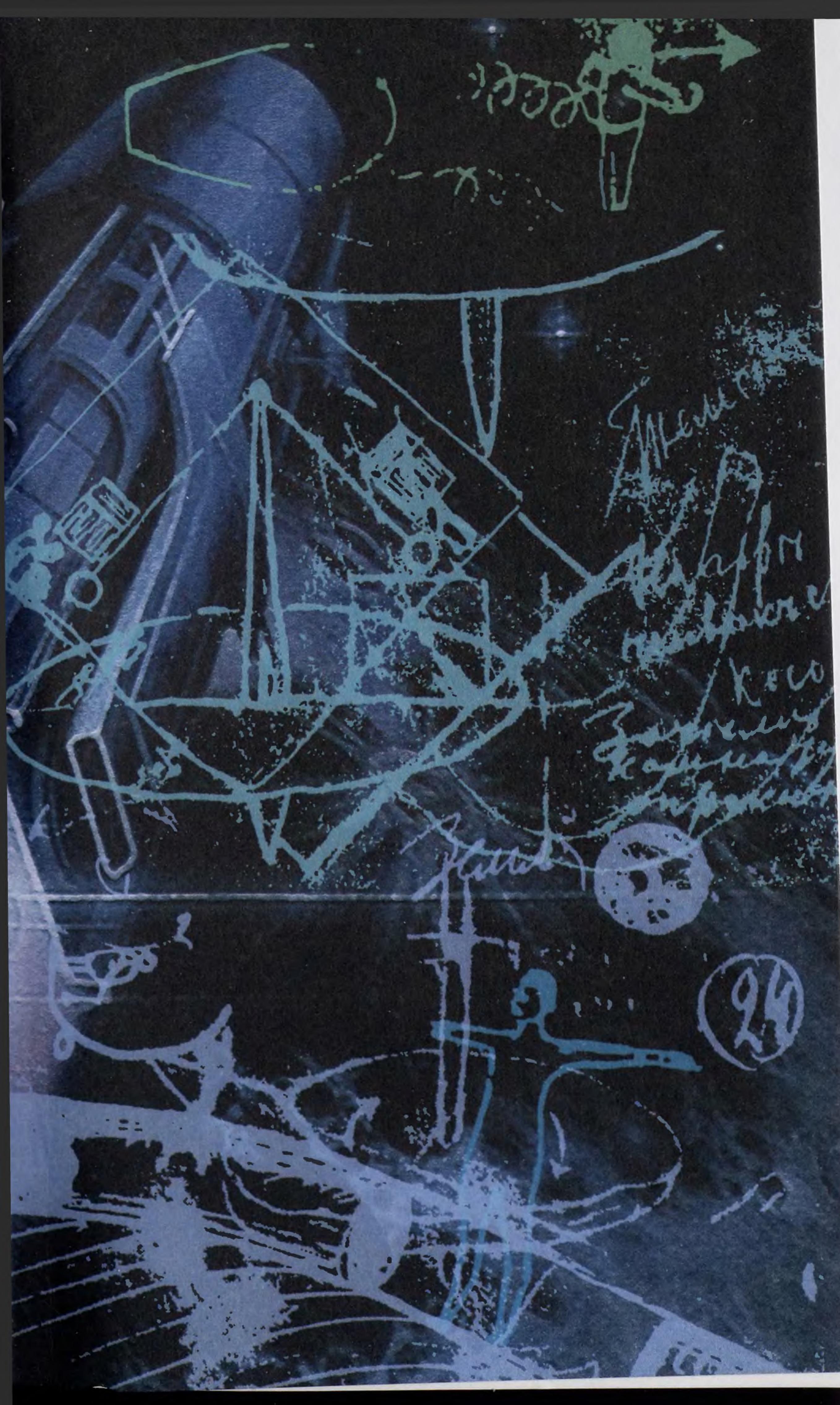




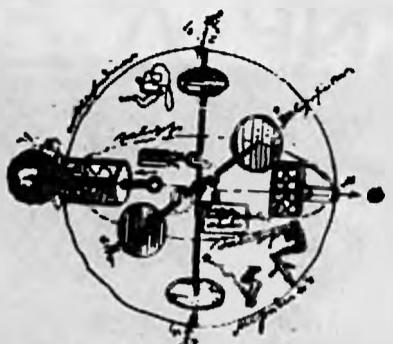
А. Л. ЧИЖЕВСКИЙ

НА БЕРЕГУ
ВСЕЛЕННОЙ





БИБЛИОТЕКА ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ



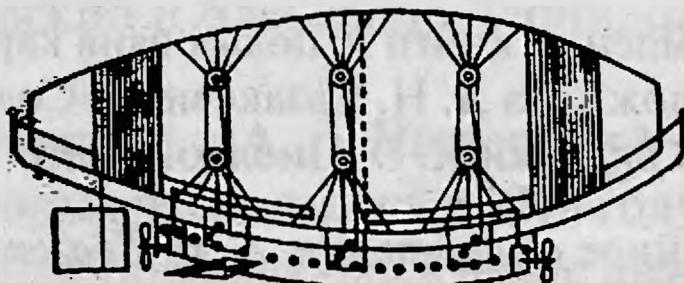
Scanned by
Proger_XP

for RuTracker.Org

12 Октября 2010

А. Л. ЧИЖЕВСКИЙ

НА БЕРЕГУ
ВСЕЛЕННОЙ



ВОСПОМИНАНИЯ
о
К. Э. ЦИОЛКОВСКОМ

МОСКВА

АЙРИС  ПРЕСС

АЙРИС дидактика

2007

Report for my meeting with the
Rev. Edward W. Whipple, ^{Ch.} friend
yester, proposed a certain ^{to}
plan





ОБЩНОСТЬ ДУМ И СТРЕМЛЕНИЙ

Двадцатый век вошел в историю цивилизации под знаком становления космизма, как определяющего принципа познавательной и практической деятельности человечества. «Колыбель разума» (выражение К. Э. Циолковского) обрела существенно новое содержание. Космизм — это вступление человечества в новую фазу своего развития.

Среди основоположников космического естествознания выделяются две звезды мирового масштаба — Константин Эдуардович Циолковский и Александр Леонидович Чижевский.

К. Э. Циолковский и А. Л. Чижевский — два друга, жизненные пути которых пересеклись в 1914 году, и в дальнейшем их научное общение продолжалось более двадцати лет.

К. Э. Циолковский и А. Л. Чижевский — два великих российских ученых, каждый из них стал основоположником нового научного направления. Константин Эдуардович мировой наукой признан основоположником космонавтики, а с именем Александра Леонидовича связано рождение новой науки — гелиобиологии.

«Мечтатель, чудак, Жюль Верн, самоучка» — подобные иронические определения сопровождали имя Циолковского всю жизнь. Калужане настороженно косились на скромного учителя математики и физики женского епархиального училища. А он шел своим путем, не замечая никого вокруг, весь переполненный мыслями, о которых отчасти можно было догадаться по брошюрам, изданным в местной типографии.

Во второй половине десятих годов прошлого века его нередко стали видеть в сопровождении молодого человека. Их возраст, манеры, одежда составляли столь резкую противоположность, что было просто удивительно, о чем это так увлеченно могут они вести беседу между собой. «Подружился черт с младенцем!» — ворчал обыватель.

К. Э. Циолковский и А. Л. Чижевский — два калужанина, отношения которых, несмотря на сорокалетнюю разницу в возрасте, переросли в настоящую дружбу.

**УДК 82-94
ББК 20г+7.3(2)6
Ч59**

Посвящается 150-летию К. Э. Циолковского

**Издано при финансовой поддержке Федерального агентства
по печати и массовым коммуникациям в рамках
Федеральной целевой программы «Культура России»**

**Редакция благодарит за предоставление материалов
Музей истории космонавтики им. К. Э. Циолковского,
Мемориальный дом-музей К. Э. Циолковского,
Научно-мемориальный и культурный центр А. Л. Чижевского (Калуга)**

**В оформлении книги использована картина
калужского художника Л. Н. Казакевича «Солнечное эхо»
и рисунки К. Э. Циолковского**

Серийное оформление А. М. Драгового

Чижевский, А. Л.

Ч59 На берегу Вселенной. Воспоминания о К. Э. Циолковском / А. Л. Чижевский; составление, предисловие А. Л. Голованова; комментарий Л. В. Голованова. — М.: Айрис-пресс : Айрис-Дидактика, 2007. — 448 с.: ил. — (Библиотека истории и культуры).

ISBN 978-5-8112-2513-2 (АЙРИС-пресс)

ISBN 978-5-903655-02-1 (Айрис-Дидактика)

Двух выдающихся ученых-космистов — К. Э. Циолковского и А. Л. Чижевского — связывала искренняя дружба и сходство взглядов по многим научным и мировоззренческим вопросам. Их знакомство состоялось в Калуге в 1914 году и продолжалось 20 лет.

Воспоминания А. Л. Чижевского об этих встречах и многочасовых беседах представляют читателям подлинную, очень непростую биографию «отца космонавтики» и его гениальных открытий, знакомят с философскими взглядами и мыслями о будущем человечества на Земле и в космическом пространстве.

ББК 20г+7.3(2)6

УДК 82-94

**ISBN 978-5-8112-2513-2
(АЙРИС-пресс)**

**ISBN 978-5-903655-02-1
(Айрис-Дидактика)**

**© ООО «Издательство
«АЙРИС-пресс», 2007**

Война нарушила весь уклад жизни и соответственно прервала творческую деятельность Чижевского.

В январе 1942 года он был арестован по нелепому доносу и провел десять лет в местах заключения. Но и там ему удалось продолжить научные поиски, и им были предложены способы управления химическими реакциями веществ в дисперсном состоянии и сделаны новые открытия в «электричестве жизни», прежде всего, установлена электрически обусловленная структурно-системная организованность движущейся крови и обнаружены электрические особенности реакции оседания эритроцитов.

По возвращении в Москву (1958 год) Александр Леонидович организовал лабораторию аэроионификации в составе треста «Союзсантехника» при Госплане СССР.

К сожалению, эта научная деятельность А. Л. Чижевского была прервана в 1962 году, а в 1964 году Чижевского не стало. Умер он от тяжелого заболевания — рака дна полости рта, но практически до конца дней своих продолжал творческую работу, одним из плодов которой и явилась книга, предлагаемая нами вниманию читателей.

Великой заслугой Чижевского явилось научное обоснование положения, согласно которому представление о внешней среде и связи с ней живой природы должно быть расширено за земные рамки. В понятие «среда» следует включить и околоземное пространство, как непосредственное окружение биосферы, и весь Космос с его звездными образованиями, с его потоками летящих со всех сторон элементарных частиц, с его физическими полями.

Чижевский впервые убедительно показал, что жизнь на нашей планете чутко отзыается на периодические возмущения, приходящие извне, в частности со стороны Солнца, что 11-летний цикл процессов солнечной активности на Земле находит свое отражение в 11-летних периодах вспышек массовых заболеваний людей, животных и растений.

А. Л. Чижевский считал, что поступательный всемирно-исторический процесс, обусловленный политико-экономическими факторами, «модулируется» внеземными, гелио-физическими факторами — солнечной активностью, за которой сам автор

Познакомим читателей с биографией Александра Леонидовича Чижевского. Родился он 26 января (7 февраля по новому стилю) 1897 года в посаде Цехановец бывшей Гродненской губернии (ныне территория Польши) в семье кадрового военного.

Отец, Леонид Васильевич Чижевский (1861–1929), артиллерист, окончивший в 1881 году Александровское военное училище, дослужился до чина генерал-майора. После революции был начальником курсов красных командиров в Калуге. В 1928 году удостоен почетного звания Героя Труда РККА. Его заслугой в истории военного искусства было изобретение командирского угломера, позволившего осуществлять стрельбу с закрытых позиций и вести параллельный (веерный) артиллерийский огонь по противнику.

Будущий ученый получил хорошее домашнее образование, затем учился в Варшавской гимназии, окончил частное реальное училище Ф. Шахмагонова в Калуге. Высшее образование получил в Московском археологическом институте и в Московском коммерческом институте. Учился также на физико-математическом (1915–1919) и медицинском (1919–1922) факультетах Московского государственного университета.

В апреле 1917 года защитил магистерскую диссертацию на тему «Русская поэзия XVIII века», в декабре 1917 года защитил диссертацию на тему «Эволюция физико-математических наук в древнем мире. В октябре 1918 года защитил диссертацию на степень доктора всеобщей истории на тему «Исследование периодичности всемирно-исторического процесса».

В 1922–1924 гг. работал консультантом Биофизического института, возглавляемого академиком П. П. Лазаревым, а в 1925–1931 гг. — старшим научным сотрудником Лаборатории зоопсихологии Наркомпроса РСФСР во главе с В. Л. Дуровым. Эта научная деятельность была связана с открытием Чижевским биологического действия униполярных аэроионов. Важность исследований была отмечена правительством — в 1931 году Совет Народных Комиссаров СССР вынес специальное постановление о них, а Чижевскому было поручено организовать Лабораторию ионификации. Она явила, можно сказать, головным научно-исследовательским учреждением, сконцентрировавшим весьма авторитетные научные силы на решении проблемы аэроионизации, по достоинству оцененной лишь в наши дни.

аэропланах были сродни полетам на ковре-самолете, Судьбе было угодно свести вместе двух ученых-космистов, которые обратили свои научные взоры далеко за пределы нашей планеты.

Однако надо отметить, что научные интересы у них носили различную направленность. Если мысли К. Э. Циолковского в научных трудах были устремлены на открытие новых звездных миров, то А. Л. Чижевского интересовало влияние различных космических сил на нашу Землю. Если один обосновывал техническую возможность вырваться за пределы нашей планеты и изучал вопросы использования для людей небесных богатств, то второго волновало влияние Космоса на биологические объекты и на вопросы общественного развития человечества.

Может быть, именно потому, что А. Л. Чижевский и К. Э. Циолковский к вопросам космологии подходили с разных сторон и рассматривали разные аспекты, их общение скорее напоминало взаимоотношение двух друзей, когда один дает советы и помогает другому, когда ради интересов другого бросаются все дела и отстаиваются научные приоритеты.

Благодаря выступлению К. Э. Циолковского в калужской газете «Коммуна» в апреле 1924 года, А. Л. Чижевского перестали травить и называть «солнцепоклонником и мракобесом» за идеи, опубликованные в книге «Физические факторы исторического процесса». С другой стороны, именно благодаря решительным действиям А. Л. Чижевского в 1923 году и помошь в переиздании книги «Ракета в космическое пространство» удалось отстоять приоритет К. Э. Циолковского в вопросах научного доказательства возможности космических полетов (этот случай подробно описан в данной книге в очерке «Мировой приоритет и ... бананы»).

Великое счастье, что А. Л. Чижевский в последние годы своей жизни смог найти время и силы и написать книгу, которая через призму событий 20–30-х годов рассказывает о Константине Эдуардовиче Циолковском, о взаимоотношениях двух великих ученых-космистов, об их совместных делах и беседах.

Как уже отмечалось, свои воспоминания о К. Э. Циолковском Александр Леонидович писал в начале 60-х годов, когда уже началось практическое воплощение расчетов и идей основоположника космонавтики.

наблюдал в течение нескольких лет. Одновременно он статистически обрабатывал большой массив исторических источников и по собственной методике фиксировал происходящие в стране и за рубежом политические события. Под модуляцией понимают изменение колебаний одной какой-либо частоты при наложении на нее других, приходящих, допустим, извне колебаний. Подобное возможно и в непрерывно развивающемся (в силу внутренних движущих сил) социально-историческом процессе: он как бы деформируется приходящими извне переменными физическими воздействиями и пульсирует в ритме Солнца.

Подобные вопросы волновали и Циолковского, озабоченного судьбой будущих космических полетов, когда экипажам придется действовать, преодолевая экстремальные ситуации. Надежность функционирования сложных систем управления, в которых человеку приходится играть решающую роль, зависит и от гелиофизических факторов. Тем более это важно, когда на околоземных орbitах развертывается разнообразная коллективная деятельность.

Знаменитый поэт Валерий Яковлевич Брюсов, когда Чижевский в 1920-х годах рассказывал ему о космических идеях Циолковского, восторженно воскликнул:

«Поистине только русский ум мог поставить такую грандиозную задачу — заселить человечеством Вселенную. Космизм! Каково! Никто до Циолковского не мыслил такими масштабами!»

А Константин Эдуардович, обращаясь к Чижевскому, говорил: «Вся суть — в переселении с Земли и в заселении Космоса. Надо идти навстречу, так сказать, космической философии! К сожалению, наши философы об этом не думают. А уж кому-кому, как не философам, следовало бы заняться этим вопросом».

«...Можем ли мы изучать организм как нечто обособленное от космоклиматической среды? Нет, не можем, ибо живой организм не существует в отдельности, вне этой среды, и все его функции неразрывно связаны с нею» — таков принципиальный тезис Чижевского. Он созвучен ходу мыслей Циолковского.

Можно считать фантастическим знамением, что в небольшом городке, в период, когда еще не была развита автомобильная промышленность, когда для большинства обывателей полеты на

скому. Из издательства она была переслана в Институт истории естествознания и техники, где встретила противоречивую реакцию, и там на какое-то время «пропала»... Автору сказали, будто бы ее «запросил» А. Н. Туполев, что вызвало крайнее недоумение А. Л. Чижевского. «Я оборвал сотни телефонов, но ничего выяснить не мог», — писал он 17 мая 1963 года в своем дневнике. В конце концов выяснилось, что сказанное ему — чистый вздор, а на рукопись «положил глаз» определенный круг лиц, начавший уже тогда «пастись» около темы истории космонавтики.

Вскоре в калужской газете «Знамя» появилась ядовитая статья некоего А. Ерохина, связанного с названным кругом лиц: «Солнце, мечта и формула», в которой всячески «доказывалось», что А. Л. Чижевский не что иное, как нуль без палочки и что никогда он не был другом К. Э. Циолковского.

Через десять дней после этой публикации А. Л. Чижевский вместе с женой Ниной Вадимовной был в Калуге, навестил dochь Циолковского Марию Константиновну. Близкие Циолковского приняли их как родных. От них Александр Леонидович узнал, что в местную газету поступили протесты против злоказненной публикации.

27 сентября 1963 года А. Л. Чижевский запишет в дневнике: «Книга о К. Э. Циолковском до сих пор не разыскана».

20 ноября у него состоялся телефонный разговор с Сергеем Павловичем Королевым. Как выяснилось, тому передали рукопись с просьбой «подмахнуть» отрицательный отзыв, но он отказался. «Королев был чрезвычайно со мною любезен и просил подождать еще полмесяца для личной встречи», — пометил в дневнике Чижевский. «Королев посоветовал убрать «некоторые божественные имена», чтобы на книгу не обрушились современные начетчики. Это следует из слов Королева, и в этом есть сама истина. Я же писал о К. Э. Циолковском так, как было на самом деле. Без показух...»

Через полторы недели новая запись: «Только что говорил по телефону с Главным конструктором космических кораблей С. П. Королевым о моей книге «Годы дружбы с К. Э. Циолковским». Он «работает над книгой». Сказал: «Голубчик мой, а книгу вашу придется сократить процентов на тридцать. Позвоните мне, Александр Леонидович, через неделю, я всю ее закончу. Да и название книги надо изменить...»

Это было время, когда имя Циолковского было у всех на слуху, когда стали появляться о нем книги, многие из которых трактовали образ ученого несколько однобоко и приглаженно. (Надо отметить, что философские работы К. Э. Циолковского появились только в середине 90-х годов, а многое не издано до сих пор.)

А. Л. Чижевский, используя собственные дневниковые записи, воссоздал психологический портрет ученого, который значительно отличался от того «правильного» образа Циолковского, который насаждался в книгах и учебниках того времени. Весьма нелицеприятно были показаны отдельные известные ученые, которые строили козни и всячески умаляли научные заслуги ученого.

Некоторые страницы, возможно, кому-то покажутся спорными, на некоторых из них лежит печать сугубо личных восприятий событий и фактов, свидетелем которых он был. Однако в этой субъективности отражались объективные отношения и известные противоречия. А. Л. Чижевский никогда не стеснялся открыто выражать свою точку зрения, заявлять о своей позиции и если в чем-то способен был ошибиться, то виной тому могли быть сложившиеся обстоятельства и неполнота сведений. Нет повода сомневаться в его добросовестности и порядочности.

На высокие достоинства рукописи указывали ее первые рецензенты: доктор технических наук, профессор, член-корреспондент Академии строительства и архитектуры СССР Генрих Маврикиевич Людвиг, известный калужский врач-хирург В. И. Смирнов и его жена В. А. Сухорукова-Смирнова. Профессор г. М. Людвиг писал «... Нигде личность К. Э. Циолковского, как человека, не изображена так ясно и отчетливо, как в рассматриваемой книге... В литературе о К. Э. Циолковском ничего более сильного вообще не существует... Труд профессора А. Л. Чижевского, очевидца и друга гениального ученого, следует назвать классическим...» (20.01.1962).

Несмотря на то что А. Л. Чижевский был признанным мировым авторитетом, его книге о К. Э. Циолковском была уготовлена очень непростая судьба.

В начале 1962 года рукопись книги была направлена в Издательство Академии наук СССР главному редактору Н. М. Сикор-

сорокалетней давности. Воспоминания всегда субъективны, но тем-то еще более ценны и интересны, поскольку проливают свет на позицию автора, на его эмоциональное отношение к миру. Перед нами не просто воспоминания крупнейшего ученого нашей эпохи — это документ самой эпохи <...>, в котором бьется пульс недавней жизни и с которым генетически связаны и наши судьбы.

А. Л. Чижевский никогда не занимался изобретением мифов о ком бы то ни было. Это звучит кощунственно по отношению к великому ученому, который за истину претерпел в жизни столько невзгод».

Критики Чижевского обвиняли его в том, что он якобы вкладывает в уста Циолковского свои мысли и идеи о будущем Земли и человечества, и по многим другим вопросам. Аргументируется это тем, что они якобы не подтверждаются ни рукописями Циолковского, ни опубликованными источниками. А раз так, значит, это плод воображения Чижевского, его собственные измышления.

Высказывается сомнение и в том, что человеческая память способна сохранить такие подробности, которые приводят в своих воспоминаниях А. Л. Чижевский. По этому поводу необходимо отметить, что у Чижевского действительно была фено-менальная память, и это отмечали многие современники. Кроме того, он всегда, за исключением определенных обстоятельств, вел дневниковые записи и фиксировал беседы с Циолковским и другими учеными. Ему не надо было что-то сочинять, приукрашивать, поскольку между ним и Циолковским существовали доверительные отношения и тесные научные контакты.

Многие были знакомы с К. Э. Циолковским и оставили свои воспоминания о нем, но все ли они знали и понимали Циолковского? Нужно было обладать очень зорким взглядом, чтобы проникнуть в богатейший внутренний мир Циолковского и понять его. Нужно было добиться и того, чтобы этот внутренний мир раскрылся тебе. А Циолковский знал цену людям и умел отличить искренний и глубокий интерес от формального, поверхностного. У него были все основания доверять Чижевскому и ценить его...»

Изданная в 1995 году книга очень быстро стала библиографической редкостью. По утверждению многих калужан и

Крайняя занятость и нездоровье С. П. Королева не позволили выполнить обещание, а с начала следующего, 1964 года у А. Л. Чижевского обострилось опасное заболевание, лечение не помогало, и вскоре стало стремительно прогрессировать ухудшение... После смерти мужа вдова ученого Нина Вадимовна Чижевская обратилась к С. П. Королеву с просьбой вернуть рукопись...

В 1974 году, когда прошло уже десять лет с кончины А. Л. Чижевского, Н. В. Чижевской удалось опубликовать фрагменты из книги в издательстве «Советская Россия» (см.: Вся жизнь. М., 1974).

Здесь уместно привести выжимку из статьи Алексея Васильевича Манакина, старшего научного сотрудника Научно-мемориального центра А. Л. Чижевского, в которой он рассказывает о реакции научной общественности на появление этой книги.

«...В 1974 году ... удалось добиться издания некоторых фрагментов рукописи в издательстве «Советская Россия».

Понадобился еще 21 год, чтобы в 1995 году в издательстве «Мысль», благодаря усилиям наследника Н. В. Чижевской-Энгельгардт Леонида Витальевича Голованова, были изданы в полном объеме мемуары А. Л. Чижевского «На берегу Вселенной. Годы дружбы с К. Э. Циолковским» (вступительная статья и комментарии Л. В. Голованова). И хотя прошло более 30 лет после написания А. Л. Чижевским воспоминаний о К. Э. Циолковском, выход их в свет произвел эффект разорвавшейся бомбы.

В связи с этим в рамках XXXI научных Чтений К. Э. Циолковского в г. Калуге был проведен симпозиум «Мифы и легенды о К. Э. Циолковском». В основу его было положено обсуждение мемуаров А. Л. Чижевского. Кому-то очень хотелось представить Александра Леонидовича мифотворцем и сочинителем легенд. Они-то и утверждали, что к воспоминаниям Чижевского нельзя относиться как к достоверному источнику информации, что это, скорее всего, художественное произведение, в значительной мере вымысел автора.

Другая сторона призывала отнестись внимательно и бережно к мемуарам А. Л. Чижевского. Ведущий биограф А. Л. Чижевского Л. В. Голованов — действительный член Академии космонавтики им. К. Э. Циолковского — говорил: «Смешно требовать от автора мемуаров абсолютной точности о событиях



ПАМЯТЬ СЕРДЦА

Человек стремится выйти за пределы своей планеты в космическое пространство. И, вероятно, выйдет.

В. И. Вернадский

Скорее тело окажется без тени, чем совершенство без зависти.

Леонардо да Винчи

Жизнь каждого человека есть поэма, трагедия или трагикомедия, которая может быть изложена только во многих томах. Я не ставил перед собою большой цели — изложить жизнь Циолковского во всей ее полноте¹. Отнюдь нет. Это было бы невозможно для меня, ибо я не писатель, не мемуарист, не новеллист и, по-видимому, не обладаю таким мощным талантом, который требуется для осуществления столь великой цели, и не имею достаточно свободного времени, которое я мог бы посвятить такому важному, но чуждому для меня делу. Я сделал скромную попытку описать некоторые сложные явления собственной жизни, дать им возможное объяснение и попутно коснуться ряда явлений, так или иначе связанных с моей большой и сердечной дружбой с Константином Эдуардовичем. Возможно, что мои воспоминания о нем, годы жизни, прожитые близко друг от друга, помогут будущему бытописателю лучше понять человеческий облик К. Э. Циолковского и дать ему верное истолкование. Когда я приступил к изложению своих воспоминаний о прожитом, о моей работе в области науки, что, пожалуй, может

сотрудников Мемориального музея К. Э. Циолковского, книга разошлась столь стремительно, что далеко не все желающие смогли ее приобрести.

К. Э. Циолковский и А. Л. Чижевский — учитель и ученик, два друга, два ученых.

Хочется поблагодарить издательство «Айрис» за то, что в юбилейный для космонавтики 2007 год (год 150-летия К. Э. Циолковского, 50-летия с момента начала освоения человеком космического пространства, 100-летия С. П. Королева, 110-летия А. Л. Чижевского) совместными усилиями удалось подготовить и издать книгу воспоминаний знаменитого Ученика о не менее знаменитом Учителе.

Данная книга — не просто воспоминания об ученом, а настоящий документ, написанный рукой известного ученого. Читатели в полной мере смогут ознакомиться с тем, каким великолепным журналистом и публицистом был Александр Леонидович Чижевский, вместе с автором поразмысль о науке не как о совокупности теоретических выводов и формул, а как о живом, одухотворенном процессе восхождения Общества к новым рубежам познания, о драме людей в их подвижническом труде, в борьбе за истину.

Президент общественного фонда поддержки и пропаганды отечественного научного наследия «ГЕЛИОС»
Александр Голованов

Бездна дел! Для праздного ума это непонятное явление. Для нас это было обычно, повседневно. У нас никогда не было так называемого свободного времени, когда мы могли бы спокойно заняться, ну, хотя бы созерцанием природы... Мы и в этом созерцании были взволнованы и всегда заняты наблюдением. Достаточно нам было открыть глаза, как уже каждая букашка, каждая мошка, каждый листик, каждая травинка являлись нам величайшей загадкой, и наш мозг пытливо работал над ней... чаще всего бесполезно. Но иногда нам везло — мы делали некоторые обобщения! Это нам давало исключительную радость, которой не знают люди скуки или люди, занимающиеся чужим делом. Мы всегда занимались только своим делом, и это было одно из величайших благ, на которое может рассчитывать человек... Что значит свое дело? Это — поиски ответов на вопросы, которые ставили мы сами перед своим мозгом, перед своей жизнью, перед природой... У меня с Константином Эдуардовичем в этом отношении было так много общего, хотя мы и работали в разных областях, что это общее нас сближало, и мы никогда не жалели времени друг для друга, даже если потеря этого времени в какой-то мере была нам в ущерб. Да нет, ни о каком ущербе нечего было и говорить. Дело друга не может быть ущербным.

В течение многих лет начиная с 1914 года каждые зимние и летние каникулы, а то и большее время, т. е. до четырех-пяти месяцев, я проводил в Калуге у моих родителей. В 1918—1919 годах большей частью жил в Калуге. Я неизменно наносил визиты Константину Эдуардовичу, а затем мы посещали друг друга помногу раз. Я, конечно, заходил к нему чаще, по молодости лет, чем он ко мне.

По приблизительным подсчетам, за пятнадцать лет, с 1915 по 1930 год, в Калуге я пробыл не менее пятидесяти месяцев, за которые имел минимум двести пятьдесят встреч с Константином Эдуардовичем. Каждая встреча в среднем длилась не менее трех-четырех часов. Но случались дни, когда мы с утра до вечера были вместе, совершали прогулки в бор, в загородный или городской сад, вели беседы и споры в его светелке или в моей лаборатории, у нас дома. Мои родители, так же как и я, сердечно привязались к Константину Эдуардовичу и искренне любили его как близкого человека.

иметь некоторый интерес, я даже не предполагал, что из груды черновых набросков можно будет выделить краткие очерки о К. Э. Циолковском, о наших встречах с ним, разговорах, и в первую очередь — о наших общих делах, которых оказалось не так уж мало, чтобы ими можно было пренебречь.

В самом деле, наши научные интересы имели одну точку соприкосновения — одну, но какую! Он изучал Космос и теоретически строил космические ракетные корабли, я — влияние на нас Космоса и воздух, которым мы дышим.

Какой жанр литературного повествования следовало бы избрать? Если оторвать Константина Эдуардовича от окружающей нас — его и меня — действительности, изолировать его от общего нам окружения, от взаимопроникающих работ, то получится простая хронология событий, биография, скучная, выхолощенная, неверная и совершенно неинтересная. Таких биографий десятки.

Наши встречи, наши разговоры, споры, общие научные проекты — это вся окружающая нас действительность, т. е. сама жизнь во всем ее многообразии. Только на таком фоне можно развернуть рассказ о наших взаимоотношениях. Иначе я не представляю себе моего рассказа о К. Э. Циолковском. Оторвать этот рассказ от среды, дел и общих научных устремлений его и моих — это значит превратить книгу в бухгалтерскую запись.

Личность К. Э. Циолковского с каждым днем приобретает все большее и большее значение в связи с тем, что его предвидения, его гениальная интуиция, его научные труды в области ракетной техники и космонавтики буквально покорили весь мир, и имя его стало именем нарицательным, как имена ученых, опередивших творениями свой век.

Мне приятно погружаться в эти воспоминания, как будто и не было десятилетий, приближающихся к половине века, — так ярко и отчетливо доносит до меня память наши встречи и дела, почти всегда научные разговоры, ибо как Константин Эдуардович, так и я, мы не могли себе позволить роскоши тратить время на пустые разговоры ради времяпрепровождения, ради того, чтобы забыть скуку. Ни он, ни я не могли бы сказать, что мы были когда-либо свободны, праздно проводили время и тем более скучали. Его работы чернили, но он умер победителем, со щитом в руках.

вера в значительность своего дела спасала от разочарования и, может быть, от преждевременной гибели. Все дни нашей жизни были заполнены работой, мы не знали усталости, мы тысячи раз проверяли свои выводы и опыты. Уверенность в своей правоте давала силы стойко переносить ухмылки и брань — устную и печатную и заговоры молчания — лучший способ убийства творческого начала в человеке. Десятки наших трудов лежали в папках без надежды на опубликование, лежали десятками лет. Некоторые работы погибали... Каким терпением нужно было обладать, чтобы не потерять веры в значимость научного труда и не проклясть его раз и навсегда. Мы с полуслова понимали друг друга — и в радости, при успехе, и в горе, при очередной неудаче.

За годы, прошедшие со дня смерти Константина Эдуардовича, было написано немало страниц воспоминаний. К сожалению, не все эти страницы верно отобразили труды и личность К. Э. Циолковского. Многое былоискажено, и перед нами появился не боец на поле научной брани — К. Э. Циолковский, а некто совсем другой, имеющий мало общего с настоящим Циолковским как по внешнему облику, так и по внутренним свойствам и качествам характера, — успокоенный и бесцветный человек. И в то же время К. Э. Циолковский отличался безграничной доверчивостью, — отличительной чертой великих людей. Если его обманывали, что случалось нередко, его безразличие уничтожало обманщиков.

В своих мечтах и творениях Константин Эдуардович был бунтарем, непокорным и непокоренным, независимым и храбрым до безумства. Чтобы бросить в мир столько смелых и новых идей и истин, надо обладать великой дерзостью мысли.

Все эти обстоятельства и вынуждают меня, друга К. Э. Циолковского, выступить в печати, чтобы внести коррективы в многочисленные портреты, нарисованные людьми, никогда не соприкасавшимися с ним, никогда не видевшими его. Меня связывала с К. Э. Циолковским почти двадцатилетняя дружба, ни разу не нарушенная каким-либо недоразумением, а, наоборот, крепнувшая год от года. Жизнь Константина Эдуардовича, его творчество, его мечты, источники его душевных сил — все это несравненно сложнее, тоньше и глубже, чем думают об этом его официальные биографы, ценители его трудов, изучавшие его жизнь издалека, по документам. Обычные его биографии — это

Дружба с К. Э. Циолковским была настолько искренней и большой, что я никогда не мыслил какого-либо большого научного дела без него, ибо мои научные дела мы подвергали совместным обсуждениям и критике. Мой старший друг платил мне той же приязнью, делился со мною своими мыслями, читал мне свои неопубликованные произведения, по многим вопросам обращался ко мне за советом, поручал выяснить или решить ту или иную задачу, стоящую перед ним, и т. д. В моей научной судьбе К. Э. Циолковский сыграл очень большую роль.

В этой книге я рассматриваю идеи и работы Константина Эдуардовича на фоне моих собственных научных работ и излагаю мои работы на фоне его идей и работ. Для меня такого рода взаимопроникновение совершенно неизбежно, ибо мы были не только друзьями вообще, а друзьями по науке, хотя и работали в разных областях, если не считать того, что «воздух, которым будут дышать звездоплаватели, должен быть ионизированным», как говорил мне К. Э. Циолковский. Он многократно присутствовал при моих первых опытах, т. е. видел действие аэроионов в самой их колыбели, и радовался моим успехам в этой области. Это было в конце 10-х годов — более сорока лет назад!

Само собой разумеется, что эти фрагменты из моих воспоминаний не биография К. Э. Циолковского, не приведенная в систему повесть о его жизни или его исследованиях, а отрывки из истории наших взаимоотношений и свидетельства его научного подвига.

Я часто вспоминаю о часах, проведенных с ним в обсуждении научных проблем: никто из нас не делал секрета из производимых исследований, а, наоборот, каждый делился всеми подробностями, своими удачами и ошибками. Я знал все, что волновало его, он был в курсе моих экспериментов. Мы тысячи раз обсуждали наши работы и сотни раз вносили те или иные поправки, давали друг другу советы, изобретали способы предостережения или защиты.

Какою бы областью науки мы ни занимались, мы всегда сталкивались с нежеланием нас понять, грубостью, завистью и клеветой. Никто не хотел дружески, по-настоящему справедливо разобраться в наших работах, а только отрицали их, презирали и поносили, а затем обкрадывали нас. Косые ухмылки и мины презрения повсюду сопровождали нас, и только непоколебимая

тали меня с кем-нибудь и после моей смерти приписали мне качества, которыми я не обладал! А биографы, заочно знающие меня, могут сильно увлечься... Я думаю, что пожелание такого рода вполне уместно, поскольку оно не претендует буквально ни на что! Каждый из нас хотел бы остаться тем, что он есть, и даже заранее не был бы доволен, если бы его посмертно наделили особыми качествами. И не потому, что это есть приятная фальшь, а потому, что всякие излишества после смерти совсем никому не нужны. Но и путать одного человека с другим не следует!

Не только ум и не только науку ценил он больше всего на свете и питал к ним чувство величайшего уважения, но и душу человека. Однако это надо было разглядеть за многими наслоениями жизни, которые обычно скрывают суть вещей как в человеке, так и в неживой природе. Эти слои надо было поднять осторожно, бережно, безболезненно и благоговейно обнаружить то, что скрывалось под ними. Я многократно мог убедиться в том, какая чудесная, бесконечно добрая, благожелательная и незлобивая душа заключена в смертной оболочке этого замечательного человека. И я остро и ясно понял одну важную философскую истину: истинное величие человека — это прежде всего величие его духа. Он владел этим редчайшим качеством во всей его полноте и совершенстве.

Жизнь К. Э. Циолковского с внешней стороны была очень проста: преподавание, работа над собственными идеями и небольшой отдых в виде прогулок пешком или на велосипеде. Ни богатства, столь важного для писателя, ни прихотливых случайностей, на которых можно было бы легко построить фабулу повести о нем, ни необыкновенных приключений — ничего этого в жизни Константина Эдуардовича как будто бы не было. Но были такие жестокие события, такие страшные случаи, такая трагическая обстановка, которым только взволнованный рассказ, верная передача без всяких ухищрений или выдумки придают многогранную жизнь, наполненную небывалой исключительностью.

Жизнь великих людей протекает не только в поисках законов природы, но и в изнурительной, истощающей и бесконечной борьбе с противниками. Такая жизнь обычно бывает трагична. Она либо заканчивается в молодом возрасте, ибо общество не может долго выносить дерзости гения и так или иначе убивает его, либо приводит к преждевременной старости и лишает его

хронология общеизвестных или малоизвестных событий в жизни ученого. Это внешняя сторона его деятельности, и только. Внутренний мир его как человека, ученого и гражданина остается нераскрытым до сих пор, ибо никто не ставил себе такой задачи, да мало кто и знал его достаточно глубоко. На мою долю выпала радость частично раскрыть этот застенчивый и скрытый от всех, даже близких ему людей внутренний мир человека исключительно благодаря тем общим нам научным интересам и общим удачам и неудачам, которые сопутствовали нам на протяжении многих лет нашей дружбы, нашего сердечного благоволения друг к другу. Я не мог пройти мимо блистательных идей, развиваемых Константином Эдуардовичем в области ракето-динамики и космонавтики. Он понял значение аэроионизации для человечества вообще, для космических кораблей и космонавтов в частности. Он понял значение и других моих исследований, которые не только не противоречили, но, наоборот, подтверждали его научное мировоззрение. Он понял значение моих космо-биологических исследований, значение солнечных излучений в дни взрывов на Солнце для будущих космонавтов и всеми силами поддерживал эти мои исследования, которые в те годы подвергались жуткой травле вплоть до уничтожения их, а вместе с ними и меня! Свой талант ученого он ценил недорого, но был твердо убежден, что делает большое, хотя и не понятное современникам дело. Слова «ученый» для него не существовало, он был просто человеком!

— Какой я ученый, — говорил он. — Я просто неудачник. Редко кому в жизни не везет так, как мне, но я — человек!

И в этом Константин Эдуардович был глубоко уверен. Когда я говорил о значении его работ, он отделялся такой репликой:

— Да что вы, Александр Леонидович, какое там значение... Меня могли бы оценить через сто — двести лет, но к тому времени меня забудут. Но все равно: я не имею права отступать и оставить свои мысли втуне. Пусть все сегодня смеются надо мною, но если меня ценят несколько человек во всем мире — это уже хорошо. Тогда у меня есть надежда добраться до будущего века, а впрочем... «земля еси и в землю отыдешь». Но в этом бренном мире горит несколько Солнц — это разум человека.

Единственное, о чем я еще беспокоюсь, — продолжал он, — есть память людская: я не хотел бы, чтобы люди перепу-

Судьбы великих людей и их взаимодействие с окружающими их современниками должны быть рассмотрены возможно полнее и совершеннее и все дела и поступки названы своими именами, а люди по фамилиям. Покрывало Исиды, за которым часто прячутся темные дела и люди, должно быть сорвано с них, и их поступки представлены в соответствующем свете. Никаких неясностей и никаких полунаmekов не выносит история, и особенно история жизни выдающихся личностей. На примерах этих историй учится человечество, ибо великие люди, их жизнь, преисполненная борьбы и треволнений, их несгибаемость в борьбе являются моральным фундаментом народа и страны, к которым эти люди принадлежат.

Биографии великих людей — это прежде всего борьба, жгучая борьба, беспощадная война за новое, доселе неслыханное и невиданное, которому всегда противится все старое, уходящее, отживающее. Это борьба двух начал — огня и воды, двух разных физиологических существ — юного и старого, двух интеллектуальных основ — идущих вперед и отступающих.

Если биография великого человека не содержит этих элементов, значит, она не верна, надуманна, лжива. Все великое проходит через горнило борьбы, страданий и бедствий. Это — пробный камень биографии великого человека, более того, самого величия! Если жизнь человека протекает вяло, без войны, мы ставим под сомнение и само величие этого человека, высокое значение его деяний. В эпоху инквизиции носителей великих идей сжигали, Пастера подвергали ужасному обвинению — парижские гамены кричали во все горло: «Убийца, вот идет убийца». Тюрьма или сумасшедший дом часто принимали великих людей в свои объятия. Огонь и дыба, моральные издевательства — вот что стоит на пути великих ученых и великих художников. Вспомним открытие Дженнера². Оно сопровождалось свистопляской «врачей-обскурантов». Возникли, как по мановению волшебного жезла, тысячи врагов Дженнера, которые в медицинских журналах всячески порочили оспопрививание. В английском парламенте был поставлен вопрос о запрещении оспопрививания, и врачи с пеной у рта, основываясь на Библии, доказывали, что открытие Дженнера позорит английскую нацию и является преступлением против человека. Те же врачи распространяли слухи о том, что прививка коревой оспы может превратить

сил, необходимых для творчества. И это ослабление духа влечет за собою быстрое одряхление и наконец смерть. Эти люди уходят из жизни, далеко не исчерпав всех данных им от природы возможностей. Когда бы ни умер великий человек, всегда возникает чувство крайней досады, ибо кажется, что унес он с собою большую долю невысказанных идей и незавершенных творений. Поэтому человечество обязано бережно охранять их жизнь от всякого посягательства и клеветы. Жизнь великого человека должна быть священной не только после его смерти, но и при самой жизни. Гений — это редчайшее из редчайших проявлений вида, что возносит человеческий род над всею природою, над бездною бездн, над мириадами живых существ, где бы они и когда бы они ни жили! Мы обрекаем гения на холод и голод, на непрекращающуюся войну с отбросами человеческого общества, карьеристами и завистниками... И мы наблюдаем с интересом и увлечением за этой дикой борьбой, как римляне — за кровавыми боями гладиаторов с дикими зверями. Мы в XX веке допускаем инквизиторские присмы и требуем от Галилея отречения. Мы заточаем гения в тюрьму или доводим его до самоубийства.

Повторяю: большинство биографий К. Э. Циолковского отличаются одним недостатком. В них не видно борьбы, той страшной борьбы, которую он вел с учеными и обывателями своего времени. В этих биографиях все прилизано и слашаво. В них авторы стараются примирить К. Э. Циолковского с враждебной ему стихией, с его врагами по науке, с его мещанским окружением на службе и таким образом представить его не страстным борцом за передовые идеи в науке, каким он был на самом деле всю свою жизнь, а слепым и глухим человеком, безразличным и успокоенным, который даже не понимал, кто ставит ему палки в колеса, т. е. сделать его наивнейшим человеком, каким, конечно, он никогда не был... Константин Эдуардович был человеком незлопамятным, добрым от природы, скромным и весьма застенчивым, но никогда он не был столь наивен, как можно допустить при чтении этих биографий. Даже люди, хорошо знакомые с ним и знавшие его жестокую борьбу за свои научные идеи, — даже те не хотят поднимать основных вопросов его жизни, его творчества и борьбы и ограничиваются общими фразами. Они не хотят задевать кого-либо из ученого мира и желают быть лояльными ко всем и во всех отношениях.

общих делах. Несколько тетрадей с записями позволили мне уточнить некоторые места этой книги.

В моем сердце Константин Эдуардович занимает очень большое место: большой отрезок времени мы были вместе, времени, наиболее насыщенного грандиозными общественными событиями, головокружительными событиями в личной жизни и высокой восприимчивостью и чувствительностью, свойственной юному возрасту. Константин Эдуардович был старше меня ровно на сорок лет. Это предоставляло ему право давать мне советы не только чисто научного, но и тактико-стратегического характера, предостерегать и часто удерживать мой юный пыл на должном уровне. Он хорошо знал по собственному жизненному опыту, как бывает опасно выступать перед учеными мужами с незаконченными теориями и опытами и как все это потом дорого обходится такому наивному смельчаку.

Оказывается, только время способно помочь борцам за передовую науку. Другого действенного, справедливого фактора именно для этих несчастливых не существует. Только время! Только — время? Да, только его ход, когда последовательно отмирают лицедеи и клеветники, обнаруживается созданная ими фальшь и клевета и торжествует истина и справедливость. Так всегда было, так есть. Но не так будет в будущем обществе.

— Да, так не будет, надо в это верить, — соглашался К. Э. Циолковский.

К. Э. Циолковскому понадобилось более полувека, чтобы его идеи еще при его жизни начали получать общее признание и стали пробивать путь к практическому внедрению. Ужели эти полвека являются пробным камнем, оселком, на котором испытывается жизненность той или иной идеи? Нет, не может этого быть! Но время является и величайшим тормозом, какой только может изобрести злая воля человека. Конечно, в данном случае оно — не стихийный фактор, а фактор злой воли одного человека, вынуждающего другого человека без всякого смысла терять годы, бороться за свои идеи. И этот фактор должен отмереть в будущем. Когда время является тормозом научной мысли, это означает, что злая воля единиц временно побеждает добрую волю миллионов! Будущее общество освободится от этих кандалов!

Не всем понравятся страницы этой книги, посвященные воспоминаниям о разговорах с Константином Эдуардовичем

человека в быка. Более столетия открытие Дженнера в Англии подвергалось посрамлению, в то время как в других странах оно приносило уже неоценимые плоды. Еще совсем недавно в Англии насчитывались сотни случаев натуральной оспы благодаря той же формуле: «Несть пророка в своем отечестве».

Мы ограничимся этими примерами из тысячи! Я же был очевидцем борьбы К. Э. Циолковского за свои идеи, описанной в этой книге. С этой борьбой надо познакомить читателя. Познакомить его с невероятными тяготами в жизни и творчестве, которые в исключительном обилии обрушивались на голову Константина Эдуардовича, и с постоянной дискредитацией его имени. Я хочу также раскрыть причины этих странных явлений, кем и для чего они создавались, почему и кто так назойливо мешал жить и творить бедному калужскому учителю на протяжении многих десятилетий, не выпуская его из своих цепких и хищных лап.

Конечно, теперь имя Константина Эдуардовича не нуждается в какой-либо защите, и не об этом будет речь в этой книге. Но в раскрытии и анализе причин травли еще безусловно нуждаются некоторые ученые — творцы нового, идущие рядом с нами, в ногу с эпохой или даже опережающие ее!

Почти не осталось в живых людей, которые бы так искренно дружили с К. Э. Циолковским, так искренне относились к нему и так хорошо его знали. В этом смысле я — последний из могикан. Люди, сталкивавшиеся с Константином Эдуардовичем, не владеют пером. Они не оставили мемуаров о нем. В воспоминаниях Любови Константиновны много существенно важного, но много субъективного, неточного, а многое было забыто или замолчано.

В остатках своего архива я отыскал такого рода запись: «28 апреля 1929 года. Обещал К. Э. Ц. написать о нем и рассказать правду о В. П. В.³ и Ю. В. К.⁴. Я хорошо помнил об этом обещании, но моя бурная боевая жизнь не предоставляла времени для этого... Обмануть надежды К. Э. Циолковского и не выполнить его просьбы я не могу.

В тот же день вечером (1960) я написал первую страницу этой книги. Никаких архивных или иных изысканий о Константине Эдуардовиче я не делал. Эта книга представляет собою сводку того, что память сохранила о нашей дружбе с ним, о наших

не под силу сегодняшнему дню, и субсветовые скорости не станут достижимы. Наука не знает преград подобно воображению и фантазии. Можно допустить, что всякая фантазия в конце концов осуществляется, если поколения людей сосредоточивают на ней свое внимание. Потенциал человеческой фантазии неисчерпаем. Но совершенно невообразимо, какую энергию должна будет развить психика, чтобы приучить себя к бездонным просторам Космоса, к его черноте с колючими звездами, к беспредельному одиночеству в нем. Можно даже сказать так: никакая самая пылкая фантазия не может угнаться за развитием науки и техники. Тогда мы можем быть спокойны: космические корабли будут бороздить пространство Вселенной во всех направлениях, человечество покорит Вселенную, как об этом мечтал К. Э. Циолковский, и человечество расселится по самым отдаленным галактикам и таким образом завоюет Космос. Возможно, что в этом и заключается назначение человечества, его конечная цель и его вселенское торжество. Из категорического утверждения Константина Эдуардовича вытекает необходимость вечного мира на Земле. Служению этому идеалу он посвятил все свои мысли, всю свою жизнь.

Как ни старались недруги К. Э. Циолковского еще при жизни похоронить его имя в заговоре молчания, оно выбилось к свету, подобно тому как живая трава пробивается к жизни, минуя камень, как поднимается вверх, к Солнцу, побег лозы на перекопанном винограднике. Пусть эта книга послужит утешением и поддержкой всем тем, кто страдает за свои научные идеи, за свое новаторство, за свои изобретения, за то доброе, что он дает нашему обществу, над кем смеются, кого гонят за идеи, как чуму, кого считают сумасшедшим, невеждой или самоучкой, но кто твердо и непоколебимо верит в свое дело, в правоту своих мыслей, верность своих идей, концепций, построений, в значение своих обобщений,исканий, теоретических творений. Пусть эта книга поможет *такому человеку* преодолеть все трудности, перейти через все преграды, стоящие на его пути, и *победить, да, именно победить* для блага своей родной земли.

Циолковским и о нашем научном общении и научных делах, не всем, ибо еще и теперь здравствуют люди, которые писали о нем и которые считают, что именно их писания о великом ученом нашего времени являются истинными и потому только они и заслуживают достойного внимания.

Такой монополии, конечно, не существует. Самоуверенные монополисты на труды К. Э. Циолковского являются лишь никому не нужным пережитком. В истории вопроса им делать нечего. Они могут только затормозить публикации новых ценных работ о К. Э. Циолковском.

Еще при жизни Константина Эдуардовича наметились несколько групп, враждовавших одна с другой из-за этой самой монополии. Каждый хотел на имени К. Э. Циолковского сделать бизнес. Каждый хотел пробраться в дамки, восседая на этом имени. Это не была помошь замечательному ученому, просто каждый думал о себе больше, чем о Константине Эдуардовиче. Эти враждовавшие между собой люди, иногда даже никогда не встречавшиеся друг с другом, вымарывали имена своих противников из статей, предисловий или биографий, ставя свое имя первым или одним из первых и обходя молчанием авторов, ему неугодных. Таким образом, еще при жизни К. Э. Циолковского наметились дурные тенденции, которые, увы, процветают и до сих пор и с которыми, естественно, необходимо вести решительную борьбу, протестуя против тех или иных явных искажений или явных замалчиваний, имеющих в виду столь несправедливое отношение к памяти Константина Эдуардовича.

Я еще позволю себе сказать несколько слов в этой преамбуле. Как из рога изобилия сейчас выходят в свет романы из будущей жизни космонавтов, талантливые повести о космических полетах со субсветовой скоростью, необычайные приключения на Луне, Венере, Марсе и т. д. Такого рода литературу можно только приветствовать: она благотворно действует на воображение молодежи и заставляет ее думать и рассуждать о новых областях науки и техники.

Всякое воображение и всякая тренировка воображения полезны даже в том случае, если они будут совершаться в области фантазии, которой никогда не суждено осуществиться в действительности. Пока что это так. Но никто не может гарантировать, что будущее развитие науки не решит задач, которые

старше из-за некоторой седины и сутуловатости. Темные глаза его говорили о бодрости духа и ясности ума: они светились, сияли и сверкали, когда он излагал свои идеи. Одет он был также по старинке: длинные, гармошкой складывающиеся черные брюки, длинный темно-серый пиджак, белая мягкая сорочка с отложным воротником, повязанным черным шелковым шарфом. Костюм соответствовал его внешности: он был серъезен, прост и не носил следа особой заботы, о чем свидетельствовали два-три маленьких пятна и отсутствующая пуговица на пиджаке. Простые хромовые ботинки также были основательно поношены. Я внимательно рассматривал достопримечательную фигуру калужской знаменитости.

Поздоровавшись с нами, он не спеша сложил на стол все свои доспехи, вытер клетчатым носовым платком роговые очки, надел их и опустился на стул. Весь класс с интересом смотрел на него, но и он с любопытством обозревал юных слушателей. Предупрежденные директором, мы хранили спокойствие и соблюдали вежливость по адресу Константина Эдуардовича. Наконец, оглядев нас достаточно подробно, он начал с заявления о теме лекции:

— Сегодня я расскажу вам, мои юные друзья, о возможности совершить путешествие в космическое пространство, то есть перелететь с Земли на Луну, Марс и другие планеты. Это будет не свободная фантазия, подобная рассказам Жюля Верна или Герberта Уэллса, а изложение научных данных, основанных на решении физических и математических проблем.

Такое вступление сразу же приковало к себе наше внимание, и внимание это не оставляло нас до конца лекции, продолжавшейся почти два часа. Вопреки своему обыкновению ученики с затаенным дыханием слушали о необычайных перспективах ближайшего будущего. Речь Константина Эдуардовича была лишена какой-либо аффектации: она была проста, достаточно стройна и необычайно спокойна. Казалось, он говорил со своим другом, вдали от людей, с глазу на глаз. Слова он употреблял образные, общеизвестные, доходчивые, примешивая к ним калужские провинциализмы, избегал иностранных терминов. Синтаксис его фраз был также особый, простой, но с налетом чего-то присущего лишь ему одному. После сухих казенных уроков его речь показалась яркой, живой, подобной букету полевых цветов.



НЕОБЪЯСНИМОЕ ЯВЛЕНИЕ

И то, что витает в неясных очертаниях,
Укрепляется в прочных мыслях.

И. В. Гёте

Однажды, в начале апреля 1914 года, мы, ученики последнего класса Калужского реального училища, неожиданно узнали, что урок рисования отменяется и вместо него нам прочтет лекцию Константин Эдуардович Циолковский. О нем я уже слышал, что он большой оригинал, посвятивший всю жизнь вопросам воздухоплавания и имеющий в этой области самостоятельные работы. Калужане к нему относились снисходительно, часто с улыбкой, а то и с открытой насмешкой. Но наш директор, естественник, доктор зоологии Федор Мефодьевич Шахмагонов, предупреждая нас о лекции Циолковского, сказал:

— Имейте в виду, господа, сегодня вы увидите человека выдающегося. Циолковский — ученый, изобретатель и философ. Внимательно слушайте его лекцию. Его идеям принадлежит большая будущность.

Слова Федора Мефодьевича заставили нас проникнуться известной почтительностью к лектору, о котором мы слышали, но которого не знали в лицо. С особым нетерпением ожидали мы в этот день конца занятий.

Он вошел быстрыми шагами, неся с собой какие-то овальные предметы, сделанные из белого металла, и сверток чертежей. Большого роста, с открытым лбом, длинными волосами и черной седеющей бородой, он напоминал поэтов и мыслителей. В то время Константину Эдуардовичу шел 57-й год, но он казался

лись на него, а инженеры и профессора — те просто считали его сумасбродом, недоучившимся фантазером.

Перед самым расставанием с нами он пригласил нас в ближайшее воскресенье к себе, в лабораторию, обещая показать большие модели собственноручно изготовленных приборов, и дал свой адрес: Коровинская улица, собственный дом № 69. В ближайшее же воскресенье я направился к Константину Эдуардовичу, сгорая от нетерпения поговорить с ним о волновавших тогда меня космобиологических вопросах с глазу на глаз. С таким человеком я разговаривать смогу: мы найдем общий язык. И тут я невольно вспомнил саркастическую улыбку преподавателя математики Ивана Самоновича Вавилова, когда я как-то изложил ему свою теорию периодических солнечных влияний на органический мир Земли. Нет, Константин Эдуардович был человеком другого склада — широкого размаха, это был ум, доступный новым веяниям, ум, не боящийся новизны, ищущий ее. Уже накануне я мечтал о встрече, готовился к изложению своих идей и приходил в восторг от того, что встретил ученого человека, с которым могу поделиться этими мыслями.

В тот год, прочтя курсы астрофизики, капитальные по тому времени книги Юнга, Море, Аббота, Аррениуса и многих других ученых, я увлекся изучением циклической деятельности Солнца, причем увлекся до того крайнего предела, который может вместить в себя мозг юного человека. У меня была тысяча неразрешенных вопросов, которые я не хотел откладывать до Москвы, а решить тут же, немедля. В основном меня интересовало, как отражаются солнечные циклы на растительном и животном мире. Я много раздумывал над этим вопросом, но найти какую-либо энергетическую зависимость между солнечными циклами и биосферой не мог. Знал лишь, что Солнце определяет собою Жизнь и Смерть на Земле. А вот эти циклы?.. Полярные сияния и магнитные бури связаны с ними. А дальше? В этом заключалась вся суть вопроса.

Коровинская улица была одной из захудальных улиц Калуги. Она лежала далеко от центра города и была крайне неудобна для передвижения осенью, зимой и весной, ибо шла по самой круче высокого гористого берега Оки. Дом Циолковского был самым крайним на Коровинской улице и был выстроен как раз в том месте, где гора кончается и переходит в ровное место, по

Он рассказывал о замечательных вещах, к которым ни одно сердце и ни один ум не могли быть равнодушны: о смелой мечте улететь за пределы Земли и населить просторы Вселенной, о мечте, которая может на основании данных науки перейти в действительность. Константин Эдуардович рассказал нам об увлекательной истории собственных работ в этой сфере. Еще в конце прошлого века он впервые обосновал мысль о возможности межпланетных путешествий по космическому пространству, исходя из принципа движения ракеты.

Свою, в известном смысле замечательную лекцию Циолковский окончил под дружные аплодисменты всего класса. Все были в восхищении от смелости его идей и восторженно приняли предложение помогать ему впоследствии, когда будем учеными, инженерами или деятелями на других поприщах. Для осуществления его грандиозного проекта необходимо содействие всех просвещенных людей, всего общества. Старый изобретатель польстил нам, юнцам, говоря, что без нашей помощи он беспомощен. Его слова вдохновили нас. Широкое поле деятельности открывалось перед нами, наука помогала нам завоевывать жизнь, чтобы мы впоследствии могли помогать науке и двигать ее вперед. Тогда я еще не знал, с какими сверхчеловеческими трудностями совершается это движение! Не знал я того, что перед нами стоял человек, претерпевший за свои идеи все козни мира: насмешку, брань, презрение, пренебрежение, клевету и прочие бедствия, вплоть до голода и нищеты. Через все это он прошел, чтобы выстрадать право говорить о своих идеях. Облик и речь говорили в пользу Константина Эдуардовича и заставляли нас невольно проникнуться уважением и любовью к этому труженику и борцу за свои смелые идеи.

Когда лекция была закончена, класс обступил Константина Эдуардовича со всех сторон и забросал вопросами, на которые он отвечал охотно, деловито и подробно.

— Говорите громче, друзья мои, — только просил он.

Большинство из нас с удовольствием тотчас пошли бы за Циолковским, сделались его помощниками, начали бы строить ракету для полета на Луну. Мы не пропустили ни одного слова из всего того, что говорил Константин Эдуардович, и это было ему приятно, ибо только среди зеленої молодежи он встречал несомненное и восторженное сочувствие. Студенты уже коси-

была наверху, живописно разбросавшись на горе. Внизу, шагах в ста от дома, текла еще по-весеннему полноводная Ока. Слева темнел знаменитый калужский бор — место прогулок молодежи. А за рекой среди зелени вились шоссе. Прямо на холме расположились сады, парки, дачи и церковь.

Я подошел к дому, наступил на огромный желтый камень, приваленный к двери вместо ступени, и дернул за висящую металлическую проволоку. Наверху раздался дребезжащий звон, послышались шаги, заскрипела деревянная лестница, наконец, завизжал железный засов, и дверь раскрылась. В дверях стоял Константин Эдуардович в длинной холщовой русской рубашке, подвязанной тонким ремешком. Он был без очков, всматривался в мое лицо, приглашая жестом войти и протягивая руку. Я поспешил отрекомендоваться.

— Очень рад! Очень рад! Пожалуйте ко мне наверх, — сказал он и указал на узкую лестницу, ведущую в мезонин.

Лестница была настолько неудобной и темной, с высокими ступенями, что я шел по ней с осторожностью. Она вела прямо в комнату, которая служила изобретателю и спальней, и библиотекой, и кабинетом, а в зимнее время и мастерской. Это была сравнительно небольшая комната, называемая «светелкой», площадью 18–20 квадратных метров, с невысоким потолком и двумя окнами, выходящими в сторону реки. У одной стены стояла простая, опрятно застланная кровать, у другой, между окнами, — письменный стол, заваленный книжками, чертежами и рукописями, у третьей — столярный станок с большим количеством столярных и слесарных инструментов. Константин Эдуардович все умел делать сам, это мне очень нравилось. Одна стена была аккуратно увешана металлическими моделями дирижабля его конструкции и схематическими выкройками деталей обшивки дирижабля из белой жести. Два мягких кресла, обитые бордовым плюшем, и один венский стул дополняли скромную меблировку комнаты.

Когда мы сели, я поторопился напомнить Константину Эдуардовичу о его лекции в реальном училище, о его приглашении и извинился, что рискнул побеспокоить его.

— Нет, помилуйте, — сказал он, — я очень рад вашему приходу, молодой человек. Во-первых, сегодня воскресенье — мой приемный день. — И он слегка улыбнулся. — А во-вторых,

которому и течет Ока. Ходить по этой улице в дождь и особенно в гололедицу было делом весьма трудным. Улица была немощеной, с канавами по самой середине, с рытвинами и буераками, прорытыми весенними дождевыми потоками. Это лишало возможности ездить по ней не только в рессорном экипаже, но и в телеге: здесь легко можно было сломать рессоры, ось у телеги или спицы у колеса. По этой улице предпочтительно было только ходить пешком, да и то глядя в оба, как бы не сломать себе ногу. О том, что когда-то с телегой действительно произошла авария, свидетельствовало сломанное колесо, долгое время лежавшее в канаве посередине улицы. Тут же был вырыт глубокий колодезь, обслуживающий жителей нижнего отрезка улицы. Если зимой Коровинская улица представляла собою снежную гору, по которой даже самые отважные мальчишки вряд ли рисковали кататься на санках, то с наступлением весны картина резко менялась. По улице текли беспрерывные потоки мутной воды, направляющиеся сюда, как в сточную трубу, из лежащих выше уочек и переулков, из всех семидесяти дворов и несущие с собой разный мелкий хлам, сор и нечистоты, накопившиеся за шесть месяцев зимы. Все эти грязные ручьи стремглав проносились мимо дома Циолковского и образовывали тут же за домом огромную лужу, которая иногда держалась до середины мая, пока земля не впитывала в себя всю влагу и весеннее солнце не высушивало ее.

Когда извозчик подъехал по Загородносадской (ныне Пушкинской) улице к началу Коровинской, он остановился и переспросил номер дома. На мой ответ: «69, Циолковский» — он заявил, что дом этот находится в самом низу и по таким кручам не проедешь, что к дому Циолковского следует подъехать со стороны реки. Он осторожно спустился вниз по каким-то отлогим переулкам, проехал по самой окраине города и неожиданно остановился у самого крайнего, одноэтажного, уже довольно ветхого дома с мезонином.

«Так вот, — подумал я, — где живет этот замечательный человек».

На столбе у ворот красовалась доска с номером дома и фамилией владельца. Я расплатился с возницей, вышел из экипажа и осмотрелся. Вид отсюда был замечательный. Калуга с многочисленными церквами и уже позеленевшими садами

Но, как и следует быть, мой юный мозг отзывался еще и на другие научные проблемы, их было немало, пока наконец я не был буквально поражен одной биологической задачей, не близкой к моим предыдущимисканиям, но и не далекой от них. Я был озадачен. Хочу рассказать об этом читателю.

В 1895 году Жюль Верн писал: «Плавучий остров посетит главные архипелаги восточной части Тихого океана, где воздух поразительно целебный, очень богатый... кислородом конденсированным, насыщенным электричеством, наделенным такими живительными свойствами, каких лишен кислород в обычном своем состоянии».

Откуда эту идею о кислороде, насыщенном электричеством, почерпнул знаменитый француз? Откуда? Он пристально следил за опытами ученых, их высказываниями и все сведения заносил в специальную картотеку — огромное хранилище всевозможных идей, догадок, удачных и неудачных опытов, взлетов фантазии и намеков, которым некогда суждено будет, может быть, развиться в научные дисциплины. Огромная картотека Жюля Верна славилась по всему миру.

Возможно, что кто-нибудь из ученых, прочитав это место в сочинении Жюля Верна, на минуту остановил на нем внимание. Но в этом абзаце не было ничего, что могло бы расшифровать суть дела, и он махнул рукой.

— Конечно, все это интересная фантазия... наэлектризованный кислород!.. Какая несусветная ересь с точки зрения науки конца прошлого века. Хорошо, но неверно!

Уже в 1895 году теория атмосферного электричества опиралась на многочисленные наблюдения. В том году немецкий ученый Вильгельм Конрад Рентген открыл таинственные X-лучи, которые проходили через непроницаемые для света вещества и ионизировали воздух. В 1896 году французский ученый Антуан Анри Беккерель¹ открыл радиоактивное излучение урана, оно также ионизировало воздух. Теория электролитической диссоциации профессора Сванте Аррениуса проливала свет на атмосферное электричество. Еще 13 апреля 1887 года знаменитый шведский ученый писал об атмосферном электричестве: «Как можно легко понять, этот вопрос очень близко связан с вопросом о диссоциации электролитов». Осенью того же года профессор Аррениус работает над проводимостью воздуха, через который

моими работами мало кто здесь интересуется и посещениями не избаловали.

Мы разговорились. Я рассказал Константину Эдуардовичу, что меня привлекало в его работах, и попросил разрешения изложить ему свои идеи космической биологии. Он долго не отвечал на мой основной вопрос: могут ли циклы солнечной активности иметь влияние на мир растений, животных и даже человека. Он думал. Затем сказал:

— Было бы совершенно непонятно, если бы такого действия не существовало. Такое влияние, конечно, существует и скрывается в любых статистических данных, охватывающих десятилетия и столетия. Вам придется зарыться в статистику, любую статистику, касающуюся живого, и сравнить одновременность циклов на Солнце и в живом.

— Так просто? — наивно переспросил я.

— Просто, но не так, как вы думаете. Вам придется много поработать, но мне кажется, что в этой области можно обнаружить много самых удивительных вещей.

Я ушел от Константина Эдуардовича с добрым советом и с твердой уверенностью, что стою на правильном пути. Я унес от него десяток его брошюр с дарственными надписями.

Конец лета 1914 года был насыщен военными событиями: в августе была объявлена всеобщая мобилизация и началась Первая мировая война. Мой отец вместе с артиллерийской частью, которой он командовал, отправился на галицийский фронт. В сентябре и октябре несколько моих родственников сложили головы в борьбе против немцев. Зима прошла в неустанной научной работе, в заботах о родственниках, и все эти дела способствовали быстрому росту моего сознания. Я возмужал: из подростка превратился в мужчину. Мое мировоззрение изменилось.

За истекший год, ни на каникулах, ни весной 1915 года, я не встречал Константина Эдуардовича Циолковского, но у меня понемногу накапливался статистический материал, о котором он говорил. Я ни на минуту не забывал этого замечательного человека, но жизнь складывалась так, что мне не удавалось посетить его. Предвидения Константина Эдуардовича оправдывались, и потому каждый раз, когда я отыскивал в библиотеках большие статистические таблицы и периодичность в колонках цифр, я с благодарностью вспоминал о нем.

ганизмы, следовательно, животные дышат воздухом, который не может окислять ткани, т. е. полностью поддерживать дыхание, несмотря на то что, пройдя вату, в процентном содержании кислород совершенно нормален, как и его химические свойства. Опять чудеса, тем более что все животные гибнут от отравления недоокисленными продуктами обмена. Уже к 1905–1910 годам микробиологи знали, что гипотеза Ивана Ивановича об окисляющих микроорганизмах воздуха не подтвердилась и таких микроорганизмов в воздухе не существует. В чем же тогда заключается причина гибели животных? Что теряется на вате и не доходит до животных? Великий вопрос!.. Мы, значит, еще многое не знаем о связи между каким-то свойством воздуха или кислорода и процессами окисления. Это дело больших научных открытий будущего. Вот в этом отдельном оттиске, который ты, конечно, прочел, значится, что харьковский гигиенист Скворцов и одесский физик Пильчиков считают, что вся суть опытов Ивана Ивановича заключается в том, что заряды атмосферного электричества застревают на вате, и животные гибнут вследствие их отсутствия. Ясно также, что это электричество как-то связано с кислородом, ибо последний, потеряв свое электричество, перестает действовать как окислитель. Это чисто логический вывод из опытов Ивана Ивановича, но это все надо обнаружить экспериментальным путем. Сам Иван Иванович был ярым врагом «электрической гипотезы»³. Вот тебе и еще новая задача, близкая твоим интересам. Мудрый Эдип, разреши...

Исследования И. И. Кияницына, проведенные им в 1898–1899 годах с максимальной тщательностью, не допускающей каких-либо ошибок, показали, что голуби, крысы, кролики, морские свинки и собаки, жившие в профильтрованном через слой ваты, или «обеспложенном», воздухе, погибали необычайно быстро — через несколько дней — либо в самом приборе, либо вскоре после поднятия колпака... Все без исключения животные, помещенные в профильтрованный воздух, вскоре заболевали, становились вялыми, неохотно пили и ели, делались безучастными ко всему окружающему. У многих животных наблюдался понос. Незадолго до гибели животные буквально валились с ног от крайней слабости. У некоторых животных — крыс, кроликов и морских свинок — перед гибелю наблюдались судороги. Что,

пропускались электрические искры... А через десять лет он уже изучает колебания в ходе атмосферного электричества, влияние их на физиологические отправления человека.

Это было летом 1915 года в Петрограде. Я, студент второго курса, приехал в столицу, чтобы получить разрешение на сдачу экзамена по латинскому языку за курс гимназии, и остановился у мужа моей тетушки Афанасия Семеновича Соловьева, доктора медицины, главного врача Путиловского завода. Человек он был образованный, талантливый врач, хорошо знающий медицинскую литературу, как нашу, так и заграничную. У него была медицинская библиотека, которой я мог пользоваться.

Как-то вечером зашел разговор о нервных людях, интересных книжках Мантегаца и о внешних влияниях на организм. Когда мы дошли до электрических явлений в атмосфере, Афанасий Семенович спросил меня о том, читал ли я работы его доброго знакомого Ивана Ивановича Кияницына и знаком ли с интереснейшей дискуссией, разгоревшейся лет пятнадцать назад вокруг этих работ.

Когда я признался, что никогда этих работ не читал, Афанасий Семенович слегка пожурил меня и затем принес из своего кабинета две толстые книги в зеленых муаровых переплетах. Эти книги оказались журналами, которые содержали статьи И. И. Кияницына, а также отдельные оттиски его работ. Афанасий Семенович порекомендовал мне проштудировать эти статьи, особенно статьи 1898–1899 годов, и пообещал устроить совместное обсуждение этих работ, которое и состоялось через три-четыре дня после описанного вечера².

Прежде всего, Афанасий Семенович заставил меня сделать подробный реферат работ И. И. Кияницына, а затем мы приступили к их разбору.

— Не кажется ли тебе, — сказал Афанасий Семенович, — что исследования Ивана Ивановича, которые я лично неоднократно наблюдал в лаборатории академика Виктора Васильевича Пашутина, таят в себе нечто весьма важное, но до сих пор никем и никак не разгаданное? В самом деле, достаточно было Ивану Ивановичу пропустить воздух через слой ваты, как все животные в таком воздухе погибали. Не правда ли, чудеса, да и только! Иван Иванович в те годы объяснял это тем, что вата поглощает все витающие в атмосфере окислительные микроор-

в так называемом спертом воздухе (комнатное пребывание, одиночное заключение и проч.), наблюдение показывает более или менее резкие расстройства питания и обмена у них. Кому не известно влияние деревенского воздуха на улучшение обмена, самочувствия, на подъем жизненных сил даже при отсутствии движений? Ввиду известных уже фактов один газовый состав воздуха здесь не может оказывать столь резкого влияния. Процентное содержание кислорода в воздухе отличается большим постоянством как в воздухе жилых помещений, так и в деревне. Далее, мы можем без вреда для здоровья довольствоваться и несколько меньшим содержанием его в воздухе, так как в сущности мы дышим воздухом с содержанием кислорода не 20,74%, а значительно меньшим (альвеолярный воздух), и степень поглощения кислорода гемоглобином крови не должна доходить до предела насыщения...

...Если влияние газового состава воздуха при данных условиях довольно ничтожно, то нужно искать причины этой разницы в питании и обмене, в органических примесях воздуха, и мои опыты ставят вне всякого сомнения это огромное влияние, доказывая, что в биологическом отношении воздух нельзя рассматривать как простую газовую смесь».

— Тэк-с, — сказал Афанасий Семенович. — Годы идут, накапливаются иные материалы, меняются точки зрения. Теория Ивана Ивановича впадает в резкое противоречие с прогрессирующей наукой. Существование окислительных микроорганизмов, поиски которых были вызваны в те годы большими успехами микробиологии, начисто опровергнуто. От этого заблуждения не осталось и следа. Значит, полученный Иваном Ивановичем эффект следует приписать особому состоянию молекулы кислорода, которое изменяется при прохождении через ватный тампон. Считай, что это поразительно, но это так и есть!

А может быть, доктор Кияницын ошибся, — продолжал он. — Уж очень замечательны результаты его опытов. И никакого внимания, никакого резонанса! Уже пятнадцать лет, как опыты Кияницына не поняты и не оценены. Что это значит? Это более чем загадочно... Ведь нельзя сомневаться в том, что восьмилетние опыты его, все его восемьдесят четыре длительных опыта, представляют собою сплошную ошибку. Думать так было бы оплошностью, совершенно неосновательно и уж совсем

спрашивается, произошло с воздухом, что он перестал поддерживать жизнь? Что? — спрашивал Афанасий Семенович. Он развернул оттиск и прочел вслух:

«Таким образом, вывод из моих весьма многочисленных (84) опытов, потребовавших массу времени и труда, может быть только один, а именно тот, который я сделал в предыдущей работе и который на основании последних исследований, опираясь на одни только факты и цифры, добытые путем возможно более точных методов исследования, делаю еще с большим правом теперь: для жизни и нормального обмена у высших животных кроме кислорода воздуха, безусловно, необходимы еще и какие-то микроорганизмы, которые, поступая при газообмене в кровь, поглощаются лейкоцитами (почему их обыкновенно и не находят свободными в нормальной крови), перевариваются ими и благодаря такому взаимодействию дают начало образованию окислительного фермента, без которого нормальные процессы окисления в организме резко поникаются и дают место образованию и скоплению неполных продуктов окисления, ведущих животных к смерти.

У высших животных, — пишет далее И. И. Кияницын, — присоединение кислорода воздуха — окислительные процессы — в организме оказывается тесно связанным с жизнедеятельностью микробов. Мои опыты дают только реальную подкладку тем предположениям, которые делались уже давно такими авторитетными учеными, как Траубе, Шмиденберг, Арман Готье и др., что процессы окисления в организме не так просты, как принято считать, и что совершаются они благодаря окислительному ферменту. Весьма веское доказательство, помимо моих опытов, заключается также в том, что при вторжении в организм непривычных нам болезнестворных микробов прежде всего является расстройство обмена, окислений и теплопроизводства в организме, следовательно, и в патологических случаях окислительные процессы в организме высших животных имеют несомненную и слишком очевидную связь с жизнедеятельностью микробов.

Переходя от лабораторных опытов, — заканчивает И. И. Кияницын, — к наблюдениям обыденной жизни, нельзя не заметить той огромной разницы свойств окружающего нас воздуха, которая обнаруживается, с одной стороны, у людей, находящихся

от своих коллег. Началась характерная для медицинского мира травля. Но основанная Листером наука — антисептика — одержала блестящую победу во всем мире и спасла от гибели многие миллионы человеческих жизней. Еще до Листера молодой венский акушер Земмельвейс экспериментально доказал, что переносчиком родильной горячки служат руки акушера. Над ним также издевались. И кто же? Так же врачи!

Независимо от Земмельвейса и Листера знаменитый русский хирург Николай Иванович Пирогов искал в воздухе «миазмы», которые, осеменяя рану, приводили к общему заражению организма и, наконец, — к смерти. Он также понимал, что в воздухе носятся различные микроорганизмы, которые инфицируют раны и отравляют организм. В то время как Листер применял главным образом раствор карболовой кислоты, Н. И. Пирогов обрабатывал раны йодистой настойкой, раствором хлорной извести и азотнокислого серебра.

Идея о том, что воздух является вместилищем микроорганизмов, как патогенных, так и безвредных, получила всеобщее распространение, была подкреплена тысячами опытов и после жестокой борьбы укрепилась в умах врачей и биологов как неопровергимая истина. Аэрогенная инфекция сделалась предметом многочисленных исследований, которые определили ее вес и значение в развитии многих инфекционных заболеваний. С открытием вирусов Д. И. Ивановским⁵ проблема чистого воздуха приобрела еще большее значение, и не только в хирургии, но и вообще в биологии и терапии. Аэрогенная, или капельная, инфекция стала предметом обширных исследований. Однако до сих пор борьба с воздушной инфекцией ведется весьма слабо.

Затем он продолжал:

— Совершенно естественно, что пытливый ум Кияницына был привлечен воздухом как обиталищем разнообразных микроорганизмов. Надо иметь в виду, что люди эпохи опытов Кияницына еще помнили время горячих споров великого ученого Луи Пастера с биологом Пуше, дерзкие споры, окончившиеся победой Пастера, доказавшего отсутствие самозарождения. Атмосферный воздух в этих опытах и спорах приобрел особое значение, ибо Пастер настаивал на том, что питательные среды засоряются микроорганизмами из воздуха и что чистый воздух, лишенный микроорганизмов, ничем не может обсеменить

нелепо. Нет, я слишком хорошо знал Ивана Ивановича, моего однокашника по Военно-медицинской академии, дотошного, тщательного экспериментатора. Ошибиться он не мог... Нет, тысячу раз нет: опыты Кияницына отражают действительность: животные в профильтрованном воздухе гибнут. Этот экспериментальный факт стоит вне всяких сомнений... Нам были бы неясны причины смерти животных, если бы Иван Иванович не показал, что причины эти заключаются в накоплении в организме недоокисленных продуктов обмена и падении температуры тела животных. Недоокисленных продуктов или продуктов неполного окисления? Степень горения уменьшается — падает температура. А что это значит? Это значит, что при фильтровании воздуха через вату некоторые свойства кислорода изменяются. Теперь появляется новый вопрос: какие это именно свойства кислорода?.. Тут новая загадка, ибо вопрос о существовании «окисляющих микроорганизмов» в воздухе отпал... Отсюда следует вывод о том, что... надо изучать, какие свойства утрачивает или приобретает кислород при его фильтрации через вату или, возможно, через любой другой фильтр. Это подлежит изучению, но никто, кажется, этим вопросом не занимается. Вопрос этот и в прямом и в переносном смысле. Вот тебе, Шура, проблема на добрый десяток лет... Займись-ка ею! Ведь это дьявольски интересно и не менее важно для научного прогресса, чем что-либо другое. По-видимому, в этой области лежит большое научное открытие! Человеческое знание начинается с небольших крох.

А что касается гипотезы об окислительных микроорганизмах, то она вытекала из завоеваний микробиологии того времени. Вот послушай, как я представляю себе процесс возникновения этой концепции в голове у Ивана Ивановича.

Афанасий Семенович откашлялся, удобнее уселся в кресле, снял пенсне и продолжал:

— С легкой руки Пастера⁴ молодой английский хирург Джозеф Листер отыскал в воздухе микроорганизмы, способствующие процессам гниения, которые, попадая на открытые раны и находя там благоприятную среду, размножались, отравляли организм и приводили его к могиле. Открытие Листера, основанное на работах Пастера по брожению, вызвало в Англии и других странах бурю негодования со стороны врачебного мира. Великий Листер был проклят и получил тысячи оскорблений

Иван Иванович Кияницын выступил с изложением своих опытов на X съезде естествоиспытателей и врачей, его работы вызвали дискуссию, о которой я почерпнул подробные сведения из Трудов съезда. Но еще более подробную информацию о дискуссии я получил через несколько лет, непосредственно от одного из участников этого съезда, о чем я и хочу сейчас упомянуть, не придерживаясь хронологии событий.

О коренном разногласии, возникшем на X съезде естествоиспытателей и врачей в Киеве (1898), между И. И. Кияницыным, с одной стороны, а с другой — И. П. Скворцовым и Н. Д. Пильчиковым, рассказал мне сослуживец, профессор Московского университета Григорий Александрович Кожевников⁶. Это действительно была настоящая распя, причем И. И. Кияницын, будучи человеком несдержаным и глубоко уверенным в существовании окислительных микроорганизмов, в резкой форме отвечал профессору Харьковского университета И. П. Скворцову и грубо пытался умалить его авторитет. Это, конечно, произвело неблагоприятное впечатление, и большинство из слушателей склонялось на сторону мнения И. П. Скворцова, поддержанного профессором физики Новороссийского университета Н. Д. Пильчиковым в специальном сообщении. Как И. П. Скворцов, так и Н. Д. Пильчиков утверждали, что результаты интереснейших опытов И. И. Кияница зависят не от отсутствия в профильтрованном воздухе окислительных микроорганизмов, а от отсутствия в нем электрических частиц — ионов, находящихся всегда в воздухе в определенных количествах и, по-видимому, пропадающих при фильтрации.

Это высказывание И. П. Скворцова и Н. Д. Пильчикова произвело на всех присутствовавших на X съезде огромное впечатление. «Значит, — говорил мне Григорий Александрович, — еще в 1898 году была поставлена новая проблема о роли вдыхаемого электричества в поддержании жизни высокоорганизованных животных. Значит, без этих электрических частиц жизнь любого высокоорганизованного существа ограничена. Это было ново, и это, к моему удивлению, было полностью забыто вплоть до ваших исследований. Легко себе представить необозримую перспективу этих работ, когда они будут признаны и войдут в широкий обиход человечества. А Алексей Петрович Соколов напрасно претендует на какую-либо монополию в этом деле, он

питательную среду. Пуше возражал Пастеру, выдвигая нелепые доводы вроде того, что если верить Пастеру, то воздух должен быть мутным, как густой туман. Пастер, чтобы опровергнуть этот довод Пуше, поднялся на горную высоту 850 метров над уровнем моря, и здесь были взяты пробы воздуха, который оказался стерильным в двенадцати колбах, и только одна колба с питательной средой оказалась загрязненной микроорганизмами. Несомненно, И. И. Кияницын изучал историю борьбы Пастера против теории самозарождения и, очевидно, читал труды Пастера, посвященные этому вопросу. Поэтому, зная, что атмосферный воздух является вместилищем всевозможных микроорганизмов, он построил новую гипотезу о том, что среди этих микроорганизмов имеются и такие, которые, попадая вместе с вдыхаемым воздухом в кровь, способствуют процессам окисления, т. е. гипотезу о существовании в воздухе окислительных микроорганизмов. Эпоха, в которую мыслил и работал И. И. Кияницын, способствовала именно такой гипотезе.

Опыты И. И. Кияницына дали, конечно, удивительные результаты: вата задерживала на себе все микроорганизмы, а потому, решил он, животные в профильтрованном воздухе и гибли... и анализы подтвердили его гипотезу. Эти опыты были опубликованы на русском языке в 1894–1900 годах не только в «Вестнике общественной гигиены, судебной и практической медицины», но и в столь широко распространенном международном журнале, как «Virchow's Archiv» (1900). Правда, вскоре было доказано, что никаких окислительных микроорганизмов не существует. Микрофлора атмосферного воздуха была изучена всесторонне. Хорошо, согласимся с этим, но почему же самые опыты оказались необъясненными в течение столь долгого времени? Гибель животных в профильтрованном воздухе — почти *nonsens* и в то же время экспериментальный факт, из которого следует... что кислород, да простят мне биохимики, не может долго поддерживать жизнь, а только до определенного, ограниченного срока. Для полного окисления продуктов обмена надо, чтобы ничтожная доля молекул кислорода была... Я не заканчиваю своей фразы потому, что в те годы я только мог догадываться и не имел никаких экспериментальных доказательств. А догадкам в наш век не очень верят — скептиками хоть пруд пруди, кругом скептики, а вот учиться никто из них, из этих скептиков, не хочет!

Итак, кислород воздуха не поддерживает жизни более некоторого, весьма ограниченного срока... Что значит опыты Ивана Ивановича? О чем они говорят? Я в десятый раз штудировал эти статьи, изучал методику опытов, таблицы, наглядно показывающие результаты опытов, и был в замешательстве и непонимании. Двадцать четыре сантиметра гигроскопической ваты убивают основную способность кислорода как активнейшего биологического фактора, он перестает быть тем, чем он был. Невольно вспоминалась сказка о живой и мертвый воде. Значит, существует живой и мертвый воздух! Это уже новая сказка!

Но закрадывается еще другая мысль: может быть, двадцать четыре сантиметра ваты разрушают неизвестным нам образом молекулу кислорода, чем и объясняется... нет, этим ничего не объясняется. Эта гипотеза не имеет смысла, и я стыжусь, что мог подумать так. Вата к химическим свойствам кислорода не имеет решительно никакого отношения. Не может иметь! А вдруг?!

Я иду к друзьям-химикам. Мой вопрос, кроме удивления, не встречает ничего. Не ошибся ли я или И. И. Кияницын — таково мнение моих друзей. Я сержусь на себя — какая вздорная мысль! В чем тут дело? Да и задача ли? Я снова перечитываю отиски И. И. Кияницина. Нет, все верно. Семь лет непрерывных опытов дают один и тот же результат: животные погибают в воздухе, пропущенном через фильтры, песочный или ватный, погибают через несколько дней. Я роюсь в литературе. Опыты Кияницина более нигде не обсуждались. Кто-то произнес над ними жестокое вето. Они стоят в стороне от великих путей науки. Я снова прихожу в неистовство. Как могли забыть потрясающий факт, установленный экспериментально? Как могли его не повторить, не изучить? Подумать только: жизнь зависит от того, профильтрован ли воздух или не профильтрован! Невольно рождаются сопоставления, каким воздухом мы дышим в наших домах. Чудовищная, невероятная мысль: дефицит ионов внутри наших жилищ не является ли фактором, приводящим человека к ряду заболеваний и преждевременной дряхлости?

В восемнадцать лет человека волнуют самые неожиданные мысли. Такова уж природа молодости. Она допускает многое. Кислород воздуха, насыщенный электричеством... Влияние грандиозных электрических и магнитных бурь, периодически разыгрывающихся на Солнце, на нервную систему, на сложную

даже работ Кияницына и Скворцова не читал. А ведь по существу со времени этих работ и должен был сыр-бор загореться».

Обсуждение вопроса о работах д-ра И. И. Кияницына, проведенное Афанасием Семеновичем, произвело на меня сильное впечатление и побудило к тщательному изучению литературы об атмосферном электричестве вообще, и о его влиянии на живые организмы в частности, а затем я решил перейти к длительным и строгим экспериментам, которым и отдал затем всю последующую жизнь. По сути дела в Петрограде, в квартире Афанасия Семеновича Соловьева, в доме по Церковной улице, было положено начало цепи последующих многолетних неустанных размышлений и затем опытов, которые вскоре дали уже совершенно четкие результаты. Но тогда это было только робкое начало.

Афанасий Семенович увидел, насколько я заинтересовался опытами И. И. Кияницына. При прощании со мной он подарил мне труды И. И. Кияницына и сохранившийся у него № 2 журнала «Научное обозрение» за 1900 год со статьей знаменитого ученого, профессора Сванте Аррениуса⁷, имя которого я хорошо знал и книги которого читал в 1912–1913 годах с упоением.

— Вот, — сказал дядя Фаня, — в этом номере филипповского журнала ты найдешь интереснейшую статью Аррениуса — тоже о действии атмосферного электричества на некоторые физиологические функции человека. Эта статья дополняет труды Кияницына и Скворцова и может принести тебе большую пользу... Аррениус — великий ученый и не станет зря писать статьи и создавать ложные идеи... Вдумайся в эту статью хорошенько, и ты увидишь много общего между идеями Скворцова, экспериментами Кияницына и статистическими работами Аррениуса... Пока еще никто не объединил эти труды. Может быть, произвести этот синтез предстоит тебе! Это было бы похвально. Но отнесись строго критически ко всему, что прочтешь. Людям свойственно увлекаться... даже первоклассные специалисты могут ошибаться.

С именем доктора А. С. Соловьева мы еще встретимся позже. Он оказывал мне в период 1915–1918 годов помощь в собирании некоторых материалов, которые вместе с собственными данными легли в основу созданного мною учения о космической биологии, космобиологии, или биокосмике, как стали называть еще в 30-х годах эту новую науку в западных странах.

как в окислителе? Кажется, ничего. Не стоит ломать голову над этим вопросом,

— Неужели это праздный вопрос, Николай Александрович? — спрашиваю я.

— Да, по-видимому, праздный. Ведь давно и твердо установлено, что молекулярный кислород является универсальным окислителем и ни в каких ионах не нуждается. Спрашивается: почему в таком кислороде могли погибать животные? Непонятно. При прохождении через ватный тампон кислород не мог изменить присущего ему свойства окислять. Вы говорите об ионах кислорода. Да, но кислород и без ионов считается отличным окислителем, и никто еще не говорил об ионах кислорода. Поднимаемый вами вопрос я считаю несвоевременным и, возможно, ненужным.

Я ждал от Н. А. Шилова большего. Он на одной из лекций рассказывал нам, студентам, о своих работах с кислородом и об окислителях вообще. Но, несмотря на это, у него не явилось никакой новой точки зрения на ионизированный кислород. Он был далек этой новой точке зрения и свел наш разговор к нулю. Привычка мыслить по шаблону взяла верх. Но меня это не удовлетворило. Восемьдесят четыре опыта доктора Кияницына не могли быть ошибочными. Надо было искать дальше.

Я благодарю, прошу извинить за беспокойство и ухожу неудовлетворенный. Профессор Н. А. Шилов, крупный химик, спасовал, совсем спасовал.

Но я мучаюсь. Я ищу. Я просматриваю всю доступную мне литературу в библиотеке университета, в Румянцевском музее на русском, французском, немецком, английском и итальянском языках. Никакого ответа... Поставленный И. И. Кияницыным вопрос остается без ответа...

Впрочем, к моему огромному удивлению, из старых журналов узнаю, что еще до И. И. Кияницына очень похожие опыты были организованы Шарлем Броун-Секаром⁹ и Жаком Арсеном д'Арсонвалем¹⁰, а затем и русским врачом А. А. Жандром. Эти авторы искали в выдыхаемом воздухе токсины и пользовались последовательно соединенными одна с другой камерами. Токсины им не удалось найти, но животные, помещенные в такие камеры, вскоре после начала опытов заболевали, и многие из них погибали. Хотя эти камеры и не были герметизированы,

систему нервных процессов, на центры мозга. Как объединить явления, протекающие в космическом пространстве и одновременно — в атмосфере Земли, в нашем мозгу, в органах и системах нашего тела, в бактериальных клетках? Надо перечитать тысячи книг, надо самому во всем разобраться, не доверяя никому, ибо все эти вопросы новы, о них нигде ничего не прочтешь. Только одни намеки, осторожные высказывания, и только. Почему люди так боятся новых идей?.. Новые идеи считаются крамолой. Но молодости они не страшны... Нужно все же пойти посоветоваться к своим учителям, к своим профессорам.

Иду к моему учителю химии Николаю Александровичу Шилову⁸. Иду именно к нему, вспоминая, с каким энтузиазмом, с каким восторгом рассказывал он нам об открытии радиоактивности и о модели атома Резерфорда—Бора! Редко кому удавалось с таким увлечением передать студенческой аудитории об этой удивительной эпохе в физикохимии.

— Господин профессор, объясните мне, пожалуйста, что происходит с молекулами кислорода, если этот газ пропустить через слой ваты в двадцать четыре сантиметра?

— Подумайте сами, — говорит милейший профессор улыбаясь, — и сами ответьте.

— Ничего не происходит, ровно ничего, — выпаливаю я.

— И я так думаю. Но почему это вас интересует?

Я рассказываю об опытах И. И. Кияницына. Шилов смеется.

— У биологов и врачей нелады с химией. Не обращайте внимания на это. Мало ли какая путаница могла произойти.

— Я принес с собой отиски работ Кияницына, — говорю я. — Разрешите вам их показать?

— Пожалуйста.

Я перелистываю отиски, показываю фото с установки, таблицы. Николай Александрович преисполнен внимания.

— Странно, — говорит профессор Шилов, — очень странно. Только кислород не мог измениться при прохождении слоя гигроскопической ваты. Непонятно...

— Но кислород мог потерять электрические заряды, т. е. дезионизироваться...

— Ну, это я не знаю. Это надо изучить. А впрочем, допустим, что кислород потерял ионы. Что могло измениться в нем

— Циолковский знает и химию, — сказал он. — Он изобретает ракету для полета на Луну и изучает вопрос о взрывчатых материалах к ракетному двигателю, ты не смущайся.

— Знаю! Знаю!

В 7 часов вечера на другой день я опять был в одном из больших классов реального училища, где должен был состояться «очередной» доклад Константина Эдуардовича.

Несмотря на то что я пришел туда заблаговременно, Константин Эдуардович уже развешивал рядом с большой черной доской схемы и таблицы. Народу еще пришло мало, человек восемьдесят. Я подошел к нему и громко сказал:

— Здравствуйте, Константин Эдуардович, вы, может быть, не помните меня. Я был у вас весной прошлого года.

Он внимательно посмотрел на меня и ответил:

— Нет, помню вас очень хорошо.

Ободренный этим, я продолжал:

— Разрешите мне после лекции поговорить с вами по одному научному вопросу.

— Очень буду рад, пожалуйста.

Я поклонился, отошел и сел в середине класса за одну из исцарапанных ученических парт.

Публика прибывала. К началу лекции класс был полон. Некоторые из опоздавших стояли в дверях и в коридоре.

Хотя К. Э. Циолковский и не был блестящим оратором, но то, о чем он говорил, всех неизменно увлекало, и потому аудитория внимала ему с большим интересом. К прошлогоднему изложению он прибавил новые мысли, неожиданно дерзкие, смелые, заставляющие думать. Конечно, были и скептики. Необыкновенная тема возбудила умы, но одновременно давала материал для недоверия, тем более что Константин Эдуардович говорил так, как будто бы полет на Луну, Марс или Венеру хотя и очень труден, но возможен, и он допускал, что те, кому будет дана долгая жизнь, еще дождутся этого великого события. Математик Иван Самонович Вавилов на сей раз вступил с ним в спор, и крошки мела полетели во все стороны.

Иван Самонович был старым преподавателем и зачастую предавался Бахусу, но начала высшей математики знал хорошо и из-за большой любви к своим ученикам посвящал их вне программы в основы дифференциального и интегрального

воздух, пройдя через две такие камеры с животными, утрачивал благодетельные качества. Этот факт явственно вытекал из исследований этих замечательных ученых.

Приезжаю в Калугу к своим. Перерываю всю городскую библиотеку, перелистываю медицинские, биологические и физические журналы за полстолетия. Никакого ответа. Я молод, мне восемнадцать лет, хочется погулять, покататься на лодке, но внутри все горит. Поговорить с отцом Леонидом Васильевичем не могу — он на фронте. Тревожусь за его жизнь: ведь он все время под огнем противника. Я иду к местным химикам — преподавателям Барцеву Мнацекановичу Априамову и Фадееву, советуюсь с ними, моими бывшими экзаменаторами, но, кроме удивления, не вызываю ничего. Впрочем, Б. М. Априамов как бы случайно бросает такую фразу:

— Если отсутствие электрического заряда на молекулах кислорода виновато в потере им биологической активности, то это, знаете ли, молодой человек, открытие. Но проверить это могут только биологи совместно с физиками. Во всяком случае вам может чертовски повезти, если вы отыщете в себе исключительное упорство.

Так преподаватель химии Калужского реального училища Шахмагонова оказался дальновиднее известного ученого-химика Н. А. Шилова.

— В Калуге литературы новой мало, больше посоветоваться не с кем, — жалуюсь я знакомым.

— Как не с кем, — возражает мне одноклассник Сергей Николаевич Витман, — а с Циолковским? Он завтра читает в реальном училище доклад о межпланетных путешествиях.

— Но я мало знаком с ним. Был у него всего только один раз.

— Ну и что ж! Это человек простой. Ты подойди к нему, напомни о вашем знакомстве и выкладывай свои мысли. Он обязательно что-нибудь придумает.

— Но он не химик!

— «Он химик, он ботаник,

Князь Федор, мой племянник».

В этой цитате сквозила ирония. Мой однокашник улыбнулся.

лужские леса. Столетние и двухсотлетние деревья не являются исключением. Вязы, мачтовые сосны достигают огромных размеров. И хотя люди всеми мерами портят эти удивительные проявления природы, зеленые существа вопреки человеческой воле заполняют земные просторы и даруют воздуху газ жизни — кислород.

Я внимательно и пристально, уже с «опытом исследователя» всматривался в окружающие меня места. Наблюдательность развилась у меня за истекший год.

Я пошел по Коровинской улице. По всем признакам здесь жила беднота: отставные чиновники, вдовы, лавочники, приказчики мелких лавочек, гостинодворцы и прочий люд, еле-еле сводивший концы с концами. Улица была не мощена, лопухи, чертополох, крапива, полевые цветы, и особенно белая и желтая ромашки, калужница, нежно-лиловые колокольчики, мята, хрупкая вербена, синяя сон-трава, золотой чистяк, медвежьи ушки да кусты жимолости пышно росли по всей ее ширине и длине. Изредка пестрели желтые подсолнухи, и за домами росли яблони, сливы, липы, кусты акации. Некоторые деревья близко подходили к заборам и свешивались над ними. По улице почти не ездили. Разве что изредка привозили на скрипучих телегах вещи новых поселенцев или редко-редко заезжал извозчик. Обычно извозчики отказывались возить на эту резко наклонную улицу, а если уж и завозили, то немилосердно ругались при каждом подпрыгивании экипажа и требовали на чай. Разная живность свободно гуляла по улице: куры с петухами, гуси, рыли землю пороссята, и жирная свинья поощряла их своим хрюканьем. Несколько коров спокойно щипали траву и рвали листья кустарников. Постоянное присутствие коров посреди улицы, по-видимому, и послужило основанием для ее наименования. Птичий гомон несся со всех сторон. Словом, это был уголок самой настоящей российской деревеньки среди губернского города. А за домами сверкала на солнце серебряная полоска Оки, и воздух был напоен ароматом зеленой растительности, полевых цветов и терпким дымом горящих березовых поленьев. Синенькие дымки струились из многих труб — было воскресенье, горожане пекли пироги.

Калуга — город зелени. Помимо больших зеленых массивов, парков и садов к большинству домов прилегали частные сады и

исчисления. На этот раз он был в ударе — явно навеселе — и потому, улыбаясь, спорил с Константином Эдуардовичем о том, что знаменитое выражение «движение тел переменной массы» можно было бы вывести более изящным способом. Однако на деле оказалось, что количество преобразований в том и другом случае было одинаково, и спор не приводил ни к чему. В конце концов оба рассмеялись, и этим закончилась лекция. Когда публика стала расходиться, я подошел к Константину Эдуардовичу и начал говорить, но он сказал:

— Станьте вот сюда и говорите громко.

Я встал на указанное место и громко рассказал ему историю с профильтрованным воздухом, который не поддерживает жизни более некоторого ограниченного срока.

Когда я кончил рассказ, в котором упомянул профессора Н. А. Шилова, Константин Эдуардович сказал:

— Это здорово: профессора обычно отстают от науки. Но то, что вы мне рассказали, задевает меня. Это касается и моих работ по звездоплаванию. Ведь человек при полете в Космос будет обречен дышать искусственным воздухом, без всякого электричества. И если это так смертельно, то следует этот вопрос обсудить. Приходите, молодой человек, ко мне домой в любое время, и мы обсудим эти вопросы.

Из училища мы вышли вместе, я не отставал от Константина Эдуардовича, но мы шли молча, на улице трудно было говорить с ним вследствие его глухоты. Я проводил его до Гостиного двора, знаменитого памятника архитектуры, и здесь рас прощался.

Снова впечатление об этом человеке было самое положительное. Застенчивость, доброта, полет фантазии, независимость от авторитетов, самостоятельный ход мысли, уверенность в своих научных соображениях и смелость обобщений. Я вернулся домой с мыслью о том, какой это замечательный ученый.

На другой же день я торопился к Константину Эдуардовичу. Вот каменный мост, построенный через Березуйский овраг. Отсюда открывался великолепный вид на Оку, да и сам овраг напоминал мне уголок Швейцарии. Калуга окружена мощными зелеными массивами и золотыми полями. На необозримые пространства раскинулись смешанные лиственno-хвойные леса: береза, дуб, вяз, ясень, ольха, клен, сосна и ели царственно возносят к небу свои кроны. Темно-зелены и густолистны ка-

— Э, да вы промокли. Это опасно, хотя и лето. Снимайте ботинки — вот вам мои ночные туфли. Снимайте рубашку. Варя, Варя, принеси гостю верхнюю рубашку! — крикнул вниз Константин Эдуардович. — Как вас зовут? Говорите громче, молодой человек, я ведь плохо слышу, особенно при перемене погоды...

Я снял ботинки и по настоянию Константина Эдуардовича — носки и совсем мокрую рубашку и надел его белую верхнюю рубашку, в ворот которой прошли бы целых две мои шеи. Варвара Евграфовна унесла все сушить на кухню, а мы сели в кресла и начали говорить.

— Не холодно? — участливо спросил Константин Эдуардович. — А то горячего чая попить бы. Как вы на это смотрите?

Не желая утруждать гостеприимного хозяина, я отказался, да и пить чай мне не хотелось, а очень хотелось завязать с ним разговор по волновавшему меня предмету.

Дом, в котором я находился, принадлежал К. Э. Циолковскому. За ним следовала полянка, и дальше вилась широкой лентой Ока. Нижний этаж дома был отведен жене Константина Эдуардовича — Варваре Евграфовне и детям. Верхний принадлежал самому ученому.

Константин Эдуардович любил сидеть в мягкое кресле, покрытом белым чехлом, около примитивного штатива с рупором. Узкую трубочку рупора он вставлял себе в ухо, а гость должен был говорить в рупор. Это позволяло ему хорошо слышать посетителя. На стенах были прибиты полки с книгами. По преимуществу это были книги по физике и математике, а также различные инженерные справочники. Было несколько книг и по философии. Выделялись тома энциклопедии Брокгауза и Ефона. При взгляде на книжные полки мне всегда приходила в голову мысль: «Скажи, какие ты читаешь книги, и я скажу, кто ты». По книгам легко определяется не только умственная направленность человека, но и степень его углубленности. На книжных полках К. Э. Циолковского вы не нашли бы много беллетристики, но зато там были книги, чтение которых могло быть доступно человеку, углубленному в свои сокровенные мысли. Для чтения других книг у него не хватало времени. И это вполне ясно вытекало из делового распорядка его дня. В этой комнатке-светелке мы впоследствии провели с ним в разговорах и работах много-много часов за долгие годы нашего знакомства и большой человеческой дружбы.

садики или перед домами были разбиты палисадники. Калужане, не в пример жителям других городов, любили зеленые насаждения и заботились о них. Всякий, кому доводилось бывать на другом берегу, в Ромоданове, или плавать на лодке по Оке, не мог не залюбоваться многокрасочной панорамой города. Еще Николай Васильевич Гоголь оценил изумительно красивый вид Калуги. Город, расположенный на горе, утопал в густых зеленых садах. Из этой зелени вздымали свои золотые купола белые стройные колокольни. На фоне неба четко вырисовывался знаменитый золотой соборный купол — один из самых красивых куполов в России. В массе зелени эффектно выделялся городской сад со столетними деревьями и площадкой, царствующей над местностью. Воздух был чист и прозрачен, как хрусталь.

А воздух в Калуге был действительно замечательный, совершенно деревенский. Фабричных или заводских труб в Калуге не было. На весь город приходилось несколько автомобилей. Ничто не загрязняло воздух. Это была субстанция, данная нам непосредственно природой, чистая и ароматная, без искусственных примесей, субстанция, поддерживающая жизнь человека и способствующая его долголетию. Кто говорил в Калуге о болезнях? Народ здесь жил здоровый, крепкий, работающий.

Не успел я дойти до половины улицы, как солнце, ярко освещавшее все окрестности, вдруг скрылось в набежавшей синесизой туче. Быстрый ветер зашуршал в древесной листве и траве. И не успел я опомниться, как веселый летний дождь шумными ручьями хлынул на землю. Я побежал к ближайшему забору и укрылся под густой липой. Утки и куры с криками последовали моему примеру, засеменили лапами — полетели по домам, а свиньи недовольно захрюкали. Переждав самый сильный дождь, я, быстро перепрыгивая через лужи, направился вниз, к дому Циолковских. Промок я весьма основательно. Дернул за звонок. Дверь мне открыла жена Константина Эдуардовича — Варвара Евграфовна, пожилая и усталая, с печатью обреченности на лице. Ее я видел мельком еще в прошлом году.

По знакомой мне лестнице она провела меня в светлую Константина Эдуардовича. В ней ничего не изменилось. «Наука, — подумал я, — часто ютится на чердаке. И нет таких изысканных палаццо, которые шли бы в сравнение со светелкой, украшенной высокими мыслями».

только своих детей, но и внуков, борясь с лишениями, помогая добротой и чистотой сердца преодолевать трудности мужу. В доме она была тихим незаметным существом, вечно занятая какой-нибудь домашней работой: стиркой, штопкой белья, готовкой обеда. Она вставала раньше всех и шла за провизией. Хозяйство в ее доме велось по всем правилам суровой бережливости.

— Непостижимое явление, — сказал Константин Эдуардович, обращаясь ко всем присутствующим. — Ионизированный кислород оказывает на организм благоприятное действие, а простой кислород, в конце концов окисляя вещества обмена, через некоторое время перестает поддерживать жизнь, и живые существа умирают... Если это так, вы раскрыли книгу жизни на новой главе. Ее еще никто не читал! Значит, молекулярный кислород окисляет, но не все вещества обмена, и некоторые остаются в неокисленном виде и тем самым медленно, но верно отравляют организм! Возможна такая грубая гипотеза? Вполне возможна. Она логична, но тогда, спрошу я вас, куда девать Лавуазье и всю современную биохимию? Нет, вас бросят на костер!

Он жестко допрашивал меня. Он требовал объяснения данного явления во всех деталях. Он задавал мне такие вопросы, на которые я ответить не мог, и я даже не знал почему: то ли благодаря моему недостаточному знанию биохимии, то ли вследствие того, что сама биохимия этого еще не знала. Мы совместно обсуждали множество вопросов, связанных с ролью кислорода в организме.

— Да, — сказал Константин Эдуардович, — ваши идеи о роли ионизированного кислорода сродни моим о многолетних полетах по мировому пространству в кабине реактивного космолета. В таком космолете люди будут дышать воздухом, и наука должна знать, как его приготовить, чтобы он безусловно и всецело поддерживал жизнь. Это, конечно, самый важный вопрос для развития жизни в Космосе вообще.

Потом мы говорили с ним до самого вечера. Я ушел от Константина Эдуардовича, унося опять, как и в прошлый раз, целую кипу маленьких, тоненьких брошюр — его произведений за долгий ряд лет — для себя и для раздачи.

С тех пор я стал частым гостем дома Циолковских на Коровинской улице, а Константин Эдуардович начал, правда редко в те годы, бывать у нас — в нашем доме на углу Ива-

— Итак, — сказал Константин Эдуардович, выслушав мой подробный рассказ об исследованиях Ивана Ивановича Кияницына, — это более чем неожиданно. Это просто ошеломляюще! Понимаете ли вы, молодой человек, что в ваших руках находится загадка и, если вы решите ее, весь мир будет вам рукоплескать... впрочем, до этого вас еще помучают, как мучили уже многих до нас с вами! Вы читали биографии искателей истины. Кого из них миновала чаша сия? Та сосна гнется чаще от ветра, что выше...помните оду Горация? Не могу вам ничего советовать, это было бы слишком неосторожно с моей стороны, да и страшно принять на себя такую смелую роль. Вопрос об ионизированном кислороде — это биологическая задача, которую, как мне известно, еще никто не решал. Но если так, если не простой молекулярный кислород, а ионизированный в определенных порциях поддерживает жизнь, то это же противоречит современным взглядам — и тогда вы обречены на муки непризнания и клевету. Это, имейте в виду, обязательно для таких больших деяний, и от этого вам не увиличить. В то же время это очень заманчиво — на вашем месте я бы попробовал и не обращал бы внимания на мосек, которые, конечно, будут на вас лаять, будут лаять на вас даже тогда, когда весь мир признает ценность ваших работ и академии увенчивают вас лаврами. Моськи будут лаять... Это — общий закон...

Мы еще долго обсуждали этот вопрос, пока Варвара Евграфовна не пригласила нас к столу. Отказываться было нельзя: Константин Эдуардович заявил, что еще не высказался полностью и, может быть, у него появятся новые вопросы.

Мы сошли по лестнице в столовую... В этой комнате пахло кухней. Пахло горелым постным маслом, оладьями и квашеной капустой. Да, материальное довольство стороной обходило бревенчатый домик Константина Эдуардовича. Налет борьбы за жизнь лежал на всем. Старинный пузатый комод и небольшой шкаф служили складом белья и посуды. В небольших комнатах было темновато. Некогда крашенный пол теперь облез и требовал немалого труда, чтобы сдержать его в чистоте. Два старинных кресла с потертой матерчатой обивкой и несколько далеко не новых стульев стояли вокруг стола. Откуда-то дуло, и Варвара Евграфовна, несмотря на то что было лето, куталась в платок.

Как ни тяжела жизнь, а жить надо! Многотрудную и полную испытаний жизнь провела Варвара Евграфовна, вырастив не

и спокойно. В движениях был уверен и прост. Хорошо и быстро ездили на велосипеде — до глубокой старости. Но любил и гулять, всматриваясь в окружающую природу. Великие умы часто занимали себя какой-либо механической работой. Спиноза шлифовал стекла, Монтескье огородничал, Толстой ходил за плугом, Павлов играл в городки, Циолковский же любил слесарную и столярную работу.

Лицо его было исключительно выразительно: выпуклый лоб, обрамленный седыми волосами, тонкими, слегка вьющимися, легкими, как пух; глубокие серые и очень добрые, приветливые, слегка улыбающиеся глаза; крупный нос и большая борода завершали его своеобразный облик. Такими мы представляем себе да Винчи, Тициана или Галилея.

Вследствие глухоты он был всегда как бы насторожен, очень внимателен и смотрел собеседнику прямо в глаза, в лицо. Это помогало ему понимать недосышанное. За долгую жизнь он изучил разнообразные изменения черт человеческого лица и угадывал по этим чертам мысли собеседника. Несколько раз он поражал меня неожиданной проницательностью:

— Ну, это вам не интересно... Переведем разговор на другую тему!

На мой протестующий жест он возражал:

— Разве я не угадал? Ведь угадал же? Вы не стесняйтесь.

Он действительно угадывал по таким движениям человека или по выражению лица, которое мог бы уловить и понять только самый опытный психолог-физиономист.

Уже в первые дни знакомства я заметил, что он был человеком легко смущающимся, исключительно скромным и, я сказал бы, даже робким — во всех проявлениях жизни, во всех своих соударениях с ней, кроме одной — именно той, которая касалась научной идеи, которую он вынашивал и в которую верил. Тут он загорался, и казалось, вот-вот вспылит, выйдет из себя, раскричится, но этого никогда не случалось. Ни разу. Он сдерживался, начинал улыбаться, и его душевное негодование выливалось в неожиданную веселую улыбку.

Одевался он всегда просто, но очень опрятно. Русская белая рубаха и черные в серую полоску штаны, шляпа и черный плащ с позолоченными застежками в виде львиных голов составляли его летнюю одежду. Зимой к ней добавлялся черный или серый

новской и Васильевской улиц № 10, ныне Огарева и Московской № 62.

От встреч и разговоров с Константином Эдуардовичем я и мои родные всегда получали огромное удовольствие. Помимо эрудиции в самых разнообразных областях науки и его исключительного обаяния как человека он часто высказывал мысли, совершенно необыкновенные и удивительные, о космосе, о будущем человечества, мысли, о которых нигде нельзя было прочитать или услышать. Он был носителем новых идей, часто простых по форме и гениальных по существу. Да и общение с ним внесло в мое мировоззрение радикальные перемены. С помощью наглядных примеров он внушил мне мысль о необходимости глубокого изучения математических наук и физики, столь важных для научной деятельности в области естествознания. Он ничего не имел против моего исторического образования, сам интересовался многими историческими вопросами, одобрял темы моих работ, но считал, что для философа большее значение имеют физика, химия и математика. И особенно эти науки будут иметь значение в биологии и в деле решения той биологической задачи, о которой я ему рассказал. Добрые советы Константина Эдуардовича принесли мне тогда большую пользу.

Жизнь этого человека, оцененного мировой наукой значительно позже, была простой и чистой. Не получив высшего образования, он сам одолел основные трудности математики и физики и успешно применил их к своим идеям. В то время его идеи были только мечтами, оснащенными математическим аппаратом — несложным и простым. Это были мечты о полетах в космическое пространство, мечты о завоевании человеком всего Космоса, мечты о солнечных источниках энергии, мечты о летающих приборах тяжелее воздуха, мечты об огромных металлических кораблях и так далее. Скромный, застенчивый, глуховатый с детства, он считал, что понадобится еще много времени, чтобы его мечты начали бы осуществляться. Жил он тогда непонятым и непризнанным.

Константин Эдуардович был выше среднего роста, худощавый и лишь по мере старения несколько располнел. Слегка сутулился, особенно когда работал за столом. Но чаще всего он писал на фанерном листе, положенном на колени. Писал карандашом, под копирку, чернилами — реже. Ходил медленно

Он оживлялся, он кипел, как гейзер, как вулкан, вознося вверх свой душевный огонь. Из скромного учителя он превращался в блестящего ученого, эрудированного во многих областях. Он умел думать вслух, обращаясь к вам и к тем миллионам, которые невидимым строем стояли рядом с ним, с вами... Он обращался ко всему народу, зная, что только весь народ оценит его должным образом, а не отдельные лица. Поэтому Константина Эдуардовича всегда как бы лихорадило: он торопился скорее обосновать свою гипотезу и поскорее опубликовать ее, чтобы приняться за следующую. И так без устали от одной работы он переходил к другой, от другой к третьей и так далее. Это было вечное кипение, вечное стремление познать непознанное и закрепить его в печатном слове. Можно сказать, что это была своего рода мания, но какая возвышенная и великолепная!

Итак, Константин Эдуардович не был оратором, могущим на часы приковывать внимание аудитории. Просто-напросто он говорил хорошо, но не громко, без всякого пафоса, даже тогда, когда говорил на излюбленную тему — о космических путешествиях в кабине ракетного корабля и о грядущих завоеваниях космических тел. И тем не менее под покровом большой простоты скрывалась натура, пылающая внутренней духовной страстью, натура первооткрывателя, увидевшего своим орлиным взором то, чего еще никто не видел, и очарованного этим величественным зрелищем. Человек, маленькое, еле видимое на расстоянии одного километра существо, должен стать гигантом, завоевателем космических бездн.

Он не принадлежал к той группе людей, которые говорили загадками, которые отчитывают хваля и хвалят в форме разноса. Он был слишком чист и прямолинеен и не только не знал, что такие люди существуют, но даже и представить себе этого не мог. Он счел бы их просто за фокусников. И он не знал, что таких фокусников миллионы. Он не знал также и то, что люди могут говорить одно, а думать и делать другое. Он не мог бы понять, что яд, накопленный в злой душе, может убить наповал, выливвшись в виде речи. Все это было чуждо ему. Он никогда не мог бы стать дипломатом. По природе своей Константин Эдуардович был доступен всем и отзывчив. Хитрить он не умел и не предполагал в близких хитрости или интриг. Кроме страсти к своим научным идеям, которые он десятилетиями лелеял и выращивал, у него не

пиджак, драповое пальто с меховым воротником, шапка-ушанка, кашне, галоши. Вот весь его скромный гардероб.

Лицо Константина Эдуардовича не было «фотогеничным», как выражаются фотографы-профессионалы и кинооператоры. Ни одна из известных мне фотографий не передает истинного облика этого человека. Я сам много раз фотографировал его, но всегда неудачно. Другие фотографии были не лучше. В. В. и А. В. Ассоновым принадлежат многочисленные фотографии К. Э. Циолковского, но и их нельзя назвать удачными. Все они не передавали того, чем было это лицо в жизни. Фотографии умерщвляли самое главное — одухотворенность — и передавали только его черты. Когда он думал или говорил, то любил гладить свою бороду или расчесывать ее левой рукой. Нос его действительно был несколько мясист, но не так груб, как на фотографиях. А вот его одухотворенность, его необычайная приветливость, его доброта к человеку, излучаемая не только глазами, но и всем его существом, — этого фотографии никак не передавали. Это все могло быть воспроизведено только живописью — большими художниками, но ни один из них при жизни даже не пытался запечатлеть его образ для потомства.

Константин Эдуардович обладал глубоким, мягким и звучным голосом, в котором чувствовалась его постоянная доброжелательность. Он говорил просто, понятно и образно, убежденно и убедительно. Не имея дара оратора, он обладал даром большой человеческой искренности, которая рождается с человеком и которую нельзя приобрести ни стараниями, ни упорством. Это не было искусством: сама природа наделила его этим редчайшим благоухающим даром бесконечной доброты к людям.

По профессии учитель, привыкший к словесному обращению с людьми, он не умел делать докладов с тем необходимым блеском, который отличает человека с ораторским талантом от человека без этого дара. Его слушали потому, что он говорил об интересных вещах. На уроках он демонстрировал увлекательные опыты с помощью простейших средств или говорил с увлечением о законах природы. Но никогда так не распалялась его душа, как во время дружеских обсуждений той или иной теории или работы, особенно когда эта тема хотя бы краем касалась его научных интересов. Тут он преображался. Сотни замечательных примеров, гипотез, теорий, как фейерверк, рождались в его уме.

напряжения, я быстро уставал и начинал говорить схемами, что было уже совсем не интересно.

Константин Эдуардович мог говорить тихо. Он не напрягался. Он излагал мысли со всеми возможными подробностями, даже художественно, где в меру было всего — и вымысла, и опытов, и даже математики. Свои простые формулы он любил писать пальцем в воздухе, как будто перед ним была черная классная доска, а в руках мел. За долгие годы педагогической деятельности он привык к этому, и потому я не удивлялся. Когда же надо было что-либо начертить, он предпочитал пользоваться хворостиной, которой и чертил по земле. С рисунками для статей он не ладил, и эту работу я впоследствии выполнял за него.

Ничто так не утешает душу, ничто так не успокаивает, как чарующие взгляд пейзажи родной земли. В летний погожий день, когда на небе нет ни одного бело-розового облачка, сидеть в тени на опушке леса и вести спокойный разговор с Константином Эдуардовичем было всегда огромным удовольствием. Он, как некий волшебник, уносил меня из этого мира в мир невероятных, иногда грозных фантазий.

— Нет нигде такой природы, как природа России. Нежная, мягкая, как любимая и любящая женщина. Мне кажется, нигде в мире нет такой обворожительной природы, как у нас. Ни кисть художника, ни слово поэта, ни даже музыка не могут передать этого очарования. Оно идет из таких глубин ее и входит в такие глубины человека, что ни мысль, ни сердце не в состоянии понять этих взаимоотношений — их можно только чувствовать и принимать с великой благодарностью, как величайший, но непостижимый дар. Священная Земля России! Сотни поколений боготворили тебя и шли на врагов, чтобы отстоять тебя, поливая эту землю своей горячей кровью...

Я люблю большие русские просторы и мое одиночество в них. Люблю вот этот путь от города до бора. Идешь — и никого. Тут можно поговорить с самим собою. Никто не подслушает, никто не скажет: рехнулся. Да, человеку иногда надо выговориться, свободно излить свои мысли и поразмыслить вслух. Дома это невозможно: все слушают, все оберегают меня, мешая творческому процессу, проходящему во мне. Сышат и спрашивают: что ты говоришь, что ты бурчишь? А я повторяю свои мысли вслух, чтобы придать им вещественность, осязаемость, бытие... Это мне необходимо.

было других страстей. Побуждения ближних он всегда расценивал как акт доброты и прямодушия, в то время как эти побуждения были совершенно противоположного характера. Поэтому он часто ошибался, но это не научило его искусству распознавать людей. О людях он думал всегда лучше, чем они того заслуживали.

Как я уже говорил, застенчивость Константина Эдуардовича была одной из его отличительных черт и сразу же бросалась в глаза, но это была особая застенчивость, не похожая на ту, которой страдают многие люди. Он никогда не считал себя выше кого-либо из близких. Он считал себя неудачником в жизни (да оно в то время формально так и было), плохо знал и понимал людей и оценивал их нередко куда выше, чем следовало. Он стеснялся новых людей и готов был любого человека поставить выше себя; отсюда возникала его почтительность и даже некоторая приниженность.

Он улыбался, глядя на свою бедность, ибо внутренний мир его был исключительно богат, и он не мог не ощущать внешние недостатки своего бытия. Он улыбался, глядя на них, и думал, что «и это пройдет». Возможно, считал их обязательным дополнением к своему существованию, без которого он не был бы тем, кем был.

В то лето, часто приходя к Константину Эдуардовичу в утренние часы и застав его за газетой или за чаепитием, я уговаривал его совершить прогулку в бор или посидеть у реки. Нередко мы шли в бор и, удобно устроившись в тени и прохладе, предавались разговорам на самые увлекательные темы.

И вот К. Э. Циолковский предстал передо мною — не фантазером, не дилетантом, а непонятной и неожиданной человеческой громадой. Он открыл мне с какой-то оглушающей, космически страшной силой, и я увидел то, чего просто не предполагал даже увидеть, ибо считал его эрудированным, даже талантливым человеком, а столкнулся с каким-то огромным монументальным знанием и необычайной, пронизывающей интуицией, потрясшей всего меня, как небесный гром.

Константин Эдуардович чаще всего говорил о ракете, полетах в Космос и о великом будущем для человечества как покорителя Вселенной, хотя нередко мечтал и о металлических дирижаблях. Я был значительно менее увлекательным рассказчиком, и, кроме того, мне приходилось говорить очень громко, иначе он не слышал, и это требовало от меня значительного

идеи». Металлический дирижабль Циолковского — это еще куда ни шло... но ракета годится только для праздничных фейерверков! В этом отношении конфликт обнаружился сразу и в дальнейшем только прогрессировал, раздувался, расширялся. Сотни раз мне приходилось выслушивать жалобы Константина Эдуардовича о «непонимании» его идей местной технической интеллигенцией.

— Не понимают, — говорил он, — и не хотят понять, что реактивный двигатель — дело будущего, но к нему приведет неизбежный ход технического прогресса. Мои расчеты для них неубедительны. Они считают, что необходимого взрывного горючего для ракеты-корабля не будет создано никогда, т. е. я высказываю вздорные и нелепые мысли, и потому никакой помощи в этом безнадежном деле мне оказывать нечего.

Красной нитью по жизни Константина Эдуардовича проходили суждения такого рода. А идеи рвались в жизнь — их нужно было публиковать! Я помню, как в окнах аптекарского магазина П. П. Каннинга, что был в Калуге в Никитском переулке, по несколько месяцев стояло объявление такого рода: «Здесь принимаются взносы для публикации научных трудов К. Э. Циолковского». Увы, мало было таких, кто считал нужным внести П. П. Каннингу рубль ради обнародования трудов К. Э. Циолковского.

Настоящий очерк не имел бы завершающего конца, если бы я не рассказал о некотором необычайном стечении обстоятельств, самым удивительным образом способствующих продвижению вперед задачи о «непостижимом явлении», т. е. объяснения смертности животных в профильтрованном воздухе, наблюдавшейся в опытах И. И. Кияницына, так заинтересовавших Константина Эдуардовича и вдохновенно поддержанных им.

Во время зимнего семестра 1915/16 академического года, последовавшего за моими летними встречами с Константином Эдуардовичем, профессор Александр Александрович Эйхенвальд¹², знаменитый русский физик, читал студентам очередную лекцию о Вильгельме Конраде Рентгене¹³ и об открытии X-лучей. Курс его лекций слушал и я. Он говорил о том, что у него и у Рентгена был общий учитель физики профессор Август Кундт¹⁴, который не только привил любовь к изучению физических явлений, но и приучил их к тщательной разработке методики исследований. Сын фотографа и арфистки, А. А. Эйхенвальд был строгим профессором

Творческий и речевой процессы тесно связаны. В этом смысле мои домашние меня не понимают, меня вечно оберегают и своими вопросами рубят мою мысль, убивают начавшийся процесс творчества. Я стесняюсь дома говорить вслух и вынужден помногу раз возвращаться к одним и тем же мыслям, чтобы добиться ясности. Но часто теряю свои мысли, рву их нить, и иногда навсегда. А вот на просторе между городом и бором я чувствую прилив того, что мы называем творчеством. Лучшие мои мысли всегда рождаются на вольном воздухе, дома я их только записываю, поправляю, совершенствую. Ну, согласитесь сами, Александр Леонидович, важнее всего — это появление, рождение новых идей. Они всегда появляются на просторе, в полном одиночестве. Возможно, что вы раскроете эту тайну открытого воздуха...

Чувствуя прилив вдохновения, я в любое время года бежал, именно бежал на лоно природы, чтобы свободно поделиться с ней новыми мыслями! Зимой загородный парк обычно пуст, и в нем можно по аллеям сделать четыре-пять километров быстрым шагом и не только набраться свежего морозного воздуха, но и обосновать свои мысли.

Наш мир, этот мир, где все вложено в чудеснейшие пропорции, где человек, животное — в полном соответствии с окружающей их природой, где самое сладостное чувство — дыхание — связано с присутствием воздушного океана, — вдруг этот мир изменится: Солнце начинает темнеть, охлаждаться, плохо станет на нашей планете, искусственные светильники, поднятые на тысячи километров от поверхности Земли, будут заменять ласковое золото Солнца, дни станут короче, ночи длиннее, постепенно зима станет вытеснять лето, желто-красные снега покроют нашу планету, человек зароется в землю, вырастут глубоко лежащие подземные города с искусственным светом и искусственным воздухом. Но в это самое время в научных лабораториях и институтах тысячи людей будут разрабатывать мощные корабли-ракеты для тысячелетних космических рейсов в поисках золотого Солнца, зеленых лесов и яркого синего неба где-нибудь там, в глубоких ущельях бесконечности.

В наше время даже трудно себе представить, каково было окружение К. Э. Циолковского в дореволюционное время. Боровск, Калуга... Его идеи никак не подходили к «фону» калужской жизни. Местные инженеры не жаловали его, особенно за «ракетные

электростатическая машина, с обоими полюсами которой я мог экспериментировать, варьируя опыты по желанию. Я уже прочитал статью Рентгена и убедился в достоинствах ваты как поглотителя электрических зарядов. Затем я повторил видоизмененный опыт Рентгена с ватой и мог сам убедиться в справедливости вывода знаменитого физика: слой ваты в 15 сантиметров поглощал все положительные и отрицательные ионы воздуха, образовывавшиеся в результате «истечения» электричества с острый. Действия меньшего слоя я не изучал.

Задача Кияницына предстала теперь передо мною во всем своем величии.

Когда опыты были уже окончены и я одевался, чтобы идти домой, мальчишеская радость обуяла меня. Я улыбался и, выйдя на улицу, свистнул, да так сильно, что все обратили на меня внимание. Я шел вприпрыжку, быстро обгоняя всех на своем пути. Многие, видимо, думали, что молодой человек слегка выпил и находится в хорошем расположении духа. Да, я и был действительно на седьмом небе. Все прояснилось для меня, все стало на свои места. Теперь я знал, что мне следует искать, и это было так великолепно, так не соизмеримо ни с чем. Мне казалось, что я шел по своим владениям, которые благоухали. Мне казалось, что ничего более важного для всего человечества в тот момент не могло и быть. Весь мир представлялся мне одним гармоническим целым. И я, идя по веселым московским улицам с их извозчиками, возами, лабазами, трактирами, верил в то, что весь мир сейчас рукоплещет мне. Однако какие еще трудности предстояли на пути развития этой благородной во всем своем существе идеи, я себе не представлял.

Когда я на каникулах рассказывал обо всем этом Константину Эдуардовичу, он дружелюбно улыбнулся и сказал:

— Для начала это очень хорошо. Но действие на организм ионизированной молекулы кислорода еще надо доказать.

Действительно, все последующие двадцать лет я непрерывно работал в этой области, поддерживаемый Константином Эдуардовичем и ободряемый им в тяжелые минуты жизни и во время каких-либо неудач. Я не могу припомнить ни одного момента за долгие годы нашей большой дружбы, когда Константин Эдуардович, видя мое уныние или усталость, не пришел бы ко мне на помощь дружеским и правильным советом.

и лекции читал необычайно увлекательно, даже художественно, живым языком, и при всякой возможности иллюстрировал их яркой демонстрацией физических явлений. Своей любовью к физике я был немало обязан именно ему. Так и в этот день он демонстрировал нашей аудитории способность X-лучей ионизировать воздух и способность ватного тампона задерживать ворсинками ионы воздуха. Не правда ли, это было чудесное совпадение?

Я вдруг почувствовал, что у меня сильно застучало сердце, и невольно я несколько приподнялся на скамье, чтобы лучше видеть, хотя сидел во втором ряду совсем близко от стола с приборами. Да, как только вата была положена в трубку, проходящий далее в трубке воздух перестал разряжать чувствительный электрометр. Итак, вата поглощает ионы... Этого даже и записывать не надо было — опыт запомнился на всю жизнь. Теперь я уже плохо слушал, что говорил Александр Александрович, и ждал только конца лекции, чтобы попросить у него некоторые дополнительные данные.

Не успел он в конце лекции вытереть руки от мела белоснежным платком, как я уже задавал ему вопрос о том, где бы я мог прочесть о поглощении ионов ватным фильтром. Он, не задумываясь, ответил: «Во втором сообщении Рентгена об открытии X-лучей».

— А почему именно этот вопрос вас интересует? — спросил он.

— Животные, живущие в воздухе, пропущенном через вату, вскоре заболевают и затем погибают.

— О, возможно ли это? Вы увлекаетесь биологией?

— Я хочу понять причину именно этого явления.

— Это очень похвально, молодой человек. Вы допускаете, что причина гибели животных заключается в отсутствии ионов воздуха?

— Это только гипотеза.

— Плодотворная гипотеза. Желаю вам успеха!

— Благодарю вас, профессор.

Конечно, от доброго пожелания успеха до опыта, произведенного собственными руками, дистанция огромного размера. Увы, профессор Эйхенвальд не предложил мне тот же опыт с задержкой ватой установить тут же и в значительно упрощенном виде, но это я сделал сам через два дня. В том же физическом кабинете простым лаборантом мне была предоставлена большая

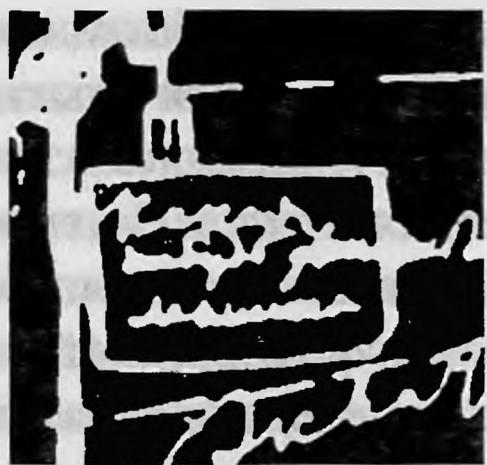
делало нас большевиками. Но это не бросало нас в чьи-то иноzemные объятия. Мы оставались русскими в лучшем значении этого слова.

Конечно, мы были взволнованы политическими событиями, но ни их глубокого смысла, ни огромного исторического значения не понимали, ибо, надо прямо сказать, политикой не занимались. Но одно мы знали очень твердо: прежний строй не выдержал испытаний, и только власть русского народа может вывести страну из страшной катастрофы морального и военного характера.

Мы понимали также, что произошли великие события и что народ будет всеми силами бороться за свою власть. Ясно было также, что в этом деле исторического значения русскому народу надо помочь и идти с ним вместе. К. Э. Циолковский надеялся еще и на «чудо». Он верил в то, что, недостаточно понятый при царском строе, будет понят при строе социалистическом.

Но на все надо время, большое время. Конечно, ни о каком «чуде», особенно молниеносном, нечего было и думать. Это выяснилось вскоре после октябряского переворота: советской власти пришлось защищаться от врагов, наседавших на Центральную Россию со всех сторон. В эти дни нередко приходили вооруженные люди за теплыми вещами для фронта, но семья К. Э. Циолковского жила в обрез и, кроме самых незначительных вещей, ничего не могла отдать. Константин Эдуардович был разочарован: он сам ждал помощи. Ему нужны были средства на опыты по гофрировке металла для дирижабля и на издание работ, которые грудами лежали на столе и на полках. К сожалению, из этих пожеланий ничего не выходило, надо было надолго отложить научные дела и мечты и думать только о том, как бы просуществовать. Вся сила мысли в те трудные для молодой республики дни была направлена на добычу муки, крупы и жиров. Это была ставка на жизнь. Никогда еще обнаженные инстинкты самосохранения не властвовали так над людьми, как в те месяцы и годы, когда исторические события торжествовали свою величайшую победу. И в то же время Константин Эдуардович говорил:

— Если большевики несут народу то, о чем я мечтал всю жизнь, это будет одно из величайших деяний человечества! Вот мои требования к народной власти: всеобщее образование,



НАЧАЛО ИСПЫТАНИЙ

В темные дебри, в поля Пиэрид,
ухожу я, где раньше
Не был никто.

Тит Лукреций Кар

Октябрьскую революцию К. Э. Циолковский принял спокойно. Терять ему было нечего, но и на быстрое внимание к себе трудно было рассчитывать. «Мои идеалы социалистического устройства человечества, — писал он 30 июля 1918 года в президиум Социалистической Академии общественных наук, — довольно близки к Советской конституции». В это время ему шел уже шестьдесят второй год. Он был еще бодр, и только легкая усталость отягчала его веки, шевелюра заметно посерела и слегка поредела.

В городе было тихо и спокойно. Золотые цвета осени отцвели на деревьях. По городу расхаживали пехотные патрули с красными повязками на рукавах и разъезжали верхом солдаты конногорного дивизиона, присланного в Калугу «на всякий случай». В городе было несколько кратковременных перестрелок. Калужская губерния была объявлена Калужской социалистической республикой. Так, тихо и незаметно, мы переселились в новую историческую эру. Вскоре на домах были расклеены распоряжения нового правительства и приказы местной рабоче-крестьянской власти. В дни Октябрьской революции я был в Калуге, у родителей, и мы сами решили свою судьбу на семейном совете: оставаться в России. А это значило: русскому народу не перечить и работать с ним заодно. Конечно, это не

Месяца через два уже сам Константин Эдуардович, перенесший за это время немало тревог и огорчений, рассказал о том, что с ним стряслось:

— Ночью пришло пять человек вооруженных людей с ордером ЧК, обыскали весь дом, точно искали бомбу, и к рассвету увезли меня. В Калуге в это время брали многих заложников, но какой же я заложник?! Надо без утайки сказать — переживаем мы страшное время. Дождался и я. Никак только не пойму, чем я мог не понравиться большевикам. Яко благ, яко наг. За душой — ни гроша. Кусок хлеба на сутки по карточкам, и это все... Нет-таки, добрались и до моего домика на Коровинской улице. Обыск делали вежливо, извинялись, заставляли всех нас сидеть, не разрешали вставать.

«Сидите, не беспокойтесь, уж это мы сами...»

— А в результате забрали меня и крестные календари за десяток лет, и то потому, что там были царские портреты. Пеперыли все рукописи. Их главный был хорошо грамотный человек из наборщиков. Он бережно рассматривал рукописи и клал их на место.

«Тут, — сказал он, — нет ничего политического... Нирвана — это буддийское учение, нас не касается».

Холодная тюрьма, полумрак, одиночка с «глазком», с железной дверью и прикованной к стене кроватью. Окно с решеткой у потолка. Это все. Утром пришел «учитель». Да, да, учитель — так назывался доверенный человек из педагогов, который мог вам написать письмо, если вы были неграмотны, тогда переписка разрешалась и можно было писать кому угодно. Пришел и... узнал меня, а я его. Сел. Разговорились. Чудеса, да и только — в тюрьме знакомый, и какой приветливый.

«Не бойтесь, Константин Эдуардович, вам ничего не будет, посидите с неделю-другую и пойдете домой».

Никогда я не забуду этого милого человека. Его живое слово вселило в меня надежду, что я не буду сопричислен к заложникам. И в самом деле, какой я буржуа, без копейки в кармане. В тот же день он побывал у Варвары Евграфовны и просил делать передачи — хлеба и молока. Тюремная кормежка была лучше, чем на воле.

Не думайте, что я был свободен от каких-либо необоснованных подозрений! Отнюдь нет. Я был несколько раз подвергнут

бесплатное лечение, коренное уничтожение эксплуатации человека человеком, равное распределение всех благ земли и фабрик между всеми людьми, всеобщее, прямое и тайное голосование, особая забота с малолетних, стариах, ученых и людях искусства. Дасть ли новая власть, власть рабочих и крестьян, то, что я от нее жду? Но это только, одна сторона дела. Во все века человечество совершило одну страшную ошибку: оно заставляло не общественный строй служить человеку, а человека — служить общественному строю. Это не мои мысли, об этом написано много книг! Человек обречен бороться с социальной системой, которая его беспощадно эксплуатирует, давит его, надругается над ним, как будто человек и создан только для того, чтобы быть рабом этой системы. Большевики обещают освободить человека от рабства. Они обещают каждому — по потребностям и от каждого — по способностям. Вся трудность создания такого общества будет заключаться в том, кто будет судьей и что будет критерием выбора и классификации человеческих способностей. Общество нашего века не обладает ни такими точными аппаратами отбора, ни точными аппаратами классификации. Следовательно, произвол будет царить в таком обществе до создания строжайших законов, пресекающих его. Но это будет не так скоро.

— Не пойму, — сказал мне как-то Константин Эдуардович, — что это за письмо. Вот, прочтите.

Я прочел. Ничего особенного письмо не содержало. Это было самое обыкновенное письмо с приветом и вопросом о металлическом дирижабле.

— Да этого человека я совсем не знаю, а он меня о чем-то просит... Странно!

— Ничего странного в этом письме нет, — ответил я. — Ваш адрес известен из ваших брошюр. Ничего нет удивительного в том, что кто-то пожелал написать по вашему адресу.

Через некоторое время к нам на Ивановскую улицу буквально прибежала Варвара Евграфовна, вся в слезах, и рассказала, что Константина Эдуардовича арестовали и собираются увозить в Москву к «самому главному».

— Ума не приложу, — говорила она, — что такое случилось с Костей? В чем провинился?

— Не тяните канитель, — сказал, наконец, второй.

— Я надеялся, что с приходом большевиков моя научная деятельность получит поощрение и подкрепление, так как все мои труды я отдаю народу. Я всю жизнь работал не разгибая спины... Как вы думаете, для чего я работал? Для обогащения? Нет, я всегда был бедняком, жил с семьей в голоде и холода, за мои сочинения и изобретения меня все ругали и ругают, потому что я в своих трудах опередил развитие техники лет на сто, а то и больше. Вы понимаете, что значит: опередить? Это значит, что труд, который я опубликовал, например, в 1903 году, будет понят только в 2003 году, т. е. через столетие. А когда его поймут, тогда и воспользуются моими формулами и построят космический корабль для полета на Луну, Венеру или на Марс. Вы понимаете: мы, люди, не должны считать, что только одна Земля, наша колыбель, хороша, надо пойти поохотиться в недрах Вселенной. Там много света и энергии, которая может сделать человека, человека будущего, счастливым, здоровым, несметно богатым. Каждый человек будет несметно богат — вы, большевики, должны понять это. Не о денежном богатстве я говорю, а об энергетическом. Человек может, по моей теории, завоевать большие участки мирового пространства с таким количеством лучистой энергии и других видов энергии, что за него все будут делать машины, а он будет только управлять ими и блаженствовать. И тогда будет установлен один часовой рабочий день.

— Это где? На Луне, что ли?

— Сперва такой короткий рабочий день установят на Земле, а потом и на других планетах, где будут людские поселения... Таким образом, я хочу, чтобы вы поняли меня: я работаю на благо рабочего люда, я хочу, чтобы все люди жили в хороших условиях, брали от природы все, что она может дать. А дать она может много, очень много, только бы научиться брать у нее то, что человеку нужно.

— Какому?

— Ну, конечно, русскому.

— Не русскому, а советскому. Русского народа теперь нет, есть советская власть и советский народ. Продолжайте!

— Я понимаю ваш интерес к вопросу о моем отношении к большевикам. Это, конечно, вам уяснить надо, однако это не

разрушающим ум и душу допросам. Их было двое, я один. Мне была предложена табуретка. Они сидели на мягких стульях с удобной спинкой. Курили махорку. Дело было зимой, и в холодной комнате носились сизые волны махорочного дыма. Меня мучило, спина начинала ныть.

— Подследственный Циолковский, к какому политическому лагерю вы принадлежите? Вы с бородой, почти все эсеры с бородой... Отвечайте.

— Мои политические убеждения зависят не от моей бороды, а только от моего желания и парикмахера, которому я не разрешаю стричь ее по его усмотрению. Это во-первых, во-вторых, очевидно, не все эсеры носят бороды, и, в-третьих, Ленин тоже носит небольшую бородку, — отвечал я.

— Не отвлекайтесь в сторону. Расскажите о вашей политической платформе.

— Я знаю только то, что существуют железнодорожные платформы, о других платформах я ничего не слыхал...

— Ну, вот необразованный какой! Вы — семинарист?

— Увы, нет, даже не семинарист, я прошел только четыре класса.

— Вы, значит, не сын попа и сами не поп?

— Верно, ни то ни другое.

— А что же вы такое?

— Я — учитель, математик и изобретатель. Я — самоучка.

— То-то и видно, что изобретатель... Что же вы изобретаете?

— Металлические дирижабли на тысячу человек, самолеты на сотни и ракеты для исследования мирового пространства, — выпалил я.

— Ого... го... го... Но сами вы не летаете? Нет. Сидите дома.

— Теперь даже не дома, а в тюрьме,

— Это верно. Все же расскажите о вашем отношении к партии большевиков.

— Ну, так бы вы и спросили, это — ясно. Видите ли, я отношусь к большевикам хорошо, а вот почему они меня арестовали, я не знаю и прошу вас разобраться в этом. Я не вор, не жулик, не убийца, не враг большевиков, а их друг.

— Ну, насчет друга — это мы сами разберемся. Нечего рассказывать!

Конечно, в те годы о каком-либо «весе» и помыслов не было, а была молодость и вера в свои силы. Надо было осуществить давно задуманные и разработанные научные планы.

Шли первые годы Великой Октябрьской революции. Угол Ивановской и Васильевской улиц. Дом № 10, двухэтажный, каменный, с толстыми кирпичными стенами, с большим мезонином, балконом, выходящим в садик во всю длину второго этажа. Дом был построен во второй половине прошлого века графом Толстым для собственного жительства и затем продан купцу Баскакову. Верхний этаж и мезонин занимала наша семья, состоящая из трех человек — моего отца, Леонида Васильевича, его сестры, Ольги Васильевны, и меня. Одну из комнат занимала военно-историческая библиотека отца, другую, в мезонине — моя электрохимическая лаборатория, существовавшая с 1913 года, когда я был еще в последнем классе реального училища. Дореволюционная Калуга — город помещиков и купцов, рыбы и мяса, яблок и «калужского теста» — темно-коричневой сладкой массы. О нравах ее можно было бы написать целый том.

Октябрьская революция изменила облик города. Кое-где еще были открыты лавки частников, но большинство уже закрыто. По улицам бродили «бывшие люди», ожидая: что-то будет? Что принесет им конец гражданской войны? Ожесточенные споры, холодные квартиры с плохо греющимися «буржуйками», голодный паек. Зато базар в необычайном оживлении: кто и что там только не продавал! Сюда несли дорогую домашнюю утварь, картины в рамках, фарфор, носильные вещи, меняя это на муку, крупу и масло.

В нашем доме тоже холодновато и несытно. Несколько реквизиций заметно опустошили дом. Не коснулись реквизиции книг, лаборатории и форменной одежды. Местные власти оказались на высоте положения: книги и научные приборы — орудия труда — не подлежали реквизиции. Настроение в доме было бодрое. Мой отец Леонид Васильевич², 57 лет, изобретатель артиллерийского угломера для стрельбы с закрытых целей, человек сильной воли и необычайного спокойствия, говорил: «История человечества есть процесс необратимый. Надо работать, господа, работать, чтобы создавать культурные ценности. Если вы проникнетесь этим убеждением, работа вам покажется легкой и приятной, как бы тяжела она ни была, и вы пойдетe

так просто. Я хочу, чтобы вы меня поняли верно. Видите ли, я всю жизнь отдал служению народу — я работал для него, ибо знал, что только народ может меня понять, оценить и применить мои сочинения и изобретения себе на благо. Вы, большевики, являетесь прямыми представителями народа и потому можете считать, что я всю жизнь ждал вас, хотя и не знал вас, даже не догадывался, когда вы придетете. Теперь вы пришли, но почему-то не спросили меня: что мне нужно, чтобы мои изобретения принесли пользу народу и сделали бы его непобедимым. Вы совершили большую ошибку, что не пришли ко мне с таким вопросом, а вместо этого вы пришли ко мне с ружьями и показали мне ордер на арест. Право, я не ожидал этого от представителей народа. Понимаете ли вы меня?

— Ну, ясно, понимаем! Продолжайте...

— Я всегда считал и теперь считаю, что моими знаниями и творениями я служил народу, в это я верю и сейчас, несмотря на то, что сижу в узилище по какому-то злому навету. Злым и тупым должен быть тот человек, который заподозрил меня в чем-то антигосударственном, антибольшевистском. Я даже не могу себе его представить.

— Оставьте эти разговоры... Продолжайте рассказ об отношении к большевикам.

— Хорошо. Продолжаю. Я хочу, чтобы вы поняли меня верно.

— Один час работы в день — неосуществимые обещания! Нам теперь нужны не обещания, а реальные дела, а вы все фантазируете. Прошу вас прекратить это, и рассказывайте о ваших контрреволюционных делах!

— Да таких дел никогда не было и нет, — ответил я.

Шли дни... Наконец Константина Эдуардовича отпустили с миром домой, на поезд и в Калугу.

Невольно взор К. Э. Циолковского обращался к Анатолию Васильевичу Луначарскому¹, и в этом я был с ним солидарен. Владимир Ильич Ленин был так занят, что обращаться к нему с каким-либо вопросом было неудобно. А наркома по просвещению А. В. Луначарского можно было слегка побеспокоить. Эта миссия была возложена на меня, да и то не сразу. Мне предстояло еще самому кое-что сделать, чтобы иметь необходимый вес.

Московском государственном университете. Несмотря ни на что, в нашей семье жила и процветала мысль.

Мой отец, вернувшись с работы домой и пообедав, садился за перевод объемистого французского труда по баллистике, изданного в Париже до Первой мировой войны, я настойчиво проводил биофизические и биохимические опыты, изучал литературу по вопросам физиологии дыхания и окисления. В моей лаборатории часто трещала индукционная катушка, фосфоресцировал выпрямитель, благо в Калуге электрическая сеть работала сравнительно хорошо. В кладовой и в дровяном сарае стояли клетки-мышеловки, которые поставляли мне мышей, а лягушек мне приносил в старой металлической кастрюле долговязый человек по имени Анисим за небольшую плату в виде сахара или соли. Иногда я срывался с места и уезжал в Москву по учебным и научным делам. К осени 1918 года я пришел к одному важному решению. Однажды вечером, прия к отцу в кабинет, я сказал:

— Я должен обсудить с вами вопрос очень большого научного значения. Решение этого вопроса либо не даст ничего, либо принесет человечеству большое благодеяние. Можем ли мы с вами принести науке и людям жертву труда, времени и даже достояния? Без вашей помощи я не могу осуществить своих планов.

— Я не знаю, — ответил мне отец, — о чем идет речь. Расскажи мне о твоих замыслах во всех подробностях. И мы все обсудим. Если дело, как ты говоришь, касается всего человечества и ты отдаешь себе отчет в громких словах, то никакие жертвы не страшны, если только мы можем их принести. Момент серьезный — зови маму! Объединимся в трио и обсудим все совместно, мой дружок.

Мама — Ольга Васильевна, родная сестра Леонида Васильевича, — моя крестная мать, человек добрейшей души. Вот уже двадцать лет жила она в семье брата. Личная жизнь ее не удалась. Как раз в год смерти моей матери Надежды Александровны, в 1898 году, Ольга Васильевна развелась с мужем и, недолго думая, переехала к брату, чтобы, заменив мне мать, всю свою жизнь посвятить моему воспитанию. Ольга Васильевна много пережила в жизни. Она потеряла двух детей, мальчика и девочку, погибших от дифтерии в 8-, 9-летнем возрасте, потеряла мужа и

рука об руку с новой эпохой. Я — русский и России в ее тяжелые годы не оставлю».

И вот в один прекрасный весенний день пришло письмо из Москвы, в котором отцу предложили приехать в Москву для обсуждения в Реввоенсовете вопроса о формировании революционной артиллерии. После ряда совещаний в Москве отец возвратился с поручением организовать в Калуге Курсы красных командиров. До конца гражданской войны он пробыл в должности начальника этих курсов. После окончания гражданской войны вышел в отставку и затем получил почетное звание Героя Труда РККА «за многолетнюю и полезную деятельность по строительству вооруженных сил страны», как об этом значилось в постановлении ЦИК СССР.

Мне в 1918 году минул 21 год, но я был уже в какой-то мере известен в академических кругах как историк и археолог. Об этом я, может быть, расскажу впоследствии. Теперь же не могу умолчать о том, какое внимание и отзывчивость были проявлены по отношению ко мне со стороны профессоров А. И. Успенского³, М. К. Любавского⁴ и М. А. Мензбира⁵.

Еще в конце октября 1915 года и в начале мая 1917 года перед историками и археологами я прочел острые доклады, которые вызвали ожесточенные споры и сразу поставили меня в разряд лиц, подающих надежды, по мнению одних, и совершенно заблуждающихся — по мнению других. Особенно решительно я поставил вопрос о необходимости «преобразования» исторического материала после защиты своей диссертации 9 мая 1917 года. К группе моих доброжелателей относились знаменитые ученые, присутствовавшие на докладе, противниками были менее знаменитые специалисты. Борьба точек зрения принесла мне первую известность. Но громы революции заглушили этот говор. Ученый народ прятался по углам и выходил на улицу лишь для того, чтобы купить провизии или получить паек. Разруха, голод, недостатки и гражданская война временно приостановили работу научной мысли. Но не все умы склонились к растительному существованию без борьбы за научные идеи. Мне же стало ясно одно: надо заново перестроить весь ход моих исследований и основательно заняться физикой, химией и биологией, что не представляло для меня особого труда, так как эти предметы я с 1915 года слушал в Московском коммерческом институте и в

Оказывается, произнести речь перед лицом таких взыскательных слушателей было не так просто. Я говорил об искусственных ионах воздуха положительного или отрицательного знака и об их влиянии на организм.

— Итак, — закончил я свою речь, — для того, чтобы убедиться в том, что я стою на верной точке зрения, надо организовать длительные опыты. Я уже продумал их методику, но для этого вы должны принести много жертв. Во-первых, для осуществления первой серии опытов понадобится приобрести животных — белых крыс. Во-вторых, систематически покупать для них корма, готовить пищу и ежедневно утром и вечером тщательно взвешивать ее в определенные часы. В-третьих, для содержания белых крыс необходимы клетки. В-четвертых, нужно периодически взвешивать самих животных. В-пятых, отдать нашу залу под лабораторию и отапливать ее в зимнее время. Я съезжу в Москву и добьюсь от Анатолия Васильевича Луначарского охранной грамоты на нашу лабораторию. Я подсчитал наши ресурсы. Аппаратура есть, помещение есть, а вот животные, клетки и корма стоят дорого, и для этого мы должны продать часть своих вещей. Я вношу первый вклад — два студенческих сюртука, мундир и новый костюм.

— Ну что ж, — сказал отец, — как раз я читаю роман «Боги жаждут», в котором Франс сказал сакримальную фразу: «Ветром Революции в каждом доме загасило плиту». Точно так же это происходит и у нас: голодное существование вошло в свои права. Ты почитал бы Франса, да и у злого Ипполита Тэна был революции описан верно. Вот его томики. Однако дело не в этом. Если надо, мобилизуем все силы. Это придаст нам уверенность в значимости своей жизни, которая так катастрофически утрачена у людей нашего круга. Да нечего думать. Я вношу свое военное обмундирование и в придачу два английских седла.

— А я, — поторопилась сказать Ольга Васильевна, — вношу часть своего гардероба и все свободное время отдаю уходу за животными, приготовлению и взвешиванию корма.

Мы расцеловались. Все готовы были помочь осуществлению моих планов: решить задачу о воздухе и тем самым дать человечеству мощное оружие для борьбы за жизнь.

Кроме всего прочего — и это было очень важным обстоятельством в решении вопроса — накануне я рассказал Конс-

все свое материнское чувство любви отдала мне. В то же время к отцу переехала и его мать Елизавета Семеновна, которой было тогда 70 лет. Она покинула свое небольшое имение Засолье в Бельском уезде Смоленской губернии, чтобы поддержать сына в его горе. Елизавета Семеновна и Ольга Васильевна стали моими воспитательницами и наставницами.

Итак, трио собралось в кабинете отца. В этой комнате по стенам стояли высокие шведские шкафы. Они содержали не менее пятнадцати тысяч книг на русском, французском, итальянском, немецком и английском языках по математике, военному искусству, артиллерию, баллистике, тактике и стратегии, истории войн и истории вооружения. Тут были и военные энциклопедии, словари, сочинения русских и иностранных классиков, стихи.

На стенах кабинета висели портреты наших предков и родственников, сражавшихся под знаменами великих русских полководцев, героев Чёртова моста, Бородина и Севастополя, большинство из которых были георгиевскими кавалерами. Тут висел портрет прославленного адмирала П. С. Нахимова (моего двоюродного деда), генерала Р. Н. Чижевского и майора В. Н. Чижевского, отец которых — мой прадед Никита Васильевич Чижевский — участвовал в знаменитых походах А. В. Суворова и М. И. Кутузова, был более чем в двадцати сражениях, десятки раз ходил в атаки, имел свыше сорока ранений, произвел 14 детей и умер в возрасте 111 лет (1760—1871).

Когда Ольга Васильевна села в кресло, отец сказал:

— Оля, мы услышим чрезвычайно важное сообщение, имеющее отношение к научным изысканиям нашего ученого. Он просит совета. Мы должны его выслушать. Итак, изложи нам свои замыслы, а потом обсудим, имеют ли эти замыслы отношение к нашим скромным возможностям.

— Я должен ввести вас в курс всех моих соображений и выводов, чтобы вы знали, что именно я предполагаю найти в опытах, которые я могу поставить только при вашей непосредственной помощи. Это обязывает меня к самому подробному ознакомлению вас с этим вопросом, чтобы все мы дружно работали не вслепую, а вполне сознательно. Это обстоятельство будет гарантировать нам ту максимальную точность в работе, которой должны отличаться наши исследования.

всех комнатах дома стояли шкафы, и книжные полки занимали целые стены.

Уже с восемнадцатилетнего возраста во мне проявлялись некоторые положительные черты: это способность к обобщению и еще другая, странная с первого взгляда способность, или качество ума, — это отрицание того, что казалось незыблемым, твердым, нерушимым. Я считал также, что математика равносенна поэзии, живописи и музыке. Я считал, что плюс и минус — величайшие знаки природы. Природа оперирует с этими знаками, как хирург скальпелем. Впрочем, зачем сейчас говорить о моей юношеской философии?

Я многое не принимал на веру и уподоблялся апостолу Фоме, желавшему лично убедиться в правильности того или иного высказывания или утверждения, которое по каким-либо причинам я брал под сомнение. Все опыты я всегда ставил сам и всегда в таком масштабе и количестве, от которых все приходили в ужас. Я, смеясь, говорил: «Верю лишь одному закону — закону больших цифр».

Этот склад ума накладывал печать и на мой характер: я был несколько жестким, упрямым и эгоистичным. Но я не был холодно-рассудительным. Наоборот, следует сказать, что я был весьма темпераментным. Если я что-либо задумал и решил, то я так и действовал, и притом быстро. Откладывать своих решений я не любил и тотчас же старался привести их в исполнение. Если же мне в этот день не удавалось найти искомое, я мучился, не спал всю ночь напролет. Но все равно с таким же рвением искал, пока не находил. Феноменальная трудоспособность была моей отличительной чертой.

В общий хозяйствственный баланс помимо служебного пайка я вносил свой пай. Он заключался в том, что я писал маслом по грубому полотну пейзажи, и затем они при усердии комиссionера обменивались на базаре на съестные припасы. Картины я писал по памяти, большие, по полтора-два метра в длину, яркие, иногда даже удачные, но почти всегда с дорогим моей душе легким оттенком импрессионизма. Вместо толстого бронзового багета, который скоро исчез из нашего дома, подрамник сверху обивался тонкими планками, которые покрывали золотистым порошком для елочных картонажей. Возможно, что некоторые из моих картин до сих пор висят в колхозных домах где-нибудь

тантину Эдуардовичу о моих планах и получил от него полное и даже восторженное одобрение. Это тоже было доложено мною и возымело свое действие.

— Константин Эдуардович одобряет, — значит, хорошо и нужно. В противном случае предостерег бы от ложного шага: он обладает тонкой интуицией исследователя, — сказал отец.

Мнение Константина Эдуардовича было веским доводом в мою пользу. Если и были кое-какие сомнения у моего отца (я допускаю это, хотя он об этом мне ни разу не говорил), то авторитетное заключение К. Э. Циолковского отклонило их.

Членов моей семьи надо охарактеризовать каждого отдельно. Оба они невидимо для мира, скромно и тихо, но с полным сознанием моральной ответственности вели огромную по своему значению работу, не ожидая ни похвал, ни наград и руководимые только одним добрым намерением — помочь страждущим людям. Так и вышло: никто из них не получил того, чего заслуживал, но они приняли немало неприятностей. До последнего дня своей жизни они верили в значение того дела, которое они делали.

Скажу несколько слов о себе. Я по своей внешности ничем не походил на людей науки, о которых принято говорить, что они рассеянны, небрежны по отношению к своей внешности, задумчивы, неразговорчивы. Я был в меру разговорчив, восторжен, увлекался поэзией, играл на рояле и скрипке и был страстью коллекционером. В детстве я собирал марки, затем занимался нумизматикой и, наконец, перешел к собиранию книг и научных фактов. Последнее сделалось моей страстью. В то время моя собственная библиотека насчитывала не менее десяти тысяч книг (среди них было несколько чудесных инкубабул) по вопросам всеобщей истории, археологии, биологии, медицины, истории наук, математики, физики, химии, живописи, музыки и т. д. На внутренней стороне переплета книг я приклеивал свой экслибрис, нарисованный мною еще в 1915 году. На фоне сверкающего лучами солнечного диска был схематично изображен мозг человека, а поверх него — знак интеграла от минус бесконечности до плюс бесконечности. Такова была схема моего научного кредо того времени. Изменилось ли оно за сорок семь лет? Не знаю. Пожалуй, нет. Можно было сказать, что весь наш дом был битком набит книгами. Действительно, во

все убрано, как в нашей. И ни в одной лаборатории с такой точностью и с таким душевным волнением не кормили и не ухаживали за животными, как в нашей маленькой лаборатории. Ибо все труды свои, все силы, весь разум эта женщина принесла на алтарь своей любви к близким.

На другой же день после нашего совещания, не откладывая в долгий ящик, все принялись за работу. Ольге Васильевне была дана для изучения книжка об уходе за лабораторными животными, которая должна была познакомить ее с новыми обязанностями, добровольно принятymi на себя.

Но разве этим ограничивалась ее сложная и беспокойная жизнь? Все свободное время она отдавала заработку, ибо жить нам было трудно. К нашему удивлению, она научилась делать ботинки больших размеров, которые охотно обменивались на калужском базаре. Закройки из грубого полотна ей шила знакомая женщина, а подошвы из плотного картона, и полотна, прошитые толстым веревочным шнуром, положенным спирально, делала она сама. Каблуки, изготовленные из дерева, проклеивались полотном и подбивались шнуром. Получалась очень прочная обувь, которую охотно меняли на масло, муку или крупу. Ботинки на веревочной подошве напоминали всем нам далекие дни под синим итальянским небом. В городах средней Италии это была распространенная обувь малоимущих людей, и обычно она развешивалась для продажи около лавок. В нашем напряженном хозяйственном балансе изготовление таких «веревочных» ботинок имело очень большое значение: каждый съеденный лишний кусок имел тогда решительное значение как для сохранения жизни, так и для плодотворной умственной работы.

Отец отправился в мезонин, раскрыл сундук и достал оттуда свое обмундирование: николаевскую шинель с бобровым воротником, расшитый золотом мундир, сюртуки, тужурки, кителя и многое другое. «Игра стоит свеч, — говорил он себе, — если это все так, то из нашего калужского дома выйдет работа, которая станет достоянием всех людей. Интереснейшие опыты и, помоему, вполне обоснованные. Ну, а если мы ошибаемся, что же делать? Ведь ошибки бывают».

А я в это время уже бегал по больницам в поисках белых крыс. Соседу-столяру было поручено сооружение клеток для

вблизи города Калуги. В общей сложности на калужском базаре, что около Ивановской церкви, за 1918–1922 годы было обменено на съестные припасы около ста картин «моей кисти».

Мой отец, Леонид Васильевич, был человеком другого склада. Тот, кого судьба сталкивала с ним, уже не мог никогда забыть его исключительную доброту, сердечность, отзывчивость и ласковость. Отцу были абсолютно чужды такие понятия, как стремление к славе, известности, он не переносил фальши и, очевидно, за всю свою жизнь не сказал слова неправды. Его доброта доходила до такой степени, что он действительно мог снять с себя последнюю рубашку и отдать ее нуждающемуся.

Он был необычайно честен и особенно был честен перед самим собой, перед своей совестью. Правдивость и честность отца были хорошо известны всем его сослуживцам и всем, кто его окружал, кто его знал. Он ни перед кем не заискивал и не допускал, чтобы кто-либо заискивал перед ним: такого человека он моментально останавливал и говорил: «Не надо». Отец мог бы сделать себе блестящую карьеру, но он не сделал ее из-за тех же душевых качеств и высокого душевного благородства.

Его сердечность и доброта привлекали к нему сердца многих людей, и у него никогда не было личных врагов. Он был всеми любим. Но, конечно, были люди, которые его не любили. Это — аморальные, злые, самовлюбленные существа. И они не любили его не потому, что он говорил им правду в глаза, а потому, что такой честный человек вообще мог существовать как живой укор их несовершенству.

Личная жизнь отца сложилась весьма неудачно: он рано потерял жену Надежду Александровну, мою мать, вторично не женился и всю последующую жизнь отдал близким. Работа была его страстью и утешением, и он всегда был чем-нибудь занят. Поэтому он с таким удовольствием принял мой проект об организации биологических исследований с ионами воздуха и все свободное от служебных занятий время отдавал этому новому для него делу.

Ольга Васильевна Лесли, урожденная Чижевская, родная сестра моего отца, была болезненным, тихим и исключительно добрым существом. Она заменила мне мать, и я всегда относился к ней как к матери, глубоко уважал и любил ее. Очевидно, ни в одной лаборатории мира не было так чисто и так тщательно

запустения». Над моими «проектами» подсмеивались и считали, что я мелю вздор.

— Поймите, молодой человек, — говорил мне один из профессоров, — что ваши мысли о действии ионов воздуха не имеют ровно никакого основания. Неужели вы думаете, что тысячи биологов и врачей во всем мире не заметили бы этого, если бы ионы действительно имели какое-либо отношение к органической жизни? Ионы воздуха, — продолжал он, — это физический фактор, не оказывающий на организм ровно никакого влияния, как, например, свет Андромеды или любого другого созвездия. Ионы воздуха обладают еще одной особенностью — они не успевают родиться, как уже умирают, их жизнь исчисляется долями секунды. Приняли ли вы этот несомненный факт к сведению и руководству? Или вы склонны настаивать на своем? Вот температура, влажность и барометрическое давление суть физические факторы, постоянно влияющие на организм, а ваши ионы, которых, кстати сказать, так мало, не могут влиять на человека или на животных. Этого влияния еще никто не подметил, да и опыты XVIII–XIX веков с атмосферным электричеством, как это всем известно, не дали желаемых результатов. Таким образом, молодой человек, — закончил профессор нравоучительную речь, — вы ломитесь в открытую дверь: если вы пойдете по этому пути, вы не найдете ничего, даже для более или менее сносной научной работы. Время же вы потеряете зря.

— Извините, профессор, — старался возразить я, — в моих руках работа профессора Алексея Петровича Соколова⁶, где он говорит о возможном влиянии ионов воздуха на организм.

— В каком году опубликована работа? — спросил профессор.

— В 1904 году.

— Ну, вот видите, с тех пор прошло ровно 14 лет, а профессор Соколов не подтвердил ничем старой гипотезы о действии ионов на организм. Не подтвердили этого и другие ученые. Да и вообще во всем мире никто этим вопросом не занимается.

— Профессор Соколов — только физик. Зато профессор гигиены Иринарх Полихроньевич Скворцов придерживался той точки зрения, что атмосферное электричество влияет на организм.

— Точка зрения — не доказательство, — сердясь, возразил мой собеседник. — Выдумывать, воображать, фантазировать

животных. Все вещи, предназначенные для продажи, были перевезены на телеге к одному из комиссионеров и вскоре были проданы по сходной цене. В наш дом стали поступать корма для животных, клетки, подставки и т. д.

Я был лихорадочно занят оборудованием новой лаборатории — бывшей залы. С дубового, чрезвычайно устойчивого мольберта была снята моя неоконченная картина, и мольберт превращен в кронштейн, поддерживающий большую, но легкую деревянную раму с натянутой на нее слегка выгнутой металлической сеткой, снабженной большим количеством тонких булавок-острий. Эта сетка висела над большим столом, где должны были устанавливаться клетки с животными, на расстоянии полутора метров от нее. Сама же сетка толстой проволокой соединялась с источником выпрямленного тока высокого напряжения. Этим источником служила большая катушка Румкорфа, дающая искру длиной десять сантиметров, с прерывателем и выпрямителем. Так как вся суть действия ионов воздуха зависела от их полярности, что вытекало из анализа всех опытов и физической теории, то было решено поочередно один опыт ставить с влиянием только ионов отрицательных, а другой опыт — с влиянием только положительных и, само собой разумеется, на других уже крысах, а крыс от первого опыта оставлять в соседнем помещении, куда не проникали ионы, — для изучения *последействия*. Вся наша семья принимала участие в детальной разработке методики исследования. Однажды я принес из губернской библиотеки десяток книг по биологии, и два старших члена нашего трио погрузились в их чтение, дабы «приобрести вкус» к этой науке. У всех была твердая уверенность, что на каждом из нас лежит почетная миссия стать полезным людям.

Я был уверен, что мне удастся доказать милейшим профессорам, которые так пренебрежительно и недоверчиво отнеслись к моим гипотезам, что я прав.

Действительно, осторожные разговоры, которые я вел в 1917 и 1918 годах с нашими знаменитыми биологами на эту тему, не дали мне ровно ничего, кроме убеждения в том, что ждать поддержки моих идей от них не приходится и что в Москве организовать свои исследования еще нельзя будет в течение ряда лет: почти все лаборатории не отапливались, животные погибали от холода и голода, в лабораториях царила «мерзость»

— Чижевские будут разводить белых крыс на мясо...

— Мало нам в Калуге одного чудака — Циолковского, так еще появились новые.

Это доморощенное остроумие и легкую издевку можно было перенести без труда. Однако не успели еще начаться опыты, как нежданно-негаданно появилось первое противодействие, несколько смущившее нас своим необычайным характером.

В самом начале опытов к нам самолично явился бывший директор казенного реального училища, бывший статский советник Михаил Сергеевич Архангельский и заявил моему отцу (меня дома не было, я уезжал в Москву):

— Ваше превосходительство, — озираясь, шепотом сказал он, — я поражен дошедшиими до меня слухами. Говорят, что ваш сын будет ставить опыты по влиянию ионизированного воздуха... на крыс.

— Да, — ответил отец, приглашая бывшего директора сесть, — совершенно верно.

— Но я вас должен предупредить, я не могу допустить... ведь это тема моего бо-фрера, профессора Алексея Петровича Соколова, я должен буду ему сообщить...

Мой отец был крайне удивлен этим заявлением и ответил:

— Прошу вас, пожалуйста, сообщайте, ваш бо-фрер будет очень доволен, что в этой области ставятся опыты, которые не мог или не хотел организовать он сам... Но, видите ли, ваш бо-фрер немного опоздал.

— Как опоздал? Я вас не понимаю, — с раздражением сказал Михаил Сергеевич.

— Да, опоздал самым явным образом лет на сто пятьдесят. Вот мой сын привез из Москвы не только статью профессора Соколова 1904 года, а кроме того, вот посмотрите.

Отец достал из шкафа несколько книг.

— Вот библиографическая работа Коломийцева, опубликованная в 1894 году в Петербурге⁷. Из этой работы видно, что еще с середины XVIII века ученые пытались действовать на животных и растения электрическим «флюидом», что в современной терминологии называется ионами, а мой сын предполагает ионы воздуха назвать *аэроионами* в отличие от ионов Электролитов. За период XVIII и XIX веков буквально тысячи

можно как угодно, но это хорошо для поэтов или писателей в стиле Жюля Верна или Герберта Уэллса, а не для человека, который претендует на ученость. К сожалению, — оборвал он наш разговор, — моя лаборатория вашим идеям помочь не может. Очень огорчен...

В таком духе, а иногда и в более грубом ученыe возражали мне, не разделяя моих «фантастических вымыслов». В очень резкой форме на мой вопрос о том же ответил и Климент Аркадьевич Тимирязев, с которым я был знаком с 1915 года.

— Это — безнадежное исследование. Не стоит браться за него.

Таково было мнение знаменитого физиолога растений: он совсем не интересовался ионами воздуха и считал их биологически инактивными. Мне не понравился ответ старого ученого, человека злобного и до конца дней своих остававшегося англоманом. Я не поверил ему — и хорошо сделал.

Отчаявшись встретить в ком-либо сочувствие своим идеям и видя катастрофическое состояние московских лабораторий, я твердо решил, что придется проводить эти исследования в моей калужской лаборатории, хотя бы это стоило мне и моим родным больших усилий и ограничило бы наш «пищевой бюджет» до минимума.

Теперь дело шло на лад. Однако научные замыслы, покупка животных для «электрических» опытов, изготовление особых клеток и т. д. — все это привлекло «общественное» внимание некоторых особо бдительных людей: бывшего владельца мясной лавки, расположенной против дома № 43 по Ивановской, тогда уже улице Троцкого, учителя Сергея Павловича, проживавшего около нашего дома, купца Ларионова, «заведующего» своей же собственной конфетной фабрикой, также находящейся неподалеку от нас, и других почтенных граждан города. Они удивлялись, как можно крысиную нечисть держать в квартире.

— Вы будете потрошить крыс? — спрашивали они. — Боже, какой ужас!

Другие язвили:

— Если всех ваших крыс запрячь в бричку, они ее потянут.

— В Калуге объявились новые Дуровы: у них крысы танцуют и показывают рожи.

Эти слухи с молниеносной быстротой пронеслись по всему городу, где почти все знали друг друга в лицо.

— Какой?

— Видите ли, я не могу открыть вам идеи моего сына, пока он не осуществит свои опыты. Это принадлежит ему.

— Что ж? Это тайна?

— Ну, какая может быть тайна в науке... Но пока опыты не окончены, вряд ли имеет смысл говорить об этом. Возможно, что он ошибается.

— Да, но как же быть с приоритетом профессора Соколова? Ведь вопрос об ионах принадлежит ему.

— Не понимаю я вас, Михаил Сергеевич, — сказал отец, — совсем не понимаю... О чем вы беспокоитесь? О приоритете профессора Соколова? Но ведь мой сын не покушается на приоритет его речи, опубликованной в 1904 году. Прочтите эту речь, и вы увидите, что сам профессор Соколов в речи ссылается на имена иностранных ученых Ашкинасса, Каспари и Чермака для подтверждения идей о возможном биологическом и лечебном действии ионов воздуха. В чем же тогда состоит приоритет профессора Соколова? Могу вам на этот вопрос ответить с абсолютной точностью. Он состоит в пересказе мыслей иностранных ученых и некоторых собственных умозаключений, не обладающих правом первенства, правом первооткрывателя.

— Но, позвольте, — возразил Михаил Сергеевич, — мне сам Алексей Петрович говорил, что он придает большое значение своей речи 1904 года и что эта речь сохраняет за ним его приоритет...

— В чем же, в чем?.. Договаривайте! — воскликнул отец.

— В открытии лечебного действия ионов воздуха.

— Помилуйте, в своей статье профессор Соколов об этом не говорит. Прочтите его речь еще раз, и вы сами убедитесь в отсутствии какого-либо медицинского приоритета профессора Соколова... Это во-первых; во-вторых, в слове «приоритет» заключено нечто большее. Приоритет — первенство, а профессор Соколов сам повторяет чужие мысли, мысли иностранных ученых, а это называется компиляцией, а не приоритетом. Нельзя путать одно с другим. А впрочем, прочтите это место в «Основах химии». Вот что пишет Дмитрий Иванович Менделеев по поводу научного открытия:

«Справедливость требует не тому отдать наибольшую научную славу, кто первый высказал известную истину, а тому, кто

ученых экспериментировали с искусственными ионами воздуха, желая ими повлиять на растительные и животные организмы, но безуспешно, ибо они не знали одной вещи, которую знает мой сын... Вас это удивляет, а меня ничуть: молодежь всегда идет впереди. Оставьте это право за ней... Мир от этого только выиграет.

— Но, позвольте... — пробовал возражать Михаил Сергеевич.

— Нет, уж разрешите мне закончить мой ответ на ваш вопрос. Я могу показать вам более интересные вещи, чем книга Коломийцева. Вот статья Каспари 1902 года, вышедшая за два года до статьи профессора Соколова, вот в этом журнале статья Чермака 1902 года, а здесь статьи Лемстрема и Принсгейма 1900 года, которые за пять лет до статьи вашего родственника уже экспериментировали с искусственными ионами⁸. Наконец, вот замечательная книга профессора-гиgienиста Скворцова, опубликованная им в 1900 году. Все упомянутые авторы развивали идеи о влиянии ионов на живые организмы, и профессор Соколов при сличении текста (этим вопросом я тщательно занялся) только хорошо повторил мысли, высказанные другими, о чем и сделал соответствующую ссылку, поступив так, как и подобает ученыму. В этой области думали и писали несколько иностранных ученых еще задолго до профессора Соколова. Вот краткая история вопроса, далеко не полная: ведь этот вопрос мой сын теоретически изучает уже с 1915 года.

— С пятнадцатого? — недоверчиво переспросил Михаил Сергеевич.

— Да, с пятнадцатого... Вот книги со статьями Ивана Ивановича Кияницына. Возможно, что вы не слыхали этого имени.

— Нет, не слыхал.

— Кияницын — врач, занимавшийся в конце прошлого века изучением биологического действия воздуха, лишенного ионов. Он получил замечательные результаты. Эту книгу — вот, видите по надписи, — мой сын получил от нашего родственника доктора Афанасия Семеновича Соловьева в 1915 году. Вот и дата... И с тех пор идея о биологическом действии ионов воздуха беспокоит Александра. Он прекрасно знает всю литературу вопроса, а теперь мы приступаем к опытам, которые должны будут дать ответ на один очень важный вопрос...

Теоретически он пришел к несомненно верному выводу: если ионы одной полярности влияют благотворно, то ионы противоположной полярности должны быть обязательно вредными. Это — диалектика. В мире все основано на единстве и борьбе противоположностей, так учили Гегель, Энгельс и учит Ленин. Изучение мировой литературы вопроса позволило Шуре прийти к заключению, что именно отрицательные ионы, как он думает, — отрицательные ионы кислорода воздуха целебно действуют на организм. Несколько лет изучал он этот вопрос, перерыл всю литературу и сделал вывод — только отрицательные ионы обладают благотворным действием: уж это одно — достижение. Если же нам удастся подтвердить этот вывод в опытах, можно будет сказать, что наступит новая эра, что открыт тот философский камень, о котором мечтало человечество. Но поработать придется нам всем, а этого как раз никто из нас не боится. Ах, господин Архангельский, какой же вы мелочный человек! Испугались, как бы «приоритет» профессора Соколова не был похищен! Да более глупой шутки трудно выдумать! Если хронологически сопоставить все высказывания, то приоритет «идей» принадлежит Бертолону еще с 1780 года. А вот кому будет принадлежать приоритет экспериментального доказательства и внедрения в жизнь — это покажет дальнейшее.

Часа через два после посещения Михаила Сергеевича раздался звонок. Ольга Васильевна пошла открывать дверь. Затем послышался чей-то разговор. Через минуту в кабинет вошел К. Э. Циолковский.

— Здравствуйте, Константин Эдуардович, — приветливо встретил его отец, — очень рад. Редкий гость. Садитесь поудобнее.

— Да я, собственно, к Александру Леонидовичу. Он вернулся из Москвы? Хотел кое-что узнать у него, — смущенно произнес Константин Эдуардович.

— Шура еще в Москве, несколько задержался... Не могу ли я быть вам полезным?

— Да, конечно, дело пустяковое. До меня дошли слухи, странные, знаете ли, такие, и я обеспокоился. Насчет опытов Александра Леонидовича и о профессоре Соколове. Александр Леонидович уже недели две не был у меня, и вот я решил зайти и узнать. Разъясните, пожалуйста, Леонид Васильевич.

умел убедить в ней других, показал ее достоверность и сделал ее применимою в науке»⁹.

Да-с, Михаил Сергеевич, поистине ничего нет нового под луной.

— Не ожидал-с я этого, не знал-с, — промямлил Михаил Сергеевич, почесывая пальцами свою небольшую бородку. — Извините, что побеспокоил. Желаю успеха-с! Не понимаю одного, — продолжал он, — если это место копали профессора, да еще какие, что ожидает найти ваш сын? Ведь там живого места нет: все искали там клад драгоценных открытий и не нашли ровно ничего. По-моему, замыслы вашего сына не имеют твердой почвы, а это значит, что ему и вам предстоит напрасная трата времени и денег. Я бы своим сыновьям не разрешил заниматься, да еще у меня на глазах, таким безнадежным делом.

— У нас с вами разные точки зрения, — возразил мой отец, — я, наоборот, разрешаю и содействую, чем могу. Кто знает, может быть, моему сыну удастся найти тот драгоценный клад, который не нашли другие. Но заранее сказать трудно, найдет или не найдет. Вы же знаете, что только опыт решает вопрос, причем опыт методически правильный. А мой сын Александр обладает той научной интуицией, которой, может быть, не хватает некоторым профессорам и которая необходима истинному ученому. К сожалению, профессору Соколову не удалось поставить ни одного опыта в этой области, и вот мой сын хочет поставить такие опыты, которые разрешат эту задачу раз и навсегда.

— До свидания. Будьте здоровы! — заторопился Михаил Сергеевич. — Посмотрим, что у вас из всего этого получится.

«Надо ж быть такому неприятному стечению обстоятельств, — подумал мой отец, — что родственники профессора А. П. Соколова живут именно в Калуге!» Впрочем, сам Соколов родился в Калуге, где его сестра познакомилась со своим будущим мужем.

«Злой человек этот Михаил Сергеевич, — продолжал думать мой отец, закрывая за ним дверь, — злой, неблагожелательный, человек в футляре. А сколько таких! И какую еще борьбу предстоит вынести Шуре, если у него что-либо получится. Заедят, живьем заедят! Все новое встречается в штыки. Нам надо доказать основное: какого знака ионы влияют на организм благоприятно, благотвorno: положительные или отрицательные».

дотвратить злобные деяния. Подумать только, Александр еще не начал исследования, а уже пошли нелепые слухи, появились претенденты на еще не существующие вещи, грозят судом. За что? Недомыслие, зависть, глупость — все смешалось в один клубок. Представьте себе, Константин Эдуардович, что будет, если опыты дадут положительный результат? Что тогда поднимется против Александра? Должен признаться, что разговор с Михаилом Сергеевичем навел меня на грустные размышления. Действительно, нет ничего нового под луной. Вот вам еще пример. В ранней молодости, еще поручиком, я изобрел командирский углерод для стрельбы артиллерии по невидимой цели с закрытых позиций. Моему изобретению Артиллерийский комитет не дал ходу, а великий князь Михаил, стоявший во главе российской артиллерии, сказал: «Русские не должны прятаться за укрепления, а разить врага в лоб». Ровно через 24 года моим изобретением японцы били нас и в лоб и по лбу, а мы не знали, кого бить, ибо японская артиллерия стреляла с закрытых позиций. Появились даже ложные претенденты на мое изобретение, предлагавшие ошибочные способы стрельбы с закрытых позиций. По словам английского наблюдателя Гамильтона, русские проиграли русско-японскую войну с военной точки зрения потому, что японцы умели стрелять с закрытых позиций, т. е. пользоваться изобретенным мною еще в 1881 году командирским углеродом. Вот так часто случается. Но, конечно, это еще не значит, что надо складывать оружие перед лицом врага.

Мой отец любил беседовать с Константином Эдуардовичем на тему о применении ракетных снарядов в артиллерии. И хотя оба собеседника были явные пацифисты, ярые противники войны, когда речь заходила о защите Родины, оба воодушевлялись и с карандашом в руках вступали в математические споры. Россия была родиной ракетного оружия. В военной библиотеке моего отца сохранились старые военные журналы и книги по ракетной технике. К. Э. Циолковский, бывая у нас, читал статьи о ракетах, делал математические расчеты и говорил отцу, что ракета в руках артиллерии должна стать мощным боевым оружием, более страшным, чем граната и шрапнель, и более простым, ибо не требует пушек и может из одного стенда целой сотней боевых снарядов поражать противника. Соображения Константина Эдуардовича очень волновали моего отца, и он сожалел о том, что слишком

— Охотно расскажу вам, Константин Эдуардович, о наших опытах. Вот, видите, — техническая часть установки готова. Сейчас подбираем новый выводок белых крыс, а Шура поехал со своим «генератором ионов» в Москву для его градуировки.

— Да, об опытах Александра Леонидовича я знаю. Очень интересные опыты. Но я счел своим долгом оповестить его и вас, Леонид Васильевич, о том, что известный вам Михаил Сергеевич грозит Александру Леонидовичу судом. Да, судом. Расскажу все по порядку. Несколько дней назад я встретил одного знакомого, и он начал мне говорить о том, что Михаил Сергеевич утверждает, что «тема ионизированного воздуха», как он выразился, всецело принадлежит родному брату его жены — профессору Соколову и что никто не имеет права вырывать эту тему у того из рук. В чем тут дело, я, говоря откровенно, понять не могу. Принадлежность темы — это нечто весьма странное. Но я счел нужным...

— Спасибо вам, Константин Эдуардович, большое спасибо за дружеское расположение. Только что у меня был сам Михаил Сергеевич, весьма недовольный и раздраженный, и мы с ним поговорили откровенно по душам. А самое главное, я поразил этого «собственника научных идей» (до какого же сумасбродства могут доходить люди!) крепкими фактами. Вот книжки, которые доказали ему, что профессор Соколов никакой монополией на ионизированный воздух не обладает. — И Леонид Васильевич показал Константину Эдуардовичу стопку книг: — Десятки ученых до Соколова писали об этом факторе. Но никто из них, в том числе и профессор Соколов, должным образом не оценил его и неставил опытов, которые могли бы раз и навсегда решить этот вопрос. Я счастлив, что у моего сына явилась мысль, которая может дать интереснейшие результаты. Опираясь на эту мысль, он создал методику опытов. Ионы могут благотворно повлиять на живой организм, и тогда люди приобретут новый способ избавления от некоторых болезней, замедлять старение и увеличивать сроки жизни. Но следует иметь в виду, что только опыты могут решить, справедлива ли эта мысль. К этим опытам мы скоро приступим. И никто не сможет приостановить или прекратить их. Вот как обстоит дело, Константин Эдуардович. Берясь за крупное дело, надо знать своих противников и их намерения, чтобы вовремя пре-

приобрести корову, но и эту однажды утром у вели, оставив хозяйке розовую квитанцию.

Мечта о корове была для семьи Циолковских не менее важной, чем ракетодинамика и космонавтика, а может быть, в тот момент еще важнее. Корова давала молоко, сливки, сметану, масло, творог и насыщала семью первосортными продуктами. Ни сам Константин Эдуардович, ни члены его семьи не выносили эрзацев, которые после Первой мировой войны стали появляться на пищевом рынке. Немцы, введя эрзацы как некоторое неизбежное зло, подали плохой пример пищевой культуре мира, и инженеры, не согласовывая своих действий ни с биологами, ни с врачами, стали наносить человечеству удар за ударом и способствовать незаметному отравлению и разрушению человеческого организма. Наш век с этой точки зрения должен быть назван веком консервов и эрзацев. Городской житель мало-помалу потерял представление о том, что такое, например, коровье молоко. Некоторые организмы не могли приспособиться к эрзац-маслу, заболевали гастритами и колитами и преждевременно погибали. Конечно, ни в одном экзитусе не значится, что человек погиб в результате многолетнего применения эрзацев, но... Циолковские перешли на растительное масло — подсолнечное, и не фабричное, а крестьянское... В маленькой столовой Циолковского нередко шли оживленные разговоры по этому поводу, так как от фабричного масла у Константина Эдуардовича расстраивался кишечник. Постное масло, будучи менее калорийным, не вызывало этого заболевания.

— Природа мстит человеку за его глупые выдумки, — подводил итог этим разговорам Константин Эдуардович. — Только непонимающие люди могут так портить естественные продукты, как их портят наши инженеры-химики. Россия, которая может насытить всю Европу настоящим маслом, сахаром и хлебом, сама теперь употребляет чуть ли не минеральное масло, сахарин и вместо хлеба — смесь молотой картофельной кожуры и магары. «Проблема коровы» для многодетной семьи была одной из самых насущных проблем послевоенного периода. В большинстве случаев эта проблема была неразрешима. Не могли разрешить ее и Циолковские. Это было бедствие, обрекавшее семью Циолковских на полуголодное существование.

поздно познакомился с расчетами К. Э. Циолковского и что не может проверить его утверждения на артиллерийском полигоне. Это особенно было досадно моему отцу, который внес в теорию артиллерийской стрельбы много нового.

Отец и Константин Эдуардович говорили не только о границах применимости закона Тартальи¹⁰, но и о других, уже более современных и даже ультрасовременных законах и явлениях, например о космических скоростях и траекториях космических полетов.

Кстати сказать, мой отец был одним из инициаторов применения ракетного огня в артиллерию и еще в начале 80-х годов прошлого века экспериментировал с ракетами генерала Константинова, которые он значительно затем усовершенствовал. Однако эти опыты были не по вкусу как Артиллерийскому комитету, так и ближайшему начальству, и работы в этом направлении прекратились. Только в 1915–1916 годах по его рекомендации, уже в действующей армии, идея применения ракет получила воплощение в боевой обстановке в ряде артиллерийских и авиационных частей. У меня до эвакуации 1941 года сохранялось несколько фотографий, иллюстрирующих зарядку и запуск боевых ракет на линии Галицийского фронта.

— Я тоже всю жизнь воюю за свои идеи, Леонид Васильевич, — грустно сказал Циолковский, — а толку все нет. Слишком рано эти идеи возникли в голове человека. Слишком рано, еще наша техника не готова к их восприятию. Родиться бы так лет через сто. И у Александра Леонидовича верные идеи, но если они пришли рано, то ждет его немало горя и много непонимания. Если его идеи верны, он помимо всего прочего, по странным неписанным законам человеческого общества, встретит убийственное противодействие и будет бороться за них всю жизнь... Такова судьба мыслителей и ученых, опередивших свое время.

К. Э. Циолковский был бледен и немного недомогал. Он вскоре ушел, оставив Леонида Васильевича в печальном размышлении.

В то время всеобщей разрухи и грозного неустройства жизни у всех были свои разнообразные беды. Была она и у семьи Циолковских. Теперь это может показаться смешным, а тогда было трагичным. Вопрос упирался в корову.

У Циолковских была корова, но в 1918 году ее реквизировали. Через год-другой с большими трудностями удалось снова

крысы были украшены на спине и хвосте несмывающимися метками из синей масляной краски на быстросохнущем сиккативе. А Ольга Васильевна впервые раздала порции корма и тщательно проверила аппетит у будущих подопытных и контрольных грызунов с острыми зубами. Запах мускуса наполнил переднюю. Дверь в соседнюю комнату — лабораторию, или аэроионоаспираторий, была плотно завешена с обеих сторон толстой портьерой на подкладке, чтобы ни один ион не проник к контролю во время сеанса.

Подготовительный период первого опыта длился месяц. Полученные за декабрь 1918 года данные о весе съеденного корма, весе животных, их смертности говорят о том, что опытная и контрольная группа животных были подобраны с достаточной тщательностью.

Рассказ моего отца о посещении Михаила Сергеевича произвел на меня тяжелое впечатление. С 1915 года я слушал лекции профессора А. П. Соколова в Московском университете, а также учился по его учебнику (основным же учебником были книги О. Д. Хвольсона), но не предполагал даже, что это и есть тот самый А. П. Соколов, который занимался ионизацией воздуха. Какие притязания ко мне мог предъявить он, было непонятно. Он измерял естественную ионизацию воздуха, я же с помощью искусственной ионизации воздуха намеревался влиять на животных, растения и больных людей. «В огороде бузина, а во Киеве — дядька». Между нашими работами не было ничего общего. Создание в воздухе лаборатории ионов той или другой полярности не представляло особых затруднений. Концентрация *одноименных ионов* также могла быть строго регулирована. До моих работ никто не производил таких тщательных исследований с униполярными ионами, тем более они могли волновать мое юношеское воображение. Получение аэроионов путем темного, тихого разряда с острий в воздух электрического тока высокого напряжения и отрицательной полярности столь же универсально, как и колесо в технике. Во всяком случае, до сих пор (1962) ни Электротехника, ни электроника не предложили более простого способа, с помощью которого можно было бы создавать отрицательные ионы воздуха в помещении любой кубатуры.

Впервые ионы воздуха были даны животным 2 января 1919 года, в 6 часов вечера, в присутствии всего нашего трио.

— Для человеческого организма, — как-то сказал Константин Эдуардович, — необходима естественность, полная естественность во всех продуктах питания, химия допускается лишь в исключительных случаях для некоторых удобрений и хранения продуктов. Химики, предлагающие новые методы в этих отраслях, суть губители жизни. Они забывают, что живой организм — не пробирка и не колба! Человечество должно всеми мерами стараться, чтобы химики не способствовали его вырождению, его дегенерации. Малейшее уклонение от естественности ведет человеческий род к вымиранию. Знают ли об этом наши правители?

Через несколько дней я вернулся из Москвы со своими приборами и таблицей измерений числа положительных и отрицательных ионов на разных расстояниях от острий. Работа кипела. Клетки постепенно заполняли переднюю. В ближайшие дни должны были появиться белые крысы. Ольга Васильевна шила особые перчатки из толстой свиной кожи с длинными крагами. С помощью этих перчаток будет возможно легко брать и переносить из клетки в клетку крыс, не боясь их укусов. На базаре удалось приобрести чувствительные двухтарелочные весы с большим набором гирь. Я приводил в порядок свою ионизационную установку и приспособлял электрометр со стрелкой для «относительных» измерений «заряда воздуха». Наконец, умостившись на телегу, уже груженную клетками, я отправился за белыми крысами, которые были соответствующим образом подобраны в виварии железнодорожной больницы. Под опыты и контроль шли равноценные экземпляры животных по экстерьеру, возрасту и полу.

Можно себе представить, что это было за зрелище! За телегой с клетками шла толпа зевак, насмешки так и сыпались. Остряки старались перещеголять друг друга, поэтому остроты их по грубости переходили всякие границы. Упустить такой случай, редкий случай, было невозможно. Но достаточно мне было это заметить, как зеваки разразились еще более неистовой бранью, осыпая меня самыми бесстыдными ругательствами. Грязные помои были вылиты на наши (мои и крысиные) головы из всех лоханок Ивановской улицы.

Наконец клетки с животными были водворены на место, и в тот же день я обратился в «крысиного гримера». Контрольные

«электроэфлювиальной люстры» от греческого слова «эффлювий» — истечение. Конечно, этот термин лишь относительно верен, теперь он с успехом может быть заменен другим. Мною также был установлен закон «экранировки» одним острием другого. Это значит, что острия должны быть расположены на определенном расстоянии друг от друга. Однако в таком случае оказалось, что в воздухе появляется озон, легко ощущимый обонянием. Поэтому в ущерб количеству затраченной энергии пришлось размещать острия не дальше 4–5 см одно от другого. Это расстояние таково, что ни озона, ни окислов азота не появляется. Но сами острия, как это было установлено еще Вениамином Франклином, обладают чудодейственной особенностью. Они вызывают тот чудодейственный поток электрических зарядов, который носит название «электрического ветра». Ионы, движущиеся от острия, увлекают в своем движении и нейтральные молекулы, отчего возникает направленное течение воздуха с острий. Эксперимент показывает, что острие является совершенно особым электрическим прибором, который в некоторых случаях нельзя ничем заменить. Причина этого факта состоит в большой величине напряженности поля у самого острия. Когда эта напряженность становится достаточно большой, в окружающем воздухе начинается ионизация и появляются отрицательные и положительные ионы. Ионы с той же полярностью, которую имеют острия, движутся от него. Ионы противоположного знака движутся к острию и таким образом нейтрализуются.

Еще в те годы я недостаточно представлял себе весь сложный механизм влияния ионизированного воздуха на живой организм, но для меня было ясно лишь одно — полярное действие электричества, известное со времен работ Эдуарда Пфлюгера — с 1859 года. Отрицательные и положительные ионы не могли действовать одинаково. Разница в биологическом действии той и другой полярности должна была обнаружиться — в это я верил и потому с удивительной настойчивостью (удивительной для самого себя) проводил опыты с крысами и наблюдал за собой и близкими мне людьми, которые подвергались влиянию униполярно ионизированного воздуха. Мало-помалу, после всяких неудач, сомнений, размышлений и особенно массовых наблюдений, я пришел к выводу: при воздействии отрица-

«Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается».

Весь 1919 год прошел в работе. Один опыт следовал за другим. К. Э. Циолковский периодически навещал наш дом и с присущими ему добродушием и теплотой интересовался ходом исследований. Он хвалил меня — опыты давали ожидаемые результаты.

— Вы ведь верите в возможность полета на Луну? А? — однажды в упор спросил он меня. — Каким воздухом будут дышать люди в космических кораблях? А? Я думаю об этом, — многозначительно заключил он. — И потому наши исследования необычайно сблизились одно с другим.

Но раньше чем приступить к биологическим исследованиям, надо было решить вопрос о роли физических и химических факторов, которые могут сопутствовать процессу ионизации воздуха. Теоретические рассуждения и кое-какие расчеты привели меня к тому твердому убеждению, что очень слабое пульсирующее электрическое поле не должно оказывать никакого влияния на организм. Озон, возникающий при стечении электронов или при разряде с острий, является опасным фактором.

Борьба с озоном была начата мною еще в 1918 году. Она потребовала настойчивых опытов. Озон — яд, и от него надо было избавиться. Начались упорные исследования. Диаметр проволоки, длина и диаметр острий, расстояние между остриями, их число на площади сетки — все было принято во внимание, все проверено при различных комбинациях. Теорию я не мог применить в данном случае, только эксперимент мог помочь решить этот вопрос. Обоняние служило лучшим индикатором. Я почти отчаялся, пока наконец удалось разгадать эту загадку. Дело заключалось в числе острий и в радиусе кривизны сетки. При числе острий, превышающем двести пятьдесят на 1 м², озон уже почти не ощущался. При трехстах остриях озон отсутствовал совсем. Много людей «нюхали» и ничего уже не находили, а ведь известно, что самым тончайшим анализатором мельчайших примесей озона является обонятельный аппарат человека. Путем комбинаций острий и диаметра проволоки сетки удалось добиться полного отсутствия этого опасного газа.

Еще одна победа была одержана, а с каким трудом все это давалось, сколько нервного напряжения это требовало, сколько упорства! Сетке с определенным числом острий я дал название

Уже первые опыты показали, что я напал на верный след. В то же время они убедили меня в больших трудностях, которые так неожиданно встали передо мною. Молодости присуще не бояться трудностей, и я, получив первые неоспоримые доказательства правильности принятого мною направления, с головой ушел в интереснейшую работу.

Конечно, слухи о проводимых мною исследованиях пошли блуждать по Калуге, и вдруг М. С. Архангельский, который выдвинул мнимый приоритет своего родственника, начал распространять нелепые выдумки о крысах, вплоть до того, что крысы, с которыми я экспериментировал, являются разносчиками чумы. Только вмешательство А. В. Луначарского и специальная «грамота» за его подписью прекратили эти нелепые слухи.

Константин Эдуардович был вновь глубоко возмущен вмешательством М. С. Архангельского в мои дела и распространяемыми им нелепыми слухами о мнимом приоритете его родственника. Он хотел поднять этот вопрос в местной прессе, но затем мы решили воздержаться. Изучение научной литературы убедило меня в том, что вообще никакими привилегиями на искусственную ионизацию воздуха московский профессор физики не обладал и никаких экспериментов по изучению влияния ионов воздуха на животных неставил. Это было точно установлено моими московскими друзьями, молодыми врачами, обошедшими всех видных московских терапевтов. Ни единого опыта — это знать было существенно необходимо! Злая выдумка и ложные слухи, оказалось, были пущены в Калуге, дабы скомпрометировать мое имя.

— Вот так всегда бывает. Только человек начнет делать хорошее дело, находятся люди, готовые утопить его в ложке воды. Но ничего — это знак того, что дело верное и нужно бороться за него, — говорил Константин Эдуардович.

К. Э. Циолковского потряс цинизм родственника московского профессора. Слухи о том, что крысы являются разносчиками чумы и могут погубить богоспасаемый город Калугу, заразив всех его жителей чумным мором, дошли до милиции. Конечно, это была плохая выдумка, но корабельные крысы действительно иногда разносят чуму — это правда. И мне пришлось доказывать местным властям, что корабельные крысы и мои крысы ничего не имеют общего между собой. В этих целях в одном из цент-

тельно ионизированного воздуха животные прибавляли в весе, были бодрыми, веселыми и опрятными. Люди, в том числе и я, чувствовали себя лучше, чем обычно. У меня стали проходить головные боли, которыми я страдал с детства. Отец чувствовал себя бодрее, был трудоспособнее, припадки грудной жабы стали несравненно реже.

Наоборот, в те месяцы, когда я подвергал животных действию положительных ионов воздуха, картина здоровья и поведения их резко менялась. Животные испытывали болезненное состояние, аппетит их ухудшался, моторика заметно снижалась. О себе я могу сказать, что при вдыхании положительных аэроионов я также испытывал болезненное состояние, головные боли снова появлялись, утомляемость неожиданно возрастала, оптимизм уступал место пессимизму, причины которого я не находил. У моего отца, который также был «подопытным», число и тяжесть приступов грудной жабы заметно возрастили чуть ли не сразу же после включения положительных ионов. Моя крестная мать, часто заходившая в лабораторию, также испытывала недомогание, чего не случалось после воздействия отрицательными ионами воздуха. В часы опытов, когда воздух был наполнен положительными ионами, вход кому бы то ни было в лабораторию был строго-настрого запрещен. Оставались там лишь двое — мой отец и я.

Уже эти первые опыты заставили меня обратить внимание на знак полярности ионов воздуха, и в конце 1919 года, после систематических исследований, я мог категорически заявить, что тайна знака разгадана. Это было уже много, но далеко еще не все. Сразу же в Калуге появились решительные оппоненты, отрицающие этот факт, кстати сказать отрицающие без всяких оснований. Они не проявили к моим исследованиям справедливого интереса и правильных суждений. Но я, мои близкие, Константин Эдуардович, опытные врачи С. А. Лебединский и А. А. Соколов уже были твердо убеждены в том, что опыты дали четкий и вполне удовлетворительный результат. Это была первая важная победа в боях за ту область, которую Константин Эдуардович несколько позднее впервые назвал «электронной медициной» — наименование, которое возродилось во всем мире, но уже в 50-х годах текущего столетия, т. е. через 35 лет. Это было провиденциально, как и многое, что сходило с уст Константина Эдуардовича Циолковского.

положительной — максимальной. Вес съеденного крысами корма при отрицательной ионизации был максимальным, при положительной — минимальным, что можно было хорошо объяснить болезненным состоянием животных, получавших сеансы положительной ионизации. Цифры обнаруживали разительное различие! Таблицу результатов я повесил над своим письменным столом и любовался ею, ибо цифры лучше всяких слов говорили о большой победе, одержанной нашим трио над природой. Еще одна ее маленькая тайна была разоблачена в результате упорной работы, граничащей с самопожертвованием!

Мой доклад был размножен на ротаторе и разослан ряду научных деятелей. Перевод доклада я послал моему любимому ученому, профессору Сванте Аррениусу, в Стокгольм при посредстве Леонида Борисовича Красина¹². Надо отметить, что профессор Аррениус был один из самых многогранных даровитых ученых нашего века, творец электролитической теории диссоциации растворов, автор ряда замечательных работ в области химии, физики, астрономии, космологии, метеорологии и биологии. Всюду, где только было возможно, профессор Аррениус умело применял математический анализ, и потому его доказательства отличались точностью и обладали наибольшей достоверностью. Книги Сванте Аррениуса как в подлинниках, так и некоторые из них в переводах, выпущенные книгоиздательством «Матезис», были моими настольными книгами, и потому не удивительно, что свою первую работу я послал профессору Аррениусу для ознакомления. Второй побудительной причиной было то, что шведский ученый интересовался действием атмосферного электричества на некоторые физиологические явления. Из литературы я знал, что влиянием атмосферного электричества никто не интересовался в такой мере, как это следовало бы. Я надеялся, что мои опыты привлекут внимание знаменитого исследователя. В самом деле, профессор Аррениус внимательно прочитал мою работу и 20 мая 1920 года написал мне любезное письмо.

Константин Эдуардович, как всегда, был приветлив и благожелателен. Он радовался моим успехам и удачам в опытах и огорчался, если у меня что-либо не ладилось, а последнее случалось, и нередко: то внезапно выходила из строя аэроинфициационная аппаратура, то приключалось еще что-нибудь

ральных медицинских учреждений по указанию Н. А. Семашко¹¹ мне удалось получить соответствующее разрешение.

— Этот Архангельский, — говорил Константин Эдуардович, — негодяй большой руки, но делает он это все, видимо, с благословения профессора Соколова, иначе он не стал бы так стараться и выдумывать небылицы о чумной инфекции! Хорош гусь! И вообще, каковы нравы наших ученых! Все это — остатки прошлого. Хорошо было бы, чтобы наша молодежь не усвоила этих нравов от своих учителей, которые одной ногой все еще стоят по ту сторону революции.

Конечно, — продолжал он, — глупая выдумка с чумой достойна того, чтобы описать ее в сатирическом журнале. Но есть еще одно более дикое пополнение Архангельского: он хочет наложить запрет на ваши опыты с животными. Однако не существует такого юридического закона, согласно которому могли бы быть запрещены биологические исследования, где отсутствует вивисекция и которые направлены на улучшение условий жизни, здоровья и долголетия человека. Почему ваши исследования так неугодны профессору Соколову? Может быть, вам, Александр Леонидович, следовало бы лично встретиться с Соколовым и поговорить с ним — пусть объяснит, в чем же дело? Деятельность Архангельского враждебна науке и является несомненным криминалом!

Я решил, будучи в Москве, побывать у профессора А. П. Соколова и договориться с ним раз и навсегда. Это действительно и произошло, но тоже спустя несколько лет после обсуждения этого вопроса с К. Э. Циолковским. В молодости я не любил просить чьей-либо защиты, так как рассчитывал на собственные силы.

Результаты восьми опытов были мною доложены в местном научном обществе в декабре 1919 года. Опыты позволили впервые точно установить, что отрицательные ионы воздуха действуют на организм благотворно, а положительные чаще всего оказывают неблагоприятное влияние на здоровье, рост, вес, аппетит, поведение и внешний вид животных. Полярность ионов постепенно разоблачалась в полном соответствии с моими теоретическими предположениями. Все опыты без исключения дали совершенно одинаковый результат. Смертность крыс при отрицательной ионизации была минимальной, при

онидович! Ведь именно Аррениус сыграл в свое время в моих термодинамических воззрениях главную роль — он отстаивал вечную молодость Вселенной и не признавал энтропии открытых систем!

Но никто, пожалуй, не истратил столько сил, сколько истратил их Константин Эдуардович, чтобы возможно шире распространить мнение Аррениуса о моих работах. Он рассказывал об этом письме всем, кого встречал и с кем говорил.

— А сами вы, Константин Эдуардович, как относитесь к этим работам? — спрашивали его.

— Это очень серьезные и важные исследования...

Отзыв К. Э. Циолковского о моих исследованиях был все же первым добрым откликом. Мало того, он пожелал, чтобы я создал ему отрицательно ионизированный воздух в его светелке, ибо у него от старых времен сохранилась «детская» электростатическая машина. Я как-то до самого вечера провозился у Константина Эдуардовича на веранде, пытаясь исправить эту машину. Но она была очень старой, с оборванными и отклеенными станиловыми листочками, и мой труд пропал даром. Подклеенные столярным kleem листочки, высохнув, отклеивались. Диск был сильно покороблен, вращался плохо, и его точки при вращении описывали самые сложные кривые... Наконец, увидев безуспешность своих попыток исправить машину, я предложил ему принимать сеансы аэроионотерапии у меня в лаборатории. Однако из этого ничего не вышло. После двух-трех сеансов он стал делать пропуски. Свободного времени у него было мало, да и ходить к нам часто ему было трудно и далеко.

неожиданное, опыты срывались. Приходилось все начинать сначала. И так в мучительных неудачах и неполадках проходили месяцы. При очередном моем посещении он задавал первый вопрос:

— Ну, как опыты?

И если получал положительный ответ, то лицо его расплывалось в улыбке, и он говорил:

— Слава Богу, радуюсь за вас!..

Слова его были искренни и сердечны.

Когда опыты давали бесспорный результат, я шел к Константину Эдуардовичу и демонстрировал ему свои таблицы. Он качал головой и говорил:

— Убедительно!..

Нередко, особенно в летние месяцы, он заходил к нам, хотя мы жили в противоположном конце города, и оставался обедать, а после обеда мы вели нескончаемые разговоры на самые различные темы. Поздно вечером я провожал его до дверей дома на Коровинской улице, потом улице Жореса, затем Брута и, наконец, — улице Циолковского.

Если Константин Эдуардович узнавал, что по городу идут какие-либо слухи о моих опытах, он обязательно приходил, несмотря даже на непогоду, чтобы предупредить меня об этом, и мы обдумывали план действий.

Как и во всяком небольшом городе, — а Калуга тогда была небольшим городом, — слово, сказанное в одном конце, быстро долетало до другого. А так как калужане отличались особым любопытством (и любили вмешиваться в чужие дела), то немудрено, что даже слухи о малейших событиях быстро распространялись, часто в весьма приукрашенном виде. Зачастую слухи не только распространялись по городу, но и, подобно бумерангу, возвращались к месту выхода в достаточно искаженном виде.

Ответ профессора Аррениуса очень понравился Константину Эдуардовичу.

— Знаменитый ученый, — сказал он, когда я прочел полученное письмо, — не только одобряет и хвалит ваши опыты. Он приглашает вас приехать к нему для работы, и не как ученика, а как сотоварища для совместной работы. Эта оценка профессора Аррениуса — лучшее свидетельство того, что вы стоите на правильном пути! От души поздравляю вас, Александр Лев-

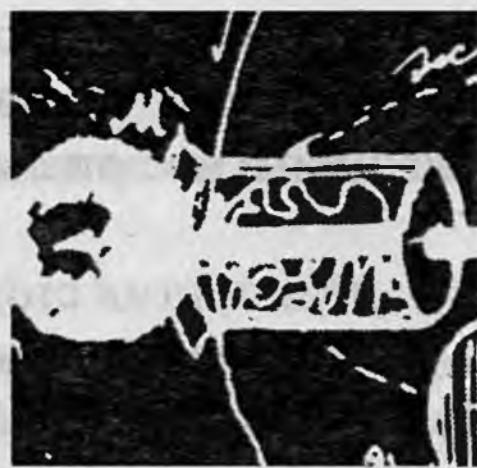
обоих ученых и некоторых их современников. Возможно, что по архивным материалам удастся восстановить, в чем заключались эти разногласия, их причины и последствия. А может быть, и не удастся... Поэтому представляют интерес даже те малые крохи, которые остались у меня в памяти и в моих беглых записях о встречах и разговорах с Константином Эдуардовичем.

Действительно, в долгие годы моего общения с К. Э. Циолковским я мог составить себе более или менее ясное представление о том, кто, кого и чем обидел. Для меня было несомненно, что Константин Эдуардович считал себя обиженным и даже более того, но всего не рассказывал мне: дескать, догадывайтесь сами, Александр Леонидович. Это — противное дело.

— Нет худа без добра, — говорил он, улыбаясь. — По крайней мере, с тех пор я ввел себе правило писать сразу в двух или даже трех экземплярах, чтобы один или два экземпляра рукописи оставались у меня и, таким образом, не пропали бы. А то ведь всякое бывает.

Через некоторое время Константин Эдуардович, рассказывая о своих работах по сопротивлению воздуха, сказал с явной досадой: «Послал я одному большому ученому в Москву рукопись с рядом новых по тому времени соображений, а рукопись — возьми да и пропади. Черновая же рукопись тоже куда-то запропастилась. Так и погибли мои расчеты. Писал несколько раз в Москву, но ответа не получил... Досадно. Как все это расценить — не знаю. Большой ученый, и для чего ему все это надо? Ведь я-то решительно ни на что не претендовал, даже на степень доктора. А работа была такова, что за нее можно было бы и в члены-корреспонденты Академии наук попасть. Да только все это ни к чему...»

Ответ на недоуменные вопросы эти, связанные с пропажей рукописи, как будто находим в Приложении ко II тому академического издания, составленного биографом К. Э. Циолковского инженером Б. Н. Воробьевым. Вот что по этому поводу пишет Воробьев: «С этого года (1908. — А. Ч.) Циолковский начинает практиковать копирование своих рукописей. Для этой цели он клал на фанерку или на кусок плотного картона листы писчей бумаги, переложенные копировальной бумагой, и писал карандашом, получая таким способом сразу 3—4 копии своих работ. Но писать таким образом на письменном столе было неудобно,



ПРОПАВШАЯ ГРАМОТА

Не слышали такого дива на свете,
чтобы гетманскую грамоту уташил
черт?

Н. В. Гоголь

О некоторых предметах и событиях Константин Эдуардович не любил говорить. То ли это были неприятные воспоминания, то ли из присущей ему скромности он считал необходимым молчать или отвечал улыбкой на вопрос.

Обычно в таком случае он предлагал прочесть небольшой отрывок из сочинения профессора Франсэ «Философия естествознания».

— Вот послушайте, — говорил он. — «Среди ученых существует вырождающаяся в клир, нетерпимая, придерживающаяся тенденции, научная материя, и всякий новатор в науке встречает с ее стороны ненависть и всевозможные интриги. Борьба при этом ведется такими низкими и неразборчивыми средствами, что только исключительные натуры отваживаются выступать на эту борьбу и не пугаются всей ее непривлекательности».

Разве не верно? В этих словах мысль выражена с предельной точностью... — подтверждал Константин Эдуардович.

Не любил он говорить и о знаменитом ученом, профессоре Николае Егоровиче Жуковском¹. И тем не менее по ряду замечаний и из нескольких вскользь брошенных слов для меня было ясно, что между К. Э. Циолковским и Н. Е. Жуковским в свое время были разногласия, причины которых могут быть в дальнейшем выяснены путем тщательного изучения архивов

ками. Он не хотел признавать в К. Э. Циолковском ученого и тем более воздухоплавателя. Разногласие началось с того, что еще в 1898 году К. Э. Циолковский создал первую в России аэродинамическую трубу и произвел с ее помощью ряд классических опытов, а аэродинамическая труба, как известно, дала возможность выяснить законы аэродинамики, на которых было основано конструирование будущих винтовых самолетов. Только через пять лет проф. Н. Е. Жуковский повторил по сути дела опыты К. Э. Циолковского в большем масштабе и никак, видимо, не мог простить Константину Эдуардовичу, что исследования прославленного теоретика привели к результатам, которые уже были получены К. Э. Циолковским. Это, видимо, сердило знаменитого ученого, и он вознегодовал. Были приняты все меры к тому, чтобы исследование К. Э. Циолковского не опубликовывалось. Эти экстренные меры привели к желательным результатам. Петербургская Академия наук положила «Отчет» в свой архив, и тем самым результаты К. Э. Циолковского были прочно погребены на многие десятилетия. Копия «Отчета», оказавшаяся в руках проф. Н. Е. Жуковского, была им крепко-накрепко запрятана или уничтожена. Ведь прямодушный Константин Эдуардович не мог даже тогда допустить, что знаменитый ученый может поступить таким образом, и послал по его устной просьбе второй, и последний, экземпляр «Отчета», прося об отзыве. Отзыва не последовало, а началась компрометация. Имя К. Э. Циолковского было помещено в «проскрипционный» список, он был объявлен вне закона, и вокруг него был организован заговор молчания.

В примечаниях к I тому академического издания Трудов К. Э. Циолковского (1951) мы читаем:

«К. Э. Циолковский впервые осуществил, таким образом, выравнивание потока в аэродинамической трубе при помощи решетки, состоящей из ориентируемых перегородок. К. Э. Циолковский впервые устанавливает здесь факт возрастания сопротивления пластинки при наличии в ней вырезов... Ему принадлежит первое экспериментальное исследование удобообтекаемых тел вращения и установление зависимости сопротивления этих тел от их продолговатости — удлинения, размера, скорости движения и других параметров. К. Э. Циолковскому принадлежит не только первое по времени теоретическое исследование влияния

и он стал писать, сидя в кресле и положив дощечку с листами рукописи на колени. Эту манеру письма он сохранил до конца жизни. Поводом, вынудившим Циолковского обеспечивать себя копиями своих статей, притом наиболее экономным способом (машинопись была тогда ему недоступна), послужила пропажа его большой рукописи «Отчет об опытах по сопротивлению воздуха (1900–1902) Российской Академии наук», которую он послал через профессора Сперанского профессору Н. Е. Жуковскому в Москву. В процессе этой передачи имевшаяся у Циолковского в единственном экземпляре рукопись затерялась, и Циолковский, несмотря на все старания и помошь друзей, так до конца жизни и не смог получить ее обратно и опубликовать. Этот печальный случай и привел его к решению — отныне писать «под копирку», хотя это и требовало больших усилий, чем обычный процесс писания чернилами и карандашом на письменном столе. Только при советской власти, примерно с 1922 года, Циолковский смог отдавать перепечатывать на машинке свои рукописи, но писать продолжал на дощечке, держа ее на коленях».

Пропажу рукописи К. Э. Циолковского «Отчет об опытах по сопротивлению воздуха» Б. Н. Воробьев связывает с именем проф. Н. Е. Жуковского. Зачем проф. Н. Е. Жуковский желал сохранить рукопись К. Э. Циолковского у себя навсегда: хотел ли он эту рукопись уничтожить или, наоборот, издать и после опубликования хлопотать о присвоении Константину Эдуардовичу ученой степени или премии? Но ничего подобного не произошло. Рукопись пропала, как в воду канула, и не была найдена, несмотря на многочисленные попытки ее отыскать, предпринятые автором.

Узелок взаимоотношений между К. Э. Циолковским и проф. Н. Е. Жуковским в свете этих данных затягивается туга. По необоснованным, вздорным по сути причинам безумие затопило разум большого ученого. В это безумие умного человека надо было бы внести долю разума, но этого, к сожалению, не случилось.

Исходя из, казалось бы, еще недостаточных данных можно уже попытаться нарисовать более или менее достоверную картину взаимоотношений между этими двумя учеными. Эта картина не вызывает у зрителей приятных эмоций.

Великий специалист по вопросам аэродинамики был, по-видимому, человеком завистливым и с некоторыми недостат-

все мои попытки тогда найти ее не имели успеха. Константин Эдуардович очень волновался из-за этого, и часто обсуждался вопрос, как вернуть рукопись». Таково свидетельство очевидца, принимавшего непосредственное участие в поисках «пропавшей грамоты».

Отчет К. Э. Циолковского Российской Академии наук об опытах по сопротивлению воздуха, проведенных на средства Академии в 1900–1901 годах, был опубликован впервые ровно через 50 лет. Это знаменательно! Классическая работа великого ученого лежала под сукном полвека. Второй экземпляр этой рукописи был послан Н. Е. Жуковскому через 7 лет после представления его Академии наук, а именно 21 марта 1908 года, и также превратился в «пропавшую грамоту».

Особенно старался отмежеваться впоследствии профессор Н. Е. Жуковский от оценки одной из работ К. Э. Циолковского, данной в письме, направленном проф. А. Г. Столетову, а именно:

«Сочинение (Циолковский К. Э. К вопросу о летании посредством крыльев. Калуга, 1890–1891) г. Циолковского производит приятное впечатление, так как автор, пользуясь малыми средствами анализа и дешевыми экспериментами, пришел по большей части к верным результатам. Оригинальная метода исследования, рассуждения и острумные опыты автора не лишены интереса и, во всяком случае, характеризуют его как талантливого исследователя... Рассуждения автора применительно к летанию птиц и насекомых верны и вполне совпадают с современными воззрениями на этот предмет»².

«Впоследствии, — пишет об этом отзыве К. Э. Циолковский, — Императорское техническое общество в лице г. Федорова нашло в моей статье лишь «математические упражнения». Не знаю, как согласовать эти два мнения?»

Отзыв проф. Н. Е. Жуковского был вскоре им же аннулирован. Во-первых, Н. Е. Жуковский через третьих лиц просил Константина Эдуардовича о возвращении ему листочка бумаги с его отзывом, предлагал за него деньги в сумме 25 рублей, во-вторых, Н. Е. Жуковский просил третьих лиц взять у К. Э. Циолковского этот отзыв якобы для снятия копии и таким образом вернуть этот отзыв Н. Е. Жуковскому и, в-третьих, в крайнем случае, изъять этот отзыв путем отвлечения внимания К. Э. Циолковского в другую сторону.

продолговатостей (удлинения) на аэродинамические силы, действующие на него, но и первое детальное исследование влияния продолговатости опытным путем... К. Э. Циолковским здесь впервые изложены некоторые элементы аэродинамического расчета самолета... Опыты К. Э. Циолковского с цилиндрами большой длины (до 1 м), расположенными осью вдоль потока, дали ему возможность значительно дополнить зависимости, выведенные им ранее (в работе «Давление воздуха на поверхности, введенные в искусственный поток»), и установить Основные законы турбулентного трения» (Б. Н. Воробьев).

Машина, пущенная в ход с тех времен, точнее, с самого начала «того века, машина, закрывающая рты, постепенно набирала силу, чтобы ко времени «общего смятения», к войне 1914 года, до предела приглушить голос Константина Эдуардовича.

Незримая борьба с К. Э. Циолковским продолжалась. Вот что об этом пишет Константин Эдуардович: «В 1914 году весной (до войны) меня пригласили в Петербург на воздухоплавательный съезд. Я взял с собой ящик моделей своего дирижабля в два метра длиной и поехал. Сопровождал меня мой друг Каннинг. На съезде делал доклад с помощью этих моделей и диапозитивов. Проф. Жуковский был оппонентом и не одобрил проекта. Студенты же, осматривая мою выставку, говорили, что только по моделям они ясно представили себе новый тип дирижабля. По их словам, мои книги этого им не давали. Вот как трудно усваивается все новое» (*Циолковский К. Э. Моя жизнь и работа. М., 1938. С. 41*).

Н. Е. Жуковский не хотел признавать за К. Э. Циолковским каких-либо заслуг. «Теперь, с высоты нашей советской техники, — пишет по этому поводу инженер А. В. Ассонов, — странно читать отзыв профессора Жуковского о ржавлении, о непрочности пайки оловом, о затруднительности сварки тонких листов и прочих затруднениях при постройке металлического аэростата».

Очевидец этого дела, инженер А. В. Ассонов, в 1939 году писал: «Все результаты этих опытов были написаны и вычерчены на полных листах писчей бумаги и представляли объемистую, сшитую Константином Эдуардовичем тетрадь. Этот единственный экземпляр Константин Эдуардович послал проф. Жуковскому, который не возвратил ее, а передал проф. Станкевичу, и

К. Э. Циолковский сидят рядом, а поодаль — великий князь Петр Николаевич — «покровитель воздухоплавания». Этот снимок был сделан на основании тщательного исследования, произведенного В. Б. Шавровым 18 августа 1914 года. И тем не менее... Мы знаем немало фотографий, на которых сняты в дружеской позе люди, впоследствии ставшие лютыми врагами...

Конечно, эта фотография ровно ничего не значит и не говорит о каких-либо отношениях Н. Е. Жуковского к К. Э. Циолковскому. Просто люди разговаривали, идя сниматься, и, естественно, сели рядом.

Но шли годы нашего знакомства, которое превратилось в искреннюю дружбу. Откровенность увеличивалась. Константин Эдуардович, когда ему приходилось все же касаться истории заговора молчания, говорил:

— Больно и печально вспоминать отношение ко мне профессора Николая Егоровича Жуковского. Я долгие годы не мог даже допустить мысли о том, что такой знаменитый ученый, ученый с европейским именем, может завидовать бедному школьному учителю, перебивающемуся с хлеба на воду и не имеющему за душой ни одного гроша про черный день! Какое скверное слово, какое скверное понятие... Да, я не допускал этого даже тогда, когда по воле Жуковского исчезли все экземпляры моей рукописи, его отзыв, его первоначальные признания за моей работой некоторой ценности. Чего же боялся знаменитый ученый? Я не мог быть ему конкурентом — ни в чем. Полуглухой, я не мог рассчитывать на занятие высокой должности, да я и не подходил к ней по своим внутренним качествам. У меня не было ни малейшего желания занимать высокую должность, я не имел диплома, да я и не справился бы никогда с высоким постом, с титанической работой. Я ничего не хотел от жизни, кроме возможности проводить мои работы и опубликовывать их результаты. Но и это мне не всегда удавалось, это стоило очень дорого, и даже помочь друзей не спасала положения, так как мои друзья были тружениками и не имели лишних денег. Следовательно, я не искал ничего такого, что могло бы хотя стороной задеть или умалить высокий авторитет профессора Жуковского, но отказаться от работы и признать себя неспособным к ней я не мог и не хотел. Наши пути в науке не перекрещивались и даже не соприкасались. У

Константин Эдуардович рассказывал мне следующее:

— Незадолго до мировой войны приходит ко мне какой-то человек, якобы интересующийся моими дирижаблями и якобы хотящий написать статью в газету или в журнал. Он просит показать ему отзывы о моих работах и настаивает на показе отзыва Жуковского. Я отыскиваю его и даю ему прочесть этот отзыв, он его читает, снимает копию и возвращает мне. Но после его ухода я не нахожу отзыва, а только свернутый листок белой бумаги.

«Увы, — пишет К. Э. Циолковский, — наиболее компетентным членом Общества им. Х. С. Леденцева проф. Н. Е. Жуковским было дано следующее заключение: “Осмотр присланной модели заставляет оценивать с технологической стороны предлагаемую постройку модели как пока еще мало разработанную идею”» (*Циолковский К. Э. История моего дирижабля // Огонек. 1926. № 14 (158); 4 апр.*). Это было в 1914 году.

Однако, как ни старался Н. Е. Жуковский уничтожить всякие, даже малейшие следы своего общения с К. Э. Циолковским, в Московском научно-мемориальном музее его имени (ул. Радио, 16) в витрине «К. Э. Циолковский» лежит фотокопия с части его рукописи, представляющей собою неопубликованную лекцию Н. Е. Жуковского «о летании», записанную в 1891 году самим Николаем Егоровичем: «Демонстрирую здесь перед вами закон косого удара с помощью одного простого прибора, изобретенного преподавателем Циолковским». Так обстояло дело в 1891 году, когда идеи К. Э. Циолковского не мешали Н. Е. Жуковскому. Но *tempora mutantur, et nos mutamur in illis**. Это единственное упоминание о К. Э. Циолковском в сочинениях Н. Е. Жуковского, которое дошло до нашего времени, да еще в подлинной рукописи «отца русской авиации». Это говорит о том, что Н. Е. Жуковский внимательно присматривался к Константину Эдуардовичу еще в те годы, когда последний только что начинал свою активную деятельность в области воздухоплавания.

Сохранился также еще один документ, имеющий большую ценность скорее с психологической, чем с исторической стороны. Это фотография участников Международного съезда воздухоплавателей, на которой проф. Н. Е. Жуковский и

* Времена меняются, и мы меняемся с ними.

доходил сам, без всякой посторонней помощи, все делал своими руками, до глубокой старости издавал свои труды сам, тратя на это последние гроши или экономя на масле или хлебе.

О К. Э. Циолковском написано столько всякой неправды, что будущий историк науки может потонуть в ней с головой. Зачем, например, к делу рождения или роста тех или иных идей и гипотез К. Э. Циолковского привлекать какие-либо имена, имена больших русских ученых, когда ясно, что эти имена тут ни при чем, что сам Константин Эдуардович о них никогда не говорил и никогда не благодарили их печатно за помощь, хотя он печатно благодарили своих популяризаторов, в том числе и автора этих строк, за общедоступное изложение его работ или за ничтожно малую помощь в работе. В этом отношении он скорее готов был преувеличить значение такой помощи, чем преуменьшить ее. Не будем жеискажать действительность.

Константин Эдуардович в своем жизнеописании сообщал:

«Глухота делает мою биографию малоинтересной, ибо лишает меня общения с людьми, наблюдения и заимствования. Моя биография бедна лицами и столкновениями. Она исключительна. Это биография калеки».

В статье «К. Э. Циолковский и советская власть» инженер Б. Н. Воробьев пишет: «В старой царской России он (К. Э. Циолковский. — А. Ч.) потерял надежду на осуществление своего дирижабля и ракеты, несмотря на то, что лучшие умы того времени — передовые ученые Д. И. Менделеев, Н. Е. Жуковский, А. Г. Столетов, акад. М. А. Рыкачев⁵ и др. — не только сочувствовали, но и старались оказать ему посильное содействие в его работах». Это утверждение не соответствует действительности: любезные ответы и любезные обещания — не есть помощь. Лучше сразу отказать человеку, чем годы поддерживать в нем ложную надежду и затем зло разочаровать его. Это стыдно и нехорошо. К. Э. Циолковскому не только никто не помогал из упомянутых лиц, но даже не было и намека на помощь, были только «любезные письма» и «неосуществленные обещания».

Однажды в разговоре с Константином Эдуардовичем я поставил ему вопрос ребром:

— Вот недавно кто-то писал о том, что Д. И. Менделеев помогал вам. Так это или не так?

него была кафедра, огромное дело, сотни учеников, я же имел стол, стул и кусок черного хлеба. Больше ничего. Но я позволил себе организовать опыты с воздуходувкой и мастерить модели цельнометаллических дирижаблей. Некоторые идеи приходили мне в голову раньше, чем в ученую голову Жуковского, — вот и все. Это «раньше» и было моим смертным грехом! Как же я смел это делать! А! Как я смел! Моя воздуходувка и все опыты, которые я производил с ней, опередили на ряд лет аэродинамическую трубу Н. Е. Жуковского и Д. П. Рябушинского³, а выводы из их опытов совпали с результатами моих. Это уже было, оказывается, недопустимо. Теперь, по прошествии тридцати лет с лишком, все это кажется мелочью, но тогда это в глазах Николая Егоровича было тяжким преступлением с моей стороны, и я должен был уйти с дороги великого ученого.

Не так поступил Д. П. Рябушинский, который не считал меня своим конкурентом. Это был очень богатый и вполне независимый человек. Вот как он печатно оценил мои труды. Слушайте: «Начало рационального изучения законов сопротивления воздуха знаменуется блестящими работами Циолковского».

Грустно и больно думать о том, что даже крупнейшие люди обладают такими жалкими слабостями, которые обычно присущи людям мелким и никчемным. Неужели же высокий талант и убежество тут подают друг другу руку и действуют заодно? Не хочется верить этому. И я долгие годы действительно не верил, не допускал, отвергал предположения моих друзей. Я спорил даже с ними, и эти споры доходили чуть ли не до ссор.

Только долгие годы могли убедить меня в том, что я все же был не прав и что профессор Жуковский одной из своих задач поставил искоренение моего имени из научной прессы путем заговора молчания. Печально и грустно думать об этом.

В наше время многие авторы значительно приукрашают некоторые события, произшедшие с К. Э. Циолковским. Преувеличивают роль Д. И. Менделеева, А. Г. Столетова или Н. Е. Жуковского. Фактически никто из них решительно никакой помощи — реальной помощи — Константину Эдуардовичу не оказал, не проявил даже хотя бы вежливого интереса к его работам, его опытам или теоретическим рассуждениям. Надо прямо сказать, без обиняков, не боясь набросить какую-либо тень на имена великих ученых, что до всего К. Э. Циолковский

где К. Э. Циолковский в 1911 году был назван «крупнейшим специалистом по воздухоплаванию». Даже если этот текст был написан Б. Н. Воробьевым, то вряд ли последний пошел бы вразрез с общим мнением и тем самым мог бы вызвать неудовольствие правительственные органов.

В конце I тома академического издания (1951) имеется Приложение, с которым каждому биографу К. Э. Циолковского следовало бы ознакомиться. Из этого Приложения видно, как добросердечно хотели помочь Константину Эдуардовичу некоторые ученые (например, проф. П. П. Фан-дер-Флит, акад. М. А. Рыкачев и др.), но никто не помог! Никто! Стыдно становится за дореволюционную Россию. Денежные мытарства К. Э. Циолковского были бесконечными. Он просит у Академии наук тысячу рублей на замечательные опыты, но Академия выделяет ему 470. Почему 470? Эти факты вопиют со страниц архивных протоколов... Он многократно просит об опубликовании его работ, ему — отказывают... Он просит отзыва, мнения о значении его работ, ему просто не отвечают, ибо ответ — документ, который ему боятся доверить, точно имеют дело с шантажистом!

Акад. М. А. Рыкачев разобрал труд К. Э. Циолковского «Отчет» и даже опубликовал отзыв об этой работе. К. Э. Циолковский по этому поводу пишет:

«Почтенный академик сделал и общий отзыв о моей работе, напечатанной в одном из изданий Академии. Этот общий отзыв и некоторые пометки на полях моей рукописи показали мне, что М. А. Рыкачев составил преувеличенное представление о неточности некоторых моих опытов».

Опять укор в неточности и недвусмысленный упрек в ненаучности. Его исследования 1885—1900 годов в области аэродинамики, проведенные на средства, отпущенные ему Российской Академией наук, отвечали строго научной постановке вопроса и стояли по тому времени на уровне современной ему науки. Это дает право считать К. Э. Циолковского одним из основателей экспериментальной аэродинамики. Теоретическая сторона его исследований в данной области была несколько слабой, что он сам отлично понимал.

Признать в недипломированном человеке заслуживающего научного направления было невозможно. Признать — это

— Нет, не так. Менделеев не потратил и десяти минут, чтобы помочь мне.

— А профессор Столетов?

— Со Столетовым обо мне говорил П. М. Голубицкий⁴, но он ничем не помог, хотя что-то собирался сделать, обещал, но ничего из этого не получилось, если не считать содействия при публикации одной-двух моих статей.

— А профессор Жуковский? — продолжал спрашивать я.

К. Э. Циолковский рассмеялся:

— Если бы вы спросили меня о том, сколько он мне портил, то я, не задумываясь, мог бы вам ответить: всю жизнь, начиная с конца прошлого века, профессор Жуковский был наиболее сильный и умный мой соперник — он портил мне жизнь незаметно для меня и ничем не выдавая себя. Профессор Жуковский был не только крупнейшим специалистом в области воздухоплавания, но и крупнейшим врагом Циолковского. Этим он тоже будет знаменит. Он хорошо обосновал не только теорию гидравлического удара, но и практику удара по личности Циолковского.

— Это для меня ясно и без ваших слов, — ответил я, — а что вы скажете о Рыкачеве?

— О, это был милейший и в высшей степени порядочный человек, но, увы, кроме одного-двух писем ко мне, он ничем не выделился среди других моих корреспондентов. Правда, не без его участия Академия наук в свое время выделила мне для производства ответственных опытов 470 рублей. Вот ведь всю жизнь я с благодарностью помню об этом благодеянии. Всю жизнь.

Неверно также и другое утверждение инженера Б. Н. Воробьева, а именно:

«Для правительственные органов царской власти, включая и те, которые непосредственно занимались вопросами воздухоплавания, Циолковский как ученый не существовал: для них он был полуглухой провинциальный учитель-самоучка, вольнодумец, написавший несколько фантастических брошюр, в которых он описывает свои несбыточные изобретения, не заслуживающие сколько-нибудь серьезного внимания». Это мнение, так сказать, общего порядка легко опровергается печатным мнением редакции официального издания «Вестник воздухоплавания».

него признания моей заслуги в этом деле уважаемые корифеи опомнились и решили узурпировать мое первенство в этом деле! А для того чтобы иметь возможность совершить эту узурпацию, надо было организовать заговор молчания, т. е. молчать и молчать о моих работах при описании конструкции аэrodинамической трубы и опытов с ней. И действительно, никто в печати ни разу не упомянул о моей первой в России аэродинамической трубе, как будто ее и в помине вообще не было. Знали же о моей трубе и об опытах с ней многие ученые Московского университета и Российской Академии наук. Н. Е. Жуковский, давший словесно благоприятный отзыв об этих моих работах, за всю свою долгую научную деятельность, десятки раз ссылаясь на исследования с аэродинамической трубой, ни разу не упомянул моего имени в печати. Как же это можно? Напечатать имя самоучки в сугубо научных трудах! Лучше удавиться. Его ученики не только следовали этому примеру своего учителя, но даже превзошли его. Заговор молчания приобрел знак минуса. Это значит, что при словесном упоминании моих работ надлежало их ругать, опорочивать, унижать, смешивать с грязью и т. д. Но предавать печати мое имя даже со знаком «минус» — Боже избави! Поэтому, ругая меня на лекциях и в частных разговорах, они не удостаивали меня чести увидеть мое имя на страницах статей или учебников. Если вы просмотрите все основные учебники по аэродинамике и воздухоплаванию вообще, учебники, написанные наиболее видными специалистами того времени, в них вы не найдете моего имени — оно отсутствует. Моим именем пренебрегали, оно могло скомпрометировать, следовательно... да здравствует заговор молчания! Так проходили годы, десятилетия примерно с начала 90-х годов прошлого столетия.

Приведенный мною пример, — продолжал Константин Эдуардович, — не единичен, не является исключением. Наоборот, таких примеров я мог бы привести много, из них некоторые особенно показательны, особенно возмутительны!

По сути дела заговор молчания — это обкрадывание человека, о научных достижениях которого молчат, а сами, пользуясь его данными, присваивают эти достижения себе! В этом именно и состоит «глубокое» значение заговора молчания. При упоминании об истинном авторе всегда выдвигаются вперед псевдоавторы, т. е. воры! Заговор молчания — мощное оружие в руках научных

значило совершить неблаговидный поступок против своего круга, преступление против своей касты. Это значило пойти против установившихся традиций. Это было равносильно приглашению к царскому столу волжского бурлака. Такого случая не бывало. И хотя в душе некоторые считали Циолковского достойным того, чтобы впустить его в «дом науки», большинство злобно отвергали это намерение и предпочитали держать его на почтительном расстоянии. Работы К. Э. Циолковского большинству людей, знакомых с ними, казались отрешенными от практики, заумными, фантастическими, а следовательно, бесплодными, не приносящими какой-либо выгоды ни автору, ни другим людям. Это непонимание его работ также отшатывало от К. Э. Циолковского людей даже широкого охвата, даже передовых исследователей. Где же при таких неблагоприятных обстоятельствах он мог получить реальную поддержку, кроме пустых обещаний, которых он получал немало, да и то только для того, чтобы отделаться от К. Э. Циолковского, как от назойливой мухи? Такое положение оставалось неизменным и нелепым в течение многих десятилетий. И самое замечательное: К. Э. Циолковскому никогда и ни в чем не отказывали, ему всегда обещали, вежливо и любезно, но ничего не делали. Это было деликатно, но беспощадно!

При следующем разговоре Константин Эдуардович был еще более откровенным.

— Всю жизнь, — говорил он, — я был под яростным обстрелом академических кругов. При всяком удобном случае они стреляли в мою сторону разрывными пулями, наносили мне тяжелые физические ранения и душевыеувечья, мешали работать и создавали условия, тяжелые для жизни. Спрашивается: чем я был не угоден этим ученым? Жил я в Калуге, никого не задевал, ни с кем не вступал в дискуссии, никого не обижал, и тем не менее меня ненавидели, презирали, чурались моих писаний и высказываний и зло критиковали их, считая все, что я создал, бредом умалишенного, беспочвенной фантазией самоучки. И в то же время у меня были неоспоримые доказательства того, что мне завидовали, тайно, исподтишка. Когда я создал первую в России аэродинамическую трубу, даже корифеи аэродинамики скорчили гримасу и решили мне мстить самым безжалостным образом. После первого, непосредственного и потому искрен-

время жили на пределе бедствия, холода и голода. Я разделял участь большинства истинных мыслителей нашей эры. И в самом деле, я ничего не просил особенного: мне был нужен керосин для лампы, вокруг которой мы по вечерам собирались, хлеб да вода и немного средств для опубликования моих сочинений. Но и эти скромные потребности оказывались чрезмерными. Ради куска хлеба, ради выпуска маленьких брошюр я должен был в течение десятилетий 99 % всего моего времени тратить не на науку, а на добывание этих жалких крох. Когда сейчас вспоминаешь пройденный мною путь, невольно проникаешься жалостью к самому себе. Я всегда был несчастлив, но не замечал своего несчастья: наука для меня была первым и последним прибежищем, любящей матерью и пылкой любовницей, которым я посвятил всю свою жизнь, всю — без остатка! И мне, откровенно говоря, не хватало ни времени, ни сил для того, чтобы размышлять о своем несчастье. Ну — и к лучшему!

Следует сказать, что труд К. Э. Циолковского 1903 года застал русских просто врасплох. Даже крупнейшие специалисты авиации были совершенно не подготовлены к верному восприятию закона Циолковского и всех следующих из него выводов, причем эта неподготовленность была в такой мере большой, что понадобилось несколько десятилетий, чтобы пришла верная оценка его работ в области ракетодинамики. Даже «отец русской авиации» Н. Е. Жуковский, увы, не понял величайшего прогрессивного значения работ К. Э. Циолковского. Не оценили этих работ и многие ученики Жуковского. Владея обширными знаниями в области гидро- и аэродинамики, ни сам Н. Е. Жуковский, ни его старшие ученики не понимали того, свидетелями чего являемся мы, а именно: быстрое вытеснение винтовых двигателей реактивными. Вообще, этот факт недопонимания граничит с научным скандалом, но, к сожалению, история науки полна до краев подобного рода историями.

Когда труды К. Э. Циолковского были уже признаны академической наукой, тем не менее, многие ученые старались деликатно обходить это имя и тем самым упорно поддерживать почти полувековой период заговора молчания.

Это явление, конечно, нельзя признать нормальным. Мало того, оно антипатриотично. У всякого честного и мыслящего человека заговор молчания вызывает тяжелую моральную реак-

или литературных разбойников. Зачем русские слова «вор» или «разбойник» заменять плахиатором или бандитом, русские слова звучат для русского уха куда сильнее!

— Думайте сами, — говорил Константин Эдуардович, — могли я рассматривать поступки некоторых наших корифеев иначе как разбой? Допустим, что известный нам ученый самостоятельно пришел к тем же идеям, что и я, но ведь это было позже. Так что же, спрашиваю я вас, мешало ему назвать мое имя, ведь я был первым, кто изобрел аэродинамическую трубу! От такого честного поступка слава его имени ничуть не уменьшилась бы, а, может быть, даже и возросла. И кто знает, быть может, мое имя помогло бы ему подольше сохраниться в памяти потомства. Кто знает! Кто на этот вопрос может ответить сегодня? Но мое имя было вычеркнуто, стерто! Тщательно уничтожались строки, все слова, умерщвлялись все мысли, которые так или иначе были связаны с моим именем. Ненавистью и презрением было окутано мое имя! За что? Почему?

Ученики знаменитого ученого поддерживали заговор молчания опять в течение десятилетий. Они совершали таинства заговора молчания и не допускали, чтобы имя научного плебея Циолковского могло приобщиться к сонму посвященных! Это была каствость высокой жреческой марки. Высочайшей марки!

Сталкиваясь с этими фактами, я недоумевал, я был тогда слеп и не видел, вернее, не хотел видеть и признавать за действительность ту плохую игру, которую корифеи воздухоплавания играли. Уже к 1917 году я по сути перестал существовать как исследователь, с которым необходимо было считаться. На моем имени стоял крест.

Однако Великая Октябрьская революция перевернула все вверх дном. Враждебно относящиеся ко мне люди сами попали в невыгодное положение, и борьба со мной уже не представляла для них чего-то самодовлеющего. Наоборот, имя гонимого и преследуемого за свои фантастические идеи человека, не требующего ничего для себя, стало многим импонировать. Искатель истины в глазах многих должен был походить на меня, тем более что я ни от кого и ничего не требовал. Я был предельно ограничен в своих желаниях и мог довольствоваться куском хлеба. Семья требовала чуть большего, но тоже ничего особенного, мы все

стороны. Не доказывает ли этот истинно трагический для науки заговор молчания, что «всякое новое открытие и изобретение пробивает себе дорогу к практическому применению, лишь предварительно поборов скептицизм, временами доходящий до враждебности»? (Г. Уэллс)

Необходимо особенно отметить, что против трудов и идей К. Э. Циолковского в течение многих десятилетий шла упорная, но скрытая борьба. Ученые в области воздухоплавания систематически вычеркивали его имя из своих лекций, как будто бы не существовало ни К. Э. Циолковского, ни его печатных работ. Ни в одной из книг, содержащих лекции по воздухоплаванию и аэродинамике, не упоминалось имя К. Э. Циолковского, даже в тех случаях, когда шла речь о различных видах дирижаблей. Большие авторитеты не признавали каких-либо заслуг К. Э. Циолковского в этой области и считали ниже своего достоинства говорить или писать о нем. На ракетодинамику смотрели свысока, как на очередное чудачество, очередную фантазию калужского самоучки. И вообще, о чем тут говорить! Брошюрки по 5–10 страничек, которые печатал на собственные средства Константин Эдуардович, ничего общего с академической наукой не имели и служили предметом насмешек и злопыхательства со стороны видных и виднейших представителей учения об аэродинамике и воздухоплавании.

— Да, — говорил Константин Эдуардович, — Н. Е. Жуковский блестяще владеет математическим аппаратом, но ведь дело не в этом. Математика обязательна во всяком научном исследовании, даже в биологии, как вы видели в моих старых работах. Дело в идее. У Николая Егоровича было много злобы. Он злился на меня за работы с воздуходувкой и, возможно, за работы с ракетой. Он не выдал себя ничем. Но везде и всегда он тормозил мои идеи, кривил рот, когда речь шла обо мне, и молчал. Это было знаком отрицания моих работ. И его ученики верно следовали работам своего учителя. Надо отдать ему должное, — он был большим ученым, но... он питал злобу ко всему новому и выходящему из рамок его представлений. И он, хотя и был знаменитым профессором, не мог дотянуться до тех идей, которым я посвятил всю свою жизнь.

Профессор Н. Е. Жуковский, бесспорно, был одним из крупнейших специалистов. Он был великий знаток аэро- и

цию. Значит, людям, стоящим на верху иерархической лестницы науки, разрешается все, а людям, стоящим вне этой лестницы, не разрешается иметь даже собственных мыслей и мнения.

Явления подобного рода имели самое широкое распространение в прошлом. Общественность должна круто бороться со всякого рода заговорами молчания и предоставлять ученому право выражать свободно научные взгляды независимо от того, нравятся ли они тому или иному ученому, стоящему на верху иерархической лестницы, или нет.

Каждый ученый волен высказывать то или иное мнение, каждый волен давать тот или иной отзыв, но никому не разрешается и не может быть разрешено организовывать заговоры молчания, писать подметные письма или поносить человека, научные идеи которого почему-либо не нравятся или противоречат чьим-либо убеждениям.

Н. Е. Жуковский дал, как известно, единственный и то словесный отзыв о работах К. Э. Циолковского в области аэrodинамики в конце прошлого века. Однако в многотомных собраниях сочинений Н. Е. Жуковского, появившихся в свет в последние десятилетия, имя К. Э. Циолковского даже не упоминается. После смерти Николая Егоровича его ученики и редакторы изданий его трудов также постарались не допустить имя К. Э. Циолковского в печать.

Автору этих строк пришлось в течение ряда лет изучать мировую литературу по гидродинамике, дабы решить некоторые важнейшие вопросы динамики крови и в конце концов создать структурный анализ движущейся по сосудам крови, — труды, которые публиковались Академией наук СССР с 1953 по 1960 год и Академией медицинских наук СССР за 1951 год. Мне пришлось еще в 30-х годах изучать или во всяком случае прочесть ряд многотомных изданий трудов профессора Н. Е. Жуковского. В них я не нашел ни единого указания на работы К. Э. Циолковского, ни единой ссылки среди многих тысяч страниц текста.

Неужели никто до сих пор не заинтересовался этой темой: отчего же на многих тысячах страниц сочинений Н. Е. Жуковского для идей К. Э. Циолковского не нашлось места? А у С. А. Чаплыгина⁶ или у В. П. Ветчинкина? В чем же дело? Это исключительно «богатая» тема, к исследованию которой необходимо подойти не только с технической, но и с социальной

ностей, которые составляют армию искателей жемчуга в море науки? Каждый солдат этой армии хочет занять генеральское место, но не каждый на дне перламутровой раковины находит предназначенный ему великолепный экземпляр. Обычно это не удается, исключая тех, кому фортуна благоволит со дня рождения. Николаю Егоровичу Жуковскому фортуна бесспорно и долго благоволила, но не до головокружения. Он совершил все, что мог, но не более того. Зримые пределы отпущеных ему природой возможностей злили его. Это он тщательно скрывал, защищаясь вовне неодобрительными отзывами и некоторой пренебрежительностью к другим искателям. Он не мог выловить из моря искомую жемчужину и тем самым не мог раздвинуть лимиты своих находок, хотя знал, что математические лимиты раздвигаются одним росчерком пера. В жизни все оказывалось иначе, труднее и неповоротливее, и многое стало его раздражать и сердить. Появление К. Э. Циолковского, яркого, самобытного человека с колоссальными космическими идеями, стало его волновать более, чем надлежало уравновешенному человеку, з纳вшему себе цену. Но странно, калужский учитель из глубины горбатой Коровинской улицы торжественно входил в аэродинамику и являлся бесспорным носителем блестательных идей, которым можно было позавидовать. Конечно, не о зависти Н. Е. Жуковского могла идти речь, а только о принципиальном несогласии. По этому вопросу можно построить гипотезу и сказать: возможно, что это было так. Как же было на самом деле — нам неизвестно! Но то, что происходило при одном-двух столкновениях между Н. Е. Жуковским и К. Э. Циолковским, нацело отвергает такую прилизанную гипотезу. Дело, по-видимому, заключалось в более тонких психологических деформациях человеческой души. В деловой жизни человека это выливалось в грубую и осязаемую форму. Константин Эдуардович стал представляться «соперником» в поисках на дне моря, и его надо было осадить, пока не поздно. Конечно, ни о каких преступных или аморальных намерениях не могло быть и речи, но надо было принять меры самозащиты или, вернее, славозащиты, хотя К. Э. Циолковский ни на чью славу не покушался. В конце концов, это вылилось в необходимость не замечать присутствия Константина Эдуардовича на Земном шаре и вести себя так, как будто бы его вообще и не существовало.

гидродинамики, решивший ряд сложнейших задач, написавший в общей сложности много томов сочинений и создавший прекрасные курсы лекций, почти не утративших своего значения до нашего времени. Он был механиком и математиком, свободно владеющим необходимыми областями этих наук. Русская авиация ему многим обязана. Он имел все полагающиеся звания, степени и отличия, а от некоторых он даже отказывался. Он был строгий, но благожелательный профессор, увлекательно читавший трудные курсы, и хороший, вдумчивый экспериментатор.

Но он не был великим ученым-творцом в истинном и полном значении этого слова, он не был создателем новых больших обобщающих идей, не был мыслителем, чьи новые идеи захватывали бы дух его слушателей и внушали бы трепет грядущему поколению. Для России он был «отцом авиации», для мировой науки — только очень видным специалистом. Никто за рубежом им особенно не восторгался, и его труды пользовались там большой, но ограниченной популярностью. Его заслуги перед отечественной наукой были высоко оценены и признаны внутри страны, вне ее он был известен также и тем, что носил большую бороду и тем самым был похож на другого русского — Ивана Петровича Павлова, такого же неустанного искателя больших обобщений. И. П. Павлов был хирургом-виртуозом. Павловский собачий желудок прославился по всему миру, его мысли об условных рефлексах были исключительно интересны, и он возвел их в мировой догмат. Но великий Сеченов был до самой смерти учителем Ивана Петровича.

Это были великие люди, слава которых не померкла, но в работы которых время внесло коррективы. Эти коррективы в ближайшие десятилетия могут значительно исказить их идеи, и некоторые из них будут преданы забвению. Они легко были признаны знаменитыми и даже великими при жизни, ибо не покушались на фундаментальные устои своих наук и не выдвигали им прекрасных соперниц. Они не имели много врагов, и знакомые с почтением снимали свои шапки при встрече с ними на улице. Страна могла гордиться ими, и они с достоинством носили звания академиков или членов-корреспондентов. Их сравнительно гладкой жизни завидовали многие, и знаменитые художники писали их портреты.

Что еще можно сказать доброго о человеке, чье имя так ярко блестало на фоне крайних и безнадежных посредствен-

Надо прямо сказать, что даже сейчас (в 1932 г. — А. Ч.), когда великий наш современник достиг 75-летия и имя его почти у всех на устах, лишь весьма немногие имеют правильное представление о том, что собственно сделал Циолковский для науки и техники за 40 лет его неустанной деятельности».

Упомянутый автор приводит интересную схему опережения К. Э. Циолковским западноевропейской и американской науки в области воздухоплавания и ракетодинамики. В частности, о последней области техники он дает следующее сопоставление:

III Ракета

1919 г. Книга проф. Годдарда о ракетах для крайних высот.

1923 г. Книга проф. Оберта о межпланетных ракетах.

III Ракета

1896 г. Разработка Циолковским теории реактивного прибора.

1903 г. Первая печатная работа Циолковского о реактивных приборах для межпланетного транспорта.

Циолковский должен быть сопричастен тем исключительным умам, которые по неясным и непонятным для нас причинам избирают себе высокие цели и сложнейшие проблемы и всецело отдают себя на решение их, отважно преодолевая все препятствия и все преграды, которые встречаются на их пути, и приводят человечество к новым эпохам, к новым эрам в его существовании.

Никто — ни Н. Е. Жуковский, ни С. А. Чаплыгин, ни В. П. Ветчинкин — не разглядели, что внутри страны, в самом центре России, в Калуге, растет и крепнет новый гений, творец новых наук. Все просмотрели его, никто не заметил, никто не оценил по достоинству его работы.

Остается неясным вопрос: отчего же могли иметь место факты подобного рода — факты завистничества, неприязни и, наконец, факты глубоко засекреченной травли? Казалось бы, эта триада никогда не должна была бы появиться у людей, отдавших жизнь научным исканиям, следовательно, — человечеству. Так в чем же дело? В каких психологических лабиринтах находится разгадка этой трудной задачи? В какие глубины человеческой души следует заглянуть? Какие пласти человеческого мозга поднять? Как понять это явление?

Никто не может нам ответить на все эти вопросы: ни философ, ни психолог, ибо факты противоречат не только элементарной логике человеческого разума, но и элементарным движениям человеческого духа. Только одна история науки, безжалостно вскрывающая скальпелем гнойники человеческих взаимоотношений, показывает, что некоторым, даже очень большим людям иногда бывают свойственны черты, присущие обычно только человеку из толпы, под которым мы подразумеваем «маленького человека». Он, этот маленький человек, не столько озабочен проблемами человечества, сколько занят добыванием личных благ. Во имя этой сугубо личной, нередко весьма трудной задачи такого рода субъекты идут на подлость. Да простится ему эта подлость, если ее уже не покарал уголовный закон, бдительно выслеживающий маленькие преступления маленьких людей.

Но в большом человеке, стоящем вне каких-либо писанных законов, подлость такого рода не простительна.

Совершенно правильно Я. И. Перельман в своей книжке, вышедшей в свет в 1932 году, в год 75-летия со дня рождения и сорокалетия научной деятельности К. Э. Циолковского, задает следующий вопрос: «Имя замечательного русского изобретателя и ученого Константина Эдуардовича Циолковского, столь долго пребывавшее у нас в безвестности, знакомо теперь едва ли не каждому грамотному гражданину Союза. Но так ли известны его заслуги? Все ли знают о его научных трудах и изобретениях?

Константин Эдуардович глубоко интересовался моими исследованиями-экспериментами о влиянии ионизированного воздуха на животных, моими теоретическими и медико-статистическими работами. Он все старался понять, все усвоить, все жадно впитывал в себя, как старший друг, и часто давал умудренные жизнью советы. Когда мне приходилось обороняться, он выступал в мою защиту в прессе, стоял рядом со мной плечом к плечу в борьбе за науку.

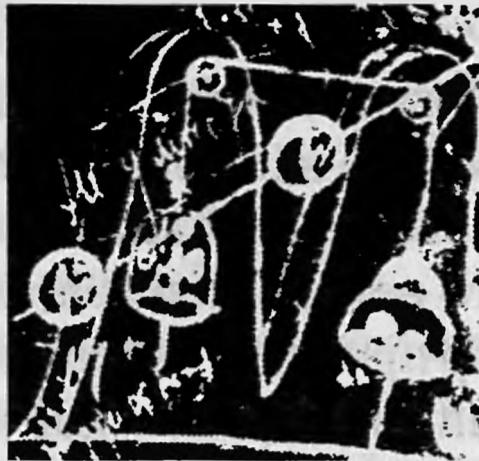
В свою очередь я платил ему горячей привязанностью и глубоким уважением как к прекраснодушному, редкой чистоты и честности человеку. Я помогал в его работах, корректировал многочисленные таблицы, ходил в типографии, подталкивал выпуск брошюр, настаивал, бранился за него.

В начале 20-х годов мое знакомство с К. Э. Циолковским перешло в крепкую дружбу. Обоих нас волновали научные проблемы, и, как бы ни были эти проблемы различными или далеко стоящими одна от другой, мы нашли между ними точки соприкосновения, разрешение которых обоих нас весьма интересовало. Это была ионизация воздуха. Для меня — биофизическая и медицинская проблема, для К. Э. Циолковского — проблема воздуха внутри космических кораблей. Связывали нас и другие научные, биологические или технические вопросы, которые были сколь трудны, так и новы и, следовательно, увлекали нас обоих.

К. Э. Циолковский видел во мне человека, с которым можно говорить откровенно о многом, человека, который не поднимет его на смех ни в глаза, ни за глаза. Он перестал стесняться меня, держался просто и всегда радовался моему приходу. Варвара Евграфовна встречала меня очень приветливо:

— Как хорошо, что вы пришли. Костя вас ждет, он уже несколько раз хотел сам идти к вам, да вот что-то болят ноги. Поднимитесь к нему в светелку.

— Здравствуйте, Александр Леонидович, — говорил К. Э. Циолковский при моем появлении. — Садитесь. Что же это вы забыли своего старого друга? А? Нехорошо. А у меня новости: опять стреляли по мне, да вот не попали. Снова скверные рецензии, опять нападки! Ну, просто хоть бросай работу, да только я ее, мою милую, никогда не брошу, ведь она — моя жизнь, и ради нее я уже пожертвовал всем. Посмотрите, Александр Ле-



МИМО ЦЕЛИ

Земную жизнь пройдя до половины,
Я очутился в сумрачном лесу.

Данте

Среди многочисленных знакомых у Константина Эдуардовича немногого было людей, с кем он был откровенен. Много людей посещали его из Калуги, приезжали из Москвы и других городов, у него была переписка со многими людьми, но тесная, постоянная дружба, изо дня в день, из года в год, у него была с очень немногими. Константин Эдуардович держался со мной запросто, мы говорили с ним о самых важных для него предметах, обсуждали научные вопросы, философствовали, спорили. Со многим я не соглашался, он старался приводить наиболее убедительные, с его точки зрения, примеры, чтобы склонить меня на свою точку зрения. Во многом он не соглашался со мной, но всегда внимательно слушал мои доказательства. Я, будучи тогда молодым человеком, чаще, конечно, посещал его, чем он нас. Но и он бывал у нас, был хорошо знаком и глубоко уважал моих родителей — Леонида Васильевича и мою тетушку Ольгу Васильевну и с удовольствием обедал с нами, пил у нас чай и беседовал с моей семьей. С моим отцом Константин Эдуардович вел длительные разговоры, касающиеся вопросов полета ракет. Вооружась бумагой и карандашом, они часами чертили и вычисляли траекторию полета ракеты при различных условиях. Астрономические и артиллерийские труды и справочники являлись хорошим подспорьем в этих собеседованиях.

Дом-музей К. Э. Циолковского в Калуге



Веранда-мастерская в доме К. Э. Циолковского



онидович, что о ракетах пишет этот штукарь, как бишь его... Из редакции газеты. Полюбуйтесь-ка, каков Циолковский, безмозглый, невежественный, а вот это слово и совсем ново, «утополог», что должно означать «создатель утопий». Ну, как вам это все нравится?

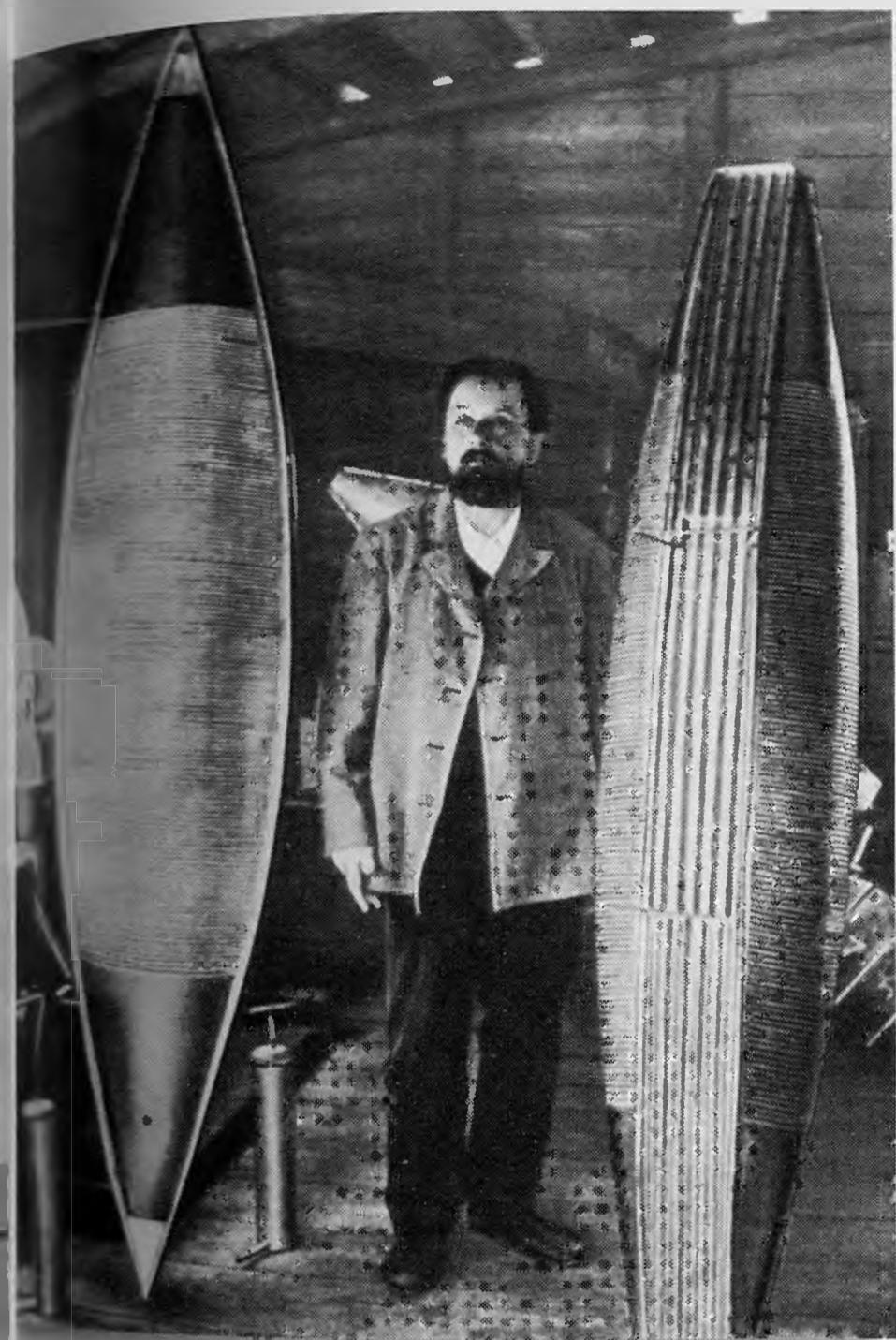
Еще до нашего знакомства я много наслышался о К. Э. Циолковском как о беспочвенном фантазере, который позволил себе идти в науку и своими «невежественными мозгами» пачкать святилище науки дикими и вздорными мыслями.

— Этот, — говорили мне, — калужский абориген, выживший из ума человек, полуграмотный невежда, учитель арифметики у епархиалок (какой ужас), какая постыдная должность — у епархиалок, т. е. у поповских дочек, ничего не понимающий в науке, в астрономии или в механике, берется за решение неразрешимых задач, над которыми бились умы знаменитых профессоров. Этот, с позволения сказать, учитель приготовительного класса сует свой нос в области, к которым он не имел и не имеет ровно никакого отношения, — высшую математику и астрономию! Да ведь это же курам на смех! Он даже не знает латинских букв и вместо них употребляет русские! Можно лишь удивляться, что в Калуге есть люди, которые его поддерживают, — инженеры братья Ассоновы, аптекарь Каннинг. Ну, да «сами они, по-видимому, недалеко ушли от него»! Позор городу, в котором живет человек, распространяющий никчемные фантазии по всей стране. Ведь он печатает за свой счет десятки брошюр толщиной в несколько страниц и рассыпает их бесплатно во все концы России. О чем только думает начальство?

Через несколько дней я услышал от одного из калужан следующее:

— Этот всезнайка Циолковский является на фоне нашего города весьма непривлекательной фигурой. Почти без всякого образования, самоучка, едва-едва разбирающийся в арифметике, возмечтал стать великим человеком и проектирует какие-то сногшибательные ракеты на Луну и чуть ли не на Марс. Нельзя же допускать, чтобы каждый маньяк и параноик мог печатать тонюсенькие брошюры и туманить ими мозги нашего юношества.

— Носитель «завиральных» идей!



К. Э. Циолковский рядом
с моделями своих дирижаблей



На улице Калуги



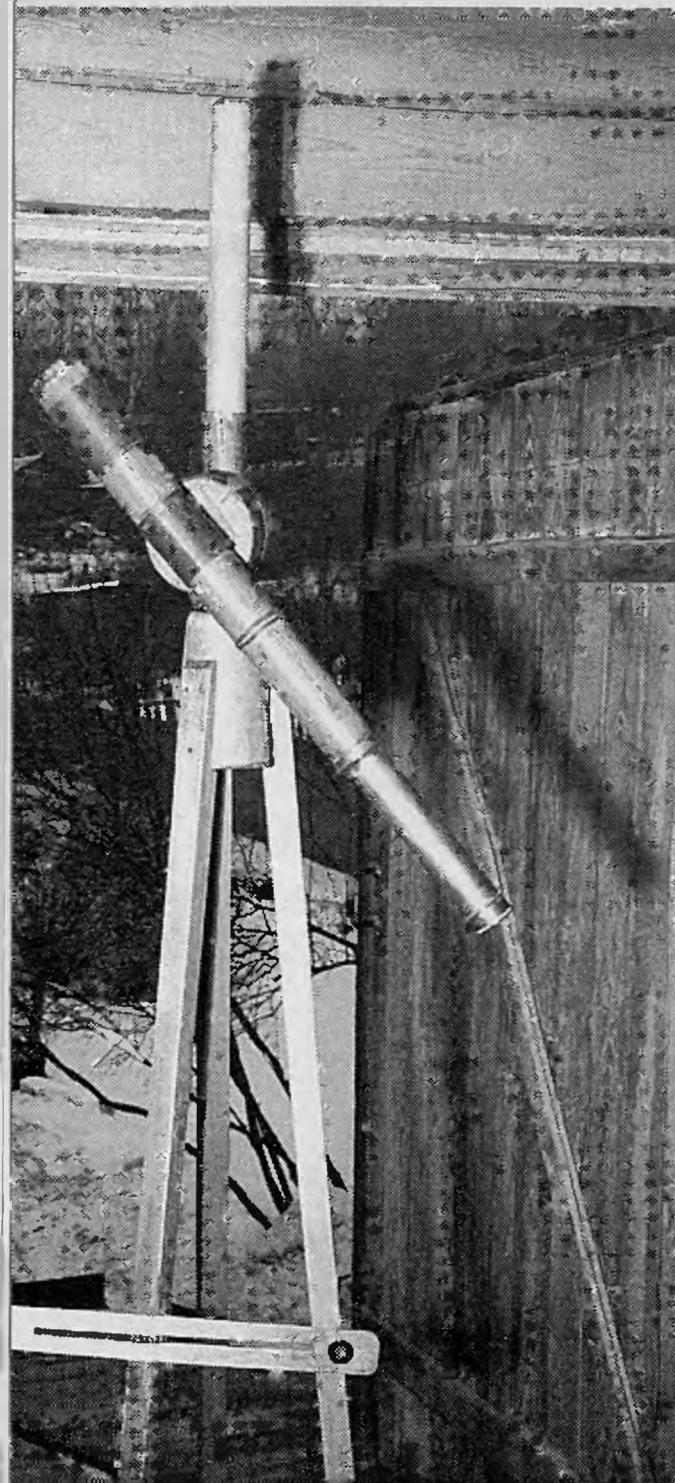
К. Э. Циолковский (крайний справа) среди
преподавателей калужского Епархиального училища

К. Э. Циолковский с семьей

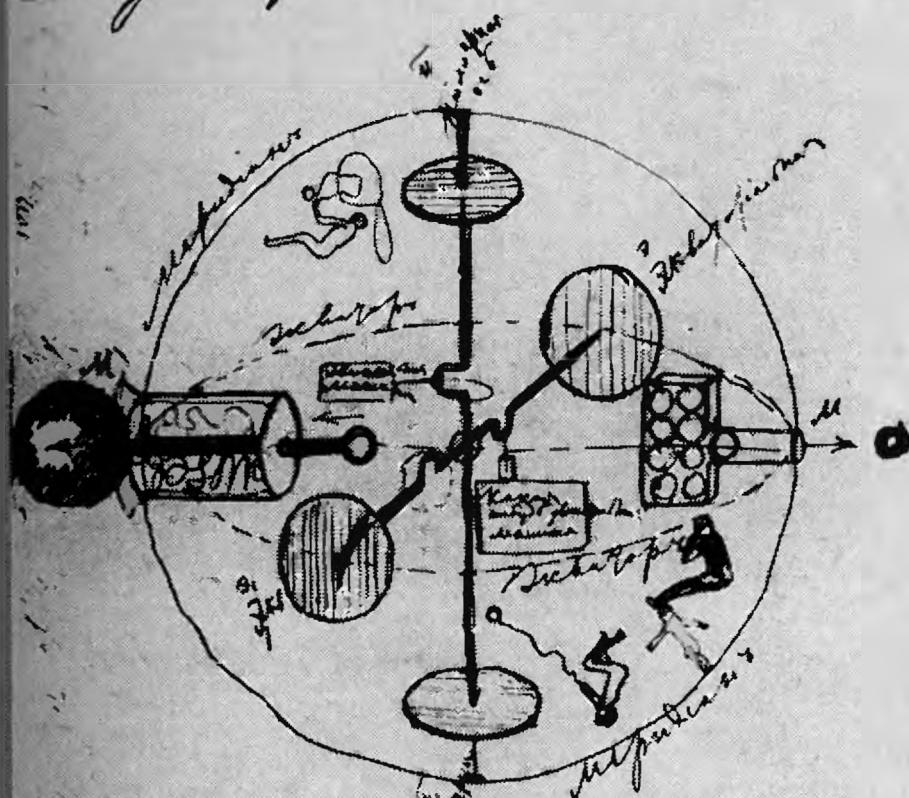


Подзорная труба
К. Э. Циолковского

В кабинете ученого



Следует подчеркнуть, что
в свободном простран-
стве, когда они в сущес-
твуют, движение эти части
подчиняется закону
и движению предыдущих
и всех других, т.е. движению
всего мира, т.е. движению
всего опоры и во все-
му миру направлению.



Myzotis asperata is closely related
to *M. californicus*.

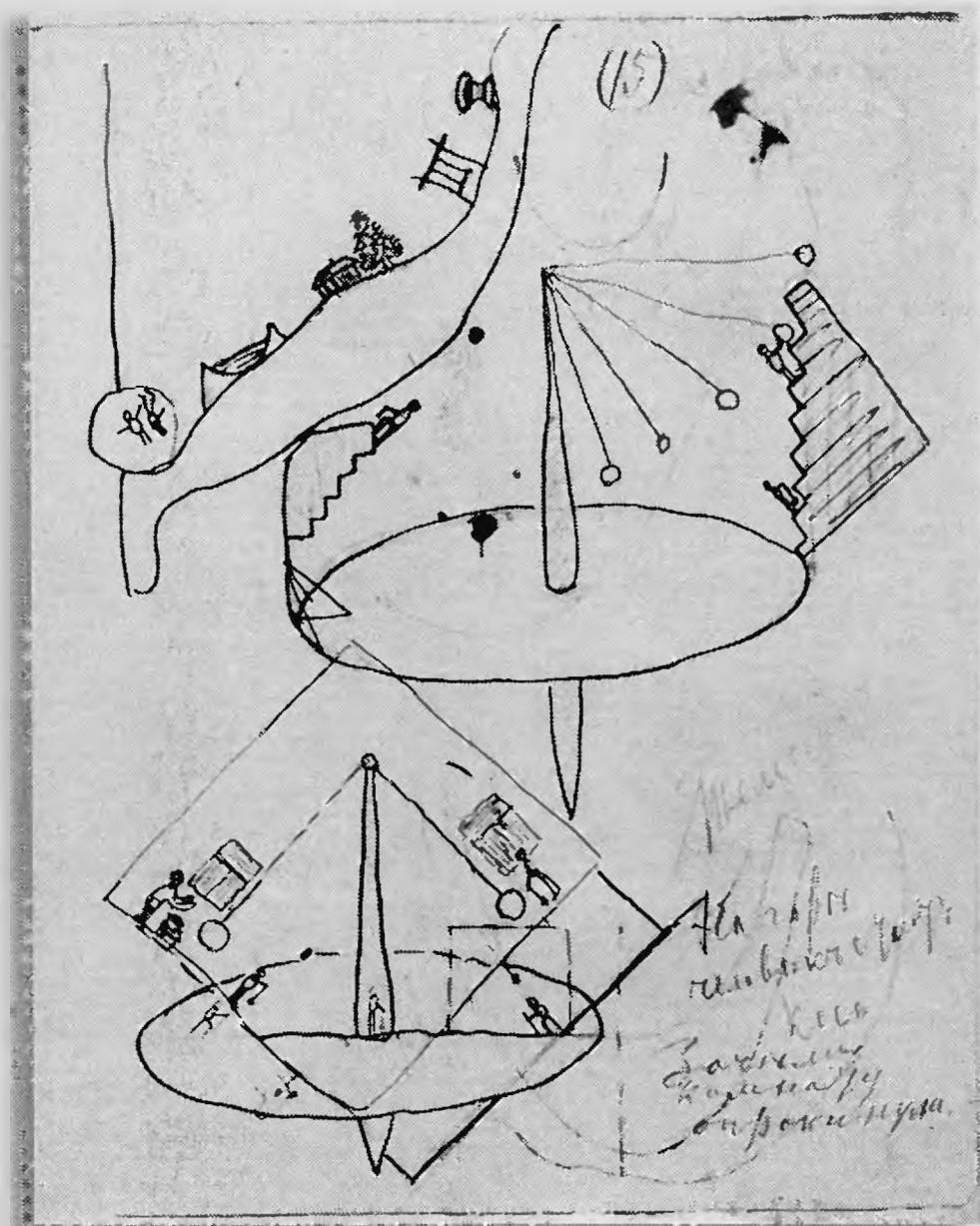


Рисунок демонстрирующий условия невесомости

К. Э. Циолковский за разборкой писем



K. E. ZIOLKOWSKY.
Eine Rakete in das Kosmischen Raum.
Be Anjae.
Mit einer zehnmaligen Bewerfung von A. I. TSIOLKOVSKY.

К. Э. ЦИОЛКОВСКИЙ.

РАКЕТА В КОСМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО.

Второе издание.

Библиотечная записка
на немецком языке
А. Л. Чижевского.

1924.

Титульный лист книги
К. Э. Циолковского
«Ракета в космическое
пространство»
(Калуга, 1924)

К. Э. Циолковский
в мастерской

Губбончвардеским Сибирь.

Конфандыч Дудардович,

До сих пор никак не могу
возвращаться в Кашгу, но, пожалуй,
что б ходил оттуда несется чре-
зверь Вам. Хотя лично падаю
с Вами историю по поводу
личных встреч и другого Вам
одно свое познанье я могу передать
также счастливому Вам
— примеру —
и передам
передам Вам

Губбончвардеским Дудардович

Конфандыч Дудардович

В позднем от «Краине
Чел» — Вы же спросите А.
Чижевского.

Сердечно Чем преданы

А. Чижевский

Май, 1912

Куда:

Здесь

(наименование ближайшего почтового пункта или станции железной дороги)

Ул. Жореса, 3.

(наименование селского совета и деревни или улицы, № дома и № квартиры)

Кому:

Конфандыч Дудардович

Чижевскому.

Письма А. Л. Чижевского К Э. Циолковскому

А. Чижевский у мольберта в своей калужской квартире.



А. Л. Чижевский
в форме Московского
коммерческого института. 1916

А. Л. Чижевский на защите
докторской диссертации.
Москва, 1918

— Эта «фигура» хочет пробраться в «дамки», — презрительно и пренебрежительно говорили о Циолковском. — «Ее» обуяли «завиальные» идеи, «она» переписывалась даже с Менделеевым!.. Трудно себе представить более нелепую «фигуру» полуграмотного прожектера. Это — порождение российского провинциализма: парвеню! Бородатые философы, открывающие Америку через четыреста лет после Колумба, печатающие брошюрки не лучше хвостовских од, о которых Пушкин еще сказал, что они годны... мыслители, морочащие головы богобоязненным людям.

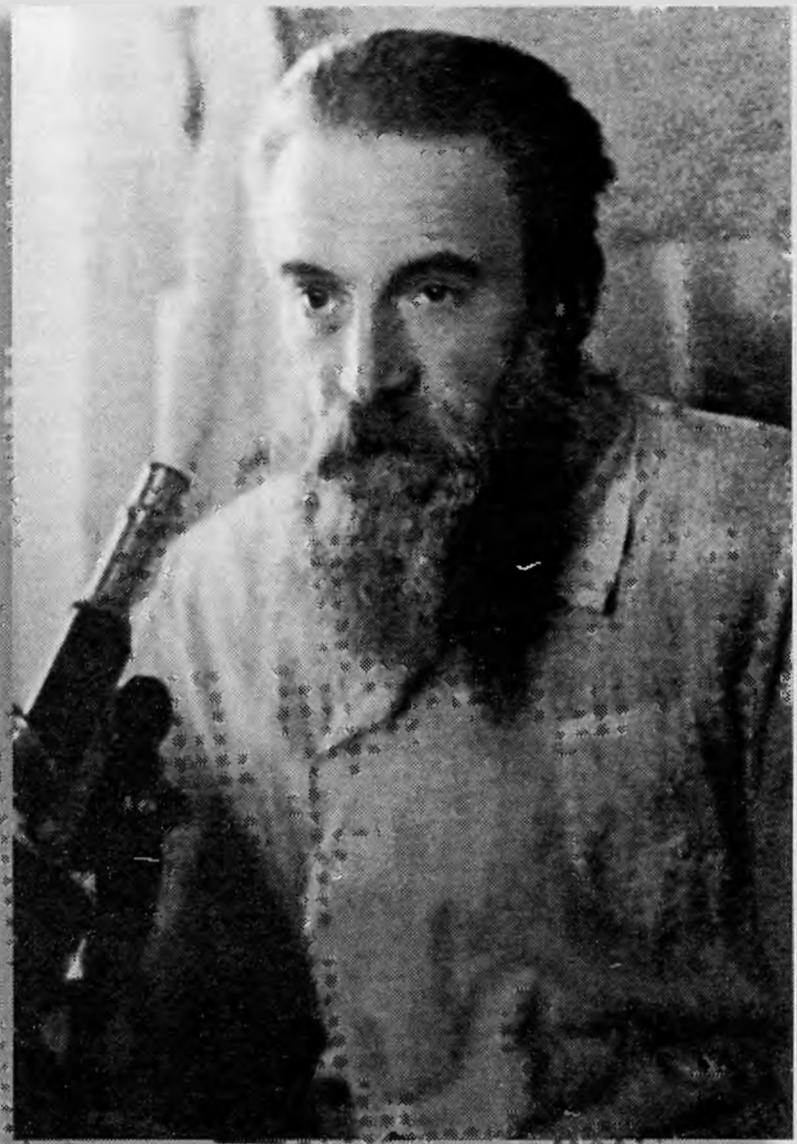
У людей «с положением» слюнки текли при возможности позлопыхательствовать о Константине Эдуардовиче. Весь свой яд и злобу они выливали на его голову. Эти люди презирали его как никчемную личность, и в то же время где-то в глубине души, подсознательно, они завидовали ему. Они завидовали тому, что он, будучи столь малой «фигурой» на чиновниччьем фоне, мог написать Менделееву, мог получать патенты, как русские, так и иностранные, что свои брошюры он рассыпал по всей России и у многих встречал если не сочувствие, то во всяком случае интерес. К. Э. Циолковский не был ни Жюлем Верном, ни Уэллсом, не пользовался никакой славой, а в то же время его все знали, о нем говорили.

На страницах его произведений мелькали математические знаки и формулы, которые были недоступны пониманию большинства из доморощенных критиканов. Но и тут они не уставали злословить. Эти формулы набирались русским шрифтом, и это было притчей во языцах для калужских умников.

— Этот парвеню решил преобразовать математику. Видите ли, он пишет математические знаки не латинскими и не греческими буквами, а русским алфавитом. Он ввел бы в математику и церковнославянский алфавит, да в нашей типографии такого не оказалось. Ха-ха!

Высокое благородство души К. Э. Циолковского с трудом выносило окружающую его обстановку: тупость провинциальной жизни, мелкое мещанство, людей в футлярах, чиновников и бюрократов, которые смотрели на него сверху вниз и пользовались всяkim случаем, чтобы указать ему «дистанцию» между ними и им — вольнодумцем, фантазером и «бездельником»! Трудно ему было всю жизнь прожить в провинции, где знали его уже десятки лет и где за ним по пятам ходили самые лож-

А. Л. Чижевский в санчасти
Спасского отделения
Карлага. 1949



Труды А. Л. Чижевского



далше, легко увидеть, что всякий большой ученый является своего рода «самоучкой», ибо, имей он хоть десять дипломов об окончании высших учебных заведений, он не мог бы стать большим ученым, если бы сам себя не научил дальнейшему. Каждый настоящий ученый — это человек, который прежде всего все время учится, в основном по книгам ученых, своих современников, а то и предшественников. Можно ли себе представить большого ученого, который знает только то, что он прослушал в университете? Ну, какой же это ученый! Это просто «окончивший курс», и все. Чтобы стать ученым, надо после университета проштудировать еще многие тысячи книг, недоступных студенту последнего курса, т. е. надо стать «самоучкой». Спрашивается, что же зазорного в этом слове и на какую скидку в биографии может рассчитывать человек, если он сам себя выучил и тем самым стал известным или даже великим в науке? «В этой снисходительности, — говорил Константин Эдуардович, — я совсем не нуждаюсь, ибо знаю цену всему тому, что мною сделано, и рассматриваю эпитет «самоучка» только как крайнюю некорректность по отношению ко мне и неуважение или очевидное непризнание моих работ».

— В свое время, когда я был еще молод, но уже претендовал на большое научное дело и, можно сказать, держал его в руках, меня часто мучил сон: является ко мне нафабренный чиновник из Министерства просвещения и требует подать ему университетский диплом, грозя выгнать с работы и тем самым лишить куска хлеба. А такого диплома у меня, как вы знаете, не было и нет. Я просыпался в поту и страхе и в отвращении ко всему окружающему и к самому себе. «Чего я боюсь? — сотни раз говорил я себе. — Чего я боюсь? Я ничего не украл, никому не солгал, работаю честно и добросовестно. Что это за наваждение? Какой диплом могут потребовать у меня, когда знания мои больше тех, которые преподносятся с университетских кафедр». И тут же я делал, может быть, очень решительное, но успокаивающее меня юмористическое сравнение. Я представлял себе следующую небывалую картину. Однажды утром приходят к Дмитрию Ивановичу Менделееву, когда он был уже всемирно известным ученым, какие-то полицейские чины и обращаются к нему со следующей речью: «По всемилостивейшему повелению Его Императорского Величества Государя Императора и т. д. мы

ные и нелепые слухи. Все жители Калуги знали его в лицо. Все знали, что он добрый, хороший человек, что он никогда никого не обижал и не обидит и что уже по одному этому признаку он должен считаться большим и уважаемым человеком. Но было как раз наоборот. Его добро принимали за слабость, его благодущие — за малодушие, его благожелательность считали напускной и не верили ей. В сумме все мнения калужан сводились к тому, что К. Э. Циолковский — «бездельник» и фантазер, а потому не заслуживает снисхождения, и судили его судом строгим и несправедливым.

Когда мы уже хорошо знали друг друга, Константин Эдуардович иногда не прочно был посетовать на свою неудачную жизнь и на то нелепое положение, в которое он попал благодаря своим работам.

Больше всего его смешала ставшая обязательной добавка к его имени — «самоучка».

— Подумайте, — говоривал он, — большинство лиц, пишущих обо мне даже в самом доброжелательном духе, удостаивает меня почетного звания «самоучка». Ну что ж! Я действительно самоучка чистых кровей.

Что это звание безусловно почетно и ничуть не менее звания академика, в этом я уверен. Наиболее выдающиеся умы человечества всегда были самоучками. Я даже составил таблицу гениев-самоучек, и оказывается, что в эту таблицу вошли наиболее одаренные люди всех времен и народов, гении первого класса. Среди них вы можете отыскать Аристотеля, Демокрита, Гиппократа, Леонардо да Винчи, этого многократного гения, Декарта, Ломоносова, Фарадея, Пастера, Эдисона.

Незадолго до смерти Константин Эдуардович писал: «Неприлично упрекать таких самоучек, как Райт, Фарадей, Ватт, Стефенсон, Морзе, в отсутствии академических званий. Если бы они были академиками, то не сделали бы того, что сделали. Не надо забывать, что один двигатель прогресса, например Эдисон, стоит больше, чем десять академиков и тысячи профессоров. Невежливо же тыкать Райтам, что они велосипедные мастера, или Фарадею, что он не знает математики».

Уже в самом слове «самоучка» заложено нечто очень большое, а именно: представление о человеке, который научил сам себя. Это далеко не всем дано. Если эту тему развивать

шествует и улучшается теоретиками и экспериментаторами. Фарадей был истинный и гениальный изобретатель в полном смысле этого слова: он изобрел даже теоретические представления, как, например, силовое поле, силовые линии и т. д. Кто же мог упрекнуть его, что он плохо знал математику и оперировал наглядными представлениями? Эдисон — гениальный изобретатель-практик — открыл «эффект», носящий его имя и лежащий в основе современной радиотехники.

К сожалению, мне пришлось испить чашу горького непонимания и недооценки до самого дна, — скорбно повествовал Константин Эдуардович. — Я сыт надругательством и недоброжелательством ко мне и буду им сыт до самой смерти. Ничто так не огорчает меня, как то, что большую часть жизни я должен был отдать борьбе с ветряными мельницами, подобно моему коллеге Дон-Кихоту. Я должен был оправдываться перед людьми, что позволяю себе иначе мыслить, что ратовал за самолеты тяжелее воздуха, за металлический дирижабль, безколесные поезда, космическую многоступенчатую ракету и многое, многое другое. Люди утверждали, что этого я, простой смертный, не сошедший с Олимпа, не имел права делать, а потому Зевс Громовержец покарал и будет неустанно карать меня за мое великое зазнайство...

Я должен был всю жизнь оправдываться перед людьми, что занимаюсь увлекающими меня вопросами. Я должен был говорить: «Простите меня, я чистосердечно каюсь в своих грехах. Я не хотел ничего изобретать, ничего придумывать, я хотел быть самым добродорядочным учителем, а вот черт попутал, и я занимаюсь всякой чертовщиной, вплоть до полетов в Космос. Но я твердо решил все это бросить и превратиться в самого богобоязненного обывателя».

Конечно, я никому еще не говорил ничего подобного, но иногда мне приходилось все же признаваться в своих «заблуждениях» и обещать «исправиться». Такие случаи бывали. В душе, как это все ни горько, я смеялся над тупыми людышками, но ничего не поделаешь: приходилось зарабатывать свой хлеб насущный — с огромными усилиями и с болью в сердце. Однажды — дело было еще в бытность мою в Боровске — вызывает меня заведующий городским училищем и говорит: «Уважаемый Константин Эдуардович, мне очень неудобно говорить с вами

явились, дабы произвести ознакомление с нижеследующим: имеется ли у вас диплом об окончании среднеучебного заведения?.. В противном случае по тому же всемилостивейшему повелению вам надлежит сдать в казну ваше профессорское звание и генеральский чин, ваши книги и в двадцать четыре часа покинуть столицу». И я с удовольствием воображал, как Дмитрий Иванович, полный негодования, самолично брал метлу и выгонял этих чинов в три шеи.

Эта нарисованная в воображении сцена с Менделеевым, — продолжал Константин Эдуардович, — всегда меня успокаивала, и я радовался, как крепко расправился Дмитрий Иванович с полицейскими душами. Да, только поистине полицейские души могут требовать от великого или знаменитого ученого какого-либо «диплома». Весь мир знает этого человека, но полицейские бюрократы его как бы нарочно взяли да и забыли! Только полицейский режим мог создать в большой и навек запутанной голове такого рода фантасмагорию.

Мне, автору этой книги, стыдно было за Россию, мою родину, когда я слушал этот рассказ Константина Эдуардовича. Стыдно и больно за бесконечное невежество, за неуважение к своим героям, за неумение их вовремя оценить и поддержать, за рутину, казенный дух и непролазный бюрократизм.

— Меня еще называют «самоучкой-изобретателем», — улыбаясь, говорил Константин Эдуардович. — Правда, я сделал ряд изобретений и даже получил несколько русских и заграничных патентов на металлический дирижабль, но, говоря откровенно, я все же теоретик, математически обосновывающий свои мысли. Конечно, в слове «изобретатель» нет ничего унизительного или постыдного. Ровно ничего, но только при том обязательном условии, как его произносить. Дело заключается в весьма небольшом оттенке, в произношении, — в акценте, но этого достаточно, чтобы «изобретателя» унизить. Фарадей и Эдисон, Ползунов и Попов, Маркони и Дизель и тысячи других были изобретателями, т. е. практиками, экспериментаторами. Они не ахти как разбирались в теории или широко пользовались математическим аппаратом, а все искали открытий в вещах, пользуясь для этого проволоками, магнитами, гальваническими батареями и т. д. Фарадей, например, создал на проволоках и кусках железа электродинамику, которая до сих пор совер-

учителей, попов, чиновников, баб в салопах и чепчиках, от так называемых здравомыслящих граждан. Все говорили мне об одном и том же — пора, дескать, тебе взяться за ум, не позорить семью и добывать деньги.

Как я мог доказать этим людям, что все же я прав, что дело, которое я делаю, важнее денег и ничуть не позорит мою семью? Как мальчишка, я должен был выслушивать эти нравоучения до самой старости, и прекратились они только потому, что во всей округе решили, что я — слабоумный старик и что не стоит на меня зря тратить время. Так большая часть моей жизни и прошла под знаком шкодливого балбеса, которого не могли научить уму-разуму ни люди, ни время. У девяноста девяти процентов всех моих провинциальных знакомых обо мне сложилось самое неверное мнение благодаря страшному, почти поголовному невежеству, характеризовавшему дореволюционный провинциальный быт России.

После минутного молчания К. Э. Циолковский продолжал:

— Но все это надо было пережить скрепя сердце, в полной убежденности в своей правоте. Краска заливалась мне лицо, дрожали руки, сердце готово было вырваться из груди от негодования, мысли мешались и путались, я готов был впасть в бешенство, ломать карандаши, рвать рукописи, и часто мне казалось, что я сойду с ума, продлилось это состояние дольше. Мне никто не помогал, а только попрекали, бросали меня в грязь и смешивали с ней. Один неглупый батюшка нередко захаживал ко мне и всякий раз говорил: «Не забывайте, Константин Эдуардович, что вы живете не в Америке, а в России, где вас могут совершенно зря продать за чечевичную похлебку, сгноить в тюрьме, уничтожить. Вам следовало бы публично очиститься от всякой скверны, отречься от своих убеждений, которые всеми признаются заблуждениями, и перестать дразнить быков красным плащом матадора!»

— Почему же красным? — спросил я его.

— А очень просто, хотя вы и не видите этой простоты. Ваши идеи, конечно, не окрашены в красный цвет, но вы распространяете идеи, революционизирующие технику, и это для нашей сыскной полиции и жандармского управления нечто, окрашенное в красную краску. Вам это надо понять и в соответствии с этим держать себя, дабы ничего плохого не вышло, а вы

о таких вещах, но по долгу службы приходится, вы уж извините меня, лучше мы с вами договоримся, а то как бы до начальства не дошло. Все это, конечно, пустяки, но все же... Тут, знаете ли, некоторые родители говорят, что вы обещали послать вашего бумажного змея так высоко, даже выше самого Бога... Вы-то, может быть, пошутили, так, ради красного словца, а вот у нашего батюшки ребятишки спрашивают, сколько верст до Бога и можно ли к нему на вашем змее отправить письмо. Батюшка рассказал мне, и мы решили, что я поговорю с вами, а он расскажет детям, что это вы пошутили...» Инцидент был улажен благодаря тому, что никто из моей шутки не сделал скандала. Но со мной бывали значительно худшие приключения, хотя дело не касалось никакой религии...

Однажды моя пороховая ракета попала прямо в слуховое окно чердака дома одного купца и там разорвалась. Я, наблюдавший за полетом ракеты, бегом бросился тушить возможный пожар и разбудил весь дом. Поднялся страшный шум, все побежали на чердак, но ракета моя погасла, не причинив никакого вреда, меня же за это угостили бранью, облили тухлой водой из пожарной бочки и так поддали, что я камнем вылетел на улицу и, споткнувшись о что-то, растянулся и на мгновение потерял сознание. Во избежание дальнейших неприятностей я решил экспериментировать за городом.

Итак, — продолжал Константин Эдуардович, — я был виноват уже тем, что существовал. Об этом мне без устали повторяли все, кому было не лень. Меня обвиняли в бездеятельности, хотя я работал от зари до зари, но под деятельностью понимали службу царю и отечеству, а не размышления над теорией о полете ракеты. «Вы могли бы вдвое больше зарабатывать — вдвое, поймите, вдвое больше, если бы не сочиняли ваши сочинения, — говорили мне. — Это — первое. Вы могли бы приносить семье больше денег, если бы не тратили их на печатание ваших сочинений. Во-вторых, вы могли бы пользоваться всеобщим уважением, если бы не развивали вздорных завиральных идей, которые портят вашу жизнь и умаляют ваш авторитет. Подумайте над этими словами, и вы сами одобрите их!»

Так учили меня, когда мне было двадцать, тридцать, сорок, пятьдесят и более лет. Подобно приготовишке, я должен был выслушивать эти речи от боровских и калужских менторов —

было), а больше — из-за недоброжелательства. Завидуя мне «всеми фибрами своей души», они ненавидели меня и называли дилетантом. Хорош дилетант, отдавший всю жизнь изучению двух-трех близких друг другу вопросов. Это уже не дилетант, а по меньшей мере знающий специалист.

Злобные критики этим словом убивали мои статьи, предназначенные к печати. «Эти статьи, — писали они, — принадлежат перу дилетанта и потому не подходят для опубликования в нашем журнале». Или, например, так: «Дилетант в науке Циолковский пытается доказать то, что может быть легко опровергнуто, и потому его статья не имеет серьезного значения, от публикации необходимо воздержаться». Некоторые критики договаривались до чисто жандармских афоризмов: «С дилетантизмом в науке необходимо бороться всеми мерами и в корне пресекать его. Статья Циолковского, — одно из наиболее распространенных и потому вредных проявлений любительства в науке. К печати не может быть разрешена».

К. Э. Циолковский, достав с полки книгу, вынул из нее три бумажки, три злобных отзыва, три отказа. Я снял с них копии и теперь могу продемонстрировать их как знак глубочайшего заблуждения трех известных дипломированных ученых о недипломированном гении.

О каком дилетантизме К. Э. Циолковского могла идти речь, когда он все свои опыты предварял теоретической разработкой? Прежде всего, он строил теорию, позволявшую ему приступить к экспериментированию. Следовательно, метод его работы — не дилетантский, а строго научный, которым пользуются ученые высокой квалификации. Все опыты Константина Эдуардовича были построены на точном расчете, на применении математического анализа и на проверке теории в опыте, т. е. на строго научном приеме исследования. Вся беда его заключалась в том, что в течение многих лет он был одинок: он не имел друзей, с которыми бы мог обсудить тот или иной вопрос, не имел ни учеников, ни вычислителей, которые избавили бы его от утомительных расчетов.

Об исключительной научной добросовестности свидетельствует то, с каким придирчивым вниманием следил он за вычислениями с помощью логарифмической линейки, которые я многократно производил по его просьбе при составлении таблиц.

сами знаете, что у нас плохое выходит из ничего, из-за всякого пустяка, всякой мелочи, на которую в других странах внимания не обращают. Крепостничество сняли с крестьян, но наложили его на всех подданных России. И вам это надо учесть. Вы много пишете о небе, о звездах, о полетах к звездам, а о Боге ни разу не обмолвились. Это тоже могут учесть и занести в ваш кондит, который, конечно, ведется жандармским управлением. Как вы этого не понимаете, просто удивительно! — с жаром закончил свою речь отец Михаил и всплеснул руками.

— Вся моя жизнь, — говорил К. Э. Циолковский, — это потуги доказать свою научную правду. Но кругом — глухие и слепые, и потому потуги тщетны. Можно ли придумать положение более трагическое, чем положение ученого, опередившего свой век?.. Никакого сочувствия, никакой помощи — ни в чем! Полное одиночество! Только гений Шекспира мог бы создать трагедию о муках одиночества человека мысли.

Еще и еще Константин Эдуардович говорил о себе.

— Еще более отвратительная кличка-эпитет, который некоторые калужане и некалужане прилагают к моему имени, это — дилетант, т. е. любитель, человек, поверхностно знакомый с вопросом, на который он пытается дать ответ. Этот титул употребляют люди, явно недоброжелательные, злобные и по большей части невежественные даже в той области, на которую у них имеются дипломы. Это крайне оскорбительная и заносчивая кличка. Заметьте, этим словом никогда не пользуются большие ученые, ибо они-то отлично знают, что такая истинная ученость и как мала она сама по себе, по абсолютной величине, и потому никогда не обижают человека, знающего еще меньше. Настоящие ученые имеют свою школу знаний, и даже знание дилетанта в этой школе не так уж мало. Ведь все более или менее относительно, и среди дилетантов немало гениев. Великие художники слова всех времен и народов — это самоучки, все дилетанты.

Академии поэзии, о которой вы думали и писали еще в 1917 году, Александр Леонидович, нигде не существовало, а великое мастерство всегда начиналось с дилетантизма! И в области науки можно найти немало примеров подобного рода. Ну, да бог с ними! Меня называли дилетантом не потому, что я был любителем в науке (по существу, может быть, так оно и

и создать прекрасные модели своих цельнометаллических дирижаблей и огромные количества различных деревянных шаблонов частей этих дирижаблей для изучения коэффициента обтекаемости. Для изучения этого он выточил собственными руками различные замысловатые геометрические фигуры. Весь этот склад своего рукоделия Константин Эдуардович хранил на застекленном балконе, рядом с кабинетом-спальней. На не-посвященных людей этот музей производил странное, немного «метафизическое» впечатление. Я много раз любовался этими вещами и завидовал ему в его умении так образцово делать собственными руками различные вещи, красивые и изящные фигуры, как бы отполированные.

Но все же в основе своей он был теоретиком, наблюдателем и созерцателем. Эти качества хорошо уживались в многогранном существе этой замечательной личности. В самом деле, между наблюдением и созерцанием лежит, казалось бы, непроходимая пропасть. Но через пропасть можно перебросить мост и сблизить их. Константин Эдуардович умел наблюдать и активно созерцать, и первое состояние переходило во второе, а второе в первое. Наблюдая за полетом птицы или бабочки, он часами просиживал где-нибудь на зеленом бугорке около Оки или в тени знаменитого калужского бора и от наблюдения за аэродинамикой полета невольно переходил к созерцанию великого богатства красок и светотеней среднерусской полосы и уже не думал ни о чем, только предавался созерцанию природы. Любовался он ею со всем пылом, какой может навсегда сохранить на самом высоком уровне душа человека. Летом, часто заходя к Константину Эдуардовичу и узнав, что он пошел или поехал на велосипеде по направлению к бору, я заставал его за этим активным созерцанием. Он сидел на каком-либо пеньке или на бугорке и любовался открывавшимися перед ним пейзажами.

— Здравствуйте, Константин Эдуардович, размышляете?

— Добрый день. Не размышляю, а просто любуюсь. Да и можно ли размышлять в такой обстановке? Не хватит никакого объема мысли перед этим чудом.

Из рассказов о себе Константин Эдуардович особенно любил один, в котором речь шла о калужском чиновнике, возмечтавшем обессмертить свое имя с помощью К. Э. Циолковского.

Он просил меня по 3–5 раз проверять одну и ту же величину и затем некоторые, случайно выбранные им числа проверял сам с карандашом в руках.

Однажды К. Э. Циолковский неожиданно задал мне такой вопрос:

— А может ли дилетант быть гением? Как вы на это ответите, Александр Леонидович?

Я понял, вернее, почувствовал, что Константин Эдуардович вдруг решил узнать мое мнение о себе. Между прочим, надо сказать, я никогда не говорил с ним на эту тему, и он никогда не интересовался моим мнением о себе... И вдруг...

Меня это несколько смущило. Вопрос был трудный. Несколько примеров из истории науки сразу возникли в моем воображении.

— Во-первых, — ответил я, — условимся, что такое дилетант. Принято считать, что это — «любитель», но любитель — это всякий большой ученый, художник, писатель. Конечно, любители, даже более того — страстные любители, одержимые любители... Что же в этом плохого? Таким образом, можно сказать, что всякий гений — любитель, любитель или дилетант первого класса, не поверхностный любитель, а глубокий... Прилагаемое к слову «дилетант» здесь играет основную, решающую роль.

— Видите ли, Александр Леонидович, сегодня мне дали прочесть следующее: «Известный дилетант воздухоплавания Циолковский». Я сперва обиделся, а потом решил на это дело наплевать. Почему о всех пишут без дополнений: инженер, писатель, поэт и т. д., не пишут же: любитель-инженер, дилетант-поэт. Не пишут! А вот к моему имени всегда ищут какого-нибудь оскорбительного дополнения!

По складу своего ума, по характеру и всему образу жизни К. Э. Циолковский был глубоким теоретиком, человеком мысли, приучившимся решать задачи, которые он сам себеставил, прежде всего теоретически, так сказать, на кончике пера. И если ему приходилось иногда мастерить что-либо своими руками, то только для того, чтобы подтвердить найденное им заранее на кончике пера или решенную в уме задачу. Правда, он любил работать руками. Это доставляло ему чувственное удовольствие. Он хорошо столярничал, слесарничал, был отличным токарем. Это позволило ему создать первую аэродинамическую трубу

министра, наверняка дослужился бы, да вот ведь не вышло. А если бы дослужился, что б я для вас, Константин Эдуардович, сделал бы: построил бы вам лабораторию или институт, и катились бы вы у меня как сыр в масле! — часто говорил Фаддей Титович. — А теперь мы обречены с вами на бездействие».

«А ведь я шел уверенно вверх. Да, вверх, но сорвалось. Прав был один французский писатель, который говорил: “Дети мои, пока человек в составе министерства, преклоняйтесь перед ним. Падет — помогайте тащить его на свалку. Министр — это нечто вроде божества. Он сияет, и вокруг его головы — сверкающий нимб...” Жизнь — это чередование всевозможных комбинаций, их нужно изучать, изучать прилежно, чтобы оставаться в выгодном положении. А я вот многого не учел... И вот, увы, я здесь. А теперь уже поздно. Меня обогнали и... забыли!»

Утраченная атмосфера петербургской канцелярии с ароматным дымом гаванских сигар, несбывшаяся мечта о посте губернатора или даже ministra, грудь в орденах и звездах долгие годы владели Фаддеем Титовичем и не давали ему покоя ни днем, ни ночью, особенно при бессоннице. Он любил возвращаться к годам своей петербургской молодости и не раз докучал различными рассказами о своем тогдашнем времяпрепровождении и без того усталому Константину Эдуардовичу.

Прощались ему эти рассказы за то, что рассказчик он был отличный, хотя каждый раз, забывая мелочи, рассказывал одно и то же по-разному, иначе говоря, ловко придумывая детали. Но так как это повторялось очень часто, то даже доверчивые люди перестали ему верить. «Опять идет старый вральман! — кричали снизу Константину Эдуардовичу. — Чай, что ли, ставить?» Приходилось принимать «старого вральмана» и угождать чаем и вареньем и потом до полуночи выслушивать его сетования о людской несправедливости. И, прощаясь, всякий раз говорил Константину Эдуардовичу: «Дорогой мой, мне очень хотелось бы вам помочь, давайте придумаем что-нибудь такое необычайное и издадим, издадим роскошно, в цветной обложке или в переплете под шагренью. Подумайте хорошенько, дело будет выигрышное и для вас, и для меня».

К. Э. Циолковский качал головой: дескать, нет, не надо... Фаддей Титович уходил, понуря голову, и досадовал: «Чего это Константин Эдуардович артачится? А издать что-либо даже с

Особенно весело смеялся Константин Эдуардович, рассказывая о неоднократных посещениях его неким Фаддеем Титовичем, который считал себя меценатом, знатоком всех анекдотов в мире и готов был горой стоять за передовую науку, так по крайней мере ему самому казалось.

— Каждому хочется, — говорил Константин Эдуардович, — обессмертить свое имя, вопрос состоит лишь в том: как? Не имея никаких данных к бессмертию, Фаддей Титович решил, что, присоединясь ко мне, он обессмертит свое имя в веках. Он жестоко ошибался, тем не менее предложил даже издавать некоторые мои труды за его счет, но я отказался от этой сделки, так как мне пришлось бы либо посвящать ему эти труды, либо рассыпаться в благодарностях, либо просить предисловия за его подпись. Все эти три возможности его устраивали бы, но не меня. Этот чиновный тип, прямо вылезший из пьес Островского на Коровинскую улицу, был мне глубоко антипатичен, хотя я должен сказать, что кое-чем я ему безусловно обязан. А обязан я ему тем, что, во-первых, он увеличил мое жалованье на двенадцать рублей в месяц и около моего дома перестали околачиваться субъекты в рыжих пальто и облезлых котелках, что особенно было заметно в 1914—1915 годах. Эта публика около моего дома устраивала дежурства шпиков, что меня выводило из равновесия. Фаддею Титовичу удалось перенести «пост» на другое место, для меня незаметное.

Фаддей Титович был достаточно толст и имел основательное брюшко. Маленькие хитрые глазки его утопали в жирных складках и казались бусинками, когда он смеялся. Ни властолюбие, ни льстивость не покидали его и проявлялись при всяком удобном случае. Несмотря на разговорчивость, он был осторожен в речах и весьма искушен во всяких хитросплетениях. С ним приходилось держать ухо востро. Когда-то он занимал в Петербурге видное положение в канцелярии генерал-губернатора в качестве преуспевающего чиновника для особых поручений, но вскоре явная беспаланность решила его судьбу: как футбольный мяч, он вылетел из столицы и очутился в Калуге. Это было для него большим ударом. Он так привык видеть себя наравне с другими крупными чиновниками, что столь глубокое падение было для него непереносимо. «Отравлен я, батенька, Петербургом, и теперь ничто мне не мило. Может быть, я дослужился бы до

видовали богатству его идей, богатству его фантазии. Десятки тысяч математиков и физиков знали математику и физику лучше и в несравненно больших объемах, чем он, но они не оставили в области своих знаний даже малейшего следа. А Константин Эдуардович — оставил: число Циолковского, задача Циолковского, формула Циолковского! Это (тогда еще в скрытом,rudиментарном виде) чувствовало лишь небольшое число людей, живших в России. Теперь, после космических приборов — ракет, спутников, автоматических станций, кратер Циолковского на Луне чувствует весь мир. Редко случается, когда на долю человека выпадает такая огромная мировая посмертная слава. Научный подвиг Циолковского получил достойную справедливую оценку.

Он умел дерзать, этот скромный калужский учитель, который во время своей жизни не раз серьезно думал о том, как бы сделаться невидимкой, существовать, никому не попадаясь на глаза, жить, но исчезнуть долой с глаз всех этих баловней судьбы и бездарных чиновников, а не ученых, мнящих о себе бог знает что и ненавидящих его только за то, что он умел дерзать.

А он умел дерзать еще смолоду.

Всякое его движение вызывало бурю негодования и насмешек. Появление на улице — хотят мальчишек и косые взгляды взрослых, появление в общественном месте — шепот и смешки в кулак: «Вот там стоит Циолковский, покоритель воздуха и даже Вселенной. Он хочет послать ракету на Луну и на Марс. Но пока этот бездельник посыпает свою семью по миру! Не хочет работать, как мы все! Жалкий фантазер... без копейки в кармане!»

Да, в те времена «копейки в кармане» рассматривались как предел человеческого благополучия и счастья! Мало кто представлял себе, что существуют более высокие моральные классификации благополучия и счастья. Но Циолковский это знал очень крепко. Жалких крох, которые он получал от преподавательской деятельности, ему и семье хватало, чтобы жить, скромно одеваться и периодически издавать за свой счет тоненькие брошюрки с изложением своих идей. Для Циолковского ознакомление нескольких сот человек с его идеями с помощью печати было верхом человеческого счастья. Да и что мы знали бы о Циолковском, если бы не эти тоненькие

Циолковским (черт, мол, с ним) было бы неплохо. То-то я утер бы нос моим однокашникам, их превосходительствам, разослав «свою» книжку. Это было бы неплохо, совсем неплохо! Ведь надо же после себя память оставить хотя бы в Публичной библиотеке... Там ведь «обязательный» экземпляр должен храниться века».

И представлялось Фаддею Титовичу, что через сто или более лет тянется по Невскому длинная очередь в Публичную библиотеку за «его книгой», опубликованной «иждивением автора» в 1912 году в городе Калуге. При этом видении он махал рукой и говорил: «Эх ты, дуралей, даже до действительного статского дослужиться не мог. Где тебе думать о вечности! Лавуазье! Менделеев! Несбыточная, жалкая мечта!»

Чьи только ноги не переступали порог дома по Коровинской улице, в котором жил К. Э. Циолковский!..

— Таких людей, — говорил Константин Эдуардович, — которые хотят «сделать» себе имя на моих работах, становится все больше и больше. Я не отвергаю их, переписываюсь с ними. Среди них есть неплохие, симпатичные люди, но большинство — «дэльцы», с чутьем и повадками шакалов. Они пишут мне о великом значении моих работ для человечества, а сами хотят иметь на этом барыш. Не симпатичны они мне, и я нередко отвечаю им отповедью. Мне иногда предлагают «соавторство», но написать статьи должен я сам, а они берутся их «устроить» в какой-либо журнал или газету. Спасибо! Спасибо, мои благодетели!

Под скромной внешностью учителя, тихого и доброго человека, скрывался громокипящий дух, безудержный полет творящей, созидающей и проводящей мысли, опередившей своих современников и потому непризнанной вплоть до старости! Он умел дерзать. Не имея ни чинов, ни орденов, ни научных званий, ни ученых степеней, он был значительнее и выше многих своих современников, которые в него бросали камни... Какой злой огонь одним только своим видом раздувал он в сердцах фарисеев! Они шипели, как змеи, фыркали, как дикие кошки, хрюкали, как свиньи... люди в мундирах и сюртуках уподоблялись стаду диких и злых зверей при одном только его имени! Оно вызывало негодование и улюлюканье, презрение и брезгливость... Каждый реагировал на имя Циолковского по-своему.

Ученые — протестовали и негодовали, ибо считали Константина Эдуардовича своим антиподом и одновременно за-

ному вопросу, что даже наши корифеи не могут в нем хорошо разобраться, разве что... один Жуковский!» Затем идут другие нравоучения. Мне пишут из Москвы, Киева, Одессы, и все мои корреспонденты мне от души соболезнуют: зачем это я, такой-сякой, немазаный, снова подвергаю себя риску быть осмеянным или оклеветанным... по своей неосторожности? «Надо быть осторожным в своих сочинениях, — пишут мне, — не вызывать негодования специалистов, не дразнить их своими идеями и не лезть на рожон». Один из соболезнующих мне написал нечто в таком роде: «Ах, Константин Эдуардович, зачем вы волнуете умы ученых своими калужскими выдумками? Уже много лет вы занимаетесь таким делом, которое вас до добра не доведет. Свихнетесь вы, совсем свихнетесь, раздумывая о том, какую ракету послать на Луну. Стоит ли рисковать положением в обществе?..»

Мы с К. Э. Циолковским от души смеялись над такого рода дружелюбными предупреждениями.

— Так мне пишут и писали друзья или люди незлые, — продолжал Константин Эдуардович. — Враги пишут мне редко, но зато они пишут в редакции журналов, когда те, по крайней неосторожности, помещают мои статьи. Иногда эти редакции в копиях пересылают мне отзывы моих противников, правда, без особых комментариев. Обычно я рву эти бумажки, чтобы не накапливать в своем архиве зла. Ведь возможно, что когда-нибудь развернешь такую гадость и тупость, прочтешь и испортишь себе настроение. Лучше забывать человеческое зло, чем помнить о нем или сохранять его в виде концентратов. Спрашивается: для чего? Кому оно будет нужно?

Тут я не соглашался с Константином Эдуардовичем и возражал ему:

— Возвращаться к злу или помнить зло не надо. С этим я согласен. Но коллекционировать его надо для истории вопроса, для истории борьбы за ваши идеи. Ведь потомки, которые будут летать на космических кораблях, скажут: «Циолковский катался как сыр в масле всю жизнь, он ни в чем не нуждался, все имел, жил, как падишах, султан или магараджа, и плевал на весь мир! Но ведь это будет неверно, Константин Эдуардович! Вас клевали, травили, унижали, издевались над вами, вас считали умалишенным, маньяком, беспочвенным фантазером и т. д.

брошюры — единственное благо, которое мог ему предоставить прежний общественный строй? Поместить статью в солидных научных органах во все времена было чрезвычайно трудным делом. Только признанные, дипломированные ученые, люди с именем, украшенные орденами, могли печатать свои произведения без особых ограничений и неприятностей. Эти «солидные научные органы» в России имели строго определенный круг поставщиков макулатуры, и проникнуть через этот плотный кордон молодому талантливому ученому или тем более не-дипломированному и недекорированному гению было просто невозможно. Научная пресса была на откупе у официально признанных посредственостей, которые могли печатать любые благоглупости, и это не вызывало общественного негодования. Наоборот, толстые научные журналы пользовались всеобщим уважением, и простым смертным было внушено, что эти толстые книги почти одухотворенные существа и что с ними следует обращаться, как с живыми человеческими существами. Они украшали полки университетских и академических библиотек и оставались иногда нераскрытыми и неразрезанными в течение целых десятилетий. Поистине, легче было верблюду пройти через игольное ушко, чем таланту или гению опубликовать статью в университетской или академической прессе.

Что же оставалось делать человеку, проникшему дальше в науку, чем его учителя, и увидевшему новые горизонты? Искать мецената, который мог бы отпустить средства на издание его работ, опубликовать за границей, где в некоторых странах ценят новые идеи и поддерживают новые открытия, или в виде тоненькой брошюры в четыре или шесть страниц отпечатать за свой счет? Но, увы, последнее было по большей части слишком дорого. К. Э. Циолковский с некоторых пор пришел к твердому убеждению о том, что новые идеи следует печатать за свой счет, как бы это трудно ни было!

— Враги стерегут меня за каждым углом, — жаловался мне К. Э. Циолковский, — поэтому всегда радуешься друзьям. Достаточно бывает издать маленькую брошюру, допустим по вопросам цельнометаллического дирижабля или ракеты, как начинается улюлюканье. Прежде всего, меня принимаются клевать наши калужские знатоки: «Зачем это вы, Константин Эдуардович, опять опубликовали брошюру по такому слож-

Казалось бы, человек воспитанный, вежливый, любознательный. Ах нет, он не более как лазутчик, приходивший пронюхать, что я тут делаю, не изготавляю ли бомбы для губернатора, нет ли у меня подпольной типографии и не висят ли на стене у меня портреты Лассала и Маркса. Оказывается, что некоторые из посещавших меня российских интеллигентов так или иначе были связаны с охранкой и меньше всего интересовались наукой. Конечно, не все интеллигенты были связаны с охранкой, избави бог так думать, но бывают и такие. Те, которые связаны с охранкой, по крайней мере молчат. Те, которые не связаны, начинают распускать компрометирующие слухи о том, что я в ссоре с женой и детьми, что я ничего путного не написал, что я создаю беспочвенные фантазии и, наконец, что я свихнувшийся человек и, возможно, пьяницу по ночам.

И такое мне приходилось выслушивать. Соседние «дамы» тайком от меня приходили посочувствовать моей жене, плакали на ее груди и несли такую околесицу, что у жены не хватало слов, чтобы все это опровергать.

Случилось однажды и так. Пришел ко мне мужчина интеллигентного вида и представился, назвал свою фамилию, которая оказалась русской и легко запоминаемой, и пустился со мною в разговор, спрашивал о том о сем, как я живу, как работаю, действительно ли хочу строить ракету для полетов на Луну, заглянул в мои рукописи, лежавшие на столе, внимательно осмотрел модели металлических дирижаблей и их детали и задал мне как бы невзначай ряд вопросов такого примерно рода: «Константин Эдуардович, а сколько будет восемью пять?» Я, смеясь, ответил: «Сорок!» Тогда он подмигнул мне и сказал: «А сколько будет пятью восемь?» При этом вопросе меня как бы осенило: да это врач-психиатр, и я нарочно ответил с расстановкой: «Пятью восемь — это совсем другое дело, чем восемью пять. Это можно решить только с помощью медицины».

Тут мой собеседник вытаращил на меня глаза и испуганно сказал: «Что вы, что вы, Константин Эдуардович, ведь я же пошутил, я не хотел...»

— И я пошутил, доктор, и я не хотел, да так вышло. Будем считать, что обследование психически ненормального Циолковского окончено. Не так ли? «Будем считать, — извиняющимся тоном сказал он, — что вы здоровы и вы поймали меня, как

Надо же, чтобы люди знали о вас правду — ту святую правду, с какими трудностями вам все это давалось, через какие унижения вы прошли, в каких чистилищах и в каких адах вы побывали. Люди должны знать об этом, и они будут знать, — говорил я, крепко пожимая ему руку, надеясь, что мне в будущем удастся предать бумаге воспоминания о Константине Эдуардовиче. Я рад, что мое давнишнее желание поделиться с читателями воспоминаниями о К. Э. Циолковском сбывается, и я пишу о нем свободно и легко.

Да, отвращение к злу прошло красной нитью через всю многотрудную жизнь великого космонавта. Ни в каких формах и видах он не признавал и не выносил зла и всегда нейтрализовал его своим благодушием, любовью к человеку. Он уничтожал озлобленные, несправедливые отзывы, письма с издевками, заглушал в себе это плохое чувство, если оно когда-либо появлялось в нем, своим прекраснодушием и сердечной теплотой. Он не хотел возвращаться к злым чувствам других людей, чтобы самому не коснуться зла, не испачкать своей светозарной, простой и чистой души этим злом, которое он считал убийственным, страшным, как чума. Единственное в мире, чего он боялся, — это зло во всех его формах и видах. И ему удавалось возвыситься до такого состояния, при котором зло не могло коснуться его. Это был высший предел бытия человека, когда зло уже не нарушает его покой.

— Самое отвратительное, — сказал мне однажды К. Э. Циолковский, — что мне удалось подметить в характере некоторых, так называемых интеллигентов — учителей, инженеров, врачей, художников, — это пренебрежение к своему же брату интеллигенту, плевание на него «с высоты полета» и ничем не засуженное и ничем не оправданное чувство превосходства, которое охватывает многих наших интеллигентов при их соприкосновении со мной (ведь я могу говорить только то, что лично пережил и перечувствовал). Ко мне заходят многие интеллигенты: «Разрешите представиться. Счастлив познакомиться. Весьма заинтересован вашими успехами в области науки и т. д.». Я, конечно, приглашаю такого интеллигента к себе наверх, веду с ним беседу, рассказываю. Он больше молчит, прислушивается, не спорит, а почему не спорит, не ясно: либо ничего не понимает, либо из вежливости, затем, поблагодарив за аудиенцию, уходит.

второй — враждебно, ибо последний считал, что необычайная гармония тишины, разлитая по городу Калуге и ее окрестностям, нарушается существованием «пришлого» из Вятки или Ижевска «индивида», каким является К. Э. Циолковский. Работы последнего он считал блажью и, по-видимому, удивлялся, что власти могут столь долго переносить существование «элемента», нарушающего предустановленное совершенство. Спорить с ним было невозможно, ибо он утверждал, что все зло, кипящее и бушующее в человечестве, зависит от ложного развития «умозрительных наук», к которым он причислял физику, химию и особенно математику. Он открыто враждовал с преподавателями математики и считал, что они незаслуженно едят хлеб. «История, — говорил он, — антагонист математике и никогда не подчинится ее мертвым формулам. Единственная область человеческого знания — история — всегда останется свободной от вмешательства математики».

Д. И. Малинин был убежден в своей правоте, и спорить с ним было невозможно. В 1924 году он напечатал ругательную рецензию об одном моем исследовании, и К. Э. Циолковский тут же опубликовал другую рецензию, противоположную первой, весьма положительного характера, о той же работе, ссылаясь на известное ему положительное мнение о моих работах академика П. П. Лазарева. Прочитав в газете ругательную заметку Д. И. Малинина, К. Э. Циолковский утром того же дня приспал мне с дочерью Любовью Константиновной утешающую записку, фотокопия которой у меня сохранилась.

Но шли годы, и жизненный опыт помог Д. И. Малинину разобраться во многом. Незадолго до смерти он решительно выступал за точные науки, в частности изменил отношение к К. Э. Циолковскому, и даже написал статью о его деятельности. Что привело к такому решительному сдвигу, сказать трудно. Возможно, что, заболев, он ближе познакомился с врачами, аптекой и понял, что не единой историей будет жив человек.

Все твердили К. Э. Циолковскому одно — неудачник. Это было странное слово, оно потрясало его внутренний мир и заставляло глубоко задумываться. Он был неудачником во многом. Он был глух, беден, еле-еле сводил концы с концами, часто жил в долг или впроголодь, и не он один, а с семьей, которую он ничем не мог согреть, кроме слов утешения и веры в свое будущее.

мышонка. Не сердитесь на меня, меня направило к вам одно очень влиятельное лицо, и я не мог ослушаться!»

— Так кончилось посещение меня этим интеллигентом. Хорошо, что он оказался порядочным человеком и не запрятал меня в сумасшедший дом. И на том спасибо...

Я всегда замечал, — закончил рассказ Константин Эдуардович, — что калужане отличаются особенной чувствительностью ко всему, что творится в их городе, особенно если эти явления несколько необычны. Моя персона на смердяковском фоне нашего города была, конечно, заметнее других персон и особ, которые отличались от прочих своими титулами, воинскими званиями и орденами.

Я могу вместе с К. Э. Циолковским подтвердить, что, например, весь город знал, что генерал Б. в отставке имеет орден Святого Станислава I степени со звездой и лентой, а директор казенного реального училища — статский советник А. — имеет в Москве родственника, профессора физики Московского университета. Важность в походке и движениях почтенной супруги статского советника калужане объясняли столь высокими родственными связями. Она служила для всех сугубо провинциальных дам зрелого возраста примером, и о ней говорили: «Вот это — дама! Королева!»

Необычайными по количеству и экзотике знаниями в этом отношении обладал один из наших общих знакомых, директор исторического музея, Дома Марины Мнишек, потомок французских графов К. К. дю Мэн. Этот тщедушный низкорослый человек представлял собой передвижную энциклопедию истории города Калуги, и знания его в этой области были не только безграничными, но и глубокими. У этого старишка был видный соперник — историк Дмитрий Иванович Малинин, человек мощного телосложения с окладистой черной бородой — «семафор», как его именовали ученики. Квартира, в которой он жил, была сверху донизу завалена рукописями, ибо он готовил к печати многотомный труд по истории Калуги. Внезапная смерть остановила его кипучую деятельность. Калужане говорили по этому поводу: «Из Малинина вышло бы два дю Мэна, да не вышло ни одного».

Оба калужских историографа — дю Мэн и Малинин — также интересовались К. Э. Циолковским — первый дружелюбно,

мере сколотил себе состояние, а ты пускаешь семью по миру, довел сына до самоубийства.

— Что ты! Опомнись, при чём тут я? Стыдись так лгать на человека. Ты готова свалить все беды на мою голову...

— Прав я или не прав? — думал К. Э. Циолковский. — Я — эгоист, я не умею зарабатывать деньги, я народил семью неудачников, таких же, как я сам, сын кончил самоубийством, дети болеют... Но отказаться от дела своей жизни я не могу, не имею морального права. А существует ли такое «нравственное право»? Может быть, во мне говорит мой эгоизм, мое себялюбие?

Перебранки такого рода разъедали его душу, его тело, оскорбляли в нем ученого, ищущего человека, жертвовавшего всем во имя идеи, столь важной для человечества. Он жил не понятый не только за пределами своего дома, но от части и внутри него. Только одна Варвара Евграфовна никогда не нападала на Константина Эдуардовича. Она не вполне уясняла себе, каким богам он молится, чему служит, но женским чутьем постигала, что ее Костя, вечно склоненный над рукописями, вычислениями и чертежами, делает нечто очень важное, очень большое, нечто не доступное современникам. Это была ее глубокая вера, помогавшая ей stoически переносить все тяготы жизни, все лишения многочисленной семьи, хроническую бедность и нужду. В недрах ее жизни была сокрыта большая тайна, которой она не могла поделиться даже с самым близким человеком. Эта тайна должна была умереть вместе с ней.

Слово «неудачник» обладало свойством длительного гипноза. Этим словом Константина Эдуардовича гипnotизировала пресса, знакомые и даже, как мы видим, его родные... Оно висело в небе над его деревянным домиком, затерянным в конце глухой-преглухой горбатой Коровинской улицы, звучало в воздухе его светелки, разливалось по всем уголкам бедного жилья, по комнатам, кухне, по кладовой и дворику с сараем. Это слово было беспощадно: оно губило много мыслей и много надежд. Ведь неудачник не мог рассчитывать на лучшую судьбу. Он всю жизнь был обречен оставаться неудачником. Это слово было безысходно и беспросветно. Как холодные осенние туманы, оно обволакивало душу и тело и умерщвляло всякие желания. Но оно никогда не побеждало Константина Эдуардовича, и он уничтожал значение гипноза этого слова еще в зародыше.

Но с возрастом эта вера стала тускнеть и совсем пропала, ибо будущее с каждым днем быстро уменьшалось в размерах, и он уже видел пределы, стоявшие перед его жизнью.

Неудачник! Этим словом попрекали его знакомые, и с этим соглашались члены его семьи. Неважно кто, пусть этого не узнают. Но Константин Эдуардович страдал, подолгу и жестоко, когда в его доме звучало это страшное, это отвратительное слово.

— Ты — неудачник во всем! — говорили ему. — Смотри: все умеют зарабатывать деньги и жить. А ты хочешь хватать звезды с неба, а не умеешь заработать лишней копейки. Ты хочешь облагодетельствовать человечество, а оно плюет тебе в лицо.

Обычно Константин Эдуардович обращал такие атаки в шутку, но это ему удавалось не всегда.

— Ты смеешься?.. Это — не умно. «Благодарное» человечество не пощадит ни тебя, ни твоих трудов, ни твоей семьи.

— Неверно... — протестовал Константин Эдуардович. — Мои труды будут жить!

Но его перебивали:

— А семья дохнет с голода. Что лучше, что хуже? Ты — эгоист, самый неисправимый эгоист, а думаешь о себе, что ты — великий человек.

— О себе я ничего не думаю. Зачем ты так обижашь меня? Это — нехорошо, — защищался он, — разве я когда-нибудь говорил что-либо подобное? Я совсем не великий человек, я — неудачник, самый обыкновенный неудачник. Таким людям лучше бы не жить, но раз живешь, то приходится терпеть попреки.

— Поменьше бы издавался и тратил деньги на типографии.

— Но смысл жизни! Ты пойми, в чем был бы для меня смысл жизни?

— Ах, я знаю. Смысл жизни — в расходах на издание твоих брошюр.

— Опомнись, что ты говоришь: «в расходах на издание». В этом вообще нет никакого смысла жизни. Смысл жизни — в идеях, которые я должен донести до человечества.

— Опять человечество. Да плевать ему на твой смысл жизни, на твои забракованные всеми дирижабли и несуществующие ракеты. Все это фантазии, но ты не Жюль Верн. Тот по крайней

которыми никто не интересовался. Взвалив это богатство в мешке на плечи, я ходил по московским улицам, перебираясь от одних знакомых к другим. Одновременно меня душили слезы и смех. И это было хорошо. После двух-трех дней голодовки приходило спасение — как бы само собой. Я сваливал свой мешок на пол, ложился на жесткую кровать и с удовольствием закуривал папиросу. Я был веселым неудачником. Я мог смеяться, ибо уже в двадцать один год от рождения я был доктором наук, в двадцать четыре года получил звание профессора и читал курс лекций по истории археологических открытий в области физики, астрономии и математики — такой курс, который, по мнению моего учителя и шефа, профессора В. К. Мальмберга¹, был самым блестящим произведением по данному предмету. И тем не менее я был неудачником, мечущимся, ищущим и беспокойным, всегда без копейки денег, хотя и принимал меры, чтобы заработать ее. Профессорство в те годы давало немного, да и относился я к нему небрежно, а мои научные увлечения, которым я отдавал всего себя, шли вразрез с установленной программой и принятыми точками зрения, и денег на них не отпускалось. Поэтому откармливаться я приезжал в Калугу к своим близким, любимым старикам и на другой же день бежал навестить моего старого друга. Может быть, именно поэтому судьба Константина Эдуардовича была мне понятна и близка. Может быть, поэтому я так сильно привязался к этому человеку, что видел в его судьбе зеркальное отражение моей судьбы. И, наблюдая за ходом его научных и жизненных перипетий, я мог представить себе и свое будущее. К сожалению, оно было значительно хуже, сложнее, беспокойнее, тяжелее и безнадежнее. Я перенес все бедствия и все невзгоды, которые могут лечь на плечи одного человеческого существа. Но я не озлобился от этого, и только нелепая мысль сверлила и иногда сверлит мозг, что наука далеко увела меня от жизни, и я не взял от нее и сотой доли того, что мог бы взять, будь я иным! Да, в этом смысле я был неудачником, но я не укорял ни небо, ни людей, ибо во всем был виноват сам.

Для каждого человека первым и наиболее близким критерием или мерю является он сам, со всеми его свойствами. А потому нет ничего удивительного, что всякое суждение о человеке резко индивидуально и субъективно. Говоря о другом,

Неудачливый человек должен уметь бороться еще сильнее, еще больше, чем удачливый. Это было девизом Константина Эдуардовича. И он боролся, хотя слезы обиды нередко душили его, и он тайно смахивал их с глаз, чтобы никто их не увидел.

— Плачут только слабые. Солдат не должен плакать, — говорил он мне, а слезы скатывались в его серебристую бороду.

Так жил этот неудачник, являя собой пример мужественнейшего борца и великого страдальца за науку. И не успевали еще высохнуть его морщинистые щеки, как он уже брался за работу — с трепетом, с ожесточением и глубокой верой в то, что своей работой он служит человечеству. Никакие прозвища не могли поколебать его неистребимую веру в значение его научного подвига, который он рассматривал, как долг.

Слово «неудачник» было сродни и мне уже в те молодые годы. Жизнь моя текла необычайным путем. Уже со студенческой скамьи мне приходилось бороться с моими учителями, большими учеными, и доказывать им необходимость новых точек зрения, новых аспектов в изучаемых дисциплинах. Я шел своим, независимым путем. Я шел и побеждал. Никто не называл меня «неудачником». Наоборот, многие считали меня «восходящей звездой», но в действительности, в сфере обыденной жизни, я был полным и неисправимым неудачником. Мои товарищи по студенческой скамье делали карьеру, а я метался от одной науки к другой в поисках того, что я искал, и ни о какой карьере не думал. Даже мысль о карьере никогда не приходила мне в голову. Но я был счастлив тем же счастьем, что и К. Э. Циолковский: я находил в книге природы то, что искал, и это было так много, так необычайно, что захватывало дух. Я был счастлив этими находками, которые позволили мне слить их в единую систему и отвести им строго определенное место как в науке сегодняшней, так и в науке будущего. А так как наука будущего была большинству недоступна и ее никто не понимал, то надо мною смеялись, ехидно хихикали, разоблачали, трепали мои нервы и выгоняли с работы. В этом смысле я был неудачником, но неудачником счастливым, веселым, жизнерадостным, которому судьба позволила зрячих считать слепцами, слышащих — глухими...

Как часто я оставался без копейки денег и иногда без крова! Единственным моим состоянием были книги и рукописи,

за дерзкие выходки. Но я не унывал и не сдавал своего тона в аналогичных случаях — я считал, что, если человеку удалось открыть новое и важное явление природы, он должен отстаивать свою правоту всеми доступными ему средствами и разить своих врагов, подобно легендарному Кузьме Крючкову, подбиравшему на одну пiku десяток немцев. Конечно, со стороны это все могло казаться смешным — я согласен с этим, но что делать — я был и остаюсь таким, вопреки всем доводам разума, правилам дипломатии и законам осторожности... Все это — несвойственно мне, и я даже рад, что это так. Все же рано или поздно, но я выходил победителем, и мои враги терпели поражение. Можно подумать, что мне покровительствовала Немезида. Но плохо вот что: мои враги уподоблялись гидре — на месте одного врага появлялись два. Было и есть от чего прийти в отчаяние. И хотя К. Э. Циолковский поступал иначе — мягко и добродушно, враждебные козни от этого не уменьшались. Самые жестокие схватки его пали на годы глубокой старости, в эти годы ему были нанесены наиболее тяжелые удары и незаслуженные оскорблении. Официальное признание его работ пришло буквально накануне смерти. Комплекс неполноценности и проистекающая отсюда необычайная, чрезмерная скромность в общении с людьми в течение всей жизни мешали ему требовать к себе должного внимания и уважения. Он требовать не умел. Он был всегда только скромным просителем. Таким образом, у его «научных громил» уже давно установилось мнение о полной безнаказанности, о том, что с К. Э. Циолковским можно без всякой опасности проделывать любые опыты, ругать его, издеваться над ним, в ответ на что он будет только улыбаться и просить о пощаде. Считалось, что с К. Э. Циолковским можно разделяться как угодно, поносить его при чтении лекций, рассказывать о том, что он свои мысли заимствует у других, что у него нет никаких «связей», «заручек» и сильной «руки», которые могли бы защитить его или отомстить за все несправедливые на него нападки и оскорблении. Константин Эдуардович был действительно одинок, хотя много людей грелось около костра его тогда еще своеобразной славы — чуя великую славу его будущего.

Таким образом, путем сравнения с самим собой и сопоставления наших путей я мог понять и осмыслить как глубину страданий его, так и глубину его творчества. Он мог бы не быть

сравниваешь его с собой, т. е. прикидываешь к нему свою мерку, меришь своим аршином. Сравниваешь его качества со своими и таким образом различаешь его от себя. Всякое такое различие относительно, а следовательно, абсолютной меры человека нет и быть не может. Всегда радуешься, когда встретишь человека с какими-либо общими или очень похожими чертами характера или способностями. Такого человека, кажется, и понять легче, и подружиться с ним легче. Французы говорят: «Похожие люди собираются». В этом есть большая доля правды.

К. Э. Циолковский был скромен и застенчив. Это было сродни мне. Крайняя застенчивость и скромность в обыденной жизни мешали мне во всем. Мы были явные «комpleксы неполноценности», те явные, совершенно очевидные и убийственные как для него, так и для меня. В этом мы действительно походили один на другого, и, возможно, это нас сближало. Кроме всего прочего в обыденной жизни я всегда боялся, трусил, незаслуженно считал себя лентяем, и мне казалось, что все смеются надо мной... Но зато в области научных исканий и размышлений я был храбр и в этой области не мог признать себя уродом. Возможно, что у меня было даже резко преувеличенное самомнение, но с этим самомнением я не вылезал наружу, а глубоко таил его внутри самого себя. Это также было решительным проявлением общей неполноценности. Только в редкие моменты научной убежденности я признавал себя «на коне» и тогда готов был лезть черту на рога, я отстаивал свои точки зрения зло, ехидно, не признавая никаких доводов. Я мог дерзить какому-либо профессору и счесть его невеждой. Такие состояния бывали у меня редко, и случались они после докладов, когда мне предъявляли возражения вздорные, не имеющие никаких оснований, во всяком случае, с моей точки зрения. К. Э. Циолковский в таких случаях, а такие случаи с ним бывали нередко, поступал как раз наоборот: он спокойно улыбался и говорил: «Мои расчеты верны, но вашу точку зрения следует изучить», хотя знал, что «точка зрения» оппонента не стоит и ломаного гроша. Он не умел обижать людей. Я же с этим не считался и лез на рожон! Меня слишком много обижали, и я не считал нужным сдерживать свое негодование. Я мстил своим презрением и своим превосходством. Это вызывало крайнее негодование и всегда портило дело: потом я долго расплачивался

Он знал, что другое место будет уже на калужском кладбище. Он не думал, что ему будут воздвигнуты памятники и возданы императорские почести. Я могу поклясться, что такие мысли никогда не приходили ему в голову. Он думал о другом — о более значительном, о своем долге перед человечеством.

И он был этим счастлив. Не брать, а отдавать — таков был его другой девиз, и он неуклонно следовал ему. Это было великое мессианство, не понятое самим Мессией, мессианство, которое он почитал за долг, который ему необходимо отдать человечеству еще при жизни — так, чтобы узнать об этом. И уйти из жизни, отдав людям все свои силы, весь запас благородной руды познания, вложенной в его мозг природой и непрерывным, адским и в то же время сладким трудом. И он творил, и как ребенок интересовался тем, как принимают его творения близкие ему по духу люди, какие плоды приносят его бдения над идеями, циркулем и линейкой. Он волновался, как школьник перед экзаменом, и чаще огорчался тем, что его до сих пор не понимают деятели науки и не желают его понять. Когда его обворовывали, он говорил: «Они украли мечту». Помню, как будто это было только вчера...

Однажды весенним утром ко мне в комнату кто-то постучал. Я уже встал и пил чай с ломтиками поджаренного хлеба. Я раскрыл дверь, и первое, что увидел, была чья-то рука с кожаным ремешком от портфеля. За ними я уже рассмотрел бороду Константина Эдуардовича.

— Вот посмотрите, что осталось...

Оказывается, пока К. Э. Циолковский ехал в трамвае с Брянского (ныне Киевского) вокзала ко мне, на Тверской бульвар в дом номер восемь, в сутолоке трамвая у него «срезали» портфель, набитый рукописями и диаграммами по космонавтике.

Я помог ему снять пальто и усадил за стол. Пока мы пили чай, он все приговаривал:

— Ах, дураки, дураки, ведь путного-то в моем портфеле ничего не было, только одни мечты — вещи, неощутимые и никому, кроме меня, не нужные! Похитители мечты! Какая романтика! А как я буду читать свой доклад у звездоплавателей? Да еще две статьи! Ну, хорошо, что я все пишу под копирку, а то ведь пропадет — многого не повторишь, не вспомнишь!

— Украденная мечта! — повторил я. — Это — хорошо!

неудачником, если бы не так глубоко ушел в науку и не так глубоко привязался к ней. Но ни у него, ни у меня не было иного выхода, как только один — продолжать дело жизни дальше, доводить его до возможно большей широты и глубины. Как наркоманы, как алкоголики, как маньяки, мы не были годны для других дел, других занятий, другого искусства, как искусства мечтателя, поэта, самозабвеннего искателя истины, вопреки требованиям жизни, вопреки установившимся истинам, вопреки всему и всем. Крайняя независимость сопровождала наши искания и резко отрезала нас от остального мира. Этим объясняется наше одиночество среди цветников науки, где нам не было отведено ни единой точки для произрастания. Мы должны были расти особо, отдельно, на невозделанной почве — как бы жители иной планеты, всеми оставленные, нелюбимые и проклятые за свои идеи, не принятые другими, без необходимого казенного штампа — единственного и обязательного условия бытия посредственности, которая может еще при жизни попасть в Энциклопедический словарь.

Все это было понято и Константином Эдуардовичем, и мною еще в молодости. Но разве мы приняли хотя бы малейшие меры, чтобы стать иными? Нет, не приняли и не могли принять, так как мы уже не принадлежали себе. Это надо понять. Человек, создающий новое — большое или малое, но новое в науке или искусстве, уже не принадлежит себе — он принадлежит им, этим сверхмощным силам творчества. Весь мир отступает на задний план — план любви, хорошей и удобной жизни, мир больших окладов и мир карьеры. Вы стоите перед великим неизвестным, которое для вас дороже всего вещественного, ощутимого, земного, дороже денег и славы, дороже уст любимой. Тот, кто не пережил этого отрешения от мирских благ, тот никогда не творил, тот был только ремесленником, хотя бы и достиг вершин человеческого благополучия.

Я понимал Константина Эдуардовича с двух слов. Он творил для вечности и человечества. Он был гениален и велик, он, не имевший ни копейки в кармане, он, всеми презренный и всеми поучаемый, как мальчишка, хотя ему было уже далеко за шестьдесят. Он никогда не думал о своем месте в мире, да у него не было такого места, если не считать его деревянного, серого домика, где была его светелка — его алтарь и одновременно эшафот.

письма этого человека, и вы познаете предельный ужас бедноты и нищеты с одновременным величием разума. Это ли не катастрофический конфликт? Это ли не ужас, перед которым бледнеют другие ужасы жизни? Да, в своих письмах Константин Эдуардович был вполне откровенен. В большинстве писем он сообщает о некоторой неустроенности жизни и о голоде. В письмах в президиум Социалистической Академии общественных наук в 1918 году он откровенно взывает о помощи и пишет, что голодает с семьей, состоящей из четырех человек, он торопит с присылкой «содержания», ибо подошел к самому краю бездны... В письмах ко мне он пишет, что дома изрядно голодно, в следующий раз он сообщает мне в ответ на желание нескольких инженеров приехать в Калугу, что он ничем не может обеспечить их жизнь в Калуге, так как сам испытывает крайнюю нужду во всем. Последнее письмо о недоедании я получил от него в 1931 году. Непрерывный голод и холод в течение десятилетий, нужда и уныние. И одновременно блестящие научные идеи, возвышающие его до Олимпийских высот, до несомненной гениальности! Небольшая помощь, которую ему деликатно оказывали друзья, все же была каплей в море. Ведь ежедневно надо было есть и пить, покупать хлеб и сахар, соль и масло. Ежедневно! Природа человека несовершенна и требует ежедневной заботы о хлебе насущном! Страшно, если на завтрашний день не остается куска хлеба или нет копейки в кармане! У Циолковских это была хроническая болезнь.

Scanned by
Proger_XP

for RuTracker.Org

— Да, в наш век так всюду много мечты, что ее не приходится воровать у других. Мечты-то много, но мне ее никто не дарил. Да я бы и не принял такого дорогого подарка, так как я сам в избытке обладаю ею! Часто не бывает хлеба, а мечты — хоть отбавляй... — смеялся Константин Эдуардович. — К сожалению, из мечты не сделаешь хлеба, самого трудного и самого сладкого «вещества» в подлунном мире.

— Помимо неприятностей всякого рода, — говорил мне К. Э. Циолковский в тот же день, — всю жизнь меня и мою семью преследовали два страшных чудища — холод и голод. В течение шестидесяти пяти лет зимы были для нас жутким физическим испытанием, ибо на дрова никогда не хватало вдосталь денег, а калорийность нашего питания находилась на пределе бедствия. Поэтому всю жизнь я и моя семья как-то странно недомогали. Это не были явно выраженные заболевания, а было чувство легкой физической слабости, грань здоровья и болезни. И вот на такой грани жили мы изо дня в день, из года в год. Признаюсь: нас разоряли мои издательские дела. Я печатал свои брошюры по большей части на собственные средства, а какие средства могли быть у бедного учителя? Возможно, что, если бы я не печатал своих брошюр, мы не испытывали бы таких систематических страданий — голода и холода, но тогда мне не удалось бы донести свои мысли до людей и сохранить приоритет, который является русским приоритетом. Многие из наших знакомых меня упрекали в том, что я зря трачу последние свои крохи на печатание брошюр, но отказаться от этого я не мог, этот отказ был бы равносителен гибели, смерти. Публикация же моих идей придавала мне бодрость духа и вызывала жажду дальнейшей творческой деятельности. Если бы мне не удалось ничего напечатать, я давным-бы давно «почил на лаврах», т. е. увял духом и телом и, наверное, давно бы умер, ибо у меня не было бы никакого смысла жизни. Наоборот, бессмысленная жизнь меня бы тяготила.

Постоянное состояние недоедания, вечный полуголод, легкость в желудке и изредка головокружения как результат недостаточной калорийности в рационе, хроническая анемия сопровождали семью Циолковских.

Вся его жизнь — не только борьба за передовую науку, но и борьба не на жизнь, а на смерть с бедностью. Прочтите

Прогулка для него была отдыхом и удовольствием. Он любил находиться в движении, охотно ездил до глубокой старости на велосипеде, или ходил пешком по городу, по загородному саду, или иногда бывал на калужском «бульваре» — так называли тогда городской сад, расположенный в центре города, у самого обрыва над рекой.

— Смотрите, Александр Леонидович, вы видите, вон там мальчишки запускают змея, да еще какого большого. Можно изучать законы аэродинамики. Вот они бегут, а змей взлетает все выше и выше по закону подъемной силы. Легко определить угол атаки. Вот они остановились, и змей парит, не падая и не опускаясь, поддерживаемый встречными потоками воздуха. Тут уже выступают на арену «вихри» Жуковского, Чаплыгина. Хорошая теория... Казалось бы, простой змей, а мудрости в нем еще хватит на целое поколение.

Сколько раз мне приходилось видеть, как Константин Эдуардович занимался изучением «полета бумажек» разной геометрической формы...

— Забавляюсь этим, — говорил он, — уже лет сорок! Старая любовь не ржавеет. Максимально обтекаемая форма в «живом» воздухе — очень сложная вещь. Для неподвижной газовой среды ее получить легче, а вот для сложнодвижущейся — трудно, а надо бы...

— Хорошо разработанной аэродинамической теории взлета и спуска ракет еще не существует, вот и бьешься над этой задачей.

— Посмотрите-ка теперь, Александр Леонидович, погода изменяется, бегут тучки, возможно, будет дождь, а как себя ведет змей? Совсем иначе. Смотрите, как его швыряет из стороны в сторону, то рвет кверху, то резко снижает. Это говорит о том, что в воздухе, даже и не так уж и высоко, текут реки, в разных направлениях и с разными скоростями. И это явление изучается еще очень слабо, а для полета дирижабля это знать необходимо.

Действительно, погода постепенно и незаметно изменялась, хотя еще сияло солнце, но горизонт был уже закрыт завесами синих туч. Нужно было собираться домой, чтобы неожиданно не вымокнуть. Быстрыми шагами мы направились домой и через десять минут сидели уже в светелке Константина Эдуардовича,



СЛЕПАЯ НЕНАВИСТЬ

Кто кого обидит, тот того и ненавидит.

Русская пословица

Иногда мы с Константином Эдуардовичем часами сидели на берегу Оки и смотрели на речные струи, на волны, возникающие под легким ветерком, на игру красок в воде и золотые блики солнца. В Оке отражался противоположный ее берег — берег невысокий, с зелено-синими лесами, белой церковью села Ромоданово и маленькими домиками. Долина реки утопала в светло-голубой дымке. Изредка на фоне этого пейзажа показывался человек. Обычно все было пустынно и тихо. Эта картина умиротворяла мятущиеся души, и потому мы любили ее, как любили одиночество, способствующее размышлению.

Много минут мы проводили в молчании. Каждый думал о своем или обдумывал только что кем-либо из нас высказанные мысли. К. Э. Циолковский любил размышлять. По сути дела вся его жизнь состояла из размышлений, которым он придавал осозаемую форму с помощью бумаги и карандаша. Я, как более молодой и экспансивный, долго не выдерживал и часто первый прерывал молчание. Возможно, что этого не следовало делать, но он никогда не останавливал меня и охотно вступал в разговор. Я не могу вспомнить, носил ли он с собой записную книжку и карандаш. Мне кажется, что никогда я не видел его записывающим свои мысли вне его светелки. Память у него была отличная, и он легко запоминал свои мысли, если они приходили во время прогулки.

подавлен, угрюм. Я говорил с ним, вызывая его на откровенность, дабы он мог поделиться со мной своими мыслями, иногда поспорить и тем самым облегчить свое напряженное состояние внутренней неуравновешенности.

Его увлекали общечеловеческие проблемы, рождавшиеся из его отношений к людям, обществу, к событиям внешнего мира. Бедствия рождают печальную философию, как бы ни был человек физически закален и морально силен!.. Нередко к нему закрадывалось подозрение о ненужности и несвоевременности его научных работ. Он говорил:

— Своевременность посылки ракеты в Космос — это тоже тонкое политическое дело, дело, требующее ума и доброй воли правителей. Ракета только тогда завоюет себе право гражданства у людей, когда люди будут в довольстве и сытости. Голодные люди ее проклянут, ибо человеку прежде всего нужен хлеб, а уж потом — все остальное. Истинная культура страны заключается в полном отсутствии в ней голодных, бездомных, бесприютных, беспризорных, безработных и т. д. Если в стране есть хоть один голодный — это плохо, очень плохо. Если в стране в тюрьме сидит хоть один невиновный — это еще хуже, это — позор. Достижения техники и науки только тогда могут получить полное признание у народов, когда эти народы будут освобождены от рабства, когда они будут сыты.

Раздумывая о своих работах по звездоплаванию, я часто прихожу в уныние. Развитие человеческого общества идет непонятным мне путем. Только одна сотая процента людей живет, остальные — страдают: они испытывают голод, холод, не имеют подходящего жилья, не могут даже иметь детей, а если имеют, то не могут обеспечить своим детям питания, воспитания и образования. Словом, человек еще очень страдает, жизнь ему представляется бездной лишений и горестей, и большинство людей даже не знают, что такое счастье, хотя бы и самое элементарное. Люди болеют. Одна из самых древних наук — медицина — превратилась в обман. Она обманывает людей... Посмотрите, что представляют собой врачи, ограниченные кастовики, мнящие себя жрецами, но охотно принимающие в ладонь рублевую бумажку. Только один из тысячи врачей следит за текущей литературой. Но какой в этом толк? Люди как умирали тысячами от заразных или хронических болезней, голода и истощения, так

и он с карандашом в руке объяснял мне свои аэродинамические соображения. Все у него было свежо и оригинально. Не вполне разделяя вихревую теорию Жуковского, он раздумывал над более простой, доходчивой и удобной для аэродинамических расчетов. И в то же время он всегда говорил: «В воздухе непрерывно зарождаются и исчезают миллионы вихрей — больших и малых, но важны не они, а те, которые сопровождают движущееся в воздухе тело, будь то крыло самолета, или тело дирижабля, или ракеты».

— Сколько лет я занимаюсь всеми этими вещами, а как мало сделал! В одиночестве трудно работать! Еще предстоят огромные трудности, и надо бы остановиться на чем-либо одном: самолете, дирижабле или ракете. Но это оказывается для меня невозможным. Каждый день приходят новые мысли, хочу я или не хочу. Независимо от меня. Беда, да и только. Может быть, кое о чём и думать не стоит — рано еще, не доросли мы...

К. Э. Циолковский был человеком широкого охвата, человеком без каких-либо ограничений в области мысли, его не связывали религиозные или политические догмы, не сковывали суеверия или предрассудки, и потому, естественно, он часто впадал в некоторые противоречия с самим собой и со своими работами, несмотря на свою целеустремленность! Это его угнетало, лишало спокойствия, приводило скорее к созерцанию, чем к практической деятельности или к утомительным теоретическим расчетам.

Догматики и верующие обычно свободны от столь тяжелых размышлений. Они следуют букве закона или канону веры и все измеряют уже готовой меркой. Совпало — хорошо, не совпало — плохо. Так ограничивается практика их жизни. Это придает им необычайную уверенность в своей правоте и апломб при решении самых трудных и сложных вопросов. За них в течение десятилетий или столетий думали другие, и им по существу не приходится прибегать к волнующим и длительным размышлениям. Они спокойно взирают на мир, который им представляется ясным, простым и доступным. Константин Эдуардович не обладал мировоззрением готового типа, сшитым в общественной мастерской.

Навещая его, я часто замечал, что внутренние противоречия заставляют его сильно страдать. Он бывал в таких случаях

жизни в корне нарушен, и восстановить его не удастся, если теперь же, немедленно не будут приняты чрезвычайные меры, всемерно поощряющие земледельцев и скотоводов, дающие им зажиточную жизнь. Каждый крестьянин должен иметь скотину, лошадь, кур, уток, независимо от того, что имеет крестьянский коллектив. Ограниченнaя личная собственность земледельца или скотовода должна рассматриваться как «орудие производства», как, например, мои книги, станки, электрическая машина, модели металлических дирижаблей.

Вот послушайте, Александр Леонидович, что не так давно поистине мудро говорил В. И. Ленин: «Наша главная политика сейчас должна быть — экономическое строительство государства, чтобы собрать лишние пуды хлеба, чтобы дать лишние пуды угля, чтобы решить, как лучше использовать эти пуды хлеба и угля, чтобы не было голодных, — вот какова наша политика. И на этом должна быть построена вся агитация и вся пропаганда. Нужно, чтобы было поменьше фраз, так как фразами вы не удовлетворите трудящихся»¹.

Сложив вчетверо листок бумаги, на котором были записаны слова В. И. Ленина, и положив в карман своей косоворотки, Константин Эдуардович сказал:

— Да, голодных не должно быть в нашей стране, прав был Ленин, бесконечно прав, а когда не будет голодных, тогда можно строить реактивные звездолеты.

В прежние времена умные люди занимались земледелием и скотоводством. Городская цивилизация отсутствовала или была ограничена. Теперь наоборот: человек стал тешиться разными фабричными побрякушками, и город как губка начал впитывать в себя земледельцев и скотоводов. Что это значит? Это значит, что жизнь человечества поставлена на дыбы, вверх ногами. И отсюда вытекает ее дикость и общее озлобление. Всякое противоестественное явление обречено в конце концов на гибель. Неестественная цивилизация, конечно, выродится и погибнет. И вместо нее придет цивилизация, основанная на тысячелетнем опыте человека...

Мои работы по звездоплаванию на фоне всего этого представляются мне ненужными и преждевременными. Мне бы следовало подождать с ними, повременить. Не время думать теперь о космических полетах, когда сама жизнь, жизнь почти

и умирают. Прогресс в медицине очень слаб и по сравнению с ростом населения — просто ничтожен. Таким образом, человек еще ничего не достиг, его прогресс эфемерен. А как любят говорить: «Прогресс, прогресс!..» Это — тоже обман. Технический прогресс может для человечества превратиться в страшное зло, если есть будет нечего, если вместо хлеба и мяса будут трещать и верещать машины, вырабатывающие эрзацы, или никому не нужные в этих бесчеловечных условиях машинки для стирки белья или завивки волос... Прежде всего, человечеству нужен хлеб, мясо, масло, овощи и фрукты. Продукты питания должны стоить дешево и быть повсюду в избыточном количестве. Наша земля их может производить в таком несметном количестве, что его хватит на все человечество, и фунт хлеба будет стоить один грош! Я еще помню времена, когда десяток яиц стоил три-четыре копейки, а фунт отличного говяжьего мяса — пять-шесть копеек. С тех пор во всем мире, и не только у нас, все решительно изменилось. Продукты питания страшно вздорожали, деревенский народ идет в города (в связи с этим самым пресловутым машинным «прогрессом»), и возделывать землю будет некому. Машинами крестьян не заменишь, как химикалиями не заменить коровий и конский навоз. Тысячи лет тучные хлеба росли на навозе, теперь горе-химики утверждают, что навоз они могут заменить химикалиями. Они обманывают народ и за этот обман получают почет, звания и ордена. Я где-то читал, что в Америке уже имеются сотни фабрик для производства фосфатов и других химических удобрений. Это, конечно, приведет Америку к ослаблению и вырождению, как физическому, так и нравственному. Природа не так просто производит хлебные злаки. Тонкая химия природных сил недоступна нам. В навозе или перегное содержатся тысячи различных ингредиентов, микроэлементов, о которых химики и понятия не имеют. Эти ингредиенты и создают вкусный, питательный хлеб... Ученые вместо него предлагают химический эрзац!

Чем дальше в лес, тем больше дров, — продолжал К. Э. Циolkовский. — Остановить это искусственное движение переселения крестьян в город не удастся. В городе жить и на фабрике работать лучше, чем на земле, и легче во много раз. Следовательно, плодородные земли обречены на простой и регресс, а отсюда все беды: голод и болезни! Обязательный строгий баланс всей

Константина Эдуардовича. Эта часть, по-видимому, больше всего портила ему жизнь и его научное дело. Профессиональная зависть — самое отвратительное в ходе научного прогресса! Кто не знал всех страшных ухищрений именно этой профессиональной зависти, тот не знал горя!

— Знаете, Александр Леонидович, у меня есть желание разорвать мои новые работы по звездоплаванию и сжечь их. Вот я хожу из угла в угол и размышляю: все это преждевременно, излишне, никому не нужно и вызывает только одно раздражение!

— Что вы говорите, Константин Эдуардович, помилуй Бог, да возможно ли это? Сжечь годы труда... Нет, нет, опомнитесь.

— Я хочу уничтожить всю эту кипу новых рукописей. Бог с ними!

— Нельзя, Константин Эдуардович, представьте себе, как вы будете потом жалеть об этом... даже через неделю. Дайте-ка мне их на три-четыре дня на хранение, а там видно будет.

Так я отнес домой завернутую в газетную бумагу пачку рукописей Константина Эдуардовича и ждал, когда он сам придет за ними через несколько дней. Действительно, через два-три дня он пришел.

Я встретил его словами:

— Добрый день, Константин Эдуардович. Ну как, все в порядке? Передумали...

— Конечно...

— Ну, тогда я вам верну ваши драгоценности, но при одном условии: никаких сомнений!

— Конечно, сегодня я решил более подробно разработать одну часть. Рано встал, хватился... А рукописи-то у вас. Вот я и пришел.

— Тогда совсем хорошо, — обрадовался я и преподнес ему его состояние в целости и сохранности.

Так за время нашей дружбы случалось раза четыре.

Недовольство своими трудами, мысли об их уничтожении, ненужности или преждевременности иногда, правда редко, но все же захлестывали Константина Эдуардовича, и тогда надо было спасать его творения и его самого от драмы, последовавшей бы после уничтожения рукописей.

Однажды, придя к К. Э. Циолковскому, я еще в сенях услыхал от Варвары Евграфовны следующее:

всего человечества поставлена под угрозу гибели от холода, голода, вырождения и болезней... Я много думал об этом, Александр Леонидович, долго и напряженно. Бросить дирижабль и ракету и написать трактат о хлебе. Да ведь его не напечатают — даром израсходую силы и время! Успокаиваю себя тем, что космические корабли будут строить только тогда, когда человечество образумится, когда фунт хлеба будет стоить грош и когда в нашей великой стране не будет ни единого места, где бы человек был голоден. Только тогда проблема космических полетов будет иметь здравый смысл. В противном случае эта проблема будет противоречить жизни людей, и она будет проклята голодным, холодным и нищим человечеством! Может быть и так! В жизни человечества бывало все — людей ничем не удивишь.

Никто еще как следует не подсчитал, сколько человеческих жизней унесло и уносит безумие человека и его правителей-деспотов. Человек до сих пор не мог как следует организовать свое общество. Господствовали владыки, князья, цари, короли, тираны, а остальные были рабами! По сути дела и сейчас везде рабский строй, всюду рабовладельство. Посмотрим, может быть, коммунисты сделают что-либо хорошее для жизни человека. Я надеялся на Ленина, да вот он умер. Опять жди и надейся!

Так рассуждал Константин Эдуардович. Это были приступы пессимизма, неверия в себя и людей. Конечно, они были не без причины, чисто субъективной причины — материального обнищания семьи Циолковских. Об этом неловко говорить. Не принято говорить или писать! Но это был факт, возможно, вопиющий факт, но «из песни слова не выкинешь». Оно так и было, и не нужно лгать, не нужно говорить, что К. Э. Циолковский был всем обеспечен, все имел в достатке, иначе говоря, всеми был понят и оценен. Эта легенда о Циолковском распространялась газетчиками и фельетонистами и не имела ничего общего с действительностью. Оттого-то он и бедствовал, что никто не считал его работы серьезными, наоборот, все считали, что его работы — блеф, особенно работы по ракетодинамике и астронавтике. Может быть, во всей нашей стране был десяток людей, которые признавали его работы достойными полного внимания. Но часть этого десятка *профессионально завидовали* ему и направляли стрелы своей зависти и злобы в самое сердце

продолжая работать в любимой области. Деятельность и работы К. Э. Циолковского многогранны: он разрабатывал вопросы воздухоплавания, аэродинамики, физики, астрономии, межпланетных сообщений, естествознания, но в то же время он и философ и писатель.

Приходится удивляться его юношеской энергии, с которой он, будучи уже стариком, продолжает интересоваться и работать в различных областях науки. Жизнь и работа его могут служить прекрасным примером того, как много может изобрести и дать людям человек, несмотря на окружающие его самые неблагоприятные для его работы условия».

Так справедливо писал о К. Э. Циолковском профессор Н. А. Рынин в томе VII «Межпланетные сообщения» (Русский изобретатель и ученый К. Э. Циолковский, его биографические работы и ракеты. Л., 1931).

Уже смолоду К. Э. Циолковский испытывал и мужественно переносил все перипетии злой борьбы, которая составляет удел гения. Беспространная и жестокая нужда не оставляла его и всегда давала знать о себе, назойливо и недружелюбно. И он переносил эту бедность с тем удивительным мужеством, которое свойственно только мудрецам. «Никаких компромиссов!» — говорил он себе, ибо знал, что если хоть раз уступит натиску пессимизма, то последний победит, и тогда прощай творческая жизнь: надо будет из мудреца и ученого превращаться в поденщика, в искателя денег. Нужда уйдет, но в жизнь втиснется обездоленность и сломает, сожжет, уничтожит все великие идеи, которые он должен пронести через всю свою жизнь и дать им жизнь для всего мира!

О, он испытал все: голод, жажду, холод, когда приходилось дышать на окоченевшие пальцы, чтобы они могли держать карандаш, отсутствие денег, белья, платья, обуви, угля и крова... Может быть, не все сразу, но поочередно все виды бедности и лишений терзали его тело и душу. Случалось так, что иногда он опускался на самое дно жизни, сохраняя, однако, независимость своей мысли, веру в свои идеи и возможность взобраться на любую вершину, в то время когда окружавшие его посредственности боялись даже взглянуть на эти слепящие высоты.

От всех бед его спасал неустанный, беспрерывный, настойчивый труд. Гений есть труд. Но не всегда гениальные

— Вчера Костя сжег вечером в печке какие-то рукописи... Сейчас молчит, слова от него не добьешься. Отказался от чая. Пойдите, пожалуйста, Александр Леонидович, поговорите с ним. Я очень беспокоюсь.

Она не договорила и тихо заплакала, утирая слезы передником. Я быстро поднялся наверх в светелку.

— Садитесь вот сюда! Вот стул, — сказал мне Константин Эдуардович, а сам быстро продолжал писать, положив фанерку на колени.

Я подошел к полке, взял какую-то книгу и стал читать. Так прошел час, а то и больше.

Наконец он закряхтел, вздохнул, выпрямился, встал, подошел ко мне и, извиняясь, виновато сказал:

— Вчера сделал глупость. Сжег кое-что о ракете, решил, что это ни к чему и только во вред людям. А сегодня решил все восстановить. Все-таки получается увлекательная вещь. Вот слушайте! — И он прочел мне несколько строчек из рукописи.

— Что же вы увидели здесь вредного для людей? — спросил я.

Константин Эдуардович только махнул рукой.

— Бывает, — сказал он. — Ошибаться свойственно человеку... Недоверие к своим силам — признак старости.

— Вот те на! Какая там старость, когда вы весь — в будущем! У вас только борода да шевелюра поседели, а мысли и дела — молоды, у них — все в будущем!

— Ну, если все в будущем, так приходите ко мне завтра утром с логарифмической линейкой. Надо проверить все таблицы, видите — их уйма, хорошо, что не сжег, оставил для других надобностей... А теперь вижу, что они пригодятся, но проверить их необходимо, хотя бы с точностью до второго десятичного знака. Придете?

— Конечно... о чем говорить... с самого утра...

— Пожалуйста, а то нет терпения возиться с этой процедурой расчетов. А вы — виртуоз.

«Константин Эдуардович Циолковский принадлежит к той редкой категории людей, которые свою жизнь отдают любимой идее и, невзирая на окружающие тяжелые материальные условия, не изменяют ей, перенося большие лишения, но

ностные и случайные недочеты или противоречия, которые могли закрадываться в широчайшие проблемы, разрешаемые им. Они набрасывались на эти недочеты, составляли их реестр, чтобы затем создать из них страшный обвинительный акт о «безграмотности» их автора, и добивались гласного суда над обвиняемым. Это была война Гулливера с лилипутами. И хотя в дальнейшем успешное развитие идей Константина Эдуардовича сметало, как ветер сдувает пыль с дороги, все козни критиков, которыми они пытались опорочить труды гения, все же непрерывная борьба с ними не прекращалась никогда и сопровождала все этапы жизни и творчества великого исследователя.

Сотни, тысячи преград создавались на жизненном пути ненавистью, клеветой и завистью. Посредственность вела жестокую борьбу с ним за то, что он неизменно и несоизмеримо превосходил ее. Его поступки осмеивались, его случайные ошибки служили темой для длительных пересудов, его оплошности не прощались, его добрым намерениям не доверяли, его предложения отвергались. Когда он делал попытки отстоять свои права, его убеждали, что никаких прав у него нет, так как его предложения не имеют смысла. Его считали расчетливым хитрецом, который хочет нажиться на фантастических проектах. «Не думайте, — говорили они, — что Циолковский очень прост. Он — притворяется. Он хочет разбогатеть на своем металлическом дирижабле, на который им взяты патенты во многих странах. Но еще не нашлось ни одного дурака, которого он мог бы провести за нос! Никогда его выдумки, к счастью для людей, не увидят света...»

Когда глубокая мысль не сразу находила себе выражение или воплощение и Константин Эдуардович был сам не свой, ходил по улицам, не замечая знакомых или не отвечая по той же причине на поклоны, о нем говорили, что он рехнулся, что он помешался и уже давно пора медицинским властям заняться его особой.

И никто из тех сотен людей, мимо которых проходил К. Э. Циолковский, не ответил добром на его привет, а только насмешкой. Слишком была высока и глубока мысль о завоевании разумом Космоса, которую растил и вынашивал этот простой человек, несоизмерима ни с чем, даже с величайшими дости-

мысли приходят скоро: иногда надо обработать тысячи тонн умственной руды.

Не всегда мысль приходит неожиданно, как бы по волшебству. Этому моменту чаще всего предшествуют десятилетия труда, опытов и размышлений, накопление знаний, чтобы молниеносно сложиться в стройную, взаимосвязанную, взаимогармонизированную систему. В эту секунду весь труд, огромный труд десятилетий окупается с лихвой: человек дает человечеству новое, всеобщее, великое, важное для всего человечества, поднимая его еще на одну ступень выше в культуре, в цивилизации, в познании природы.

Так, например, можно сказать, что Дмитрий Иванович Менделеев открыл периодический закон химических элементов 17 февраля 1869 года, хотя первые мысли о возможной классификации элементов по группам родились у него задолго до указанного дня, почти за двадцать лет, т. е. еще тогда, когда он в студенческие годы изучал соотношения между кристаллической формой и химическим составом различных веществ (1855). Этот труд положил начало дальнейшим исследованиям Д. И. Менделеева, посвященным взаимоотношению «естественных групп элементов» (1856)². Можно шаг за шагом проследить ход размышлений Менделеева, приведший его к одному из величайших обобщений в естествознании.

Конечно, история науки знает такие мгновения озарения или прозрения, когда совсем молодые люди становились великими благодаря тому, что находили то, что искали другие или о чем даже никто не догадывался. Но чаще человеку «новое»дается с огромным трудом. Творцу приходится преодолевать не только косность самой материи, которую он изучает, но и косность человеческой мысли, отталкивающую все новое, великое и не признающую это новое целыми десятилетиями.

Константин Эдуардович обладал выдающимся умом и необычайной технической прозорливостью, которой не могли понять завистники и тушицы, не признававшие его и писавшие на него клеветнические доносы. Не были поняты ими и побуждения, которые заставляли смело и решительно действовать Константина Эдуардовича, опубликовывать свои грандиозные проекты о космических путешествиях. Эти мелкие и честолюбивые люди подмечали в огромных замыслах только те поверх-

Константин Эдуардович больше занимался отмирающими дирижаблями, чем прогрессивной ракетой. Всем чем угодно, только не ракетой! Зная великий его энтузиазм в области разработки металлического дирижабля и его неутомимую и неукротимую пропаганду именно металлического дирижабля, чья-то властная рука покровительствовала этому. Константина Эдуардовича в официальных кругах хвалили именно за его металлический дирижабль, поддерживали в нем горение энтузиазма, покровительствовали его выступлениям, печатным работам и укрепляли его надежду на успех... однако никогда не доводили до практического конца. Целые годы тянулись обещания построить металлический дирижабль, потом годы строили модель, выматывая душу, и, наконец, сдавали все в... музей... за ненадобностью. Так, например, случилось с большой моделью № 3 дирижабля из алюминия. А сколько они потребовали от К. Э. Циолковского душевных и даже физических сил! Ему приходилось лишь удивляться этим фактам, но он тогда никак не мог представить себе, что вся многолетняя возня с его дирижаблем является не только умышленным и заранее обдуманным действием, но и своего рода преступлением против творческой личности.

Уже в те годы проф. В. П. Ветчинкин категорически заявлял, что дирижаблей более строить нельзя, что самолет уже полностью вытеснил дирижабль, но в то же время хитро дал понять К. Э. Циолковскому, что дирижабль системы Циолковского — это единственный в мире дирижабль, в который он, Ветчинкин, верит. При этом мнение свое профессор В. П. Ветчинкин довел до К. Э. Циолковского в письменной форме, не своей рукой написав это, а чужой... Следовательно, можно было пойти даже на такой шаг, чтобы внимание К. Э. Циолковского сосредоточить на дирижабле и отвлечь его внимание от ракеты. Мнение профессора В. П. Ветчинкина Константин Эдуардович должен был расценить как мнение высших авиационных кругов. Это давало ему основание идти на ненужный приступ во имя металлического дирижабля, а большое дело теории и построения ракеты отнести на второй план. Эта двойная игра легко обнаруживается из печатной литературы. Достаточно взять в одной из центральных библиотек небольшую книжку, как разрушается вся постройка, возведенная некоторыми биографами К. Э. Циолковского. Эта книжка вышла из печати в Москве осенью 1924 года: Приложение

жениями человеческого духа! Это было одно из самых дерзких научных предвидений во всей истории человеческого рода. Идея о преобразовании разумом Космоса поставила Константина Эдуардовича на уровень величайших мыслителей всех времен и народов. И вот тут невольно возникает загадка, на которую еще до сих пор никто не дал удовлетворительного ответа. Ни один из многих биографов К. Э. Циолковского не мог ответить, как и почему Константин Эдуардович продолжал отдавать свое время разработке отживающего и отжившего летательного аппарата легче воздуха — дирижабля? Как мог с самыми передовыми мыслями о ракете ужиться в его уме знаменитый металлический дирижабль? Вот в чем вопрос!

Увлечение Константина Эдуардовича металлическим дирижаблем, казалось, в корне противоречит всей его исключительной технической прозорливости. Еще более страннымказалось подогревание этого увлечения со стороны некоторых лиц, принадлежащих к авиационным кругам. Не хранила ли история металлического дирижабля Циолковского в себе хорошо зашифрованный код, который тем не менее при желании можно прочитать?

Гофрированный из волнистой стали дирижабль К. Э. Циолковского, которому он посвятил так много лет жизни и отдал столько энергии, и мне представлялся заблуждением. Многие считали, что летательные аппараты легче воздуха обречены на вымирание, подобно ихтиозаврам или бронтозаврам. Многолетнее испытание выдержал лишь цеппелин, последний из неуклюжих чудовищ, претерпевший, однако, немало аварий. Но ничто не могло повлиять на крепкое убеждение К. Э. Циолковского, и он обычно сердился, когда я заговаривал о недостатках всех приборов легче воздуха.

— Мне кажется, что мой металлический дирижабль не имеет этих недостатков, — возражал он и развивал мысль о достоинствах своего прибора! Все эти достоинства, как это мы теперь хорошо знаем, были ошибочными, но в те годы...

Академия воздушного флота, ЦАГИ, Авиахим СССР и другие родственные организации так или иначе поддерживали идею о постройке металлического дирижабля Циолковского, хотя основное свое внимание сами они обращали все же на самолеты. Кому-то из авиационных кругов было выгодно, чтобы

предпочитал Н. И. Кибальчича и считал, что о К. Э. Циолковском говорить нечего, что работы его не достойны внимания. В действительности же В. П. Ветчинкин уже с этих пор начинает «интересоваться» теорией ракеты и во второй половине 1922 года предпринимает некоторые попытки к освоению этого нового предмета. Об этом, кстати сказать, сообщает в октябре 1923 года инженер Егоров в калужском журнале «Рефлектор» (см.: Циолковский К. Э. Отклики литературные. Калуга, 1928. С. 8–9).

Вот что храбрый А. П. Модестов, председатель Всесоюзной ассоциации натуралистов (Аснат), громко, во всеуслышание, заявил на страницах газеты «Известия ВЦИК» от 1 мая 1925 года, № 98 (2431), в статье «Об управлении дирижаблем Циолковского»:

«Ряд видных ученых и профессоров категорически против дирижабля Циолковского. Еще в 1890 году, а затем и позже этот дирижабль был забракован Е. С. Федоровым, Леденцовским обществом, проф. Велиховским, проф. Ветчинкиным и, наконец, самим проф. Жуковским (величайшим специалистом, теоретиком воздухоплавания), что, конечно, имело чуть ли не решающее значение в деле *погребения* дирижабля Циолковского».

3 мая 1925 года в Политехническом музее состоялся диспут о работах К. Э. Циолковского. Он в своей брошюре «Причина Космоса» (Калуга, 1925), на стр. 20–21 начертал следующие строки:

«...Известный профессор Ветчинкин на московском диспуте 3 мая 1925 года в присутствии представителей многих учреждений, заявил о том, что мои вычисления относительно дирижабля и ракетных приборов верны и если приняты были ранее холодно, то только потому, что опередили время». Хитрый маневр.

Из статьи «Металлический дирижабль К. Э. Циолковского» (диспут в Политехническом музее), опубликованной в газете «Известия» от 5 мая 1925 года, № 100 (2433), узнаем некоторые существенные для понимания всего дела подробности, а именно:

«Положение о необходимости скорейшего осуществления проекта К. Э. Циолковского поддерживается всеми выступавшими в диспуте, причем, однако, некоторые из них резко оспаривают утверждение проф. Ветчинкина о том, что *слепой*

ние № 3 к «Известиям Ассоциации натуралистов» — «Мытарства современных изобретателей и самоучек» — К. Э. Циолковский. «История моего дирижабля» с предисловием председателя Ассоциации натуралистов и редактора журнала «Известия Асната» А. П. Модестова. Предисловие датировано маеm 1924 года, т. е. вскоре после выхода в свет книги К. Э. Циолковского «Ракета в космическое пространство».

В своей статье К. Э. Циолковский называет трех основных и непримиримых врагов идеи металлического дирижабля: профессора Велиховского, профессора Жуковского и инженера Ветчинкина. Последний сказал: «Газовые корабли вообще хуже аэропланов, и дирижабль Циолковского вовсе не пригоден!»

Если еще раньше В. П. Ветчинкин недолюбливал К. Э. Циолковского и приоритет космической ракеты приписывал Н. И. Кибальчичу, а работы К. Э. Циолковского не считал достойными внимания, то после упомянутой книжки Асната В. П. Ветчинкин мог стать в защитную позу. Послушаем, что ответил Константин Эдуардович в «Истории моего дирижабля» названным корифеям воздухоплавания.

«Проф. Н. Е. Жуковскому. Новых данных дано множество, что видно из изданных мною трудов, с которыми профессор совершенно не знаком».

«Инж. В. П. Ветчинкину. Мнение чересчур бездоказательно и, к сожалению, неискренне. В частной беседе с официальным лицом он заявил, что единственный дирижабль, в который он верит, — это дирижабль Циолковского (имею подтверждающий письменный документ)».

«Вот что не мешало бы знать инж. Ветчинкину!» — воскликнул К. Э. Циолковский на стр. 14 «Истории».

Из французского резюме, приложенного к статье К. Э. Циолковского «История моего дирижабля», мы узнаем, что еще в 1917 году В. П. Ветчинкин отверг проект К. Э. Циолковского без всяких мотивов. Следовательно, борьба между ним и К. Э. Циолковским — дело очень старое и безнадежно затянувшееся, как тяжелая нудная хроническая болезнь.

Отсюда — многое, что иначе и объяснить было нельзя. Как отвергал В. П. Ветчинкин металлический дирижабль К. Э. Циолковского, так впоследствии стал отвергать и ракету. Уже в 1922 году, как мы видим выше, в своих лекциях в МВТУ он безусловно

Печально, что К. Э. Циолковскому волей-неволей приходилось иногда вступать в открытый конфликт с лицами, занимающими высокие научные посты, от которых могла бы зависеть благоприятная судьба его замечательных работ. Но истина — выше всего. Он не заискивал ни перед кем, смело выражал свои мысли и смело высказывал свои взгляды, хотя бы они и были неприятны каким-либо лицам. Правда была на его стороне, а это самое важное, самое драгоценное для человека, посвятившего всю свою жизнь науке: правда побеждает всегда.

Настоящая прогрессивная наука — это, конечно, прежде всего война — великая война против установившихся воззрений, против консерваторов, против рутинеров, войны за овладение новой областью знания, прочно занятой устаревшими традициями, опровергнутыми законами и отжившими положениями. Война эта беспощадна! Одному человеку приходится штурмовать гигантские крепости, воздвигавшиеся столетиями и вооруженные до зубов недоверием, злобой, косностью и завистью. Несметные полки ниспровергаемых точек зрения с обнаженными мечами устремляются на новатора, носителя новых идей, и грозят ему всеми небесными и земными карами. Они грозят ему с библиотечных полок, из энциклопедий, из толстых томов, из учебников, из популярных брошюр. Они извергают на него хулу и поношение с академических и университетских кафедр. Они издеваются над ним из книг мелких писак, со сцены театров, с арены цирков. Каждый невежда считает себя вправе лягнуть ученого-новатора своим ослиным копытом. Каждый бездарный начетчик, кропатель, компилятор, копиист, носитель «прописных истин» считает своим долгом «утереть нос» прогрессивному ученому. Научные дискуссии превращаются для ученого-новатора в изощренные моральные истязания. Уже при входе в зал он слышит, как шепчутся его тайные противники, он видит глупые, снисходительно-ехидные улыбки, смешки в кулак и нарочито вежливые лица с улыбкой в углах губ у субъектов преуспевающих и модных.

Затем ученого-новатора начинают бесцеремонно обкрадывать — воруют брошенные им вскользь идеи, ташат из кармана его тетради, подкупают его сотрудников, чтобы уворовать хоть крупицу того золота, которое он щедрой рукой рассыпает вокруг

ненависти в отношении Циолковского со стороны научных работников никогда не проявлялось». Эта цитата, взятая нами целиком со страниц газеты, лучше всего говорит об условиях, в которых работал Константин Эдуардович, преследуемый группой лиц из авиационных кругов, проявлявших к нему не что иное, как «слепую ненависть». И то, что профессору В. П. Ветчинкину приходилось оспаривать это, лучше всего говорит о том, что «слепая ненависть» со стороны некоторых научных работников буквально шла по пятам Константина Эдуардовича в течение всей его жизни. И больше всего в этом деле был повинен не кто иной, как сам проф. Ветчинкин, который стал преследовать К. Э. Циолковского чуть ли не с 1917 года.

Профессор Ветчинкин, грозно оспаривавший ракету в 1917–1923 годах, попадает, однако, в список людей, занимающихся разработкой теории ракеты, — список, составленный в Берлине А. Шершевским в 1924 году, присланный в подарок К. Э. Циолковскому и опубликованный им в одной из брошюр в 1925 году.

Не правда ли, загадочная картинка, которую, однако, можно разгадать без особых трудностей. Да, список А. Шершевского — значительный документ, изображающий с необычайной силой двуликость авиационного Януса!

Еще остается неясным только одно: кто из авиационных кругов покровительствовал, вернее, потворствовал В. П. Ветчинкину, и в такой мере, что он считал, что останется безнаказанным, какие бы издевательства над К. Э. Циолковским он ни учинил? Или это лицо для нас навсегда останется неизвестным?

Нет оснований допускать, что В. П. Ветчинкин *все это* делал на свой страх и риск! Обычно такие люди, как он, заручаются согласием влиятельных особ... И конечно, у Ветчинкина особа такого вида существовала, но покровительствовала тайно. Слепая ненависть к К. Э. Циолковскому — это была вторая особа, еще более кровожадная, чем первая. И при каждой моей встрече с Константином Эдуардовичем мы уделяли ей должное внимание, анализировали ее и никогда не находили ей того глубокого исчерпывающего объяснения, которое искали. По-видимому, наша психология не могла согласиться с возможностью затопления души человека такой убийственной грязью. Слепая ненависть — это предел падения человека в черную бездну.



МИРОВОЙ ПРИОРИТЕТ И... БАНАНЫ

Но имеем и в нынешние веки злобною завистью терзающиеся сердца к похищению чужих владений.

М. В. Ломоносов

Несовместимые представления: мировой приоритет и... бананы! Вот в этом-то именно и заключается вся горечь переживаний, которые должны были угнетать и, наконец, поглотить без остатка Константина Эдуардовича Циолковского, не оставив в его душе места для занятий ракетодинамикой и космонавтикой.

На мою долю, неожиданно для самого себя, выпала особая карта, по которой мне довелось смело и решительно взяться за трудное дело и перевернуть его от начала до конца, приняв на себя тяготы его ведения и все неожиданные последствия этого большого и ответственного шага. К сожалению, данный вопрос до сих пор не привлек внимания отечественных историографов звездоплавания.

Итак, начнем... Однажды, ранней осенью 1923 года, просматривая в библиотеке Московского университета новые книги и журналы, я случайно наткнулся на сообщение, опубликованное в одном из американских популярных технических журналов, о том, что профессор Г. Оберт¹ из Германии и профессор Р. Годдард² из США заняты разработкой ракетного двигателя и вскоре предполагают запустить ракеты на сотни километров вверх, а может быть, и далее. В заметке говорилось, что оба профессора являются истинными основоположниками ракетной техники.

себя, а затем все это выдают за «свое». Идеи, которые вынашивались им десятилетия, которые стоили ему сотен бессонных ночей, проведенных в лаборатории или в размышлениях и вычислениях, выбрасываются на базар, где ловкие спекулянты от науки торгуют ими оптом и в розницу и наживают себе научные капиталы, научную «честь», каменные палаты и прочное положение в обществе!

Но да не унывает, да не падает духом отважный искатель истины! Пусть грозы и бури проносятся над его обездоленной головой. Пусть он голодает, пусть его локти, колени и сапоги в заплатах! Он всегда находится в самом избранном, самом изысканном обществе, перед которым тускнеет общество всех владык, всех императоров, королей и президентов. Его участь делят с ним великие вожди науки, которые уже прошли через строй тех же жизненных испытаний и теперь спокойно говорят ему: «Ты стоишь на верном пути! Не сдавайся! Борись так же, как боролись и мы, — до самой смерти! Твоя борьба — твой долг перед родиной и человечеством. Стой на своем посту до конца!»

поставить вопрос о переиздании статьи К. Э. Циолковского 1903 года на немецком языке. Пусть знают, что в России еще в 1903 году была опубликована основополагающая работа. Этим можно было бы крепко утереть нос иностранцам.

Бывают в жизни человека дни, которые накладывают печать на целые месяцы и годы, а иногда к этим дням приходится возвращаться и через многие десятилетия и вспоминать их как значительные вехи в своей жизни.

Но бывают дни еще более значительные. В эти дни созревают какие-то большие решения, которые уже могут быть названы историческими и которые вовлекают в свою орбиту множество людей и множество событий, отголоски их иногда переживают жизнь целых поколений, и к ним через многие годы приходят историки и всесторонне изучают их, дабы понять происхождение, зарождение и эволюцию больших событий.

В моей личной жизни бывали такие значительные дни, которые и поныне ярко воспроизводятся памятью во многих своих чертах и оттенках. К таким дням можно причислить и день 2 октября 1923 года.

Собственно говоря, этот день в моей личной жизни не был ничем примечателен. Это был самый обыкновенный день поздней осени, когда небо покрыто серыми тучами, на дворе стоят лужи от холодных дождей, листва почти вся опала, деревья обнажились и под ногами раздается шорох коричневой листвы, которую ветер перегоняет из стороны в сторону и собирает кучами по краям дороги и у корней деревьев. Но в молодости все дни прекрасны, и даже тихие дни осени отличаются особым обаянием. Тысячи мыслей, одна интересней другой, роятся в голове, властно требуя своего воплощения в действительность. В осенние дни я всегда ощущал приливы каких-то неясных, но чудесных сил, творческого вдохновения и желания кипучей деятельности.

Вот в такой именно день, встав рано утром и развернув только что полученную газету «Известия» (№ 223), внизу четвертой страницы, в отделе «Новости науки и техники», я прочел следующее сообщение:

«Неужели не утопия?

В Мюнхене вышла книга профессора Германа Оберта «Ракета к планетам», в которой строго математическим и физическим путем доказывается, что с помощью нашей современной тех-

Я же доподлинно знал, что основателем ракетодинамики является К. Э. Циолковский, и никто другой. От мгновенно нахлынувшей ярости я чуть не сломал карандаш. Какое безобразие: ведь еще в 1903 году Константин Эдуардович опубликовал в журнале «Научное обозрение», № 5 обширную, исчерпывающую по тому времени статью «Исследование мировых пространств реактивными приборами». В этой статье он дал подробный теоретический анализ движения тела в космическом пространстве.

«Надо действовать решительно, — подумал я, — иначе русский приоритет будет утрачен, может быть, даже невольно. За границей русский язык не в ходу, и статьи, опубликованные на русском языке, остаются там чаще всего неизвестными. Но как «действовать решительно»? Вот в чем вопрос».

В Москве в ту пору у К. Э. Циолковского, может быть, и были сторонники, но я хорошо знал, более того, был вполне уверен, что в такой критический момент никто не протянет сму руку помощи. И потому я решил взять на себя заведомую трудность восстановления приоритета К. Э. Циолковского перед заграницей, перед всем миром! Только теперь, по прошествии сорока лет, можно оценить это решение. Хватит обворовывать русский народ! Я в первую очередь сделал точный перевод английского текста, записал номер журнала, страницу, год, место издания. Я еще не решил, как буду действовать, но для начала эти выписки были необходимы. Я почувствовал, что заниматься в библиотеке больше не могу. Быстро сложил журналы и книги, сдал их и вышел на Моховую.

Пока я поднимался вверх по Большой Никитской, ныне улице Герцена, план восстановления приоритета К. Э. Циолковского в области ракетодинамики и космонавтики начал мало-помалу созревать. Добиваться этого в Москве я считал совершенно нецелесообразным, ибо в Москве находились два-три наиболее ярых противника Константина Эдуардовича, особенно в авиационных кругах. Да и не только в авиационных. Несколько интересовавшихся ракетными двигателями инженеров ни в грош не ставили его и считали его труды даже зловредными для успешного развития этой области техники. И хотя мало было таких людей, это уже была сила, которая могла до неузнаваемости запутать все дело. Следовательно, надо было ехать в Калугу и в местном горисполкоме или губисполкоме

ными приборами». Я посмотрел на математический аппарат К. Э. Циолковского. Он был прост и ясен. Проще нельзя было выразить своих мыслей. Вот классический закон сохранения количества движения, отталкиваясь от которого легко получить то, что теперь называют «формулой Циолковского» и «числом Циолковского». Существует и «теория Циолковского» — тоже в области ракетодинамики! Это все было опубликовано в 1903 году, следовательно, было написано значительно ранее, по-видимому, начиная с 1896 года.

Почему же забыт русский приоритет в этом замечательном деле, приоритет, имеющий печатную давность с 1903 года, т. е. уже двадцать лет? Все это надлежало немедленно же выяснить. Ждать, видимо, было нельзя ни часу, ибо за границей, в Америке и Германии, уже шла довольно интенсивная разработка вопроса о межпланетных путешествиях. Я стал звонить по телефону в редакцию газеты «Известия», наконец дозвонился до отдела науки и техники.

Взявший трубку назвал себя. Это был некто Капелюш.

— Вы помещали заметку о полете на Луну? — спросил я.

— Помещали, — был ответ.

— А знаете ли вы, что в нашей стране вот уже тридцать лет над тем же вопросом работает Циолковский?

— Простите, кто?

— Циолковский!

— Да ведь это же утопия. Редакция не верит в возможность осуществления этого проекта. Интересно, но маловероятно.

— Я могу вам принести обширную статью Циолковского по этому вопросу, опубликованную в 1903 году. Она у меня под руками.

— Как она называется? — последовал вопрос.

— Она озаглавлена «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

— Странно, что редакции ничего не известно по этому вопросу. Кстати, Циолковский, кажется, умер?

— Нет, жив, находится в Калуге и продолжает изучение этого вопроса.

— Хорошо. Спасибо за сообщение. Обратимся за консультацией к воздухоплавателям. Они дадут ответ. Позвоните через два-три дня.

ники возможно достичь космических скоростей и преодолеть силу земного тяготения. Профессор астрономии Макс Вольф отзывает о подсчетах автора как о «безукоризненных в научном отношении». Идеи книги совпадают с опытами американского профессора Годдарда, который недавно выступил с сенсационным планом отправить ракету на Луну. Тогда как американский ученый с помощью предоставленных ему богатых денежных средств мог приступить к важнейшим опытам, книга Г. Оберта дает им солидную теоретическую почву.

Г. Оберт не только дает точное описание машин и аппаратов, способных преодолеть земное притяжение, — он доказывает также, что организм человека в состоянии выдержать путешествие к планетам и что машина сможет вернуться на Землю.

Автор останавливается также на вопросе о доходности такого предприятия. Стоимость машины вычислена в один миллион марок золотом. Как — «ракета на Луну» — рассуждают практичные немцы, такое предприятие вряд ли окупится. Гораздо важнее то, что такие ракеты, описывая путь вокруг Земли, сами становятся небольшими лунами и могут быть использованы как наблюдательные станции, подавать с помощью зеркал сигналы во все части Земли, исследовать не открытые еще страны и т. д. Не забыто также и стратегическое значение таких искусственных лун...

Путешествие на планету и обратно автор представляет себе следующим образом: ракету соединяют с шаром, содержащим горючее, при прибытии к цели ракету спускают на планету, а шар продолжает вращаться вокруг планеты; для возвращения на Землю ракету соединяют с шаром».

Я прочел эту заметку, не переводя дыхания, и буквально обратился в «соляной столб». Где же Константин Эдуардович? Почему Годдард и Оберт у нас в СССР на первом месте? Где же наш отечественный приоритет? Словом, тысячи вопросов «почему» задавал я себе и ни на один не мог ответить. Знает ли автор этой газетной заметки о Циолковском? Знает ли о нем редакция? Я подошел к своим книжным полкам и вынул толстый журнал «Научное обозрение» за май 1903 года — уникальный экземпляр, который после многочисленных поисков нашел в 1915 году у одного из московских букинистов. Да, статья так и называлась — «Исследование мировых пространств реактив-

вопросу, но все же — самоучка, и ему ли тягаться с европейским ученым. Это ложное и в корне ошибочное представление было основано на старой, но долго живущей, антипатриотической, плохой и неверной тенденции: все, что сделано в России, — плохо, все иностранное — хорошо. С этим глубоко укоренившимся предубеждением смотрели и на работы Константина Эдуардовича: покровительственно и небрежно! Конечно, были люди, придерживающиеся другой точки зрения, в основном это была молодежь. В газетах после статьи «Неужели утопия?» Ассоциация натуралистов под влиянием настоятельных разъяснений инженера Б. Б. Кажинского опубликовала статью в защиту приоритета К. Э. Циолковского. Однако на этом дело и закончилось. Газетная статья — это хорошо, но это еще далеко не все.

В 1953 году Н. Г. Чернышев писал следующее: «В 1923 г. Все-российская ассоциация натуралистов опубликовала в газете «Известия» протест против замалчивания работ К. Э. Циолковского. В результате выступления общественности идеи Циолковского широко обсуждаются на страницах печати, и его приоритет и заслуги в этой области получают всеобщее признание».

К сожалению, это было далеко не так. Никаких обсуждений не произошло, никто по-настоящему не возвысил голос, чтобы он был услышан всюду, никто не предпринял действенных шагов в защиту отечественного приоритета. Наоборот, со стороны некоторых кругов была явная тенденция радоваться «провалу» К. Э. Циолковского. Сразу же в три редакции, для которых я писал различные рефераты, поступили статьи, в которых авторы писали о блестящих успехах профессора Г. Оберта, который якобы далеко опередил наших доморошенных фантазеров. Я приложил много сил с приведением доказательств и показом «Научного обозрения» № 5 за 1903 год, чтобы эти статьи не были опубликованы. Это была уже удача, но глас вопиющего в пустыне не мог повлиять на мировое научное мнение. Пользуясь телефоном и набравшись храбрости, я переговорил с некоторыми видными учеными-воздухоплавателями. От этих переговоров у меня осталось впечатление полного, беспросветного одиночества. Никто не придавал ровно никакого значения газетной заметке и вообще самой проблеме — ракетодинамике и тем более космонавтике.

Через три дня я снова позвонил в редакцию.

— Да, да, здравствуйте. Говорит Капелюш, — ответило мне то же лицо. — Редакция навела справки в авиационных кругах. Наиболее крупные специалисты считают, что вопрос о ракетах — вопрос нелепый и что предложение немецкого и американского ученых не имеет никакого практического интереса, т. е., как и писала наша газета, — утопия.

— Но, позвольте, — перебил я, — работы Циолковского уже много лет назад доказали... и потому приоритет его...

— Приоритет в области сочинения утопий, — перебил меня в свою очередь сотрудник редакции Капелюш, — не может занимать нашу науку, и потому вряд ли газета найдет нужным разбираться в этом деле. Нашу заметку следует скорее рассматривать как один из «научных курьезов», которыми развлекается буржуазная наука. Вспомните Сирано де Бержерака, Жюля Верна! Ведь полеты на Луну — все это уже старые прожекты.

Из этого разговора я понял, что рассчитывать на восстановление русского приоритета с помощью газеты «Известия» в этом огромного значения деле нельзя. Идея К. Э. Циолковского не доходила в те годы ни до кого, ибо, поистине, она опередила свой век на десятилетия. Многие теоретики воздухоплавания не представляли себе технических возможностей ближайших десятилетий. Их видели своим прозорливым оком только гений Константина Эдуардовича и те, кто имел фантазию, фантазию без шор, фантазию людей, чуждых преклонения перед современными «светилами», фантазию людей, смотрящих зорко и далеко вперед.

Когда в 1923 году в Германии появилась книга Г. Оберта «Ракета в мировое пространство», никто не был заинтересован в восстановлении приоритета К. Э. Циолковского. Это я знал по тому безнадежному положению, которое создалось вокруг его работ. «О каком приоритете вы говорите?» — отвечали мне и пожимали плечами. Даже инженеры, начинавшие, именно только начинавшие думать о ракетодинамике, пальцем не шевелили, чтобы как-то прореагировать в защиту приоритета отечественного ученого. Общее мнение технических кругов было таково: профессор Г. Оберт — это настоящий ученый, глубоко разрабатывающий проблему реактивного движения. К. Э. Циолковский — самоучка, близко подошедший к этому

— Циолковский тут ни при чем. Его писания — не более чем «черновой набросок», фантазия, общие места, никакой точности в вычислениях, о том же и так же писали многие и до Циолковского. Никаким приоритетом Циолковский не обладает...

Это была неправда... Было ясно, что ответы такого рода неудовлетворительны. Вся суть и психологическая подоплека заключались в том, что К. Э. Циолковский для многих не был авторитетом, каким он стал в наши дни, никаким приоритетом, по их мнению, он не владел, а потому с ним можно было не считаться, имя его не упоминать. Пользоваться его трудами и потому чернить его всеми силами, обеляя себя, тем самым обеляя невольные свои заимствования его трудов. Константин Эдуардович, сталкиваясь с такого рода явлениями, улыбался и говорил о своей мельнице, на которую льется вода.

Было ясно, что с такой порочной точкой зрения надо вести планомерную и жестокую борьбу. Эти люди готовы были его приоритет отдать Эсно-Пельтри³, Жюлю Верну, кому угодно, в то же время отлично зная, что только Циолковский дал первое верное обоснование ракетодинамики и космонавтики. Они готовы были признать приоритет за Годдардом, Обертом и другими, только не за ним. Эти тенденции были видны за «сто верст», и я понял, что надо действовать энергично, дабы русский приоритет отстоять перед всем миром и — во что бы то ни стало!

Уже в 1914 году по инициативе талантливого американского физика Р. У. Вуда⁴, «современного чародея физической лаборатории», совместно с писателем Артуром Треном был написан роман, в котором немалую роль играла летающая сверхракета в виде кольца, приводимая в движение атомной энергией. Кстати сказать, об атомной энергии в те годы были весьма смутные представления. Этот фантастический роман имел большой успех у публики, хотя последняя даже и не догадывалась, откуда идут идеи о ракете и какую роль она сыграет в недалеком будущем. Настойчиво и безымянно идеи эти шли из России, с самого начала XX века, они расползлись по миру, как масляное пятно по воде, и имя того, кто всю силу своего мозга отдал разработке этой идеи, бесследно терялось в бесконечности.

Изучая этот вопрос, я впервые столкнулся с «моралью» некоторых деятелей науки и техники и в то же время понял, что явление это не распространено, а присуще только небольшому,

— Все это — чепуха и блажь, о которой не стоит говорить. Пусть себе пишут фантазеры. С наукой это ничего общего не имеет, — ответил мне один из видных специалистов.

Я был поражен столь консервативным мнением и, по-видимому, полным непониманием дела. Никто не считал реактивные двигатели заслуживающими внимания. Но лично мне нравились результаты К. Э. Циолковского, и я считал их замечательными, вполне убедительными и никак не понимал огульного неприятия этих работ. Но такова была в те годы среда ученых, не признававшая заслуг Циолковского. Из этой ситуации вытекало лишь то, что мне приходилось самому браться за дело восстановления истинного приоритета Константина Эдуардовича во всем мире.

О том, чтобы в защиту К. Э. Циолковского поднялось высшее научное учреждение страны — Академия наук, тогда не могло быть и речи. Академия наук и Циолковский! Такое сопоставление привело бы в 1923 году в ужас.

— Позвольте! Позвольте! Что общего имеет Циолковский и Академия наук? Уверяю вас — абсолютно ничего! — говорил мне один академик. — Академия занимается наукой, а этот господин — пишет фантастические брошюры!

Да, К. Э. Циолковский, подобно Иову, был прокаженным! И одиноким!

Скажу, между прочим, что даже те люди, которые в те годы должны были считать себя прямыми учениками К. Э. Циолковского, да такими они и были на самом деле, — даже те два-три человека, занимавшиеся теорией и вообще вопросами конструкции реактивных двигателей, палец о палец не ударили в защиту приоритета Константина Эдуардовича, ибо считали, что они «сами с усами». Свой приоритет они отстаивали бы, конечно, но только не приоритет К. Э. Циолковского. Приоритет К. Э. Циолковского 1903 года был им вреден, и о нем они предпочитали молчать. Взявши его основные идеи, они считали, что с ним церемониться нечего и можно смело ничего не писать о нем. Это было возмутительно, но так было на самом деле. Бывают случаи, когда научные заимствования у автора, без упоминания имени данного автора, должны быть подвергнуты глубокому психологическому анализу.

Обычно такие люди говорили:

И. Ф. Усагин — истинный изобретатель трансформатора. К 20-летию со дня его смерти» не была опубликована. Чудом в газете «Электропромышленность» (№ 3 за 1940 г.) мне удалось поместить статью «И. Ф. Усагин — изобретатель трансформатора». А в 1940 году еще были живы те физики, которые, следуя примеру своих чиновных учителей-профессоров, отстаивали их позиции и, признавая заслуги И. Ф. Усагина, предпочитали отмалчиваться. (Готовая к изданию рукопись пропала в 1941 году в дни эвакуации из Москвы.)

Нечто аналогичное, но еще более тяжелое имело место и с К. Э. Циолковским. Помимо заговора молчания существовал еще и другой заговор, заговор пренебрежения, еще более скверный вид отношения человека к человеку. Считалось «хорошим тоном» «кривить лицо», «строить гримасу пренебрежения», если, паче чаяния, речь заходила о таких лицах, как К. Э. Циолковский. Вообще в высоких чиновно-бюрократических и чиновно-профессорских кругах считалось неуместным даже слегка обмолвиться о К. Э. Циолковском.

Так и в момент, когда приоритет русской и советской науки, знак русской и советской славы был в опасности, пренебрежение к К. Э. Циолковскому как к ученому перевесило, и никто из видных специалистов не выступил в защиту его приоритета.

Свои действия я должен был строго обдумать. Для успешного выполнения моего плана надо было предварительно внимательно ознакомиться с книгой Г. Оберта и узнать, насколько его соображения близки к выводам Константина Эдуардовича. Как-то раз в разговоре со мной, еще за несколько лет до этого, он мне сказал: «Ракета в руках талантливого инженера может превратиться в грозное оружие, в тысячи раз мощнее любого артиллерийского снаряда».

Следовательно, надо было действовать весьма осмотрительно. Я решил найти книгу Г. Оберта и отправился в редакцию «Известий», откуда был направлен к ряду лиц, и только через несколько дней мне удалось напасть на след интересующей меня книги. Уже через 10–15 минут после того, как книга была в моих руках, я мог точно установить, что Оберт в своих рассуждениях шел тем же путем, что и К. Э. Циолковский. Основные результаты этих авторов совпадали, и, таким образом, «секретность» работ Константина Эдуардовича отпадала. Надо

ограниченному числу лиц, людям ограниченной талантливости, кропателям, подражателям, прожектерам, которые именно в силу своей интеллектуальной бедности готовы идти на сделки с совестью и черное называть белым, а белое — черным, лишь бы выиграть ничтожную ставку, лишь бы пролезть «в дамки», не имея на то решительно никаких оснований. Явление это, конечно, не характерно для массы научных работников.

Но вся беда заключается в том, что такие люди обычно обладают большой пробивной силой и так умело лгут, что заставляют даже самых честных и проницательных людей им верить и принимать таким образом ошибочные, несправедливые решения. Становится понятным, почему К. Э. Циолковский жаловался на заговор молчания его работ, на то, что люди, хорошо знавшие о его работах и понимавшие их значение для будущего (были и такие в самом ничтожном числе), ни слова не говорили и не писали о нем. Заговор молчания торжествовал. Это — факт, детали которого будут уяснены впоследствии.

Были весьма крупные деятели авиации и специалисты в области аэродинамики, которые ни единым печатным словом в десятках толстых томов не обмолвились о К. Э. Циолковском, ибо в те времена неудобно было что-либо писать о человеке, не принадлежавшем к крепко замкнутой касте дипломированных ученых! Это считалось плохим тоном.

Соприкоснувшись с вопросом о приоритете, я вспомнил о другом человеке — лаборанте кафедры физики Московского университета Иване Филипповиче Усагине⁵. Мне приходилось сталкиваться с ним во время посещения лекций. Он рассказал мне, что еще в 1882 году изобрел трансформатор, а в 1894 году Императорское общество любителей естествознания преподнесло ему, по настоянию профессора П. Н. Лебедева, диплом за «открытие трансформации токов». Встретившись через 20 с лишним лет с его сыном С. И. Усагиным, я решил написать книгу о жизни и работе И. Ф. Усагина. В этих целях я изучил архивы Московского университета и Общества любителей естествознания. Все профессора физики, начиная с П. Н. Лебедева, считали, что И. Ф. Усагин — истинный изобретатель трансформатора, и тем не менее не могли «выдвинуть» его, ибо он начал свою жизненную карьеру приказчиком в магазине, а в области физики был самоучкой. Моя книжка «Крестьянин-самоучка

тора философии Михаила Михайловича Филиппова, человека легендарной известности.

После совместного обстоятельного обсуждения вопроса мы решили, что надо энергично вступиться за приоритет Константина Эдуардовича. На другой же день, часов около одиннадцати, мы вместе пошли к заведующему Калужским губнаробразом Н. Н. Костромину, который нас незамедлительно принял, внимательно выслушал и согласился со всеми нашими доводами. Он немедленно позвонил по телефону директору губернской типографии М. П. Абаршалину и договорился с ним о необходимости поскорее отпечатать книжку К. Э. Циолковского. Н. Н. Костромин был человеком прогрессивным и понял, что русский приоритет на теорию полета ракет могут перехватить за границей, и после этого будет труднее восстановить справедливость. Но конец его разговора с М. П. Абаршалиным оказался не вполне удовлетворительным: свободной бумаги в типографии не было, и ее предстояло еще добыть. Но где? Да и за набор и за печать надо было платить. Но кто должен платить?.. «Конечно, — сказал он, — это можно сделать из средств губернского отдела народного образования, но надо еще узнать, есть ли такие средства».

— Я могу дать вам совет, где добыть необходимое количество бумаги, — сказал Костромин, обращаясь ко мне.

— Где?

— На Кондровской бумажной фабрике. Мы изложим от имени Калужского губнаробраза просьбу о необходимости издания книги Константина Эдуардовича, но наше письмо следовало бы лично отвезти вам, и я думаю, что вы там договоритесь.

Кондрово — город Калужской губернии, стоит на реке Шане в 40 километрах от Калуги, там и находится бумажная фабрика (бывш. Гончаровых), которую посещал А. С. Пушкин, будучи влюбленным в Наталию Николаевну Гончарову.

На другой же день с письмом Н. Н. Костромина я выехал в Кондрово. Остановился там у моей калужской знакомой Т. Д. Грибановой, проживавшей с мужем на Кондровской фабрике. С семьей Грибановых я был знаком еще со студенческих лет и находился в лучших дружеских отношениях.

Однако добыть бумагу было не так-то просто. За бумагу директор фабрики инженер А. В. Кайяц, узнав, что я научный

было незамедлительно действовать. Отсутствие «секретности» в статье К. Э. Циолковского развязывало мне руки и давало возможность идти вперед по своему усмотрению. На другой же день я выехал в Калугу. Еще в поезде я готовил патетическуюечь, которую намеревался произнести на заседании президиума горисполкома о значении работ знаменитого калужанина и о необходимости срочной помощи в деле восстановления его приоритета перед всем миром.

Налеты зарубежных коршунов на дело жизни К. Э. Циолковского, пренебрежение его трудами, его именем и выдвижение собственного приоритета создавали неоткладываемую задачу о защите его приоритета, об издании его трудов и о материальной помощи, как человеку и ученому. Все то, что было сму дано до 1923 года, было буквально каплей в море по сравнению с тем, что нужно было дать и сделать для новых наук, созданных им. Так, по крайней мере, думал я, зная все мельчайшие подробности вопроса.

Сам К. Э. Циолковский растерялся и не знал, с чего начать и к кому обращаться. Ему было ясно лишь одно, что его вольно или невольно обкрадывали и его приоритет тонет в непреодолимом заговоре молчания, как тонет камень в тихой заводи. Надо было что-то делать, кому-то писать, настаивать, обороняться и кричать на весь мир о русском приоритете ракетодинамики и космонавтики.

Я по молодости лет, чистосердечно и по чувству патриотизма должен был взяться за это дело со всей крепостью моих молодых ног и восторженной головы. Медлить было нельзя. Я решил издать основную работу Константина Эдуардовича для рассылки ее по всему миру, дабы наглядно показать первенство русского приоритета в этом новом деле колossalного человеческого значения и тем самым привлечь общественное мнение мира к имени К. Э. Циолковского.

Приехав в Калугу, в дом моего отца, приняв ванну, я направился к Константину Эдуардовичу. Он и Варвара Евграфовна дружески встретили меня и были очень рады моему посещению. Весь остаток дня я пробыл у них. Константин Эдуардович вспомнил историю первого издания его работы 1903 года и прокомментировал ряд обстоятельств, связанных с нелегким изданием этой работы и необычайной судьбой ее издателя — док-

В уцелевшей после эвакуации части моего архива оказалась копия письма № 9075 об открытии подписки на издание за подписью Костромина и Тутелева. Память мне сохранила курьезный финал той подписки. Подписчиками оказались: К. Э. Циолковский, В. Е. Циолковская, О. В. Лесли-Чижевская, М. А. Чижевская, В. А. Сухорукова, В. И. Смирнов, С. В. Щербаков, Ф. М. Шахмагонов, И. Д. Смирнов, М. П. Шольц, С. А. Лебединский, я и еще пять-шесть человек.

Раза два М. П. Абаршалин заводил речь об оплате типографских расходов, но каждый раз я говорил ему, что ни у Константина Эдуардовича, ни у меня средств для этих целей нет и что данные расходы, по-видимому, оплатит губернский отдел народного образования. На этом наши разговоры обычно и заканчивались. М. П. Абаршалин соглашался с моими доводами.

В январе следующего года в изательстве первой Калужской государственной типографии вышла книжка К. Э. Циолковского «Ракета в космическое пространство», датированная автором двумя датами: по первому изданию — 1903 г. и по второму — 1924 г.; тираж равнялся одной тысяче экземпляров. В своем предисловии на немецком языке я дал хронологический перечень журналов, где были опубликованы основные работы К. Э. Циолковского в данной области:

1896 г. — «Природа и люди».

1903 г. — «Научное обозрение».

1911—1913 гг. — ряд статей в «Вестнике воздухоплавания».

1920 г. — книга «Вне Земли».

Книга К. Э. Циолковского была отпечатана, сшита и вполне готова в трагический для нашей страны день — день смерти Владимира Ильича Ленина, 21 января 1924 года. Красные флаги с черной каймой были развешены на всех домах города Калуги, когда я шел в типографию. Жестокий мороз стоял на дворе, и мои шаги звенели по улице. Перед этим, совсем недавно, я был в Москве, и корректуру держал наш общий знакомый И. Д. Смирнов, допустивший ряд небольших опечаток. В типографии, как и всюду, царило молчаливое уныние. Только через несколько дней тираж был выписан на мое имя, и я частично доставил его Константину Эдуардовичу.

работник, потребовал лекций для рабочих фабрики. Я согласился на это и прочел несколько лекций по вопросам биофизики, физиологии и медицины. Столировался я в фабричной столовой, у директора фабрики или у Тамары Дмитриевны. Моими лекциями рабочие фабрики остались довольны, и бумага была отпущена. Правда, бумага была посредственного качества, но раза в три больше, чем требовалось. Ее погрузили на розвальни, и мы с возницей по заснеженному проселку поплелись в Калугу. Только к вечеру добрались до типографии и бумагу сдали на склад. Первая часть дела была сделана.

За эти дни мой отец Леонид Васильевич (дабы не терять зря времени) переводил на немецкий язык текст статьи К. Э. Циолковского, а Константин Эдуардович писал энергичное предисловие к своей книге. Из этого громокипящего предисловия легко увидеть, в каком взволнованном состоянии находился Константин Эдуардович, все его дела и все помыслы. Теперь, по истечении стольких лет, не нужно таить того, что было на самом деле. И не нужно кого-либо обманывать и гримировать тогдашнюю действительность, как это делают многие только для того, чтобы продвинуть свои прилизанные писания через типографский станок.

На следующий же день после прибытия бумаги с Кондринской фабрики я направился в типографию, чтобы окончательно договориться о наборе книги К. Э. Циолковского. Название книги было придумано мною в противовес книге профессора Г. Оберта, а именно: «Ракета в космическое пространство». Немецкий (латинский) шрифт после долгих поисков был найден, но, увы, обнаружилось, что его слишком мало, чтобы набрать книжку в два печатных листа. По-видимому, большая часть латинского шрифта была рассыпана в годы революции и таким образом погибла. Оставшегося латинского шрифта хватило только на набор моего предисловия. Пришлось ограничиться тем, что было. Мы рассчитали, что если немецкое предисловие будет прочитано, то переведут и книгу: настолько вопрос этот был животрепещущим. Русских переводчиков в Германии было сколько угодно. Предисловие было написано 14 ноября 1923 года, и книга на другой же день пошла в набор.

Для оплаты типографских расходов было решено прибегнуть к подписке на издание. Но, увы, это дело сразу же провалилось.

наименований, в том числе и Бюро по изучению реактивных двигателей. Данная организация должна была иметь лабораторию по проектированию ракетных двигателей и специальные стенды вне Москвы для экспериментов. К сожалению, Константин Эдуардович не смог приехать в Москву. Он был заочно избран почетным председателем бюро. Председателем бюро я хотел выдвинуть кандидатуру Ф. А. Цандера, впоследствии первого председателя ГИРДа, но он на собрание не пришел. Председательство на организационном собрании было возложено на меня. В следующий раз К. Э. Циолковский также не смог быть, и председателем собрания опять был избран я, хотя и предложил избрать профессора Л. К. Мартенса, председателя по делам изобретений при ВСНХ СССР, но он заявил, что я являюсь непосредственным представителем К. Э. Циолковского, и он считает, что я лучше знаю о том, что надо сейчас для успешного продвижения работ выдающегося калужского изобретателя. Публики было немало, человек около пятидесяти—шестидесяти. Были представители: от университета — профессор В. К. Аркадьев, от Ассоциации натуралистов — А. П. Модестов, от Ассоциации изобретателей — инженер С. М. Павловский, был представитель от Академии воздушного флота, от Реввоенсовета. Некоторым заблаговременно были разосланы приглашения. Были приглашены профессора К. А. Круг⁶, К. И. Шенфер⁷, Г. А. Кожевников, А. В. Леонович и др. Я пригласил профессора-физика МГУ А. О. Бачинского и А. А. Глаголеву-Аркадьеву⁸.

Спустя тридцать восемь лет об этом бюро мы читаем следующее примечание полковника В. М. Бузинова к странице 93 книги Вилли Лей «Ракеты и полеты в космос» (М., 1961).

«Известно, что еще в 1924 году (в 1923 г. — А. Ч.) в Москве было организовано «Центральное Бюро по исследованию ракетных проблем», в состав руководителей которого входили К. Э. Циолковский, профессор Рынин, доктор Чижевский, инженер Горохов и другие видные ученые». Аналогичное сообщение мы находим в книге г. Мильке «Путь в космос. Проблемы полета в мировое пространство», выпущенной Издательством иностранной литературы в 1959 году (стр. 66): «К наиболее важным научным мероприятиям 1924 года следует отнести организацию в Москве «Центрального Бюро по исследованию ракетных проблем». В руководящий центр этого Бюро в числе

После того как в начале 1924 года книга К. Э. Циолковского с немецким предисловием была издана, я, захватив с собой более 350 экземпляров, отправился в Москву. В ближайшие же дни в библиотеке Московского университета я нашел по «Минерве» и другим справочникам необходимые адреса в европейских странах и Америке и в течение нескольких дней разослал почти все экземпляры, приблизительно в десять стран, в наиболее известные технические учреждения, библиотеки и многим ученым, которые, по моему мнению, не могли не интересоваться работами Константина Эдуардовича. Профессорам Оберту и Годдарду я послал по десяти экземпляров. Таким образом, дело было сделано, гражданский долг мой выполнен, и теперь оставалось ждать резонанса. Книжку К. Э. Циолковского я раздал или разослал также некоторым отечественным специалистам. Адрес Константина Эдуардовича был обозначен на всех бандеролях. В калужской газете «Коммуна», № 53 (1650), от 5 марта 1924 года было помещено письмо в редакцию от имени двух лиц — К. Э. Циолковского и моего. В этом письме мы выражали благодарность всем тем, кто помог публикации.

Вскоре после того, как рассылка книги К. Э. Циолковского была закончена, можно было подумать о легализации ракетодинамики как науки.

Еще года за два до выхода в свет работы «Ракета в космическое пространство» Циолковский в разговоре со мной говорил о необходимости организации научного центра по ракетам в Москве с привлечением специалистов, занимающихся этим вопросом. В 1923 году Константин Эдуардович благословил данное начинание и написал по этому вопросу обоснованное письмо. Копия письма до марта 1938 года хранилась у меня. На письме К. Э. Циолковского была поставлена резолюция, и в течение нескольких дней нам предоставили помещение для собраний недалеко от Мясницкой улицы, в каком-то техническом управлении. Тогда же мы разослали письма ряду видных инженеров и физиков, а также некоторым другим лицам с указанием дня организационного собрания.

По предложению Константина Эдуардовича этому обществу (или бюро) было дано соответствующее название. Уже на первом совещании в 1923 году было предложено несколько

царской охранки. В русской литературе тех времен, издаваемой за границей (Тихомиров), имя Н. И. Кибальчича встречается нередко, однако никаких сведений о межпланетных полетах в этой литературе не содержится, а говорится лишь о воздушном транспорте с помощью ракетного устройства.

Вторым выступал профессор Г. А. Кожевников. Он сказал, что его, как зоолога, интересует вопрос о возможности жизни на соседних планетах Венере и Марсе и вообще в Космосе. Он сделал анализ физико-химических условий жизни на Марсе и пришел к заключению, что низкая температура вряд ли благоприятствует развитию там высокоорганизованной жизни. Но он допускает наличие на планете ряда низших растительных организмов, мхов и лишайников. Принципиально же отрицать существование жизни на планетах других миров он не брался. «Жизнь, — говорил Г. А. Кожевников, — развивается при первой же возможности. Вопрос заключается в том, до какой высоты она может развиться. Только наука будущего может решить этот вопрос».

Затем с краткой речью к присутствующим обратился профессор Л. К. Мартенс⁹. Он обещал поддержать бюро и отвести помещение для заседаний и опытов, а также обещал построить стенд. Ассоциация изобретателей прислала своих представителей, которые приветствовали это начинание. После этого последовало еще несколько выступлений энтузиастов космонавтики, потребовавших немедленного строительства большой ракеты для запуска на Луну и Марс и т. д. Одним словом, это заседание было интересным и обещало смело продвинуть важное начинание к практическому решению. Бюро по изучению ракетных двигателей собиралось еще раза три, в меньшем составе, затем появились трудности с помещением и т. д. Вскоре обнаружилось, что Академия воздушного флота и другие крупные организации по этому вопросу имеют собственные соображения.

В конце лета 1924 года Константин Эдуардович приезжал в Москву и несколько раз посетил меня. Он выступал с докладом в Академии воздушного флота по вопросу о металлическом дирижабле его системы. Он рассказывал мне, что на его предложение выступить с сообщением о космической ракете получил категорический и даже насмешливо-гневный отказ под неуважительным предлогом, а именно: якобы эта тема не

других входил К. Э. Циолковский, которого поддерживали ведущие ученые — проф. Рынин, инж. Горохов, д-р Чижевский и многие другие». Можно с сожалением отметить, что русские авторы забыли об этом факте, и ни в одной из бесчисленного количества книг на данную тему об этом не говорится. Чем объяснить эту странную забывчивость историографов космонавтики? Крайне небрежным составлением своих работ или влиянием какого-нибудь упорного монополиста? Например, одному такому деятелю упоминание моего имени и некоторых других было, видимо, крайне неприятно, и он повсюду вычеркивал эти имена, где только мог, не считаясь с истинным положением дела, с печатным текстом самого К. Э. Циолковского. Кто обеспечил произвол этого монополиста? Кто дал ему право исказить текст К. Э. Циолковского? Конечно, такого права никто ему не давал.

Многие с интересом пришли на заседание бюро. Я выступил первым и сделал часовой доклад о ближайших задачах ракетостроения на основе данных Циолковского, Пельтри, Годдарда, Оберта, Валье и др. Я чувствовал себя технически и физически подкованным для подобного выступления. Основной задачей моего доклада была необходимость общими силами довести до Советского правительства о существовании такого рода смелых работ и идей, поскорее опубликовать собрание трудов К. Э. Циолковского и новые расчеты Ф. А. Цандера в области ракетной техники и космонавтики и принять меры к восстановлению советского приоритета во всем мире путем соответствующих публикаций этих работ за рубежом. Я сказал, что имеется угроза утраты отечественного приоритета 1903 года вследствие нашей халатности и безразличного отношения к выдающимся достижениям отечественной науки и техники, особенно когда они не разделяются всеми и почти в одиночестве прокладывают пути в новое, неизведанное, но величественное. Вкратце, но довольно откровенно я коснулся той борьбы, которая исподволь ведется против идей К. Э. Циолковского, — борьбы завуалированной, но тем не менее мешающей ему работать. Никаких имен при этом я дипломатично не называл. Я рассказал также, что некоторые ученые считают, что приоритет принадлежит Н. И. Кибальчичу, хотя это не вполне точно, так как до 1918 года идея Н. И. Кибальчича никому не была известна и хранилась в архиве

научно-популярном, скорее даже детском журнале. Это запало в мою память навсегда!

Возможно, однако, что в последующие годы работы Константина Эдуардовича выпали из памяти Фридриха Артуровича. По-видимому, именно этим объясняется его упорное нежелание считать себя последователем К. Э. Циолковского и также желание упорно отстаивать свою научную самостоятельность. С точки зрения авторского права, т. е. юридически, это нежелание не имело решительно никакого значения. В те далекие годы (1920–1924) Ф. А. Цандер считался все же единственным в СССР широко известным последователем К. Э. Циолковского.

Вот что пишет по этому вопросу в 1934 году наиболее осведомленный в данной области ученый С. П. Королев:

«Основоположником и теоретиком ракетного полета справедливо считается Константин Эдуардович Циолковский, наш русский ученый, известный своими работами в различных областях науки. Ближайшим последователем идей К. Э. Циолковского и горячим сторонником и энтузиастом ракетного дела был высокоталантливый инженер-изобретатель Фридрих Артурович Цандер».

Всем известно, что Ф. А. Цандер, изучая ракетную технику и практически работая в области строения ракетных двигателей, всегда старался внушить, что его работы ничего общего с работами К. Э. Циолковского не имеют, что он и К. Э. Циолковский идут разными путями, независимо друг от друга. Правда, он никогда не критиковал К. Э. Циолковского и всегда был корректен по его адресу. Таким образом, никаких официальных претензий к Фридриху Артуровичу и не предъявлялось.

Но ныне можно лишь пожалеть о том, что Ф. А. Цандер не объединил свои огромные усилия с таковыми же К. Э. Циолковского, о том, что они еще тогда, с самого начала 20-х годов, не пошли рука об руку в деле создания не только ракеты, но и учения о космизме. Идейное и техническое объединение двух высокоталантливых людей принесло бы отечественной науке громадную пользу.

Нужно сказать, что люди, имевшие весьма толстую пачку статей К. Э. Циолковского по реактивному движению и космонавтике более чем за двадцать лет, были крайне удивлены подобным положением дела. Многие даже ничего не знали о

представляет никакого научного интереса. Тем не менее, от молодых слушателей академии он узнал, что разработкой ракетной техники занимаются некоторые преподаватели, но держат это в большом секрете. В частности, ему указали, что профессор В. П. Ветчинкин далеко не безразличен к этому вопросу. Через день Константин Эдуардович снова был у меня, и мы целый вечер были заняты оживленным обсуждением этих странных обстоятельств, которые заставили моего друга насторожиться. Он жаловался на то, что его намерены «оттереть» от звездоплавания, что люди, на содействие которых он рассчитывал, не оказали ему никакой помощи.

В 1924-м или в начале 1925 года кто-то сильной рукой нарушил планы Константина Эдуардовича. В ближайшее затем время одна за другой возникали и исчезали ракетные лаборатории, и я увидел, что отстаивать существование нашего бюро не имеет никакого смысла. Чья рука властно рассеивала в те годы ракетные коллективы как излишние увлечения, осталось загадкой. Материальное положение К. Э. Циолковского также шло под уклон. Тем не менее инженер Фридрих Артурович Цандер совместно с астрономом Всеволодом Васильевичем Шароновым в конце 1924 года выступил в Москве и других городах с лекциями на тему «Полет на другие миры». Лекции проходили с большим успехом и привлекали большое количество слушателей.

Ф. А. Цандер почти не говорил о К. Э. Циолковском; он предлагал собственный проект и утверждал, что еще с 1908 года, т. е. двадцати одного года от рождения, стал заниматься ракетной техникой и изучать реактивное движение. Никаких печатных материалов тех времен вообще не было, но солидному автору необходимо было верить на слово. Что же касается утверждения о том, что в те годы он не читал работ К. Э. Циолковского и до всего дошел сам, то это следует считать невольным заблуждением, ибо знаменитая статья «Исследование мировых пространств реактивными приборами» (1903) в те времена упоминалась сотни раз в русской научно-популярной литературе и не могла быть неизвестной человеку, научные интересы которого лежали как раз в той же самой области. В 1908-м или 1909 году, т. е. когда мне было 11–12 лет, я впервые услышал имя К. Э. Циолковского и прочитал о его работах волнующую статью в каком-то

Да и могло ли это осуществиться вообще? Ф. А. Цандер обладал огромной эрудицией, талантом конструктора и не меньшим индивидуализмом, которые не позволили бы ему делить творческие усилия с другим человеком, даже с таким гением, каким был К. Э. Циолковский. Он не хотел понять, что только огромный коллектив ученых разных специальностей и инженеров-конструкторов может решить вопросы ракетодинамики и космонавтики. Он полагался только на свой выдающийся талант, на свое глубокое чутье инженера. Впрочем, и ему мешали, мешали долго и упорно. Его нельзя обвинять в непонимании того, как следовало бы повести дело... Только в наши дни стало ясно, как надо успешно работать в грандиозной области этих новых наук! Как нужно дорожить выдающимися людьми!

Во время наших последующих разговоров в Калуге и в письмах ко мне К. Э. Циолковский начал жаловаться на домашнее неустройство и чье-то таинственное влияние, которое систематически задерживало дальнейшее развитие его работ, в основном их публикацию. Для опубликования своих работ ему приходилось теперь преодолевать значительно большие трудности, чем раньше! В связи с этими неблагоприятными влияниями здоровье К. Э. Циолковского также заметно сдавало, старение организма давало знать о себе.

Теперь рассмотрим, каков был резонанс за рубежом на книгу К. Э. Циолковского 1924 года.

Ближайшим помощником профессора Германа Оберта был инженер, кандидат физико-математических наук Александр Борисович Шершевский, русский по подданству, поляк по национальности, кажется, сын человека, переселившегося в Германию еще до войны 1914 года. Так говорил мне о нем Константин Эдуардович. Когда книга К. Э. Циолковского с предисловием на немецком языке была получена профессором Обертом, последний передал ее для перевода А. Б. Шершевскому. Вскоре после этого Константин Эдуардович получил от А. Б. Шершевского дружественное письмо, и таким образом между ними завязалась переписка. В одном из своих последующих писем А. Б. Шершевский просил Константина Эдуардовича передать мне привет как «помощнику» Константина

Ф. А. Цандере, ибо его первая маленькая печатная работа относится к 20 июля 1924 года (журнал «Техника и жизнь»), и мне в разговорах приходилось оправдывать Фридриха Артуровича, ибо я знал его с хорошей стороны.

Свой особый приоритет Ф. А. Цандер отстаивал при всяком удобном случае в течение ряда лет, но вопрос этот относится к серии тех сложных чисто психологических проблем, которые не решаются одним взмахом пера. Ф. А. Цандер много и самоотверженно работал над проблемой реактивного двигателя, посвятил этой работе сотни бессонных ночей, тысячи раз вычислял и тысячи раз проверял свои расчеты, связанные с реактивным движением, с траекторией полета космического корабля, и самоотверженно экспериментировал.

Итак, в то время в нашей стране было два замечательных человека, разных по натуре, не схожих по мировоззрению, чуждых по характеру, но делавших одно и то же громадное дело. Это К. Э. Циолковский, человек мировой славы, гениальный провидец, теоретик воздухоплавания и ракетной техники, предсказавший за много десятилетий развитие науки, истинный зачинатель космизма, и Ф. А. Цандер — выдающийся инженер-конструктор, практик, создатель первого отечественного реактивного двигателя, энтузиаст, положивший начало современному строению реактивных двигателей в СССР. К. Э. Циолковский не мог бы самостоятельно построить реактивного двигателя, ибо у него не было инженерной практики, но он мог произвести математические расчеты и, конечно, обладая даром высокой технической фантазии, с каждым днем все больше и больше усовершенствовал бы этот двигатель, взлетая мыслью до звезд. Он просил Главнауку (я вместе с К. Э. Циолковским 3 раза ездил в Главнауку к Ф. Н. Петрову¹⁰ по этому вопросу) и другие учреждения о создании маленькой лаборатории, надеясь пригласить Ф. А. Цандера для совместной работы, но, увы, этого сделано не было, и развитие ракетной техники шло на тормозах в течение ряда лет.

— Ах, — неоднократно говорил Константин Эдуардович, — если бы нам с Цандером можно было бы объединить наши усилия, у нас заплясали бы лес и горы. Грустно, очень грустно, что никто этого не понимает, и мое желание не будет воплощено в жизнь.

«Проф. Г. Оберт. Берлин-Шарлоттенбург. Кантштрассе,
56-а у Паземана. Берлин,
24-го октября 1929 г.

Профессору Константину Эдуардовичу Циолковскому.
Калуга, СССР. Жореса, 3.

Многоуважаемый коллега, большое спасибо за присланный
мне письменный материал. Я, разумеется, самый последний,
который оспаривал бы Ваше первенство и Ваши услуги по делу
ракет, и я только сожалею, что я не раньше 1925 года (! — А. Ч.)
услышал о Вас. Я был бы в моих собственных работах сегодня
гораздо дальше и обошелся бы без многих напрасных трудов,
зная раньше Ваши превосходные работы.

Вам будет наверно интересно сообщение, что мне наконец
удалось конструировать такое бензиновое сопло, которым я
доволен во всех отношениях. Оно горит превосходно и потреб-
ляет на пространство приблиз. в 10 куб. см 40 куб. см бензина и
60 куб. см жидкого кислорода в секунду, веся немного больше
одного килограмма. До сих пор старания конструировать годную
ракету не приводили к результатам из-за трудностей изготовить
годное сопло. Теперь, однако, дорога к исследованию мировых
пространств реактивными приборами кажется открытой.

С совершенным почтением Г. Оберт».

В этом письме Г. Оберт полностью признает приоритет
К. Э. Циолковского и даже делает по адресу русского ученого
любезные комплименты. Не лишено интереса, что Г. Оберт
обратился к К. Э. Циолковскому на русском языке, отыскал в
Берлине машинку с русским шрифтом, что говорит о большом
внимании Оберта к К. Э. Циолковскому. В это письмо вкрадась
ошибка. Впервые Оберт узнал о работах К. Э. Циолковского не в
1925, а в 1924 году (не позднее мая 1924 года) из книги К. Э. Ци-
олковского «Ракета в космическое пространство».

Не менее важным в деле закрепления приоритета К. Э. Циол-
ковского является приветствие, полученное им в день 75-летнего
юбилея от Германского общества звездоплавания:

«Общество звездоплавания всегда считало Вас, многоуважа-
емый г. Циолковский, одним из своих духовных руководителей
и никогда не упускало случая указать словом и в печати на Ваши
высокие заслуги и на Ваш неоспоримый русский приоритет в
научной разработке нашей великой идеи».

Эдуардовича. Вот что по этому поводу писал мне из Калуги в Москву К. Э. Циолковский:

«7 декабря 1926 г.

Глубокоуважаемый Александр Леонидович, я бы давно выслал Вам книжку, если бы знал точно Ваш адрес. Я не знал даже, что Вы в Москве. Посылаю наугад. Вам нужно было бы побывать у меня. Шершевский (из Берлина) просил передать Вам коллегиальный привет, как моему «помощнику». Вероятно, Вас произвели в эту должность по Вашему немецкому предисловию. Всегда сообщайте в письмах Ваш адрес. После получения его вышлю Вам немногих книжек. Будете в Калуге — тогда возьмете больше. Хотя я болен, но работаю. Ваш К. Циолковский. Жореса, 3».

Вот что писал в последующем письме А. Б. Шершевский Константину Эдуардовичу: «Ракета — наше будущее. Ракеты Оберта и Годдарда, по-видимому, Вам известны. Последний хочет послать небольшую ракету на Луну. Вы видите, что таким образом Ваша мечта и мечта других великих людей, предусматривающих будущее, исполнится не через 100 или 1000 лет... и я надеюсь, что Вы, как пророк межпланетного сообщения, доживете до знаменательного дня первого полета к звездам. А так как Вы обладаете бесспорным приоритетом (факт, на который я здесь указываю всем и каждому без устали), то святая обязанность Ваша, а также Вашего правительства начать практические работы...»

«Для межпланетного сообщения ракета является пока единственной возможностью... Но Вы не указали в своих трудах, что ее можно с успехом применить для полета в высших разреженных слоях атмосферы. А именно над этим здесь много работают... В Англии всеми такими трудами заведует полковник Робертсон, в Германии — профессор Оберт и Валье, в Австрии — профессор Вольф».

«...Надеюсь, что Вы получили посланные Вам журналы... с моей заметкой о Вашем труде “Ракета в космическое пространство”. Вашиими трудами здесь многие заинтересовались, и посыпались запросы...»

Наконец, с опозданием на пять лет пришло письмо и от профессора Г. Оберта. Привожу копию этого письма, написанного по-русски, со всеми опечатками:

переход от винтового самолета к чисто реактивному, а затем к реактивному космическому кораблю».

«Я пропагандирую ракету, где только могу. Дал большую статью в “Фоссише цайтунг”, а вслед затем в “Иллюстрирте берлинер цайтунг” с рисунками известного художника. Издательство “Улльштейн и К°” сильно пропагандирует космическую ракету. Кроме того, я перевел все Ваши труды: “Исследования” и “Ракета” 1903–1924 годов уже готовы...» «Мой ученый товарищ (Р. Ландеман) сдал в редакцию... рукопись о космической ракете. Работа является обработкой Вашей ракеты 1924 года... Конец Вашего письма нас огорчил. Вы должны и будете жить, пока не полетит первая ракета к звездам. Судьба и деятельность Сократа, Христа, Будды, Бруно — бедствия в жизни и посмертное торжество — двигали человеческое общество более, чем герои, имеющие колossalный успех в жизни (Александр Македонский, Цезарь, Наполеон и др.)».

«В журнале... появилась критическая статья профессора... в Данциге д-ра Н. Лоренца “Возможность межпланетного сообщения”. Кстати, и Р. Л. (Ландеман) и я нашли в работе Лоренца ошибки». «Недели три тому назад я с Р. Л. (Ландеманом) был у директора Института прикладной математики и механики Берлинского университета профессора Мизеса. Он тоже нашел в работе Лоренца погрешности и указал на то, что «опровержение» Лоренца основано на грубой ошибке». «Разработанная Вами теория ракеты построена и одобрена профессорами Хоффом, Мизесом и Прандтлем (Геттингенская аэродинамическая лаборатория), и все нападки Лоренса на Ваши исследования и работы Хомана, Оберта и мои — ни на чем не основаны...»

«В журнале “Флюгспорт” появилась моя большая статья о Ваших новейших работах...» «Жду Вашего скорого поезда, в особенности труд: “Опытная подготовка к ракете”. Литература по ракетным снарядам все растет».

«...Вечером 29 апреля 1928 года Валье в Германском научном обществе воздухоплавания читал доклад: «Атака мирового пространства». На доклад собралось человек сто пятьдесят: члены Общества и представители печати. Были и дамы. Из-за них доклад был немного популярного характера. Валье особенно долго останавливался на Ваших трудах. После доклада — двухчасовая беседа, в которой участвовало восемь человек...»

В другом письме на имя К. Э. Циолковского Г. Оберт писал: «Вы зажгли огонь, и мы не дадим ему погаснуть, но приложим все усилия, чтобы исполнилась величайшая мечта человечества».

А. Б. Шершевский в журнале «Техника воздухоплавания» (Берлин, 1926. № 10) сообщал следующее: «Престарелый русский ученый К. Э. Циолковский является первым, кто научно обосновал проблему космического корабля. Его первые сочинения об этом появились в 1903 году, а в 1924 году данный труд был переиздан. Продолжение работы 1903 года было напечатано в 1911–1913 годах в русском “Вестнике воздухоплавания”, который первым из специальных журналов обнародовал классическое обоснование проблемы космической ракеты. В этом труде теория изумительным образом предвосхитила практику. В предисловии к изданию 1924 года молодой ученый Чижевский дает обзор работ Циолковского о ракете, подчеркивает его научный приоритет и жалуется на почти преступное безразличие людей к представителям умственного труда и точного знания».

Такова была вступительная часть статьи А. Б. Шершевского. Далее можно привести краткие выдержки из писем Шершевского: «Надеюсь, что Ваш новый труд явится уже давно обещанной Вами полной математической разработкой космической ракеты. Срочно жду эту книгу... во имя науки прошу сейчас же выслать ее. Здесь в газетах промелькнуло известие, что Вы строите в Москве ракету на 11 человек...»

Тот же корреспондент К. Э. Циолковского в другом письме сообщает: «Я рад, что Вы решили издать всеми долгожданные труды. Прилагаю к письму только что появившуюся в наиболее распространенной в Германии газете популярную статью, в которой отмечены на первом плане Ваши пионерские работы».

В письме от 29 декабря 1926 года А. Б. Шершевский писал Константину Эдуардовичу: «Уже давно не получал от Вас известий и думал, что Вы, может быть, в Москве заняты постройкой Вашего реактивного снаряда. Здесь носятся о Вас такие своеобразные слухи. Во всяком случае, газеты «чирикают» о Ваших работах. Так, доктор физики Валье сообщил мне из Мюнхена, что он в газетах много читал о Ваших трудах. Он был в Италии, а в январе 1927 года прибудет для ряда докладов в Берлин, где он наверное сделает серьезное сообщение в научном воздухоплавательном обществе. Тогда я с ним встречусь. Валье ручается за постепенный

говорку: «От хорошей жизни не полетишь!» Видно, трудновато живется бедняге Циолковскому, вот он и придумывает способы подальше улететь...

Через несколько дней ко мне на квартиру явилась делегация от одного видного технического учреждения (сейчас не помню, от какого именно) с намерением посетить К. Э. Циолковского в Калуге и сделать фотографические снимки с его моделей. Я запросил Константина Эдуардовича об этом и быстро получил следующий ответ:

«18 июля 1924 г. Глубокоуважаемый Александр Леонидович, Вы знаете, что почти все модели (а теперь и чертежи) я раздал по разным местам. У меня теперь ничего нет, и не с чего снимать фотографии. Ожидание свалило меня в постель, так как мне неприятно разочаровывать невинных людей. Они в заблуждении относительно меня, — скажите им это. Я слышал про Ваш успех от И. Д. и радуюсь. Отвечаю в тот же час. Я кое-что издаю в журналах о ракете. Вот и беседа! Если бы я чувствовал себя сильным, то, конечно, был бы рад. На стр. 27 “Ракеты”* (65) надо $q = q \left(\frac{p}{p - q} \right)$ и в (66) надо $(1 - \frac{pq}{p - q})^2 - 1$ (плюс, а не минус). Поправьте хоть один экземпляр.

Привет обществу и много воображающим обо мне людям (вернее, думающим о том, чего нет, и не видящим того, что есть и чего не суждено увидеть современникам). Модель дирижабля зимою будет в Академии Возд. Флота.

Ваш К. Циолковский».

Ответ К. Э. Циолковского я сообщил по оставленному мне адресу, но их желание съездить в Калугу от этого не уменьшилось, и я еще раз сообщил об этом Константину Эдуардовичу, на что получил ответ:

«29 июля 1924 г. Глубокоуважаемый Александр Леонидович. Отвечаю на Вашу открытку. Конечно, я буду рад побеседовать с гостями, но наш долг предупредить их, что ничего замечательного они не увидят и не получат. Поездка из Москвы в Калугу не шутка. Что же их журнал, который, по их словам, должен выйти 1 июля? Я послал им начало статьи и не получил ни

* Имеется в виду книга К. Э. Циолковского «Ракета в космическое пространство». Калуга, 1924.

«Вторая новость: в журнале Германского общества воздухоплавания появилась статья математика и астронома Р. Ландемана: «Задача межпланетной ракеты», в которой автор дает краткое изложение Вашей “Ракеты в космическое пространство” (1924). Я рад, что Ваше имя у всех теперь на языке...»

Таков был резонанс в берлинских ученых кругах на работу «Ракета в космическое пространство». Вышеприведенные письма А. Б. Шершевского (см: Циолковский К. Э. Ум и страсти. Калуга, 1928. С. 21–27) относятся к 1925–1928 годам.

Однако обратим наше внимание на одну странность. Брошюра К. Э. Циолковского «Ракета в космическое пространство», вышедшая в свет в Калуге в 1924 году с предисловием на немецком языке, осталась как бы не замеченной в СССР лицами, составлявшими списки печатных работ К. Э. Циолковского. По странным причинам эта брошюра выпадала из поля зрения этих лиц, как только они подходили к 1924 году. Эти составители не только ревностно вычеркивали предисловие и его значение в деле восстановления приоритета К. Э. Циолковского за границей, но не помещали в списки работ Константина Эдуардовича и саму брошюру с новым заглавием. Отчасти это явление исправлено в списке работ К. Э. Циолковского, составленном для второго тома собрания сочинений издания Академии наук СССР (Москва, 1954), однако также без упоминания автора предисловия.

После того как брошюра «Ракета в космическое пространство» была мною раздана и разослана многим московским специалистам по воздухоплаванию, инженерам и физикам, меня попросили сделать обоснованный доклад о работах К. Э. Циолковского в одном из больших клубов. Доклад прошел успешно, хотя раздавались скептические замечания о полете на Луну. Кто-то сказал:

— По воздуху летать как следует не умеем, а Циолковский предлагает летать без воздуха.

Такого рода реплику я мог приписать тому, что недостаточно осветил вопрос о реактивном движении. Но когда я попытался кое-что повторить из своего доклада, подавший реплику заметил:

— Вы не беспокойтесь еще раз разъяснить идею реактивного движения. Это все ясно. Но я хочу напомнить одну русскую по-

Только за год до смерти, т. е. в 1934 году, впервые вышли два тома «Избранных сочинений» Константина Эдуардовича. Это был первый большой успех великого ученого за всю его 78-летнюю жизнь. Первый успех! Это обстоятельство говорит о многом. Оно говорит о том, что нам следует подумать о создании всесоюзного печатного органа, где носители и создатели больших идей, но не имеющие научных званий и ученых степеней, могли бы публиковать свои мысли во всеобщее сведение, независимо от мнений какого-либо почтенного академика или не менее почтенного профессора. Люди должны иметь право в области естественных наук высказывать свои мысли независимо от существующих школ или направлений, даже в том случае, если эти мысли могли бы показаться кому-либо из представителей официальной академической науки несколько странными и не совпадающими с общепринятыми в тот момент положениями. Это мероприятие положило бы конец страшным и многолетним терзаниям и мытарствам, на которые нередко обречены люди больших идей, не имеющие возможности представить свои идеи на суд широкой общественности. Вследствие отсутствия у нас такого печатного органа талантливые люди обречены годами и десятилетиями бесполезно околачивать пороги различных научных учреждений.

Но это еще не все. Печальный опыт К. Э. Циолковского показал, что необходимо создание такого всесоюзного научно-исследовательского центра, который помогал бы гражданам нашей страны осуществлять те или иные эксперименты в области естественных наук. Можно с уверенностью утверждать, что из такого научно-исследовательского центра выйдет немало неожиданных и замечательных открытий и изобретений.

История научных открытий убеждает нас в этом. Но как первое, так и второе возможно будет только при одном обязательном условии: во главе независимого печатного органа и независимого научно-исследовательского центра должны стоять не чиновники от науки, а знаменитые ученые, прославленные широтой взглядов и универсальностью знаний. Такими людьми наша страна богата.

Я был непосредственным свидетелем многочисленных мытарств К. Э. Циолковского, который их горько переживал еще до нашего знакомства и после того, как я стал по мере сил

журнала, ни письма. Неладно это. Приедете — скажете. Ваш К. Циолковский».

Скромность Константина Эдуардовича и его ежедневная занятость отчетливо сказались и в этом письме. С другой стороны, новые неполадки с печатанием работ о ракете, новые раздражающие задержки.

Я рад, что внес небольшую лепту в дело становления ракетодинамики и космонавтики в СССР, помогая К. Э. Циолковскому своей логарифмической линейкой, проверкой расчетов, схемами и рисунками. По его просьбе я рылся в московских библиотеках и доставал ему различные справки по тем или иным вопросам воздухоплавания, физики и химии, разыскивал для него журналы и делал из них выписки, ознакомился с патентной литературой. Многократно беседовал о К. Э. Циолковском с А. В. Луначарским, Н. А. Семашко, А. М. Горьким, Ф. Н. Петровым, Р. П. Эйдеманом¹¹, М. Н. Покровским¹² и др. Я добывал для некоторых его опытов материалы, которые нельзя было достать в Калуге. Словом, в течение ряда лет я был как бы доверенным лицом К. Э. Циолковского и ходатаем о его научных дела. Я энергично поддерживал его приоритет как внутри страны, так и за рубежом. Я написал о его работах ряд статей, в том числе в 1928 году статью в газету «Правда», № 61, по поводу его юбилея. Эта статья имела большое значение в том отношении, что снова напомнила многим, что Константин Эдуардович жив и работает не покладая рук. Это было важно еще и потому, что вопросы ракетодинамики к тому времени уже привлекли внимание некоторых советских инженеров, которые, однако, были дезориентированы относительно значения его работ в области воздухоплавания и космонавтики. Эта дезориентация широким фронтом шла с верхов научных кругов, от ученых, к которым прислушивалась молодежь. Эти корифеи науки не признавали научных заслуг К. Э. Циолковского и тем самым постоянно умаляли научный авторитет и приоритет «калужского мечтателя». Делалось это достаточно аккуратно и умно, чтобы не бросаться в глаза. О нем просто ничего не писали, его имя не упоминали, заговор молчания сохранялся в строгом секрете, но проводился в жизнь с исключительным упорством и настойчивостью. Ни в одной из солидных книг по вопросам аэродинамики, вышедших в свет в течение ряда десятилетий, имя К. Э. Циолковского упомянуто не было.

утрачены навсегда под давлением работ иностранных ученых, никто из «друзей» Константина Эдуардовича не протянул ему руки помощи! Никто из «друзей» (их можно перечислить по пальцам) не сделал необходимого шага для реальной защиты этого приоритета. К. Э. Циолковский был как бы оставлен на произвол судьбы...

Все же находились и защитники, но их было мало. Так, в 1924 году профессор Н. А. Рынин выступил с первой своей лекцией о работах К. Э. Циолковского. К тому же 1924 году относится и первая печатная работа Н. А. Рынина, посвященная исследованиям Константина Эдуардовича. Известный киевский математик, почетный академик АН СССР Д. А. Граве¹³, не смущаясь, похвалил К. Э. Циолковского. Он писал 14 июня 1924 года, вскоре после получения от последнего книжки «Ракета в космическое пространство»:

«Единственный способ практического подхода к использованию электромагнитной энергии Солнца намечен русским ученым К. Э. Циолковским при помощи реактивных приборов или межпланетных аппаратов, которые вполне уже разработаны для этих целей и являются реальной действительностью завтрашнего дня».

Выход в свет книги К. Э. Циолковского, рассылка этой книги в ряд стран Европы и Америки имели решающее значение в отношении будущей судьбы его приоритета за границей. О значении этой книги говорит большое количество писем и благодарностей, полученных им. Имя Константина Эдуардовича стало часто появляться на страницах зарубежной научной, научно-популярной и даже широкой политической прессы. Эта книга познакомила с основными идеями и математическими доказательствами ее справедливости ряд немецких ученых: Оберта, Шершевского, Ландемана, Лея, Валье, Хоффа, Мизеса, Прандтля и др. Она показала им, что задолго — именно за двадцать лет до г. Оберта — основные положения ракетодинамики и космонавтики были сформулированы и разрешены русским ученым К. Э. Циолковским. Появление за границей этой книжки якобы заставило профессора Оберта и профессора Годдарда неожиданно поторопиться оповестить весь мир о том, что созданные ими ракеты в ближайшее время совершают полет на Луну. Теперь, по прошествии 38 лет, мы понимаем, что тогда

помогать ему в научных делах. Я вспоминаю, с каким трудом достигались малейшие успехи, несмотря на мои многочисленные знакомства и непосредственные связи с научными и общественными деятелями. Иногда на какие-либо пустяковые дела надо было тратить десятки дней, а некоторые дела тянулись месяцами и годами, не получая благоприятного решения. Отношение к К. Э. Циолковскому в Москве в течение ряда лет было явно отрицательным, даже оскорбительным.

Мои систематические напоминания о его работах в области ракетодинамики, которые я опубликовал в журналах и газетах, вызывали раздражение в авиационных кругах. Одни ученые меня убеждали не делать этого, дабы не компрометировать свое имя — имя в те годы начинающего ученого, причем это делалось в полуофициальной форме, и потому в некоторых случаях мне действительно приходилось прибегать к псевдонимам (Ивановский, Алчевский и др.). Другие распространяли слухи о том, что я якобы делаю на имени К. Э. Циолковского своеобразный бизнес, так как статьи оплачиваются. Но на деньги, получаемые за эти статьи, я приобретал для Константина Эдуардовича книги и журналы. Третьи изобретали еще какие-нибудь небылицы и широко распространяли их. Все это меня нервировало, отрывало от работы, заставляло обороняться. Недоброжелатели и враги К. Э. Циолковского периодически обнажали свои клыки и лязгали зубами. При этом доставалось и мне.

Поддержка русского приоритета ракетодинамики и космонавтики и в то же время поддержка авторитета К. Э. Циолковского были крайне неприятны многим лицам, как вне страны, так и внутри ее. Некоторые наши авиационные деятели неистовствовали, и грозное возмущение было направлено не только в адрес К. Э. Циолковского, но и в мой. Как я смел, да еще в такой категорической форме, выступать на немецком языке в защиту приоритета Константина Эдуардовича? Какое я имею отношение к авиации? Кто разрешил мне метать гром и молнии в сторону недоброжелателей, которые представлялись себе благодетелями, положившими жизнь на науку, и к тому же официально признанными учеными, в то время как К. Э. Циолковский — высокочка, не более того. Вот вопросы, мучившие некоторых деятелей науки в 1924 году. В тот год, когда авторитет и приоритет К. Э. Циолковского, казалось, могли быть

за рубежом не имеет и сам является «отцом» реактивного корабля. В редакции журнала удивились моей осведомленности о К. Э. Циолковском и о его работах и стали нередко приглашать меня консультировать по этим вопросам.

В 1925 году К. Э. Циолковский писал: «Узнав о том, что редакция вашего журнала («Связь». — А. Ч.) обратилась к проф. А. Л. Чижевскому с просьбой написать статью о моем реактивном приборе, я хочу поделиться с журналом следующей мыслью: с 1895 года я работаю над теорией ракетных аппаратов для заатмосферных путешествий. Между прочим, одним из важных и трудных вопросов представляется вопрос о распределении взрывающихся газов в трубе прибора, об их плотности, давлении, температуре и скорости движения в различных участках трубы...

И вот проходит 30 лет, а я все не могу обстоятельно решить этого вопроса, несмотря на все усилия. Только в последнее время, менее месяца тому назад, проблема эта была мною решена в окончательном виде.

Решение ее меня очень обрадовало, но вместе с тем изумило, что в мои годы еще можно решать столь сложные задачи. Утешительно и то, что настойчивость в течение 29 лет кончилась торжеством. Это дает мне надежду, что, невзирая на общую мою утомленность непрерывными работами в течение моей долгой жизни, мне удастся еще продолжить и далее мои труды.

Конст. Циолковский».

Письмо К. Э. Циолковского и моя статья «Связь с планетами. Основы движения летательных аппаратов в безвоздушном пространстве» были опубликованы в журнале «Связь», № 18, за сентябрь 1925 года, Москва.

В конце этой статьи я писал:

«Замечательнее всего то обстоятельство, что ни Годдард, ни Оберт ни одним словом не обмолвились о своем предшественнике — К. Э. Циолковском! Тогда автор этих строк выступил в защиту первенства этого замечательного русского изобретения».

Далее я развел мысль о том, что труды К. Э. Циолковского найдут свое воплощение в действительности в основном после того, как будет открыта и использована в реактивных двигателях атомная энергия, о чем писал в 1911—1912 годах сам Константин Эдуардович в статье «Исследование мировых пространств

была сфабрикована газетная утка, но в то время читатели журнала «Огонек» могли поверить, что «соперники» К. Э. Циолковского его сильно опередили.

Действительно, в журнале «Огонек», № 25 (169), от 20 июня 1926 года можно было прочесть следующие строки: «Полет на Луну. Проф. Годдард, американский физик, соперник русского ученого К. Э. Циолковского и проф. Оберта в деле изобретения аппарата для межпланетных сношений. Его аппарат — та же «ракета», движущаяся на основных принципах «обратного толчка», но более сложного и, может быть, более совершенного механизма, чем ракета его предшественников. Теоретические расчеты Годдарда проверены выдающимися учеными Америки и найдены безупречными.

Согласно сообщениям американской прессы, в середине лета этого года состоится полет ракеты Годдарда на Луну. Путь ракеты Земля — Луна строго вычислен и рассчитан во всех деталях. При падении на Луну ракета дает ослепительную вспышку. Астрономы будут наблюдать момент прибытия ракеты в телескопы».

Хотя журнал «Огонек» в 1926 году широко оповестил своих читателей о полете на Луну ракеты Годдарда — «соперника русского ученого К. Э. Циолковского», но этот полет не состоялся. Зато советская космическая ракета достигла поверхности Луны и водрузила там вымпел СССР. Советская космическая лаборатория впервые в мире сфотографировала другую, невидимую нам полусферу Луны. Заметка в журнале «Огонек» наглядно показывает, сколь высоко редакция советского журнала оценивала тогда американскую науку и как мало она верила в силы К. Э. Циолковского. Она придумала ему конкурента, в то время как он был, конечно, и тогда вне всякой конкуренции. Эта небольшая заметка в журнале «Огонек» также говорит о том умонастроении, которое жило не только в умах журналистов, но и в умах ученых, с которыми журналисты держали совет по этому поводу. Ученые, во главе с Академией наук, единогласно отвергли все работы К. Э. Циолковского и считали их бредом. Поэтому для защиты этих работ требовались особые силы.

Я возразил редакции журнала «Огонек» решительным письмом о том, что К. Э. Циолковский никаких «соперников»

Остановим наше внимание на следующих возмутительных фактах.

В 1919 году в издании Смитсоновского института вышла первая работа Роберта Годдарда под заглавием: «Способ достижения крайних высот»; из предисловия автора видно, что проблемой реактивного движения он занимается с 1912–1913 годов. В 1948 году нью-йоркское издательство публикует книгу, в которой приводятся исследования профессора Годдарда за 1929–1941 годы.

В предисловии к этой книге Гарри Ф. Гуггенгейм пишет: «Доктор Годдард был бесспорным отцом современной ракетодинамики».

В 1923 году в издательстве Р. Ольденбурга (Мюнхен–Берлин) вышла книга г. Оберта, озаглавленная: «Ракета в мировое пространство». В заключительной части книги Г. Оберт рассматривает работу профессора Годдарда, но об исследованиях К. Э. Циолковского нигде не упоминается.

Через тридцать один год, в 1954 году в издательстве «Экон» (Дюссельдорф) выходит книга того же автора: «Человек в мировом пространстве», где на 253 страницах ни разу не упоминается К. Э. Циолковский. Во введении к этой книге доктор Вильгельм Мейер-Кордс, давая биографический очерк об авторе, называет его «отцом космических путешествий».

В 1956 году профессор Г. Оберт пишет предисловие к книге двух авторов — Бергауста и Беллера — и тоже ни звука не говорит о К. Э. Циолковском. Бергауст и Беллер тоже молчат.

Таким образом, если верить печатному слову, вопреки здравому смыслу существуют три отца ракетодинамики и астронавтики: К. Э. Циолковский, Р. Годдард и Г. Оберт. Не желая уменьшать какого-либо значения работ зарубежных авторов и стремясь к возможной объективности, следует сказать, что все три ученых — русский, американский и немецкий — внесли большой вклад в новую область науки и техники, но элементарная справедливость требует признать, что истинным отцом был все же К. Э. Циолковский. Именно он, а не кто другой еще в 1903 году опубликовал труд со всеми основными выводами, которые впоследствии, спустя много лет, были подтверждены профессором Годдардом и профессором Обертом. Не исключается, конечно, возможность того, что зарубежные ученые

реактивными приборами», опубликованной в журнале «Вестник воздухоплавания».

За истекшие полвека в текст провиденциального и дерзкого по тому времени высказывания Константина Эдуардовича можно внести лишь несколько незначительных поправок, ничуть не меняющих существа необычайного его предложения об использовании атомной (ядерной) энергии для ракетных двигателей. В наши дни это уже не мечта, а почти воплощенная действительность. Не пройдет и нескольких лет, как мы научимся управлять течением ядерного распада и применим его в первую очередь именно к космическим кораблям.

Казалось, что замалчиванию работ К. Э. Циолковского по ракетодинамике пришел конец, когда еще опытный популяризатор Я. И. Перельман выпустил в свет книгу «Межпланетные путешествия» (1915). Но вследствие того, что Первая мировая война, начавшаяся в 1914 году, вскоре достигла своего апогея, упомянутая книга не получила большого распространения ни внутри страны, ни за ее пределами. Это мне хорошо известно из писем зарубежных ученых, с которыми я состоял в переписке в 1924—1926 годах. Они во всяком случае категорически отрицают какое-либо влияние работ К. Э. Циолковского на их исследования и признали его авторитет только благодаря переизданию в 1924 году его статьи 1903 года. В частности, профессору Р. Годдарду и профессору Г. Оберту я выслал даже фотокопии со статьи К. Э. Циолковского 1903 года и с обложки журнала «Научное обозрение», № 5 за май 1903 года. К сожалению, и это не имело достаточного влияния. Я тогда был поражен удивительным недоверием этих ученых... Проф. Годдард мне писал, что в мировых библиографических справочниках он нигде не нашел статьи 1903 года.

Следовало бы думать, что появление в 1924 году в печати нового издания труда К. Э. Циолковского положит конец введению в заблуждение специалистов о приоритете. Но этого не произошло в необходимой мере, не произошло даже тогда, когда профессор Оберт в письме на имя К. Э. Циолковского от 24 октября 1929 года безоговорочно признал его приоритет. Несмотря на это письмо, именно профессор Оберт явился одним из тех, кто до сих пор признает только свой приоритет и частично приоритет профессора Годдарда.

всероссийского аэроклуба, том 7, № 2, стр. 110–114, реферат своей статьи 1903 года под заглавием: «Реактивный прибор как средство полета в пустоте и атмосфере». Этот журнал являлся официальным органом правительственные кругов Российской империи и должен был иметь повсеместное хождение. Журнал же «Научное обозрение» был частным печатным органом, издаваемым М. М. Филипповым, и его распространение за рубежом было, очевидно, невелико. Журнал «Воздухоплаватель» выписывали соответствующие зарубежные научные и технические учреждения, и, следовательно, всем должно было быть известно, что ракетодинамика является плодом творческих усилий К. Э. Циолковского и что приоритет в этом вопросе всецело и безраздельно принадлежит ему и России и должен быть отнесен к маю 1903 года.

Таким образом, большую часть вины столь вялого признания за рубежом приоритета К. Э. Циолковского надо отнести на счет нашей собственной медлительности, собственного равнодушия, неприятия его трудов или даже отрицания значения этих трудов в течение, многих десятилетий со стороны видных русских и советских специалистов. Равнодушие к этим работам, а также их длительное, более чем тридцатилетнее непризнание закончилось тем, что так или иначе приоритет замечательнейшего русского научного открытия и технического изобретения в известной мере был утрачен или поставлен под сомнение.

Упрямство зарубежных ученых в деле непризнания приоритета К. Э. Циолковского очень велико. По прошествии четверти века проф. А. А. Космодемьянский пишет: «Только в результате настойчивости многих русских инженеров и ученых и большого числа статей в советской прессе Оберт в частных письмах к Циолковскому признает его приоритет в разработке ракет для космических полетов». В другом месте А. А. Космодемьянский пишет: «Только благодаря широкой кампании в советской печати и возмущению ряда видных советских ученых Оберт в частных письмах к Циолковскому вынужден был признать его приоритет в разработке ракет для космических полетов».

К сожалению, эти слова не вполне точно освещают истинное положение вещей. Говорить об участии в этом деле «многих русских инженеров и ученых и т. д.» нельзя, ибо профессор Оберт вынужден был считаться с существованием К. Э. Ци-

пришли к тем же выводам, что и К. Э. Циолковский, независимо от него, но даже эта возможность ничуть не умаляет трудов К. Э. Циолковского, ибо он опубликовал теорию реактивного движения тел переменной массы в целях исследования космического пространства на 16 лет раньше Годдарда и на 20 лет раньше Оберта. Никто также не может поручиться, что статья К. Э. Циолковского 1903 года не была в последующие годы переведена или прореферирана где-либо в заграничной научной или научно-популярной прессе и мысли, изложенные в статье или реферате, дали толчок Р. Годдарду или Г. Оберту для их последующих изысканий. Конечно, это только предположение, ибо нет никаких оснований сомневаться в честности этих ученых. Но достойна удивления необычайная забывчивость профессора Германа Оберта, который еще в 20-х годах собственолично в письме признал приоритет К. Э. Циолковского, но затем быстро забыл это веское обстоятельство. Такие вещи, вообще говоря, неудобно и не принято забывать.

Рассмотрение доказательств, приведенных Р. Годдардом и Г. Обертом в своих книгах, легко приводит к заключению, что все они одинаковы с доказательствами Константина Эдуардовича, приведенными впервые в 1903 году. Эти авторы, исходя из третьего закона Ньютона и основываясь на законе постоянства количества движения, получили математическое выражение движения тел с переменной массой, а затем пришли к выражению, дающему максимальную высоту подъема ракетного снаряда в среде без сопротивления воздуха. Для вывода ракетного прибора из поля земного тяготения была найдена скорость, равная 11,2 километра в секунду, так называемая вторая космическая скорость.

Все эти выводы с первого взгляда не являются чем-либо особыенным: они ясны, просты и доступны пониманию каждого, кто знает физику и основы высшей математики. Но такое допущение было бы неверным. Вывод дифференциального уравнения движения тела переменной массы, решение этого уравнения и формулировка закона максимальной скорости ракеты являются великими заслугами К. Э. Циолковского и были им опубликованы в 1903 году. По прошествии семи лет К. Э. Циолковский решил напомнить о своем открытии и поместил в журнале «Воздухоплаватель» — органе Императорского

Для меня было большой радостью прочесть в книге «Исследование пространства» известного английского ученого Артура С. Кларка, бывшего президента Британского межпланетного общества, члена Королевского астрономического общества, следующие строки: «Первым человеком, кто преодолел трудности серьезных и глубоких математических исследований по обоснованию принципов полета в пространстве, был русский школьный учитель К. Э. Циолковский». Эти строки были опубликованы в Нью-Йорке в 1959 году.

В фундаментальном издании Жюля Дюгема, вышедшем в Париже в 1959 году, на странице 226 читаем: «Научное обоснование межпланетного полета открывается в 1896 году работами профессора Циолковского. Тот же ученый в 1903 году дал схему первого ракетного мотора на жидкое топливо».

Некоторые немецкие авторы в Германии оказываются более справедливыми, чем профессор Г. Оберт. Так, например, в книге Мебуса указывается, что еще в 1895 году К. Э. Циолковский научно разрабатывал проблему реактивного движения. Г. Гартманн (1958) неоднократно упоминает о работах К. Э. Циолковского и называет его «пионером астронавтики».

В книге «Покорение воздуха» Г. де Лью (Нью-Йорк, 1960) пишет:

«На рубеже столетия, избегая обычной точки зрения XIX столетия относительно путешествий в космос, мы познакомились с действительно научной работой в области космических полетов и ракет, принадлежавшей перу К. Э. Циолковского, появившейся в 1903 году в русском журнале «Научное обозрение». Эта работа могла бы привлечь к себе внимание, если бы мир мог понимать и читать по-русски. Явившись результатом глубоких знаний в области математики, химии и физики, его глубокие исследования и эксперименты по созданию космических кораблей были опубликованы лишь в 1903 году. После этого в 1911 году в одном русском журнале была опубликована серия его статей относительно путешествия в космос. Затем появились первые послереволюционные работы К. Э. Циолковского, весьма популярно излагавшие тему путешествия в космос. Известен и другой труд его — «Вне Земли», появившийся после Первой мировой войны. А впоследствии ученые пришли к единогласному выводу, что К. Э. Циолковский значительно опередил

олковского и официально признать его в результате письма к нему лично, а о работах Константина Эдуардовича в области ракетодинамики узнал из его брошюры «Ракета в космическое пространство», посланной нами в 1924 году профессору Оберту в десяти экземплярах.

Если до сих пор приоритет К. Э. Циолковского за рубежом не везде признан, то опять-таки винить надо не только зарубежных ученых, но и нас за удивительное безразличие к вопросам, касающимся приоритета и авторитета российских или советских ученых, за ревностное замалчивание русских или советских работ, за извращение истории того или другого открытия или изобретения, за искажение смысла и значения той или иной работы. Борьба с этим злом в научной среде не ведется, в то время как следовало бы наказывать людей, повинных в нем, — и наказывать больно, как за уголовное преступление против Родины.

Чаще всего, читая огромную иностранную литературу по ракетодинамике и космонавтике, приходится сталкиваться с фактом отсутствия указаний на труды «отца ракетодинамики» К. Э. Циолковского. В этих случаях при переводе с иностранных языков на русский переводчики или редакторы этих трудов должны указывать, кто является истинным «отцом ракетодинамики». Так, например, в книге «Ракета с атомным двигателем» Р. Бассарда и Р. де Оаэра на стр. 18 русского издания (1960) переводчик верно отметил: «Впервые это соотношение было получено в несколько ином виде выдающимся русским ученым К. Э. Циолковским».

«Замалчивание буржуазными исследователями трудов великого русского ученого, основоположника новой научной дисциплины — ракетодинамики, продолжается до наших дней, — пишет профессор А. А. Космодемьянский в 1952 году. — В научно-популярных книгах и научно-технических компилятивных трактатах, вышедших за границей за последние 5–6 лет, упоминается лишь наша русская «катюша», преподносимая как одно из необъяснимых чудес «этих странных русских». А о том, что русские создали теоретические основы всех реактивных аппаратов задолго до работ заграничных ученых, что русские дали ракетодинамике необычайный размах и глубину заключений, которые характерны для бессмертных творений человеческого ума, буржуазные авторы “скромно” умалчивают».

соображений он пишет: «Подлинная причина, почему Советы имеют такие невероятно мощные двигатели на первой стадии, заключается в том, что они начали создавать ракеты за много лет до того, как это начали делать мы». Надо сказать, что американский генерал в этом своем суждении безусловно прав.

Еще тогда, когда во всем мире пренебрежительно относились к проблеме развития реактивных двигателей и не видели в них никакого будущего, В. И. Ленин в самом начале 20-х годов беседовал с инженером Ф. А. Цандером, прямым последователем К. Э. Циолковского, и поощрял его работу. Через несколько дней после этого разговора Ф. А. Цандер был у меня и восторженно рассказывал об этой исторической встрече. Немногие знают об этой встрече и о том, что сказал В. И. Ленин Цандеру. А сказал Владимир Ильич примерно следующее: «Люди должны иметь самый быстрый транспорт и возможность полетов вне атмосферы. Тут реактивный двигатель не может быть заменен ничем другим. Это будет грандиозная революция в технике. Желаю вам полной удачи!» Еще задолго до встречи В. И. Ленина с Ф. А. Цандером Константин Эдуардович Циолковский теоретически разрабатывал идею о реактивном двигателе.

После издания в 1924 году брошюры К. Э. Циолковского «Ракета в космическое пространство» прошло более третьей части века — срок большой не только в жизни отдельного человека, но и в жизни общества. Многое в этом мире изменилось до неузнаваемости, произошли грандиозные сдвиги в социальных устройствах, в политических и научных перспективах, и потому теперь весьма интересно посмотреть на то, как и что думают уже современные нам люди о тех далеких годах. Такой интерес оправдан и законен.

В 1958 году в Констанце вышла первая книга капитального издания по астронавтике под редакцией мюнхенского профессора Карла Шютте. В первой книге опубликована статья Вилли Лея, посвященная «Истории межпланетных путешествий». Вот как представляет себе роль Константина Эдуардовича и значение издания его брошюры 1924 года немецкий (ныне американский) историк данного вопроса:

«Поворот в судьбе Циолковского произошел после опубликования в 1923 году книги Германа Оберта. Немецкая книга обсуждалась в русской прессе, и оригинальная работа Циолков-

свое время. Спустя много лет после его смерти, последовавшей в 1935 году, космонавтика перестала быть делом лишь математиков и физиков и сформировалась в самостоятельную науку. Во время Первой мировой войны американский ученый Роберт Годдард, который уделял большое внимание (не верно. — А. Ч.) работам Циолковского, ставшего при жизни национальным героем России, изучал возможности использования ракет для исследования больших высот».

Для того чтобы такие строки могли появиться в мировой прессе, должны были пройти четверть века после смерти К. Э. Циолковского. Он не мог даже представить себе, каков будет резонанс на его труды по космонавтике через эти четверть века! Надо сказать, что ни он сам, ни кто-либо иной не мог бы себе этого представить!.. Мы могли лишь допускать всю грандиозность этих исследований. Дело жизни Константина Эдуардовича ныне захватило всю самую передовую технику, тысячи, десятки тысяч передовых умов, тысячи грандиозных заводов и потребовало от правительств крупнейших держав мира многомilliардных ассигнований. Его идеи в области звездоплавания завоевали и покорили умы человечества.

Еще при жизни Константина Эдуардовича, примерно с 1930 года, в США и других странах стали создаваться многочисленные технические общества по изучению ракетных двигателей. К настоящему времени только в США имеется несколько десятков ракетных обществ.

Литература о реактивных двигателях и космонавтике достигла к настоящему времени колоссального размаха — многих тысяч отдельных изданий и периодических органов. Вышли в свет «Ракетные энциклопедии». Имя К. Э. Циолковского с величайшей почтительностью цитируется в десятках тысяч книг и статей по астронавтике. Ни один исторический обзор вопроса не обходится без упоминания этого знаменитого имени. Да, Россия в лице своего сына — К. Э. Циолковского впервые в истории науки подняла эту проблему до недосягаемых научных высот, теоретически разрешила ее и осуществила практически с необычайным совершенством и поразительным блеском.

Американский генерал Джеймс Гэвин в журнале «Америкэн уикли» пытается дать ответ на вопрос, как Россия туда (т. е. в космос) попала первой... После изложения ряда несущественных

В том же 1958 году тот же автор, Вилли Лей, издал в США новую книгу, переведенную в 1961 году на русский язык и вышедшую в Москве под названием «Ракеты и полеты в космос». Опять-таки на стр. 82 перевода он останавливается на издании книги К. Э. Циолковского «Ракета в космическое пространство». Вот что пишет Вилли Лей:

«До 1923 года в России не была издана ни одна из фундаментальных научных работ Циолковского. Только после того, как профессор Герман Оберт опубликовал в Мюнхене работу о теоретической возможности полета в космос, Калужское губернское издательство переиздало большую статью, впервые опубликованную в «Научном обозрении» в 1903 году... В предисловии Александра Чижевского говорилось, что, после того как в официальных русских ежедневных газетах был опубликован краткий обзор книги Оберта, русские вспомнили, что их соотечественник Циолковский разработал теорию полета в космос еще за тридцать лет до этого. После этого, быстро сменяя друг друга, появились многочисленные статьи ученого. Циолковский чувствовал себя вознагражденным за свои труды».

Итак, зарубежный историограф космонавтики считает 1924 год — год издания книги К. Э. Циолковского — поворотным годом в судьбе великого ученого, годом, когда был восстановлен в значительной мере русский приоритет и обращено внимание на то, что автор ракетодинамики и космонавтики жив и как живой человек нуждается в пище, жилище и внимании.

Но не только иностранные специалисты так квалифицируют 1924 год. В 1924 году Я. И. Перельман писал: «Будущий историк отметит 1924 год как дату одного из крупнейших этапов эволюции техники» (Последние новости. 1924, апр. Цит. по: Циолковский К. Э. Отклики литературные. Калуга, 1928. С. 12). Следовательно, и сам Константин Эдуардович признавал некоторое значение этого года. Может быть, я ждал большего. Увы, этого не случилось...

Этот очерк я хочу закончить одним совершенно неожиданным событием, которое рассмешило меня своей нелепостью, именно нелепостью, иного слова не придумаешь для характеристики всего того, что произошло *через год с лишним* после выхода в свет книги К. Э. Циолковского «Ракета в космическое пространство».

ского 1903 года была немедленно переиздана в виде брошюры. Брошюре было дано новое название — «Ракета в космическое пространство». Вверху на титульном листе над русским названием был его перевод на немецкий язык. Брошюра начиналась предисловием Александра Чижевского, также написанным на немецком языке. В первом абзаце этого предисловия говорилось следующее:

«Лишь после того, как в Германии книга Германа Оберта (Мюнхен) о ракетах к планетам вызвала такой большой интерес и заметка об этой книге случайно попала в русскую прессу, мы, русские, вспомнили о том, что около 30 лет назад теоретик воздухоплавания г-н К. Э. Циолковский (Калуга) выступил перед общественностью с обстоятельной и математически обоснованной работой о реактивном аппарате — аппарате для межпланетных сообщений».

Чижевский перечислил все ранние публикации Циолковского и закончил свое предисловие, датированное 14 ноября 1923 года, словами: «Все эти работы остались почти не замеченными, и открытие К. Э. Циолковского не нашло всеобщего признания. Целью перечисленных выше сведений является не установление приоритета К. Э. Циолковского в изобретении аппарата, имеющего исключительное научное значение, поскольку его приоритет не вызывает никаких сомнений, а лишь желание вскрыть равнодушие и, я бы даже сказал, почти преступное безразличие наших соотечественников к людям умственного труда и представителям точных наук, которые наблюдаются в течение всего периода развития русской научной мысли. Неужели нам всегда суждено перенимать из-за границы то, что в свое время родилось в глубинах нашей родины, жило в одиночестве и погибло?»

Так я писал в конце 1923 года, и так было в действительности. В те далекие годы я обладал не только большой энергией воплощения своих замыслов, но и бескомпромиссным чувством справедливости, которые помогли мне восстановить мировой приоритет великого русского научного открытия и тем самым поставить нашу Родину на первое место в области ракетодинамики и космонавтики. Изучение позднейшей литературы вопроса, как видим, полностью подтверждает эту мысль.

На другой же день — 15 июля 1925 года — АИЗ направила в Калугу мотивированное письмо за № 1964. Из сохранившейся у меня копии приведу выдержку:

«Что касается книги К. Э. Циолковского, то имя известного автора говорит само за себя. В настоящий момент идеи Циолковского признаны правительством СССР, как имеющие огромную научную ценность, и ныне приступают к сооружению моделей его летательных аппаратов. Указанная книга была издана с целью восстановления приоритета ученого СССР перед заграницей, что и привело к желательным результатам. Важность проведения этой задачи в жизнь стоит вне сомнения».

Скоро сказка оказывается, да не скоро дело делается. Еще несколько месяцев длились мои хлопоты, прежде чем с меня была снята оплата этого счета.

Не всем известна та борьба, которая велась К. Э. Циолковским и мною за русский приоритет ракетодинамики и космонавтики. Даже историографы обычно проходят мимо этого существенного факта. Проходят мимо даже те, кто по своему положению должен был бы знать о нем. Но в те суровые годы борьбы они и пальцем не пошевелили, чтобы твердо отстоять этот приоритет.

Текли годы, протекали десятилетия. Можно указать на одну из ошибок, допущенных при редактировании академического издания собрания сочинений К. Э. Циолковского. Так, например, во втором томе на стр. 446 издание книги 1924 года считается «изданием автора», когда на обложке издания значилось: «второе издание». Это издание наконец-таки было принято на себя местными органами власти.

Возмутительными фактами искажения наполнена участь ракетодинамики и космонавтики. Все, что так или иначе приходило в соприкосновение с этими областями науки, таило в себе угрозу поношения — в первые десятилетия от полного непонимания значения этих наук в общей сокровищнице человеческого знания, позже — в результате именно понимания их значения, особенно в Германии и в США. Выход в свет книги К. Э. Циолковского «Ракета в космическое пространство» вызвал бурную реакцию среди ученых. Это негодование быстро отразилось на судьбе Константина Эдуардовича.

Этот очерк еще не окончен. Хочется сказать, с какой насмешкой и каким презрением относились к космическим полетам

Казалось бы, вопрос об издании и распространении книги К. Э. Циолковского был исчерпан, и плоды этого издания и всех моих усилий были налицо. Открытое письмо с благодарностью за двумя подписями — К. Э. Циолковского и моей — было отпечатано 5 марта 1924 года в местной газете «Коммуна». Казалось бы, все формальности соблюдены... Однако это мнение было ошибочным по не зависящим от нас обстоятельствам.

Дело заключалось в том, что в 1925 году в Калужской губернской типографии произошла смена бухгалтера. Новый человек, не знавший всех горьких перипетий издания, нашел незакрытый счет и предъявил его, конечно, мне. Когда я получил в Москве эту миленьку бумажку, я понял свою некредитоспособность. Счет не был большим, но в течение года мне пришлось бы отказаться от завтраков, обедов и ужинов. Дело, как видите, неожиданно осложнялось. Помимо неприятностей, которые я получил за издание, возникли новые и для меня совершенно неожиданные осложнения, так как и Н. Н. Костромин, и М. П. Абаршалин обещали издать бесплатно, но, очевидно, свое намерение вовремя не закрепили на бумаге соответствующим актом, а я, не будучи искрушен в бухгалтерских тонкостях, попался в ловушку.

В самом деле, положение было не из приятных, и я раздумывал, откуда взять деньги для расплаты. Можно было бы воззвать к чувству патриотизма и таким образом ликвидировать задолженность. Но беспокоить этим делом Константина Эдуардовича я не мог. Надо было все сделать самому. В душе у меня было сознание того, что вследствие отсутствия в нашей стране долговых тюрем в каземат я не попаду. Однако надо было действовать, ибо через пять дней пришло второе напоминание. Я понял, что в Калуге спешат привести бухгалтерию в полный ажур...

Меня выручил счастливый случай. Зайдя в Ассоциацию изобретателей, помещавшуюся в нижнем этаже дома, в котором я жил, — дома имени Томаса Альвы Эдисона, по Тверскому бульвару № 8, я встретил председателя правления АИЗа Павла Полуэктовича Осипова и рассказал ему о неприятном положении, в которое попал. Он дружески посмотрел на меня, улыбнулся и сказал:

— Пустяки, Александр Леонидович! В обиду вас не дадим. Вы сделали большое дело для Советского Союза, и с вас же еще хотят содрать шкуру!

как времен года не было: был один непрерывный, неизменный климат. Только искусственно можно было менять его — и даже в весьма широких пределах. Вот почему можно было разводить растения всех стран».

Аналогичные мысли повторяет он и в более поздних сочинениях. Всем известно, что мысль К. Э. Циолковского ныне принята обязательной для ракет, совершающих длительные рейсы. Пока что специалисты рекомендуют разводить водоросль хлореллу, отличающуюся быстрым ростом и другими необходимыми качествами. Считается, что без наличия в ракете полного биологического цикла растений длительные рейсы невозможны.

Таким образом, в те годы, когда Константин Эдуардович напрягал все силы своего ума для удержания русского приоритета в своих руках, профессор В. П. Ветчинкин, хорошо знакомый с вопросом и с его необъятными трудностями, открыто смеялся над ученым, якобы одобряя предложение в космических теплицах разводить бананы, но как курьез! Язвительная насмешка известного специалиста не прошла даром... Ее заметили... Многие спрашивали недоумевая: «Какую же почву имеет издевка Ветчинкина над Циолковским? Уж не прав ли Ветчинкин, когда он так злобно отзыается о проекте Циолковского! Ведь это человек — ответственный, ему и карты в руки!» Другие возражали. Они говорили: «Обычная отсталость ученых от жизни и от новых идей!» На самом деле все это было куда более сложным, как это увидит читатель. Константин Эдуардович хмурился и говорил:

— Увы, при жизни мне трудно будет чего-либо достичь. Мешают ветчинкины.

Опять Калуга насторожилась: уж в самом деле, не проживает ли в пределах города умалишенный старик, мечтающий о бананах в межпланетном пространстве? Опять возникли новые трудности жизни и трудности в деле публикации работ. К голосу Москвы прислушивались в Калуге внимательно, особенно перестраховщики: как бы чего вдруг не вышло! Не зевали и в Москве: в публикации статьи о ракете К. Э. Циолковскому было категорически отказано. Есть тому и некоторые документальные доказательства.

В своих письмах ко мне от 1 и 7 января 1926 года Константин Эдуардович жалуется на редакцию журнала «Техника и

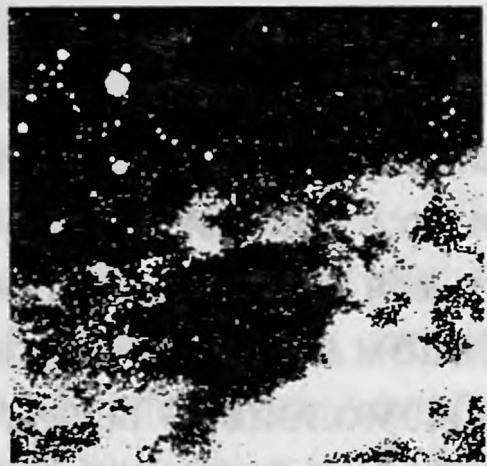
некоторые люди из авиационных кругов. Мы уже сталкивались с этим именем, столкнемся еще, а теперь перенесемся к 13 февраля 1925 года и развернем подшивку старых пожелтевших номеров газеты «Известия» и найдем среди них № 36 (2369). Там мы без труда отыщем статью «Полеты на планеты» (лекция в Политехническом музее). Вот что там написано:

«...Однако и здесь имеется большое «но». Проф. Ветчинкин, выступавший вторым, в своем докладе, чрезвычайно изобилующем сложнейшими формулами и диаграммами, доказал, как дважды два четыре, что... если мы и полетим на планеты, то не так скоро. Для полета потребовались бы огромнейшие запасы горючего и продовольствия, превосходящие по весу в несколько десятков раз вес самих людей и их аппаратов.

Для избежания необходимости брать с собой большие запасы продовольствия Циолковский предлагает... разводить внутри ракеты бананы, которые, мол, восстанавливая постоянно своим ростом запасы пищи, кроме того, поглощали бы образующуюся в ракете углекислоту.

Насколько это предложение осуществимо, сказать трудно, но, — говорит проф. Ветчинкин, — одно пока ясно — в настоящих условиях при полетах на планеты... без бананов никак не обойтись».

Действительно, К. Э. Циолковский писал о том, что в космических кораблях совершенно необходимо иметь полный биологический цикл, связанный с разведением растений, выделяющих кислород под влиянием солнечного света и поглощающих углекислоту. В книге «Вне Земли» (1916–1920) есть главы: «Ракета превращается в цветущий сад», «Оранжерея», «Сооружение оранжереи», «Неиссякаемые жизненные продукты». В последней главе Константин Эдуардович писал: «Клубника, земляника, разнообразные овощи и фрукты росли не по дням, а по часам. Множество плодов давало урожай через каждые десять, пятнадцать дней. Сажали карликовые яблони, груши и другие небольшие плодовые кусты и деревья. Эти без перерыва цвели и давали изумительные большие и вкусные плоды. Одни деревья зацветали, другие имели уже спелые ягоды. Особенно удавались арбузы, дыни, ананасы, вишни, сливы. Но приходилось постоянно подрезать подрастающие кусты и деревца. Плоды всякого сорта собирались непрерывно во всякое время, так



ЗВЕЗДНЫЕ БЕЗДНЫ

Открылась бездна, звезд полна,
Звездам числа нет, безднам — дна.

М. В. Ломоносов

Может быть, нет вас под теми огнями —
Дальняя вас поглотила эпоха.
Так и по смерти лететь к вам стихами —
К призракам звезд буду призраком вздоха.

А. Фет

— Меня страшит вечное молчание этих бесконечных пространств, — сказал знаменитый французский геометр, алгебраист и физик Блез Паскаль, глядя на открывающийся перед его взором ночной звездный мир.

Он стоял в недоумении перед огромным безмолвным Космосом и поистине ничего не понимал. Во всяком случае, он понимал не более, чем понимаем мы, вооруженные астрономией, астрофизикой, радиоастрономией и физикой атомного ядра. Увы, наши знания не приблизили нас к пониманию Вселенной. Она остается загадкой, как и во времена Паскаля, как и во все прочие времена.

Но Паскаль долго всматривался в сияющую картину звездного мира, и у него от пристального созерцания бесконечности начинала кружиться голова. Что это за мир? Как далеки эти звезды... Арктур, Сириус...

«По-видимому, — думал он, — эти звезды очень далеки, и расстояние до них несизмеримо с земными расстояниями... Это

жизнь»: то по невниманию к К. Э. Циолковскому не выслали ему журнала с его статьей о дирижабле, то вернули его статью о ракете... Теперь кажется почти невероятным, чтобы гениальному ученому могли вернуть его статью о ракете, не почувствовав при этом даже упреков совести за свой поступок. Через столько лет после этого события, для многих тогда безразличного, после запуска спутников Земли, космических лабораторий и кораблей такой поступок можно было бы рассматривать как кощунство, как преступление против науки и государства.

ктура и Сириуса... Но я еще испытывал трепет боязни, смотря на эти величественные светила.

— Ух ты, какая красота, — громко, набирая воздух в легкие, произнес Константин Эдуардович, — Вселенная перед нами! Миллионы световых лет отделяют нас от них, но мы их видим и познаем. Чудо!.. И все-таки мы, люди, должны готовиться к полету в эту звездную Вселенную — готовиться не покладая рук. Мы должны завоевать его, этот мир, раскрытый перед нами и тем самым данный нам природой во владение. Настала новая эра — эра начала овладения Космосом на гигантских ракетах, которые полетят во все концы Вселенной в поисках новых земель и новых ресурсов энергии. Человечеству открыты пути усовершенствования своего бытия. А вы представьте себе, что если бы весь мир заключался только в Солнце и Земле. Абсолютно черное небо над атмосферой! И это было бы все! Какой ужас охватил бы человечество, когда Солнце стало бы остывать. Вся изумительная история человечества и закончилась бы на Земле... как труп. Но перед людьми — колоссальное богатство, невероятные возможности, только надо уметь ими воспользоваться. Богатство Вселенной с бесконечным количеством миров, звезд и планет, с неисчерпаемыми источниками энергии, которой человек должен будет овладеть, и во что бы то ни стало. В этом назначение человечества, смысл его существования. И оно пойдет по этому пути, пойдет. Я верю в мощь человеческого разума и не боюсь этих несоизмеримых пространств.

Так говорил К. Э. Циолковский, как всегда, тихим, уверенным, спокойным голосом, без какого-либо пафоса, без каких-либо внешних аффектаций, но с глубочайшим убеждением ученого, который знает заранее, что так будет и что иначе быть не может.

Я с интересом вслушивался в его речь и смотрел в его лицо: на самом ли деле человек, говорящий о таких вещах, здоров и крепок разумом, или, может быть, это — умственно больной человек, маньяк, проповедующий свою *idee fixe*, психопат... Сотни, буквально сотни раз в течение многих, многих лет я проверял свою мысль о болезни Константина Эдуардовича и каждый раз приходил в истинное смущение от этой нелепой мысли и тогда пытался увидеть, в чем же корни этих его величавых, торжественных и ни с чем не соизмеримых убеждений космизма. И, став на такую точку зрения, я видел то, что искал.

очаги огня, но не очаги жизни». И чем дольше всматривался в них Паскаль, тем страшнее становилось ему. Головокружение прошло, возникло чувство страха... Но он был экспериментатор, физик и математик. Он лег навзничь на душистую траву и еще раз возвел глаза к небу для дальнейшего наблюдения... Земля как бы исчезла, и он лицом к лицу остался со звездами.

Бесконечность и безмолвие — вот что сразу пришло ему на ум! Ни одного сигнала, ни одного намека на жизнь! Только огненная материя, пугающая душу и ум человека.

«Но материя и во мне, в моем теле, и вокруг. Земля — материя и так же глубока, как и бесконечность космического мира». И Паскаль сделал попытку сформулировать положение человека в этом безмерном мире. Он сказал:

— Словом, что такое человек в природе? Ничто в сравнении с бесконечностью и все в сравнении с ничем; это середина между ничем и всем. Он бесконечно удален от крайних пунктов: конец и начало вещей для него бесспорно скрыты в непроницаемом мраке: он одинаково не способен видеть то ничто, из которого он извлечен, и то бесконечное, которым он поглощен.

Так было триста лет назад. Бесконечные пропасти Вселенной испугали воображение Паскаля, и в своих мыслях о человеке и его значении он готов был идти на уступки, на компромиссы... Но прошли в жизни человечества эти триста лет как одно мгновение.

Июль 1925 года. Звездная ночь объяла Калугу. На небе ни облачка. Мы с Константином Эдуардовичем сошли из светелки вниз, чтобы посидеть на завалинке, побеседовать на открытом воздухе и полюбоваться звездным небом.

Какое совершенство! Какое великолепие в этом блеске и сиянии, в этой игре и лучезарности звезд! Сверхземное и даже сверхчеловеческое! Невообразимое слепцу, но и непостижимое уму! Смотри хоть тысячами глаз, земное чудо — человек, в это величественное великолепие, но ни причины, ни следствия нигде не увидишь. Бесконечные времена проходят мимо него — этого «вечного теперь». Звезды сияют как бы перед великим торжеством — сосредоточенно и молчаливо. И так всегда!

Звездное небо! Оба мы хорошо читали небесные иероглифы. Оба мы восторгались строгой геометрией созвездия Ориона, красивейшим блеском Лиры и Веги, лучистыми алмазами Ар-



ЗЕМНОЙ КАТАКЛИЗМ

Все, все, что гибелью грозит,
Для сердца смертного таит
Неизъяснимы наслажденья...

A. С. Пушкин

Миры, послужившие обиталищем высшей жизни и мысли, изнашиваются, подобно всякому живому существу, приходят к старости, дряхлости, к смерти и, наконец, представляют собой как бы странствующие гробницы, кружящиеся среди безмолвных пустынь вечной ночи.

K. Фламмарион

— В этом мире, — говорил К. Э. Циолковский, — ничто не вечно, кроме самого мира. Сам мир, сумма масс и энергий, — это констанс, но его части меняются. Эти части рождаются, живут и умирают для того, чтобы возникнуть снова. Мир — это феникс. Всякая смерть есть катаклизм. Ему подвержены звезды, Солнце, планеты, микробы, растения, животные и человек. Катаклизм есть обязательное и неизбежное качество всякой материальной индивидуальности. Но все человечество в целом будет бороться за свое бессмертие всеми доступными ему средствами, ибо оно владеет такими средствами, которых нет ни в чем и нигде, это — разум. Неужели же великий разум не

Я видел глубочайшее понимание событий, происходящих в этом мире, видел, где начинаются и чем кончаются эти события, приводящие гений Константина Эдуардовича к совершенно ясным умозаключениям, повелительно требующим обоснования космической эры в жизни человечества. Мне становилось понятным то, что для других было погружено в туманную дымку незнания, я чувствовал то, что другим было недоступно, лежало как бы вне возможности коснуться их чувств, и я с достаточной полнотой предвидел то, что было совсем непостижимо другим: неизбежное наступление космической эры со всеми вытекающими из этого последствиями — новой наукой, новой техникой и новым философским воззрением. К. Э. Циолковский гранитными глыбами вкладывал в мое сознание потрясающие факты звездного мира и неотступную необходимость для человека приблизиться к этому миру и затем войти в него.

— Уже настало время думать об этом, — говорил он и показывал мне те или иные звездные скопления и системы.

Я не замечал страха в его глазах, но еще боялся этих космических бездн, подобно Паскалю, философский томик которого в белом кожаном переплете лежал у меня на столе как Евангелие.

И чем дальше и больше говорил Константин Эдуардович о необходимости человечеству войти в космическую эру, тем меньше я испытывал страха и тем ближе становились мне эти звезды, мигающие светло-голубыми и розовыми огоньками.

О, если б все звезды померкли,
А нам — умереть не дано:
О, мертвое, черное небо,
Могилы ужасней оно!

— Какое счастье для разума человека, что существуют эти звезды, — сказал Константин Эдуардович.

Он был прав...
Я перестал бояться звезд...

Это был мой самый страшный и самый строгий экзамен. Я его сдал К. Э. Циолковскому и получил оценку «отлично». Звезд я больше никогда не боялся. <...>

разговоры на эту тему не носили абстрактного характера, а подчинялись основной идеи — космизму, который Константин Эдуардович вынашивал и углублял десятилетиями в связи с его основной идеей — расселением людей на другие планеты, по искусственным спутникам и даже по другим мирам — галактикам. Следовательно, его рассуждения и догадки носили совершенно определенный характер, но воображение дополняло эти догадки и усиливало значение их достоверности.

«Земля, — думал я, — не такой уж твердый оплот, чтобы на него можно было положиться, на Земле все изменчиво, все подвержено смерти и разрушению, нужно только принять к рассмотрению не десятилетия, а столетия и тысячелетия. Еще Леонардо да Винчи писал: “Ничто не остается на Земле или под Землей и водой, что не подвергалось бы преследованию, похищению и опустошению”». Для некоторых участков Земли такой катаклизм уже наступил, только мы его плохо замечаем. Вот юношеские строфы, навеянные им.

Песнь о погибшем острове

Меж светлых просторов далекого моря,
Куда залетают лишь белые птицы,
Лежал одинокий, с судьбою не споря,
Пленительный Остров. На нем, как сестрицы,
Росли кое-где молчаливые пальмы,
В траве приютились левкой да вербены,
А море шумело и с песней печальной
Бросало на камни клоки белой пены.

Не раз корабли в часы яростной бури
Приют находили в укромном заливе,
Не раз морской путник скрывался от фурий,
Его догонявших при грозном приливе.
Но сроки настали — и Остров пустынный
В морские пучины спустился бесследно,
И годы текли вереницею длинной,
И Солнце над миром сияло победно.

И только на древней раскрашенной карте
Средь синего моря — зеленая точка

придет к самому себе на помощь, когда будет погасать Солнце или Земле будет угрожать любое столкновение с каким-либо огромным космическим телом.

Трудно поверить, чтобы это было иначе. Разум человека — это сильнейший фактор Вселенной, более мощный, чем моря и океаны, Солнце и даже всевозможные катаклизмы. Во всей Вселенной нет ничего более могущественного, чем ум человека или ему подобного существа, если таковое существование вообще возможно где-либо в других галактиках. Стоит только задуматься над тем, что такое разум человека, как невольно является мысль о его неизмеримом могуществе, о непрерывном росте и совершенствовании этого необычайного могущества. И трудно вообразить, чтобы этот всеобъемлющий механизм природы — разум — спасовал перед земным катаклизмом и не вышел бы на дорогу более значительного развития — космического. Космос — это обетованная Ханаанская земля человечества, которому не должны быть страшны никакие катаклизмы.

Эта тема служила нам для многократных, постоянно повторяющихся разговоров, к которым Константин Эдуардович склонялся с неизменным увлечением и затаенным удовольствием, как наркоман к наркотикам. Эта тема была его слабым местом, тем более что на эту тему ему не часто удавалось разговаривать. Она не была привлекательна, она была страшна, и обычно от нее старались отделаться. Ф. И. Тютчев в своем знаменитом четверостишии нашел теологическое примирение с гибелью человечества:

Когда пробьет последний час природы,
Состав частей разрушится земных;
Все здимое опять покроют воды,
И Божий лик изобразится в них!

Мрачная глубина этой темы была не по уму ординарным людям. Она пугала одних, приводила в ужас других. Только единицы относились к ней спокойно, как к неизбежному явлению природы.

Целыми часами я мог поддерживать разговор с К. Э. Циolkовским о земном катаклизме. Он, несмотря на возраст, не уступал мне в настойчивости, и, таким образом, наши разговоры всегда имели увлекательный и разносторонний характер. В игре воображения мы соревновались друг с другом. Однако наши

дыхания газов. Реактивный прибор в таком случае спасет семя человечества».

«Довольно падения на земной шар аэrolита в несколько верст диаметром, чтобы погубить людей; и это может произойти совершенно неожиданно, так как такой аэrolит, как непериодическая комета, идя из мрачных пространств звездного мира по гиперболическому пути, не может быть предвиден астрономами за долгое время до катастрофы. Уже было несколько случаев прохождения через атмосферу Земли масс диаметром до четырех верст. Тут гибель произойдет от землетрясения, от повышения температуры Земли и воздуха и от множества других причин.

Мы видим, как вспыхивает, как рождается звезда, чтобы опять потухнуть; это темное небо, подобное Земле, погасшее снаружи Солнце постигла катастрофа или от падения гигантских болидов, или скорее от внутренних химических и радиоактивных процессов страшно накаленного внутри небесного тела.

Неожиданное повышение его температуры должно моментально уничтожить все живое, что успело зародиться в атмосфере планеты в течение тысячелетий покоя ее коры. От комет давно ожидают гибели Земли, и не без основания, хотя вероятность этой гибели чрезвычайно мала; но все же это может случиться и завтра, и через триллионы лет. Комете и другим случайным, маловероятным, но грозным и неожиданным врагам живого довольно трудно уничтожить одним ударом все существа, образующие благодаря реактивным приборам кольцевые поселения вокруг Солнца...»

Какое поэтическое, но мрачное раздумье! Какая уверенность в победе человека над смертоносной стихией природы! Какая воля к жизни, к творчеству, к вечности!

Или вот еще.

«Шел 2017 год... На всей Земле, — писал К. Э. Циолковский, — было одно начало: конгресс, состоящий из представителей всех государств. Он существовал уже более 70 лет и решал все вопросы, касающиеся человечества. Войны были невозможны. Недоразумения между народами улаживались мирным путем. Армии были очень ограничены. Скорее это были армии труда. Население при довольно счастливых условиях в последние сто лет утроилось. Торговля, техника, искусство, земледелие достигли значительного успеха...

Напомнит нам Остров, погибший когда-то,
Что люди любили и знали воочью.

В свое время К. Э. Циолковский широко развивал мысль, что «человечество не останется вечно на Земле, но, в погоне за светом и пространством, сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе всё околоземное пространство». Данную мысль мы находим в его письмах и в ряде сочинений.

«...Лучшая часть человечества, по всей вероятности, никогда не погибнет, но будет переселяться от Солнца к Солнцу по мере их угасания. Через многие децимыллионы лет мы, может быть, будем жить у Солнца, которое еще теперь не возгорелось, а существует лишь в зародыше», — писал К. Э. Циолковский в 1911 году.

Однако причины, которые будут вынуждать людей к необходимости покорения околосолнечного пространства и более удаленных пространств нашей Галактики или даже других галактик, остаются для читателей далеко не раскрытыми. Об этих причинах печатно он высказывался сравнительно мало, но зато часто и много говорил со мною о них. По-видимому, добрая мера хорошего вкуса не позволяла ему светозарную картину космического полета, при полном расцвете разума, сопрягать с дикой, животной трагедией, которая должна будет разыграться с человечеством при том или ином неизбежном для Земли катаклизме. В своем труде 1911 года в параграфе 15 под заглавием «Ожидавшие Землю бедствия устранит реактивный прибор» К. Э. Циолковский писал:

«Кто может нам поручиться за то, что в течение тысячелетий потенциальная энергия масс земного шара не обнаружится в один злой день с силой, которая сотрет с лица Земли все живое? Причиной взрыва может служить передвижение внутренних частей земных масс, их химическое соединение, сопровождающее выделением громадного количества тепла и увеличением объема. Причиной может быть и распад тяжелых элементов, сопровождаемый накоплением упругих газов (гелия и других), и электронов. Отсюда — катаклизм, уничтожающий органический мир механически или через повышение температуры почвы и воздуха. Наконец, уничтожение высших животных может при этом случиться и через выделение в атмосферу вредных для

нельзя было бы выдвинуть и обосновать и такую страшную мысль?

— А если поднимется уровень Мирового океана, — сказал как-то Константин Эдуардович, — и вся суша будет залита водой? Всемирный потоп приведет к уничтожению девяноста девяти процентов всего человечества. Такого рода возможность тоже не исключена. Во всяком случае человечество ждут впереди большие катастрофы, и к ним надо быть готовыми. Что люди делают для предотвращения их и спасения рода человеческого? Да ровно ничего. Люди меньше всего думают о смерти — это правильно. Об этом писал еще Спиноза в своей «Этике». Но уже пора кое-что предвидеть и принимать меры — в этом заключается научное предвидение. К сожалению, таким предвидением люди не обладают, более того, если кто-либо позволяет себе говорить об этом, его забрасывают камнями и называют лжеученым, мракобесом. Это все происходит оттого, что человек за последние тысячелетия слишком избалован спокойствием природы. Локальные катастрофы не предостерегают его от катастрофы всемирной, которая может однажды проявить себя, и тогда уже все возможные меры предосторожности будут не нужны. Думают ли люди об этом? Нет, не думают... Им даже запрещается говорить о таких неприятных вещах, а писать тем более. Но Мировой океан поднимается... Что вы скажете по этому поводу?

Я всегда вспоминал об этих словах К. Э. Циолковского, когда стихийные бедствия поражали тысячи людей, оставляя их без крова и без пищи. Это часто случалось в жизни человечества, чаще, чем мы думаем. Нагромождение таких катастроф некоторые ученые связывали с ходом солнечного цикла. Во всяком случае достаточно было взять подшивки разных газет за несколько лет, чтобы убедиться в правоте этих слов.

Вот что писала газета «Известия» в те дни, когда делался первый набросок этого очерка (19 февраля 1962 г.):

«Невиданная катастрофа

Воды Северного моря затопляют западногерманские города. В ночь с пятницы на субботу многие тысячи людей в Западной Германии не сомкнули глаз. Над Западной Европой разразился ураган огромной силы. Волны Северного моря прорвали во многих местах плотины и двинулись на материк. Особой вы-

Мирно шествовало человечество по пути прогресса. Однако быстрый рост населения заставлял задумываться всех мыслящих людей и правителей. Наконец, проникая мыслью дальше, в перспективу будущих миллионов лет, мы можем задаться вопросом: что же делать человечеству, когда наше Солнце начнет постепенно потухать и наконец энергия его иссякнет? Неужели тогда исчезнет и человечество? Или же оно найдет средство спасения и новые источники и места для жизни?»

Существует любопытная гипотеза, стоящая как бы в противоречии со всем тем, что известно нам из палеонтологии и сопредельных наук. Некоторые считают, что Земля — могила многих человеческих цивилизаций, бесследно исчезнувших вследствие эндогенных или экзогенных катализмов, иногда постигавших земной шар. Возможно, что «песок африканских пустынь — это прах никому не ведомых, исчезнувших Лондонов, Венеции, Парижей и Ромов» (Бальзак). Однажды Леонардо да Винчи отметил, что при рытье колодца на глубине «десяти локтей» (около шести метров) был найден нос огромнейшего корабля... Корабль затонул. Но когда? Значит, тут некогда было дно моря, где спокон века считалась земля. Неужели так? Как кратка человеческая жизнь! Как кратка история человеческого рода! Как мало мы знаем правды об этом мире!

Предвестниками неизбежного катализма можно считать такие явления, при которых «твердая» основа Земли приходит в содрогание и угрожает гибелью человеку и его культуре. Эта мрачная точка зрения, однако, с упорной настойчивостью по несколько раз в столетие на самом деле оправдывается. То в одном, то в другом участке земного шара обычно разражаются страшные катастрофы — землетрясения или наводнения, уносящие тысячи или даже десятки тысяч человеческих жизней. Конечно, местные бедствия, подстерегающие сравнительно небольшие группы людей, не могут быть перенесены на весь человеческий род. Читая о таких бедствиях, мы проникаемся состраданием к несчастным людям, заживо затопленным водой или заживо залитым лавой вулкана. Однако, зная историю таких катастроф и веря в их ограниченность, наше сострадание находит выход в добрых делах — в посылке помощи этим несчастным. Но обычно мы никогда не думаем о тотальной катастрофе — всеобщем уничтожении человечества. Но разве

Знакома им тайна одна —
Извечная тайна морей:
Стремится на берег волна,
И берег покорствует ей.

Пусть звезды в полночи горят,
И Солнце ликует весь день,
И люди, как пчелы, гудят
Столиц, городов, деревень.

Волна, наступая на них,
Медлительно гибель несет:
Величье усилий людских
Под водной тоской погребет.

Смеется седой океан
И темную песню поет,
И в берег пленительных стран
Победными волнами бьет.

Губительные явления такого рода сплошь да рядом потрясают людей.

Я прочел К. Э. Циолковскому вышеприведенное лирическое описание одного из таких бедствий. На это он сказал, что данную тему можно было бы выразить пострашнее. И тут же добавил, что о всеобщей земной катастрофе думал и писал не только он один, но и другие, хотя писали завуалированно, чтобы не пугать людей. Он протянул руку, вынул из папки листок бумаги и прочитал мне следующие строки Эно Пельтри:

«Необходимо, чтобы все было готово к тому времени, когда физики дадут в распоряжение человечества могущественный источник энергии (внутриатомный). Тогда и состоятся межпланетные сообщения».

— Вот видите, Пельтри был далеко не откровенным. Он знал, но молчал. Самое главное он опускал. А опускал он сумму причин, которые могли бы заставить человека улететь с Земли и искать пристанища в Космосе.

Представьте себе, — продолжал Константин Эдуардович, — что какое-либо тело внезапно остановит орбитальное движение Земли и она начнет падать на Солнце. Третий закон Кеплера поможет нам решить эту задачу: Земля будет падать

соты и силы они достигли в районе Гамбурга, углубившись на сто километров внутрь страны и затопив все окрестные города и деревни. В Нижней Саксонии вода проникла на 40 километров от берега. На всем побережье царит хаос. Тысячи людей в Шлезвиг-Гольштейне, Гамбурге и Нижней Саксонии обратились в бегство перед разрушающим валом. Более ста тысяч человек остались без крова. Много пропавших без вести. Число человеческих жертв уже достигло двухсот. Улицы Гамбурга, Куксхафена, Бремерхафена, Вильгельмсхафена и Бремена всё еще под водой. Нарушено электро- и газоснабжение, под угрозой водоснабжение, отрезанные водой люди не получают продовольствия. Начались различные заболевания.

В течение субботы и воскресенья радио и телевидение ФРГ передавали сбивчивые и неполные сообщения из района катастрофы. В Гамбурге, где затоплено 120 квадратных километров, до сих пор не наблюдается спада воды. Жизни многих людей продолжает угрожать опасность. Более 20 тысяч человек всё еще окружены водой. Нанесен материальный ущерб, исчисляемый миллиардами марок. Сообщения печати, передачи радио и телевидения свидетельствуют о том, что органы власти и специальные команды были застигнуты врасплох и оказались совершенно не подготовленными к устранению последствий катастрофы».

Поэтически это можно было бы выразить так.

Трансгрессия

Смеется седой океан,
И темную песню поет,
И в берег пленительных скал
Упорными волнами бьет.

Дробится о камень волна
И камень язвит и дробит —
Военной тревоги полна
И смертной истомой томит.

И пальмы на том берегу
Тревожно и глухо шумят,
И слушает зверь на бегу,
Что листья ему говорят.

Со всех сторон земля их жмет,
Их давит груз неисчисленный,
Но вот сквозь щель струя несет
Поток воды освобожденный.

Когда же вырвется на свет
Холодный, блещущий источник,
Как он ликует, как согрет:
Под Солнцем бытие непрочно!

Но в единении с другим,
В великом яростном напоре
Он скалы рвет, неукротим,
И землю роет в жажде моря.

И в летний зной, и подо льдом
Он к морю-хаосу стремится —
Как люб ему родимый дом —
Влеченье в бездны погрузиться!

И на поверхности Земли,
По зыби быстрого потока
Смеются беглые струи,
Дразня победой волю рока.

Но в некий вычисленный срок,
Когда уйдут в забвенье годы,
Приходит шумерийский бог
И останавливает воды.

Что это? Было ли это? Или еще будет? А может быть, и было, и будет — т. е. катастрофы такого рода, катаклизмы — явление периодическое?

— Да что говорить, — произнес Константин Эдуардович, — при многих условиях катаклизм неизбежен, но разум должен спасаться. Если величайшие горные кряжи бесследно исчезнут в потоке времен, то малейшее движение человеческого духа сохранится и станет бессмертным. Только в потомках — когда человек расселится по Космосу.

Это представление было истинным фундаментом космизма.

К. Э. Циолковский делил все возможные катаклизмы на две основные категории: преждевременные и своевремен-

на Солнце около двух месяцев. Следовательно, космические корабли Циолковского могут быть приведены в действие и улететь с поверхности Земли на поверхность другой планеты. Постройка многих таких кораблей — вот благородная задача инженеров Земли.

Конечно, еще никто не пытался представить себе процесс нарастания того ужаса, который должен будет охватить людей, когда они узнают о приближающемся и неотвратимом катаклизме. Описания Байрона и Лермонтова не могут идти в счет — это хорошие, но слабые опыты, не рассчитанные на истинное впечатление от беспримерного естественного факта гибели всего земного, будь эта гибель медленной или быстрой.

Человечество, однако, предчувствовало гибель такого рода. Древние книги, и особенно Апокалипсис, пытаются пророчествовать по этому поводу, и некоторые пророчества обладают впечатляющей силой. Константин Эдуардович развернул одну из своих папок и прочел мне следующие строки из Апокалипсиса:

«И вот произошло великое землетрясение, и Солнце стало мрачно, как власяница, и Луна сделалась, как кровь».

«И звезды небесные пали на Землю, как смоковница, потрясаемая сильным ветром, роняет нежные смоквы свои».

«И небо скрылось, свившись, как свиток, и всякая гора и остров двинулись с мест своих» (XI, 12–14).

Мы долго говорили об этих ярких словах-образах. Может быть, под влиянием таких разговоров и было написано стихотворение, посвященное шумерийскому богу Эа?

Эа

В глубоком царстве темноты,
Заполнив земные своды,
Провалы, пропасти, пласти,
Глухис почивают воды.

Там — беспредельные моря
И необъятные озера
Заключены во мрак, творя
Деяния, скрытые от взора.

шара. Геологи и географы, астрофизики и космологи не видят ничего устрашающего для человечества в недрах Земли и в ее окрестностях, что могло бы привести к неожиданному катаклизму. Астрономы не усматривают в космических просторах никаких угрожающих Земле комет, болидов или других тел. В этом смысле Космос спокоен, и в нем неуклонно и непрерывно развиваются те же явления, которые имели место миллиарды лет назад. Так же, как в те отдаленные времена, вспыхивают и гаснут так называемые «Нуова», желтеют белые карликовые звезды, желтые превращаются в красные и незаметно для наших глаз гаснут.

Материя Космоса находится в постоянном кругообороте: одни тела умирают, другие — рождаются. В целом же Космос представляется юным, как будто бы не было этих миллиардов лет, время улетучивается. Поле превращается в вещество, и наоборот. Нет оснований предполагать, что суммарное количество материи уменьшается и она частично превращается в необратимый вид энергии, т. е. что Космос идет по направлению к тепловой смерти, к энтропии. Эту оптимистическую точку зрения всегда отстаивал К. Э. Циолковский, хотя в те годы учение Карно—Клазиуса—Томсона о тепловой кончине мира с какой-то мрачной настойчивостью владело умами физиков. Но К. Э. Циолковский говорил, что это вздор. Космос всегда был и навсегда останется юным. В нем ничто не разрушается без того, чтобы снова не воскреснуть. Это оптимистическое мировоззрение давало ему возможность мечтать о далеком будущем человека как венца творения, которому предстоит завоевать весь мир, победить время и пространство и расселиться с Земли в самые далекие уголки Вселенной. Грандиозность этого поразительного космогонического учения стала очевидной только в наше время благодаря великим успехам естествознания, благодаря единому строю ряда наук — космизму.

В самом деле, учение К. Э. Циолковского могло быть создано только при наличии большого и твердого знания о неуничтожимости Вселенной. Кто бы стал заглядывать в бесконечно отдаленное будущее, если бы не был уверен в обязательном присутствии в этом будущем того же мира, который расстилается перед нашими взорами? Без твердой веры в существование и в самые отдаленные эпохи такого же звездно-планетарного мира

ные, или ожидаемые. К первым он относил: 1) возможность любой встречи с каким-либо темным телом достаточного объема, дабы прекратить жизнь на Земле; 2) возможность любой встречи с кометой, содержащей ядовитый газ; 3) еще одну возможность он считал более или менее вероятной — это патологическое стремление к самоуничтожению, которое может возникнуть в среде человечества по мере дальнейшей эволюции его и необычайного роста техники. Тогда от безумной воли небольшой группы людей Земля может быть расколота на мелкие части.

К своевременным, или ожидаемым, катаклизмам, по его мнению, могли быть отнесены: охлаждение Солнца, которое повлечет за собой замирание жизни на Земле, и наконец полное обледенение земного шара при температуре 0° Кельвина.

— Ну, да это будет не скоро, — успокаивал он.

При всех этих обстоятельствах, дабы сохранить во Вселенной представителей величайшей вершины эволюции — мыслящего мозга человека, он считал наиболее действенным способом бегство человека с Земли на космических ракетных кораблях. Он утверждал, что никакие другие способы передвижения в космическом пространстве невозможны. И как бы ни был удален от нашего времени момент этого бегства, необходимо за многие тысячи или десятки тысяч лет готовиться к нему.

Космические идеи, которые в конечном счете являлись основным двигателем всего творчества К. Э. Циолковского, говорят о величайшей воле к жизни, заложенной в нем. Это — воля к победе человеческого разума над стихийными силами природы, воля, основанная на твердой вере в ее осуществление, воля к действию, величайшее творчество человеческого разума — покорение безграничных сил, пространств и времен Вселенной. Так она жила и бурлила в уме и сердце калужского мечтателя, не признанного тогда гения и пророка.

Поэтому из взглядов, убеждений и высказываний К. Э. Циолковского можно было бы создать сколь угодно большое и даже по-своему строгое мистическое учение — о приготовлении человечества к бегству с Земли в черные бездны Космоса. Но как сам Константин Эдуардович, так и его последователи придерживаются объективной, разумной, материалистической точки зрения. Никто и ничто не гонит людей с поверхности земного

и разнообразные места жительства, вдали от своей колыбели — Земли. Когда это случится, сказать трудно, но я думаю, что когда-нибудь это случится обязательно. И конечно, не неожиданно, а постепенно. Вот тут-то космические корабли и сыграют главную роль.

Общеземная катастрофа произойдет не сразу. Уже за многие тысячи лет человек будет предуведомлен о том, что его ждет и что надо готовиться к «бегству в Космос». Большая плотность населения земного шара, связанная с прогрессом медицины, отсутствием повальных эпидемий, объединение всех наций, связанное с переходом всего человечества к высшим формам социального строя, все великие усовершенствования, доступные науке и технике, не остановят прогрессивного размножения человеческого рода. Тогда на Земле человеку станет тесно и пора будет думать о переселении на другие планеты. Это — во-первых.

Во-вторых, охлаждение Солнца, уменьшение притекающей от него к Земле лучистой энергии, охлаждение Земли, возможные катаклизмы, связанные с неизвестным нам в настоящее время ходом планетарных процессов, также должны будут лечь в основу устремлений человека в глубину Космоса.

— Я не думаю, — продолжал К. Э. Циолковский, — что в пределах Солнечной системы могут быть отысканы подходящие почва и все прочие условия для продолжения и дальнейшего усовершенствования человеческого рода. Ни Марс, ни Венера не имеют необходимых для человека условий жизни. Человеку придется искать хорошего пастбища где-нибудь вдали от Солнечной системы. Возможно, это будет где-либо в окрестностях нашей Галактики, а может быть, и дальше. Что можно предсказать теперь? Ровно ничего.

Но ясно лишь одно. Надо начинать готовиться к этому за несколько тысячелетий. Предстоит преодолеть неслыханные технические трудности, найти мощное горючее, внутриатомное топливо, ионное топливо, получить сплавы в тысячи раз тверже и выносливее стали и предвидеть сотни разных, даже не представляемых нами теперь вещей. Но я думаю, что ближайшее тысячелетие покажет, что еще надо человеку, дабы отправиться в истинно космическое путешествие. Что касается планетарных путешествий, полетов внутри нашей планетной системы, по-

никто, даже К. Э. Циолковский, не стал бы заботиться о будущем человечества. Пессимизм уничтожил бы всякие попытки создания и разработки идей подобного рода. Но К. Э. Циолковский вопреки учению об энтропии и вопреки многим его исследователям уверенно развивал свои идеи о вечной юности мира и о космических полетах будущего человека и неизменно совершенствовал свои оригинальные изобретения, за которыми современная наука закрепила его имя и которые вывели нашу страну на первое место среди прочих стран в области ракетодинамики и космонавтики.

Даже сравнительно недавнее открытие аннигиляции материи в конечном итоге не внесло ничего нового в оптимистическое мировоззрение. После открытия аннигиляции некоторые физики допускали, что это явление и есть явление энтропийного характера, безвозвратная утрата материальной частицы, расходящейся волнами в бесконечность. Но дальнейшее изучение вопроса показало, что это совсем не так и что никакой аннигиляции, производимой от позднелатинского *annihilatio* — ничто, в природе не существует. В настоящее время не остается сомнений в возможности взаимного перехода массы и лучистой энергии. Масса, представленная парой электрон — позитрон, полностью переходит в один или два фотона лучистой энергии. В свою очередь фотон лучистой энергии может перейти в пару электрон — позитрон с кинетической энергией, равной разности между энергией фотона и энергией, необходимой для создания масс покоя двух частиц. Дирак с гениальной прозорливостью сумел подсчитать вероятность такой «аннигиляции» частиц, а затем был рассчитан и обратный процесс порождения пары частиц при столкновении гаммы-кванта с ядром. Наконец все эти математические предсказания полностью подтвердились в экспериментах. Это было поистине замечательным триумфом науки, сочетающей математические уравнения с тонкими явлениями природы микромира.

— Будущее человечества невообразимо, — часто говорил Константин Эдуардович, — оно невообразимо до такой степени, что даже самая пылкая фантазия не в состоянии представить этого будущего. Во всяком случае — оно за пределами Земли и даже за границами Солнечной системы. Будущее человечества — в Космосе! Человечеству придется отыскивать себе новые

двух начал: смерть и бессмертие. Русские предпочтут второе. И мысли об этом вылились в такой форме.

Дерзание

Как тянет в бездну с высоты!
Как упоительно пространство!
Как рвется вон из-за черты
Живой души непостоянство!

Смотри: внизу, где тонкий дым
Ручья, скользящего на скалы,
Восходит клубом голубым,
Есть темно-синие провалы.

От измеримости земной,
Осилив головокруженье,
Перелети над глубиной
И ринься в звездное владенье.

А бездна жаждет, бездна ждет,
Широко пасть свою разинув.
Дерзайте ж, смелые, вперед —
В полет космически-орлиный!

— Мне чуждо чувство зависти, и я совсем не знаю, что такое самовлюбленность, — продолжал Константин Эдуардович, — но я горд, очень горд тем, что первый поднял вопрос о космических ракетах в русской и мировой науке, горд тем, что на мой русский приоритет никто не смог посягнуть — столь он незыблем. Счастье такого рода не всякому выпадает на долю, и когда-нибудь меня оценят по-настоящему.

Мы неоднократно возобновляли разговор на эту тему — столь она была любимой сердцу К. Э. Циолковского, он жил ею много десятилетий и столь же долго разрабатывал ее.

— К тому времени, — в следующий раз говорил он, — когда энергетические ресурсы Солнца начнут уменьшаться, человечество должно быть готово к переселению на более молодые солнечные системы, которых во Вселенной немало и которые могут обладать атмосферой, одинаковой с нашей Землей. Разведывательные работы, поиски таких планет в области других

летов на Луну, Марс или Венеру, то я более чем уверен, что это произойдет в ближайшие сто лет. Люди воспользуются моими работами по теории движения ракеты.

Говоря между нами, не кажется ли вам, Александр Леонидович, смешным или даже, более того, психопатичным, что бывший учитель епархиального училища, каким являюсь по сути дела я, думает о будущем человечества, да еще о каком будущем — за несколько тысячелетий вперед, и хочет заставить своих соотечественников также думать об этом? Хочет заставить отечественных инженеров, физиков и химиков думать о космических полетах и строить корабли-ракеты для этих необычайных путешествий? Да, мне очень хотелось бы, чтобы мы, русские, первые перешагнули порог великого Космоса.

Уверяю вас, человек полетит в Космос на ракете. И тогда вспомнят обо мне и скажут: «А ведь еще калужский учитель Циолковский в самом начале двадцатого века писал о том, что ракета выведет человека в космическое пространство». Конечно, это будет русская ракета, и, конечно, полетит на ней русский человек. Да, да, именно русский человек — богатырь, отважный, смелый, храбрый первый звездоплаватель. Именно русский, а не немец, не француз, не англичанин, не американец. Русские ученые и инженеры построят мощный космический корабль, а русский богатырь выведет его навстречу Космосу, откроет людям путь в Космос. Это было бы поистине великое завершение моих мечтаний и моих расчетов. Космическая ракета возможна, и она будет. Математика и физика решают этот вопрос положительно. Все дело за технической стороной, это дело трудное, но тоже разрешимое. Нужны термопрочные материалы и горючее с очень высоким коэффициентом полезного действия. Пройдет еще не более тридцати — сорока лет, наука вплотную приблизится к космическому рейсу. Какой это будет счастливый день для нашей науки, когда русские люди поднимут ракетный корабль навстречу звездам! Этот день станут считать первым днем космической эры в жизни человечества. Не будет границ торжеству и величию русской науки! Этот день и имя первого космонавта войдут в историю человечества. Это — бессмертие...

— Мне нравится ваша речь, — сказал я. — Да, это будут русские богатыри. С одной стороны, глубокие бездны гор, скал и морей, с другой — неизмеримые бездны Космоса. Борьба

— Да дело не в скоростях! Не допускаете ли вы, что будущая физика отыщет способ сокращать пространство и время до нуля или почти до нуля? Тогда до самых отдаленных галактик будет рукой подать. Я верю в мощь человеческого разума и думаю, что он решит эти ныне таинственные проблемы пространства и времени. Ведь теперь данные проблемы еще никак не разрешены физикой, о них мы имеем самое отдаленное и, по-видимому, превратное представление, если не сказать более. Возможно, что древние имели о времени более верное представление. Мне кажется, что «вечное теперь» древних греков, да и других народов было как раз выражением величайшей догадки о структуре времени, а может быть, и не догадки, что цивилизации, бесследно исчезнувшие сотни тысяч лет назад, умели превращать пространство и время в нуль. «Вечное теперь» древних греков было не чем иным, как памятью о великих завоеваниях науки, сделанных человеком — человеком Земли. Допустимо ли это? Может быть также, что эти завоевания были сделаны не на Земле, а, допустим, на Марсе, но дошли до Земли. Возможно, что и марсиане сотни тысяч лет назад оставили свой след, возникший в виде удивительной мудрости Демокрита о строении материи, к которому она пришла через сотни поколений. Другие марсиане рассеялись по другим галактикам, более удобным для жизни с неисчерпаемыми источниками тепловой, световой, электрической и других видов энергии. Я уверен, что дальнейшее развитие радиотехники позволит нам обнаружить высокоорганизованные существа в Космосе путем «подслушивания разговоров» одной галактики с другой, а будущий Шампольон расшифрует загадку их языка, и тогда жители Земли смогут войти в «деловые» отношения с жителями этих галактик.

Представляете ли вы, Александр Леонидович, какими темпами заработает будущая наука, ибо земному человеку надо будет расселяться по Вселенной ради спасения своего рода? Да, это фантазия, но фантазия может стать предвидением грядущей истины. В земной жизни и в жизни Космоса далеко не все так просто, как думают наши ученые и философы, и высокий разум мыслящих существ уже не раз вмешивался в стихийные силы природы, в явления космических масштабов, только мы еще не научились замечать эти вмешательства. Но с прогрессом науки мало-помалу будут вскрыты те конструктивные изменения,

галактик потребуют многих тысяч лет, а потому эту работу человечеству надо будет начинать уже скоро, медлить не следует. За эти столетия должно быть составлено и изучено горючее для космических ракет-кораблей, по-видимому, повторяю, горючее атомное, так как путешествия по Космосу могут занять десятилетия и даже столетия, корабли должны обладать необычайной прочностью и развивать в полете громадные скорости, о которых мы сейчас не имеем никакого представления. Вообще все данные, которыми в настоящее время владеем мы, непригодны для космических рейсов, но те физика и техника, которые зарождаются сейчас, таят в себе исключительные возможности. На основе этих возможностей и будут построены космические ракеты-корабли, обладающие сверхвысокими скоростями. По-видимому, дальнейшее развитие физики значительно изменит наши представления о пространстве и времени и научит, как следует «сокращать» эти пространство и время, и тогда космические путешествия не станут для людей чем-то фантастическим, нереальным. Дальнейшее совершенствование идей должно будет привести к неожиданным результатам, и тогда окажется, что пространство и время будут управляемы, подобно другим явлениям природы, которые в наши дни уже подчинены воле человека.

Я любил слушать рассуждения Константина Эдуардовича о возможности управления пространством и временем, которые он развивал в беседах со мной, иногда сбиваясь с пути, а иногда высказывая такие смелые мысли, которые мне представлялись фантастическими. Некоторые из этих мыслей были записаны тогда в моем коричневом гроссбухе. Теперь я могу сказать лишь одно, что физика последних лет, и особенно квантовая физика, теория полей и новые представления о гравитации, времени и пространстве, идут по пути, в известной мере интуитивно предвиденному К. Э. Циолковским. Однажды он сказал мне:

— Не допускаете ли вы, Александр Леонидович, что парсек — число три с тринадцатью нулями километров — может превратиться в увеселительную прогулку двух влюбленных и занять время от завтрака до обеда, с возвращением, конечно, назад?

— Но позвольте, Константин Эдуардович, вы предлагаете сверхсветовые скорости, что не укладывается даже в представления некоторых физиков.

очертаниях и формах. Своим проникающим сквозь времена оком он видел «последний день Земли» и хотел помочь человечеству, отвратив его от этой последней катастрофы. Он представлял себе все, что должно будет разыграться на Земле, и потому больше смотрел внутрь себя, чем вовне. Альтруистическое начало гла-венствовало в нем, оно вынуждало работать до изнеможения, работать, не считаясь с часами, предрассудками близких и мнением авторитетов, которые в этой области он ни во что не ставил. Тут он был бесспорный авторитет и это знал. Потому был скромен, застенчив и благожелателен: он стоял наверху человеческой морали.

Я вспоминаю один из вечеров, проведенных мною в светелке у Константина Эдуардовича за рассуждениями и вычислениями, которые, если бы их вынести в прессу, могли бы по тем временам либо дать их авторам широкую известность пророков и прорицателей, либо привести в дом умалищенных.

Этот вечер мы посвятили разговорам о необыкновенном, которые так любил Константин Эдуардович, о не вполне ясном, не вполне доказанном и лежащем на границе познаваемого и непознанного. За несколько дней перед тем я принес ему известную книгу Николая Александровича Морозова. Книга была написана в Шлиссельбургской крепости в 90-х годах прошлого века. Книжка в обложке коричневого цвета «Периодические системы строения вещества», изданная в С.-Петербурге в 1907 году.

— Весьма удивительное предвидение заложено в этой книге Николая Александровича, — сказал Константин Эдуардович.— Если считать, что книга создавалась в 80-х и 90-х годах прошлого столетия, то предвидение это просто потрясающее — он нащупал основные факты *атомной физики*. И нащупал верно, как никто до него. Надо только уметь вчитываться и видеть нечто между строк. Он, очевидно, увидел, чем все это грозит человечеству, страшно испугался атомного чудовища и... остановился. Отложил развитие этой нечеловеческой идеи превращения материи в энергию. Но ему на смену явился Петр Nikolaевич Лебедев. Великий русский физик получил тоже нечто потрясающее. Он экспериментально доказал зависимость между энергией света и массой. Менее шага оставалось до кошмарного вывода. Но Лебедев тут остановился и дальше не пошел, ибо понял, что страшно вкладывать рычаг мироздания в руки слабого чело-

которые внес высокий разум мыслящих существ в высокие, но слепые силы материи. Для того чтобы заметить эти влияния, понадобится несколько столетий или даже тысячелетий упорной работы ученых, если в один прекрасный день космический корабль, прилетевший из далекой галактики, не раскроет нам основные законы Вселенной... или же человечество погибнет в братоубийственной, всеуничтожающей войне, что, конечно, также не исключено при необычайном увеличении способов уничтожения человека человеком.

И есть еще одна не учтенная до сих пор возможность гибели человечества при его первых шагах на планетах. Человеку надо быть крайне осторожным при изучении поверхности ближайших планет. Если там нет высокоорганизованных существ, то, уж наверно, есть микроорганизмы, которые могут быть губительны для человека. Возможно, что на этих планетах присутствуют микроорганизмы более грозные, более опасные, чем земная чума или черная оспа. Занесенные на Землю с космическим кораблем, эти микроорганизмы могут привести к быстрой гибели человеческого рода, ибо наша медицина окажется совсем не подготовленной к борьбе с ними.

Никто в мире не понимал значения ракеты лучше, чем К. Э. Циолковский. Люди, шедшие по его стопам, такие, как Эно-Пельтри, Р. Годдард, Г. Оберт, Макс Валье, Ф. А. Цандер и другие, — даровитые и дальновидные инженеры. Он был не только инженер, но и великий ученый, гениальный естествоиспытатель и «философ космизма». Никто в мире не понимал, для чего человеку нужны космические реактивные корабли. Это знал и ясно себе представлял только он один, и больше никто. Для него это была не только техническая проблема, но и философская, и ради нее можно было претерпеть все лишения и беды, клевету и поругание. Этим знанием того, что не знал никто, можно объяснить отсутствие у него злобы по адресу его противников, добрую улыбку вместо мщения и внутреннее счастье, которое было доступно в необозримом море бедствий только ему одному. Он положил свою большую жизнь на алтарь человечества не из-за возможности полетов на Луну, Венеру или Марс, а, как он ясно и просто говорил, «ради спасения человечества, когда придет день». Апокалиптическая трагедия человечества была ему доступнее в своих наиболее страшных

одного грамма вещества оказалась равной массе (в граммах), умноженной на квадрат скорости света: $E = 1 \times 9 \times 10^{20}$ эргов.

К. Э. Циолковский внимательно посмотрел на меня и сказал:

— Вот вам и конец!

— Какой конец? — невольно спросил я.

— Конец света!

— Как так? Почему конец света? Откуда? Разве физики намекают на это? Ведь об этом он и не говорит. Это ваш вывод, Константин Эдуардович?

— Нет, это не мой вывод, но иного ничего из формулы Эйнштейна не вытекает. Она говорит о том, что энергия, заключенная в веществе, непредставима по мощности. Умопомрачительно, но так и есть. Вся дикая пикантность заключается в том, что эту энергию можно заранее вычислить самым элементарным способом или получить полную энергию системы путем простого взвешивания. Это неслыханно и катастрофично, если глубоко вдуматься. Несколько килограммов могут уничтожить любую мировую столицу, а тонны вещества достаточно, чтобы превратить в прах целые районы, ведь крупные землетрясения выражаются 10^{30} эргов. Вот посмотрите на мои расчеты... Земной катаклизм будет равен около 10^{100} эргов. Следовательно, с помощью полного превращения этого числа тонн в энергию можно достичь земного катаклизма без всякого труда. И наоборот, этой же энергией можно облагодетельствовать человеческий род. Умным и — особенно — гуманным людям это не будет страшно. Тогда ведь самую планету Земля можно будет превратить в ракету и направить туда, куда подскажет человеческий гений: ближе к Солнцу или в другую звездную систему. Человек тогда будет владеть сказочными возможностями, о которых сейчас трудно даже говорить.

Люди, приблизившиеся к пониманию формулы «энергия = материя», понимали всю суть дела даже более, чем это может показаться. Они видели все грозные последствия в жизни человечества, которые могут возникнуть. А это было бы более чем ужасно. Это было бы чем-то вроде святотатства, когда человек посмел взглянуть в лицо природы и впервые увидел это страшное лицо, скрытое от всех и вся. Оно было неумолимо — это лицо. Оно предвещало смерть человеку, животным,

века. Это событие относится к самому концу прошлого века. Многие думают, что Лебедев ничего не понимал в этом деле. Это, конечно, сущий вздор. Так говорят те, кто хочет умалить мировое значение русской физики. Конечно, Лебедев прекрасно понимал, что вытекает из его данных. Но великая гуманность взяла верх, и он замолк на полуслове. Надо оценить истинное благородство русского духа.

Затем та же идея об эквивалентности энергии и материи разрабатывалась Полем Ланжевеном. В лекциях 1903/04 года, исходя из идей предшественников, он четко определил величину «полной энергии» массы. Причем, как и у его предшественников, у него получилась *чудовищная величина* энергии. И что-то заставило его тоже остановиться на половине пути. Что именно? Никто этого не знает. Об этом он никому не говорил. Ланжевен в своем уравнении завуалировал суть дела. Та же идея и в те же годы была высказана Лоренцом и Пуанкаре, но также не была развита ими, очевидно умышленно, и оставлена для потомства. В истории науки этот факт замалчивания катастрофической для человечества идеи должен быть специально отмечен как удивительный акт великодушия замечательного человека.

Итак, все уже было готово, но никто не решался сделать последний шаг, сказать последнее слово! Этот трагический шаг к закрепощению человечества в тисках безумного страха сделал демон физики Альберт Эйнштейн. Он написал $E = mc^2$ и тем самым положил начало возможной гибели всего человечества. То, перед чем остановились как вкопанные другие, было сделано им. Это была величайшая угроза Земле, Небу и всему человечеству. Говорят, что Эйнштейн не понимал значения этих трех букв. Этому верить нельзя! Это — вздор!

Он отлично понимал, что это значит. В руках человека появилась сила, которая могла раздробить земной шар на куски. Но ни на Лебедева, ни на Ланжевена Эйнштейн не сослался, он решил взять всю величайшую ответственность на себя одного. И он ее взял. Когда он составлял свою формулу, — и Константин Эдуардович ткнул пальцем в бумагу, — то знал, что его власть распространится над умами и душами всех людей.

Тайные механизмы энергии недолго оставались тайными — они стали явными, но все боялись их. Простая арифметика говорила о том, что внутри материи заключены безумные силы. Энергия

— Значит, при разложении материи должны выделиться такие силы, которые взорвут Землю? — с ужасом спросил я.

— Возможно, что не все элементы поддадутся такому эксперименту, а только некоторые. Ну да этого будет достаточно, чтобы превратить Землю в пористое тело вроде губки... Не хотелось бы дожить до такого глупого дня.

— Глупого?

— Да, это будет самый идиотский день в жизни человечества, ибо оно ясно увидит, насколько оно глупо! Если бы человечеством руководил ум, никогда такого дня не было бы. Ведь это самоубийство... Кто же самоубийц считает умными? Тут ум ни при чем. А впрочем, природа построена хитро. Возможно, что выделение энергии будет достаточным только для того, чтобы уничтожить человечество, а Земля останется нетронутой! И тогда через многие миллионы лет человечество возродится снова. И так без конца! Это то самое, что мы находим в «Песни песней» царя Соломона: «И идет ветер на круги своя...»

Конец света, — задумчиво повторил Константин Эдуардович, — это — древняя мысль. Человечество всегда предчувствовало конец света, хотя и по-разному понимало это страшное явление. Древние полагали, что может наступить конец Вселенной со всеми ее звездами, туманностями, кометами и т. д. Когда-то я читал о древних представлениях такого конца — и не только в Апокалипсисе, но и в среднеазиатских сказаниях. Там конец света связывается с движением созвездий. Кажется, о конце света говорили и древние народы, населявшие Африку и Австралию. И там конец света связывался с движением созвездий. Теперь к этому вопросу можно подойти с других позиций. О конце видимого мира — Космоса — мы еще ничего толком не знаем, а вот искусственный конец Земли можно предупредить. Как только физики разложат атом, все мы предстанем перед решением страшного вопроса: быть или не быть? Если Шекспир вложил этот вопрос в уста Гамлета, то вскоре этим вопросом займется все человечество: быть человеку или не быть? Если конец Космоса мог быть ожидаем через неопределенное число лет — миллиарды, миллионы, триллионы, квадриллионы, секстиллионы, октиллионы и т. д., то искусственный конец земного шара, по-видимому, не за горами! Недолго остается ждать человечеству такого конца-самоубийства! А если такой конец уже

рыбам и птицам, растениям. Величайшая тайна мироздания теперь обнажена до самого корня. Если создать такую невероятную энергию в столь ничтожном объеме материи, то нет ничего невозможного в том, что вся материя начнет, исходя из этого первого грамма, превращаться в энергию. Вы, конечно, понимаете, что это может означать: распад всей материи Земли на «первоэлементы» — «первоматерию», или энергию. Это будет последним актом человечества на Земле.

— Итак, — спросил я у К. Э. Циолковского, — вы допускаете самопроизвольное разложение материи?

— Самопроизвольное? Нет, нет, природа не для того создается, чтобы самопроизвольно разлагаться... во всяком случае в твердых телах. Но того обязательно захочет человек, который будет искать экспериментальной расшифровки своей теории. Как только он поймет весь ужас, уже ничто не будет в состоянии противостоять ему, и человек будет стремиться к нему. Чем страшнее гибель, тем она желаннее. Это заложено глубоко в пластиах человеческой психологии. И как только станет ясным, тысячи карьеристов и тысячи помешанных всем скопом начнут добиваться от материи ее извечной тайны... И добьются...

Да, да, — повторял он, — разложение материи на энергию. Материя — только «сгусток энергии», только «застывшая энергия». Кто же теперь сомневается в том, что «конец света» возможен и может быть нечаянно осуществлен каким-либо безумным экспериментатором-физиком? Да разве это сказка? Это — будущее человечества, если ему, человечеству, не удастся остановить поток кошмарных поисков собственной гибели. Если Резерфорд превратил азот в кислород или водород бомбардировкой азота альфа-частицами, то надо быть слепцом, чтобы не предсказать дальнейшего развития этих превращений, которое кончится космическим фейерверком, — превращением всего земного шара в водород или гелий. Вместо Земли в лучшем случае вспыхнет небольшая Нуова. Этим блестящим актом закончится история человечества.

— Как, вы верите в распад всего вещества без остатка на энергию?

— Не верю, а знаю, что так оно и будет, так идут процессы на Солнце и звездах... — спокойно ответил Константин Эдуардович.

скольким сотням лет, более не существовало: от всего этого не осталось ни единого знака. Величайшие напряжения человеческого мозга превратились в ничто. Как будто на Земле не было человека вообще. Стихия огня и потрясающие формы развалин безраздельно царствовали повсюду. Даже ни у кого не мог возникнуть вопрос: существовал ли человек? Ни у кого! На земном шаре не осталось ни единого высокоразвитого мозга, который мог бы задать такой вопрос... Накануне в течение одного часа были взорваны сотни термоядерных бомб, превративших поверхность земного шара в пустыню. Для этого было достаточно тех 10^{100} эргов, которые были накоплены в бомбах и которых, казалось, хватало для раскола Земли на куски...

Так думал Циолковский. Но Земля не раскололась, зато ее твердая поверхность почти целиком была превращена в прах. Местами вскипели и испарились реки. Под влиянием необычных давлений на кору Земли начали действовать потухшие вулканы, возникли новые. Заговорила Земля — заворчали землетрясения. Остались нетронутыми только большие моря и океаны, но жизнь водных животных должна была в самое ближайшее время постепенно исчезнуть, ибо радиоактивная атмосфера, проникая в глубины вод, несла смерть рыбам и другим животным, обитающим в водной среде морей и океанов.

Земная ось несколько сместилась в результате взрывов, испепеливших города и страны. Это явление вызвало новые местные изменения климата, и вода тающих льдов севера начала заливать голые низины Европы, Азии и Северной Америки. В южном полушарии началось быстрое искажение пятого континента, захватившее собой южные области Южной Америки, Австралии, Тасманию, Новую Зеландию.

Растительность экваториальных областей была по большей части сожжена, на оставшихся участках растения очень быстро заболевали и погибали под влиянием мощного радиоактивного излучения земной атмосферы. Это сверхмоющее радиоизлучение атмосферы было таково, что вся толща земной атмосферы стала искрить и светиться, и это голубое свечение и золотое мерцание могло быть замечено на расстоянии многих световых лет от Земли. Радиоактивное свечение и искрение земной атмосферы после тотальных термоядерных взрывов в ней меньше всего говорило о предрасположении планеты к жизни. Наоборот, оно

заложен в природу человека, в самую его глубинную природу, требующую прекращения всего его рода, — возможно, рода неудачного, тогда и мне предстоит увидеть это *светопреставление*. Но я хотел бы отойти в вечность без искусственного конца, а естественно. Я презираю самоубийство, презираю хакакири, презираю предельное малодушие. Человек, по-моему, прежде всего философ и воин. Он обязан жить до конца. Человечество также не может погибнуть преждевременно вследствие успехов физики. Ведь это — сплошная чепуха, ересь, безумие! Успехи физики приводят к концу человечество! Не хватает слов, чтобы выругаться как следует по этому поводу. И все же в проклятом понятии «конец света» заложено немало некоторой порочной действительности.

Я ушел от Константина Эдуардовича с тяжелым сердцем... «Значит, — говорил я себе, — наш калужский провидец уже предвидит гибель человечества, основываясь только на маленькой формуле и опытах Резерфорда. Знает ли об этом сам Резерфорд? Какое живое воображение! Пожалуй, нет. Иначе он не обнародовал бы своих страшных опытов 1919 года. Жить поистине становилось страшно. Но еще никто так, как Константин Эдуардович, не думал об этом».

По дороге домой я пытался представить себе, как будет выглядеть поверхность Земли после атомной или термоядерной (так мы говорим теперь) катастрофы.

...На другой день солнце взошло в сизых дымах. Но лучи его не могли пробить толщу витавшей в атмосфере удущливой гари, плотных дымов и бесконечного числа частиц радиоактивного пепла. Земля и небо были раскалены. Тусклым фиолетовым светом светились пористые камни и груды развалин, в которых трудно было признать произведения архитекторов и зодчих — так все было исковеркано, разломано, все стало достоянием огня высочайших температур. Груды огромного многомиллионного города лежали во прахе, и жизни не было нигде: не уцелело ни одной мышки, ни одного человека. Все было испепелено.

Изящнейшие постройки превратились в груды сожженных или расплавленных камней. Великолепных картинных галерей, где хранились произведения гениальной кисти, знаменитых библиотек с сотнями миллионов книг, где был сосредоточен результат работы человеческого мозга за время, равное не-

не следует давать людям мысли о таких возможностях — противоестественных и безнравственных в полном смысле этого слова. Я не хотел бы, чтобы эта мысль в какой-либо форме была связана с моим именем... и могла бы приблизить наступление дня атомной войны... Я хочу умереть еще до того, с верой в человека!

— Хорошо, Константин Эдуардович, — будь по-вашему. Я понимаю и разделяю вашу точку зрения.

Великое отвращение охватывало как Константина Эдуардовича, так и меня, когда мы думали о том, что в ближайшем будущем должны будут появиться люди, которые свой ум и свое сердце отдадут чудовищному делу — созданию атомной смерти мира.

— Да будут прокляты эти люди! Они могут помешать осуществлению моей идеи — отлета достойных сынов человечества к другим, лучшим мирам, — сказал Константин Эдуардович.

Таковы были мысли великого гуманиста. Неужели космическая ракета не будет еще создана и человечество погибнет от рук маньяка, которому будет суждено взорвать земной шар?

Сочетание слов «атомная война» казалось тогда каким-то ужасным, граничащим с бредом. Никакого взрывчатого вещества не надо, надо только превратить кусок любого тела в энергию. Этого достаточно, чтобы уничтожить в конце концов все человечество, животных и растения. Я вынул из шкафа справочники и взялся за расчеты: подсчитал взрывную силу пороха, динамида, пироксилина, нитроглицерина и других взрывчатых тел... Ничто не шло в сравнение с предвидением Циолковского. Все взрывчатые вещества, которыми обладал человек, казались слабыми и напоминали детские игрушки при сопоставлении с величиной внутриатомной энергии.

Однако понадобились многие годы, прежде чем О. Р. Фриш впервые подсчитал, какое огромное количество энергии может выделиться при расщеплении атомных ядер, К. Фукс вычислил «критические» размеры атомной бомбы, и Луис Слотин при экспериментальном определении этого размера был смертельно поражен сверхмощным радиоактивным излучением. Не следует также забывать, что остров Элугелаб исчез под водой после произведенного американцами взрыва водородной супербомбы,

указывало на искусственную гибель всей планетарной жизни в результате вмешательства человека в ход тех таинственных процессов образования материи, которые были извечно и глубоко скрыты от всех представителей жизни, до тех пор пока на них не обратил внимания человек, убивший всё живое на Земле. Злым и бессердечным был человек!

Одновременно с этим печальным фактом в земной атмосфере начали происходить значительные изменения. Катастрофически уменьшилось число кислорода и увеличилось количество углекислого газа и углеводов. Процесс изменения атмосферы постепенно углублялся. В результате гибели растений и химических изменений должна была образоваться атмосфера, выгодная для возникновения высокоорганизованных существ, имеющих мозг, построенный по типу мозга человека. Но миллиарды лет должны были пройти со дня термоядерной катастрофы, прежде чем можно было подумать об этом.

Страшные взрывы спутали обычную циркуляцию атмосферы. Стали возникать новые циклоны и антициклоны. Бури сменились затишьем, которое не могло рассеять фиолетовую радиоактивную гарь, властвовавшую на поверхности великих континентов. Бури раздули огромные пожары, в которых сгорали и тлели органические останки и которые освещали красным заревом десятки и сотни миллионов квадратных километров искалеченной поверхности земного шара.

Придя домой, я взял свой гроссбух и занес содержание моих разговоров с Константином Эдуардовичем: «К. Э. Циолковский предсказывает, что в ближайшие времена можно ждать самоуничтожения человечества от действия атомной энергии».

Я спал плохо. Беспокойно. На другой день к вечеру опять пошел к Константину Эдуардовичу и снова заговорил с ним о возможной гибели человечества при искусственном распаде атомов...

— Скажите лучше — при атомной войне! И так возможно...
— Какой ужас!

— Да, это будет ужас. Не дай Бог дожить до него! — И добавил: — Никому об этом не говорите, Александр Леонидович. Не нужно... Во-первых, нас сочтут беспочвенными фантазерами, и без того у меня, например, плохая репутация. Ну а во-вторых,

в 1913–1914 годах. У меня было русское издание Акционерного общества «Универсальная библиотека» 1919 года (Москва). Я прочитал ему следующие отрывки, в которых автор с присущим ему талантом изложил свое предвидение открытия атомной энергии и ее дальнейшее влияние на цивилизацию земного шара вплоть до космического полета.

«Еще недавно мы смотрели на атомы как на кирпичи, на солидный строительный материал, на твердую материю, как на единичные массы безжизненной субстанции, и вдруг! Эти кирпичи оказались ларцами, ларцами драгоценностей, ларцами, наполненными интенсивнейшей силой. Вот в этой маленькой бутылочке содержится около полулитра окиси урана, то есть около четырнадцати унций элемента урана. Стоит это около фунта стерлингов. И вот в этой склянке, милостивые государи и государыни, в атомах содержимого этой бутылочки дремлет по крайней мере столько же энергии, сколько мы могли бы получить при сжигании ста шестидесяти тонн угля (блаженная неточность. — А. Ч.). Если бы я одним чудесным словом мог мгновенно тут же освободить эту энергию, она бы разнесла нас и все окружающее на куски. Если бы я мог ее использовать для приведения в действие машин, освещавших этот город, то Эдинбург был бы ярко освещен в течение целой недели. Но в настоящее время ни один человек не знает, ни один человек не подозревает, как заставить это крошечное количество урана ускорить освобождение хранящейся в нем энергии...

...Обладая этим знанием, — сказал он, — подумайте, чего только мы не могли бы сделать! Мы не только могли бы использовать этот уран и торий. Мы не только получили бы источник силы настолько могущественный, что человек в ладонях рук мог бы держать энергию, достаточную для освещения города в течение целого года, достаточную для огромного морского боя или для передвижения одного из наших исполинских пароходов через Атлантический океан. Но у нас был бы ключ, который помог бы нам ускорить процесс распада во всех других элементах, где разложение идет еще так медленно, что не поддается учету даже точнейших наших измерений. Каждый кусочек твердой материи в мире сделался бы пригодным источником сосредоточенной силы. Сознаете ли вы, милостивые государыни и государи, какое это имело бы для нас значение?..

освободившего энергию, эквивалентную взрыву трех миллионов тонн тринитротолуола.

Но в то время, когда Константин Эдуардович высказывал идеи о смертоносном выделении энергии при разрушении атома, не было никаких данных, кроме представлений Лебедева, Ланжевена, Эйнштейна и опытов Резерфорда. О расщеплении атомного ядра, доказанном Отто Ганом¹, ничего не было известно, как и об искусственной радиоактивности. Все это стало известно значительно позже.

Но уже в те годы предвидящий ум К. Э. Циолковского говорил об атомной энергии как о событии, которое неминуемо должно было свершиться в ближайшее время. Те годы, когда угроза всеобщей гибели от ядерного распада была практически еще далека, можно назвать цветущей эпохой человечества, которую, увы, мы не ценили по достоинству. Теперь совсем не то: несколько карьеристов-физиков, которых почему-то именуют гениями, поставили род человеческий на край бездны, под угрозу мгновенного уничтожения. Если их считать гениями, то рецидивист-убийца может считаться самым добродетельным человеком и рассчитывать на монумент из чистого золота. Все это говорит о неслыханном извращении морального кодекса человека, происшедшего за последнее двадцатилетие.

Если один из творцов термоядерного оружия, Ферми, называл его «зловещим явлением, чрезвычайно опасным для всего человечества» и сам же посвятил несколько лет упорного труда его созданию, то о чем же еще говорить! Вместо того чтобы выколоть себе глаза, как делали в старину раскаявшиеся преступники, покушавшиеся на жизнь всего человечества (ведь теоретически уже допускали, что цепная реакция может охватить воздух и воды земного шара), он сладострастно смакует конец света, которому послужил верой и правдой.

Весь этот ужас мы пережили и переживаем начиная с 1945 года. А в те годы, о которых здесь идет речь, мы находились вместе со всеми людьми в блаженном неведении и вполне доверяли себя «твердейшей стихии — Земле».

Буквально через несколько дней я принес Константину Эдуардовичу нечто достойное его внимания — маленькую книжку Герберта Уэллса «Освобожденный мир. Повесть о человечестве», написанную в 1913 году и опубликованную в Англии

тов, достигнутых Холстеном; но самое главное было сделано: в 1933 году была перейдена новая граница в победном шествии человеческого прогресса. Холстен вызвал распад атомов на мельчайшие частицы...»

— Как это любопытно. Если предвидения Герберта Уэллса верны, то в 1933 году следует ждать основного открытия, которое приведет к возможности искусственного распада атомов! — воскликнул Константин Эдуардович.

В своей фантастической повести «Освобожденный мир», опубликованной в 1913—1914 году, Герберт Уэллс, как мы только что видели, указывает 1933 год, когда англичанин Холстен «благодаря поразительному сочетанию индукции, интуиции и счастья вызвал распад атомов» и тем самым открыл человечеству новый источник энергии невообразимой мощности. Удивительно, что в своем предвидении Г. Уэллс ошибся только на один год, а именно: 1932 год был поворотным годом всемирной истории, когда в феврале англичанин Джемс Чэдвик открыл нейtron — ключ к цепной реакции, к расщеплению атома.

Пророческие слова К. Э. Циолковского в наше время не столь далеки от действительности, если не будут приняты самые срочные, самые неотложные меры борьбы с надвигающейся всемирной катастрофой, — быстрым возрастанием интенсивности радиоактивных радиации в мировом воздушном океане, в водах озер, морей и океанов, на суше и вблизи ее поверхности.

Воздух является подлинной стихией не только птиц, но и человека. Лишение воздуха на весьма короткий срок приводит человека к гибели. Загрязнение воздуха отбросами работы фабрик и заводов представляет значительную угрозу здоровью огромных человеческих масс. Поэтому неотложной задачей современной техники является решительная борьба с индустриальными загрязнениями воздуха. И в больших промышленных городах человек должен дышать чистым воздухом, без всяких побочных примесей. Во многих странах существуют законы об охране чистоты воздушного океана, но, к сожалению, они не выполняются. Это глубоко терзает сердце человека, отдавшего свою жизнь изучению биологического действия атмосферного воздуха и нашедшего пути к его очистке и улучшению. Но пока тщетны все благие намерения!

...Это означало бы такое изменение в условиях человеческой жизни, которое я могу сравнить лишь с открытием огня — этим первым открытием, поднявшим человека над животным. Мы сегодня стоим перед радиоактивностью точно так же, как предок наш стоял перед огнем, прежде чем он научился его вызывать. Тогда он знал огонь лишь как странное явление, лежавшее вне его контроля, как зарево над вершиной вулкана, как красную уничтожающую силу, мчащуюся по лесам. Точно так же знаем мы сегодня радиоактивность. Это... это заря нового дня в жизни человечества. На апогее той цивилизации, имевшей своим началом кремень для высечения огня и огненную паклю дикаря, как раз тогда, когда стало очевидным, что наши всевозрастающие нужды не могут быть больше удовлетворены теперешними источниками энергии, мы внезапно открываем возможность совершенно новой цивилизации. Энергия, которая нам необходима для нашего существования и которой природа все еще снабжает нас так скрупо и действительно заперта под замком, находится всюду вокруг нас в неизмеримых количествах. Мы в настоящее время еще не можем отпереть этот замок, но...

...Тогда вечная борьба за существование, вечная необходимость жить ничтожными излишками природной энергии перестанет быть жалким уделом человека. Я не обладаю достаточным даром красноречия, милостивые государи и государи, чтобы нарисовать вам картину материальной судьбы человека, раскрывающейся передо мной. Я вижу пустынные материки совершенно преобразованными, полюсы уже больше не представляют собой ледяные пустыни, весь мир снова стал Раем. Я вижу, как власть и могущество человека простираются до самых звезд...

...Задача, которая выдвинутась еще в самом начале двадцатого века такими учеными, как Рамзей, Резерфорд и Содди, задача вызывать радиоактивность в более тяжелых элементах и этим освобождать внутреннюю энергию атомов была разрешена в 1933 году Холстеном благодаря поразительному сочетанию индукции, интуиции и счастья. От первого открытия радиоактивности до ее первого практического применения прошло немногим более четверти века. В течение еще двадцати лет после этого, правда, ряд мелких препятствий не позволил получить какого-либо выдающегося практического применения успешных результа-

Многие тысячи ученых всех стран и правительства ряда стран, особенно правительство СССР, сознавая всю величайшую ответственность перед настоящим и будущим человечества,зывают к разуму. Они обращаются к мудрости президентов и сердцам военачальников, которым достаточно, образно говоря, «нажать кнопку», чтобы часть человечества была уничтожена через несколько минут, а другая часть неизбежно отравлена радиоактивным аэрозолем и обречена частично на гибель, а следующие поколения — на полное вырождение.

Не воинская честь, не геройство и храбрость предопределяют отныне судьбы мира, а мудрость людей, стоящих у власти. Будет ли на земном шаре существовать вид *Homo sapiens*, или развитие всечеловеческой трагедии зависит от нажатия пусковой кнопки кибернетического механизма? Фатальный случай может привести к умерщвлению всего человеческого рода и животного мира на нашей планете. Фантазия дьявола не могла бы додуматься до такой страшной мысли, ставшей сейчас реальным фактом.

Надо навечно ликвидировать нависшую над человечеством тотальную опасность, или человечество вынуждено будет пребывать в ежечасной тревоге за свое самое ближайшее будущее. Одна мысль об этом отравляет человеческие сердца невообразимой скорбью. Однако высокое положение правителей в человеческом мире уже само по себе определяет их добрую волю — единственно возможный высокогуманный образ их действий. Никогда еще судьбы будущего человечества так не зависели от мудрости человека и от добрых велений его сердца, как сейчас.

Интересно отметить, что во все эпохи одновременно или почти одновременно с рождением положительных научных идей, приводящих человека к разгадке явлений природы, появлялось в той же области немало заблуждений, имеющих удивительное свойство казаться более достоверными. Эти псевдоидеи обладают еще и другим качеством: они легко проникают в общество, усваиваются и становятся потому истинным тормозом научного прогресса, ибо должно пройти немало времени, прежде чем их ложность будет вскрыта и объяснена. Большинство идей, которые двигали человечество вперед, имели свои антиидеи. Борьба идей и антиидей между собой значительно замедляет развитие человеческого знания. Это обстоятельство противостоит быстрому росту науки и обусловливает то, что некоторые ее об-

При атомной войне может спастись большое число подводных лодок, уйдя глубоко под воду где-нибудь в желобе Тонга или в Марианской впадине, со всеми припасами на много месяцев, если не лет. Скрыться от атмосферного воздуха — подальше, подальше! А что дальше, даже если бы они выжили там, в глубине моря? Что делать дальше?

С 1945 года все человечество, а также весь мир животных и растений поставлены вплотную перед небывалой еще в истории Земли страшной угрозой, перед угрозой погибнуть от чрезмерного радиоактивного излучения, которым постепенно заполняется биосфера в результате взрывов атомных и водородных бомб. Воздушные течения — ветры, бризы, муссоны, пассаты, ямази и прочее — разносят радиоактивные аэрозоли от места их возникновения по всему воздушному океану земного шара и отравляют его на долгие годы. Тучи и облака, выпадая в виде дождей или снега, приносят смертоносное начало в океаны и моря, реки и озера, из которых пьет воду человек.

За всю историю человечества еще ни разу не возникало более всеобщей угрозы его существованию. Эта угроза может быть сравнена по своей исключительной грандиозности в аспекте человеческого существования только с космической катастрофой. Разница заключается в том, что при космической катастрофе человечество может быть уничтожено сразу. При радиационной катастрофе его уничтожение будет растянуто на несколько десятков лет невыносимых физических и психических мучений. Материя, можно сказать, беспощадна. Она не остановится в своем движении даже тогда, когда встанет вопрос о существовании форм наивысшего развития — человечества. Вселенная равно беспощадна к существованию человечества, она сметет его с лица любой планеты. Ни один мускул в лице природы не дрогнет перед этим уничтожением. Человечество и Космос суть антагонисты. Природа и знать не хочет о чем-либо, что касается человечества. И если не станет человечества, природа даже не узнает об этом. Гармония природы — только для нее. Мозговой аппарат не включен в эту гармонию, а стоит вне ее. Все эти соображения говорят о том, что само человечество должно думать о себе, что природа его знать не хочет и судьбы человеческие зависят только от самого человечества. Так, по-видимому, думал К. Э. Циолковский, когда писал, что его ракета спасет семя человечества.

чем ученый ворон или ученый кот... Быть ученым стало означать не исключительность, не необычайность, не талантливость, а просто-напросто служебную должность, в которой не было ничего отличительного от прочих служебных должностей, если не считать сравнительно хорошей оплаты.

Еще Дмитрий Иванович Менделеев, будучи занят опытом, мог продержать в своей приемной несколько часов великого князя, ибо поговорить с великим химиком было честью даже для особы императорской фамилии. Но эти времена безвозвратно прошли. Гитлер молниеносно превратил знаменитых немецких ученых в лакеев, и они дрожали от страха, если отказывались продать душу и тело бесноватому ефрейтору. Гитлер нанес ученым первый сокрушительный смертоносный удар. Он подвел ученых и невежд под один общий уровень. Жизнь и деятельность знаменитых людей стала зависеть от патологических эмоций этого политического кликуши. В США престиж ученых был утрачен во время Второй мировой войны. Федеральное бюро расследований третировало американских ученых и чинило суд и расправу как хотелось, не считаясь с американской конституцией. Дело Р. Оппенгеймера², служившего верой и правдой дьявольскому замыслу — атомной бомбе, является отличным примером того, во что превратили профессорский престиж. Французский писатель Андре Мальро, прочитав протоколы этого процесса, был удивлен, почему столь прославленный ученый мирился с оскорбительным обращением со стороны обвинителя, некоего Роджера Рабба. Неужели Мальро не заметил, что и во Франции та же тенденция была воспроизведена в полной мере? Какое недоразумение! Власть имущие уже давно освободились от этого вредного гипноза. В их глазах все эти знаменитости и великие мужи могли рассчитывать только на одну поблажку — «небольшие посмертные почести», но при жизни — ни, ни!

Делить с кем-либо власть, хотя бы чисто интеллектуальную, стало недопустимым, недостойным их апломба и позы. В наши дни великий Тициан (если б он мог существовать) сам бы поднял упавшую кисть. Неуважение к талантам вошло в плоть и кровь всей современности. Хваленая западноевропейская демократия — класс торгаши — считает, что в мире все продается и все покупается, что гении и таланты не составляют исключения из общего правила. Они могут быть удобно разложены по лавочным

ласти могут появиться преждевременно и тем самым нарушить постепенное, гармоничное развитие общества и привести род человеческий к катастрофе. Однако в некоторых случаях верным идеям не противопоставляются ложные. Нечто аналогичное мы видим теперь. Не слишком ли рано была открыта термоядерная реакция, грозящая гибелью всему человеческому роду, не подготовленному к ее восприятию и употреблению себе на благо? Отсюда проистекло то зло, которое держит весь мир в состоянии небывалого страха и предчувствия вселенской катастрофы.

К. Э. Циолковский жил еще в те блаженные времена, когда земному шару не угрожала гибель от прихода какого-либо маньяка и когда слово «ученый» еще кое-что значило. Творить в науке можно, конечно, только при одном обязательном условии, а именно: когда у творца есть хоть доля уверенности, что его творение дойдет до людей и послужит им на благо. В противном случае творить нельзя — это становится бессмыслицей.

Прошедшие более четверти века со дня смерти Константина Эдуардовича решительно изменили «окружение», или, как говорят геометры, «окрестности», ученого... Нет никакой уверенности в следующей минуте... Нет уверенности и в человеке, который стал презирать науку за то зло, которое она ему может принести в самый ближайший момент. Спокойствие на Земле утрачено. Хиросима и Нагасаки мгновенно стерты с лица Земли вместе с несколькими сотнями тысяч людей. Некогда был стерт с лица Земли Карфаген и земля, на которой он стоял, была пропахана плугом. Но ни один человек не погиб при этом безумстве. Понадобилось около двух тысяч лет, чтобы Карфаген был восстановлен.

Мало-помалу в связи с ростом числа научных работников падали и опускались все ниже и ниже вес и значение ученых в современном обществе. В связи с этим в науку проникло много авантюристов, прожекторов, карьеристов, ничего общего не имеющих с великим служением истине, но ловко высасывающих вкусное молочко из науки-коровы под удары пастущего бича. Даже обыватели стали говорить: «Этих профессоров стало так много, как нерезанных собак». В Германии прошли те блаженные времена, когда «герр профессор» означало особу высшего ранга, которому следовало уступать дорогу и снимать перед ним шляпу. Слово «ученый» стало в глазах очень многих значить не более



ЭФФЕКТ К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

Есть многое на свете, друг
Горацио...

В. Шекспир

Это самый маленький очерк из всех, собранных в моей книге. Конечно, его можно было бы увеличить, дополнить красивыми картинами. Но автор решил остановиться на таком, каким он вышел непосредственно из-под пера. Так будет лучше! Предварительно же опустимся в глубину размышлений общего порядка. Без этого, очевидно, никак нельзя обойтись.

Наука отличается от искусства тем, что каждое новое открытие решительным образом колеблет прежние представления, а зачастую и совсем сметает их со своего пути. Подолгу удерживаются в науке лишь всеобщие законы, да и то со временем в них вносятся поправки или дополнения, и они представляются нам уже совсем в ином виде, обновленными и преображенными. Поэтому каждый ученый должен быть готов спокойно принять дополнение, изменение или даже опровержение сделанного им открытия. Это не что иное, как показатель движения науки вперед, и этому надо только радоваться. Бывает и так, что работа ученого и даже целых поколений ученых зачеркивается взлетом гениальной мысли, ибо все эти работы оказываются заблуждением и ошибкой. И это ученый должен stoически принять, ибо зачастую и заблуждение является необходимым этапом развития научной мысли. Пословица «На ошибках учатся» как нельзя лучше подходит к эволюции научных идей. Не сердиться, не негодовать должен ученый, видя победоносный ход науки, а великим счастьем считать, что, от-

полкам с этикетками для купли-продажи. К сожалению, сами ученые подавали такие примеры и дешево торговали не только своим умом, но и душой. Таланты стали маврами, которых после «использования» можно выгнать вон. Положение ученых в Западной Европе и заокеанских странах стало поистине трагичным. Наука и искусство попали в солдатские казармы или, еще вернее, в арестантские роты под бдительный надзор тюремщиков в штатской или военной форме. Знаменитый «командир атомной бомбы» генерал Л. Р. Гровс показал блестящий пример того, как можно по-солдатски в течение ряда лет муштровать нобелевских лауреатов, всемирно знаменитых физиков, и приучать их отбивать гусиный шаг... Кажется, никогда еще ученых не роняли столь низко как в их собственных глазах, так и в глазах современников и будущих поколений, если таковые вообще будут, как в годы этой американской солдатчины, продолжающейся до сих пор, с некоторыми фальшивыми модуляциями. После этого беспрецедентного примера представление об ученом как человеке исключительном, даровитом, талантливом или гениальном было окончательно утрачено. Каждому фельдфебелю кажется, что он может хорошо командовать академией нобелевских лауреатов, как и взводом новобранцев. История развития человеческого духа поставила точку в ожидании того времени, когда рассеется этот зловещий туман безумия, окутавший все человечество, или когда все человечество погибнет!

Если вы увидите из окна вашего дома ослепительно огненный гриб термоядерного взрыва, то у вас еще хватит времени (сотая доля секунды) сообразить, что через эту долю секунды исчезнете не только вы, но что в ближайшие же минуты погибнет и все человечество, живущее на Евразийском и Северо-Американском материках, и в самые ближайшие дни погибнет человечество, населяющее Африку, Южную Америку и Австралию. Если смерть придет к вам непосредственно от бомбы, то на других материках смерть придет с вдыхаемым воздухом, ибо от сотни взорвавшихся водородных бомб вся атмосфера земного шара будет отравлена. Спасения не будет никому — ни людям, ни животным, ни растениям. Общая смерть покроет всю планету, все ее уголки без исключения. Цивилизованное человечество изготовило достаточное количество водородных бомб, чтобы артистически сыграть этот последний в своей истории спектакль.

Несгибаемость К. Э. Циолковского перед «специалистами» и полная уверенность в своей правоте и в правильности избранного им пути явствует из его отзывов о специалистах. «Специалист подобен флюсу — полнота его одностороння», — говорил Козьма Прутков, и Константин Эдуардович часто повторял это изречение Толстого—Жемчужниковых. К специалистам он относился весьма неприязненно, но в то же время и добродушно. Специалисты по большей части не понимали его — он же не признавал их в этом одностороннем раздутии и в полной неспособности увидеть другую сторону. Специалисты не признавали за К. Э. Циолковским какого-либо существенного вклада в авиацию. Они не видели никакого практического применения ракетного двигателя, в то время как К. Э. Циолковский уже целые десятилетия с упорством истинного ученого-новатора неустанно работал в этой области.

Специалисты при всяком удобном и неудобном случае лягали его, приговаривая: «Нечего тебе, школьный учитель арифметики, лезть в поднебесные области, отведенные нам, украшенным орденами, премиями и званиями». А он, смеясь, отвечал: «Слепые и глухонемые дурни, вам бы в звериных шкурах ходить да каменный топор за поясом носить, а мне вот хочется полететь на Луну, а то и дальше».

К. Э. Циолковский рьяно защищал свои идеи от поползновения специалистов «подмочить» его идеи, подорвать к ним доверие читателей, общества и особенно властей. Он понимал, что никто ему не даст денежных средств для продолжения работ, для опытов, для публикации трудов, если недоверие к его работам распространится по всей стране. Тогда его сочтут за блаженного или за маньяка, который хочет воспользоваться деньгами не для прогресса науки, а в своих личных целях. Эта нелепая возможность больше всего пугала и огорчала его. Она угрожала даже в те годы, когда ему уже давно перевалило за шестьдесят. Эта мысль была пугалом для него даже тогда, когда его начали мало-помалу признавать как на Родине, так и за границей. Поистине страшная возможность быть оклеветанным, опозоренным и повергнутым! Такая возможность ходила за ним всю жизнь по пятам и угрожала ему из всех уголков, из всех расщелин, канав и ям. У К. Э. Циолковского почти до конца его дней не было никакой защиты от этой ужасной возможности: великий уче-

талкиваясь от его идей, наука сделала еще новый шаг вперед. Не досада, а именно такое чувство радости и счастья всегда возникало в груди подлинных искателей научной истины.

Это чувство большой радости было свойственно К. Э. Циолковскому при виде успехов в той области науки, в которой он работал. Он всегда радовался даже малейшему движению вперед, малейшей искре, по-новому освещющей его работы. Но, увы, человеку свойственно ошибаться, особенно человеку доверчивому и благодушному, и плевелы принимать за пшеничные зерна. И с ним неоднократно случались такие упущения и ошибки, и он не считал зазорным признаваться в этом.

А. В. Луначарский, даровитый человек, человек больших горизонтов, неоднократно спрашивал меня о том, насколько К. Э. Циолковский заслуживает внимания как ученый, как исследователь. Мне неоднократно приходилось давать объяснения.

— Отзывы наших специалистов-воздухоплавателей о работах Циолковского отрицательны, — говорил Анатолий Васильевич, — они не признают за Циолковским какого-либо существенного вклада в эту область. Наоборот, специалисты считают, что К. Э. Циолковский мало разбирается в вопросе и слабо владеет математическим аппаратом, необходимым в этой области техники.

Защищать Константина Эдуардовича можно было и с других позиций. Я убежденно говорил:

— Некоторые специалисты забывают, что основной заслугой Циолковского является его теория реактивного движения, которой он опередил техническую мысль на несколько десятилетий. Никто еще не оценил его как творца именно этой теории. Многие думают, что теория ракеты — дело пустое, а Константин Эдуардович уверен, что вся авиация будущего разовьется на основе его работ о реактивных двигателях. Именно в этой области он идет впереди специалистов своего века и всего мира. Ему надо помочь реальной помощью, — средствами к жизни, изданием его работ и хорошей лабораторией с несколькими лаборантами. Он очень немного просит от государства, но это надо осуществить обязательно.

Анатолий Васильевич Луначарский, конечно, всегда приходил на помощь, писал письма, но где-то в низших инстанциях они терялись и не доходили до Циолковского.

вительно, некоторые идеи оставались в форме чертежей или схем, а то и просто в виде одной фразы. Поистине он был богат этими идеями и мог снабдить ими целый институт в тысячу человек, — ученых, физиков и инженеров. Допустимо, что некоторые из этих идей вообще никогда не могли бы получить практического применения. Такой вариант был вполне возможен. Другие идеи могли вызвать негодование со стороны даже передовых ученых — настолько они были новы. Вот об одной из таких идей К. Э. Циолковского я и хочу рассказать в этом очерке. В изучении, в экспериментах и в отстаивании и защите этой идеи мне тоже пришлось принимать деятельное участие, равно как производить вычисления и размышлять совместно с К. Э. Циолковским.

Еще в 1924 или в начале 1925 года Константин Эдуардович говорил мне о том, что у него явилась мысль о бесколесном вездеходе, лежащем на воздушной подушке и идущем вперед вследствие реактивной тяги. Хотя он говорил мне об этом с увлечением и показывал примитивный чертеж нового автомобиля, мне это показалось малоосуществимым и почти что фантастическим. На приближенные вычисления я тогда не обратил внимания, они мне показались недостоверными, а сам я тогда не потрудился заняться этим делом. А нужно было бы лично произвести расчеты и вдохновить еще в те годы Константина Эдуардовича на полное решение этой задачи. Увы, этого не случилось, и идея его, никем не поддержанная, на несколько лет была законсервирована. Возможно, что я отчасти виноват в этом, а может быть, и нет. Идея вездехода на воздушной подушке с реактивной тягой меня увлекала, но не так сильно, как другие его идеи, на воплощении которых я настаивал.

— Вот вы увидите, — сказал мне К. Э. Циолковский, — что воздушные подушки заменят колеса, вы еще доживете до этого времени. Правда, ведь это кажется теперь смешным, а в будущем весь транспорт перейдет на мой способ — «воздушные подушки» и «реакция».

Я с недоверием слушал высказывания о его новом проекте и не мог себе наглядно представить такой машины...

— Надо бы поэкспериментировать, — сказал я.

— Надо-то надо, но где? Нужен небольшой компрессор, а где его взять — вот вопрос! — ответил он.

ный не имел никаких научных званий, не опубликовал никаких фундаментальных трудов (по весу), которые сами по себе уже являлись бы защитой для человека. Громкий научный титул мог испугать клеветника, толстый, увесистый том мог быть применен хотя бы в качестве физического аргумента... Он не владел ни тем, ни другим. Он не мог создать толстых книг, ибо у него не было средств для их опубликования, а раз не было толстых книг, то тем более не могло быть и ученых титулов.

Следовательно, К. Э. Циолковский всю жизнь прожил на бивуаке, постоянно ожидая нападения с любой стороны. Любой пакостник мог оскорбить его тем, что он самоучка, «порет вздор» о ракетах как о будущем авиации, в то время как ракеты годны только для фейерверков и иллюминаций, что он пишет чепуху об атомах, металлических дирижаблях, безколесных автомобилях и поездах, о строении Солнечной системы и, о боже, о многоступенчатых ракетах для полетов в космическое пространство, о космизме!

И пусть не думает читатель, что К. Э. Циолковский был не прав в своих ожиданиях! Многократно на него собирались крестовые походы в полном смысле этого слова. Технические учреждения писали опровержения о его выводах, саркастически осмеивали взгляды и «детски наивные упражнения в математике», металлические дирижабли и многоступенчатые ракеты. Учение о космизме поднималось на смех. Знаменитые профессора отказывались давать заключения о его работах, ибо эти работы были якобы недостойны внимания этих профессоров. Его статьи годами залеживались в редакциях, ибо никто не давал этим статьям положительного отзыва. Мне лично приходилось, выполняя поручения Константина Эдуардовича, сдавать его статьи в редакции московских журналов, а затем через год-другой брать их обратно как «недостойные опубликования». Отзывы, которые все же давали некоторые наши технические корифеи, были почти всегда крайне неблагоприятны и остро враждебны идеям Циолковского. И всегда выпукло определялись мотивы этой злобы и неистовства: якобы недостаточная осведомленность К. Э. Циолковского в рассматриваемом им вопросе.

Легко допустить, что при таком большом числе различных технических идей, которыми был богат К. Э. Циолковский, некоторые из них не могли быть доработаны до конца. Дейст-

поднимает металлическую платформу, и привез ему расчеты. Он сразу же надел очки и вынул свои расчеты. Наши данные не сходились, и этот вопрос надо было основательно проработать. Тем не менее, его радости не было границ, но сам он болел и не мог прийти на опыт.

На другой день я снова был у него. Я принес ему решение простой задачи. Легко было показать, что форма краев платформы играла определенную роль. Перерасчеты показали правильность соображений такого рода. На другой день я поехал в мастерские, и платформа была исправлена. Теперь она уже не дрожала и поднималась на три сантиметра.

Помню случай, который произошел со мной во время посещения одной редакции, куда я должен был отнести статью К. Э. Циолковского о бесколесных поездах, перелетающих по воздуху через горы и реки. Предварительно я подробно познакомился с рукописью, дабы иметь возможность парировать удары при разговоре в редакции одного весьма известного в то время журнала. Должен сознаться, статья К. Э. Циолковского мне показалась более чем смелой и не во всех пунктах хорошо обоснованной, зато интересной и увлекательной в техническом отношении. Идея была абсолютно новой, никем ранее не предлагавшейся и смелой до безумия. Передвижение по земле почти без трения, а вместо колес — воздушные подушки, образуемые компрессорами. К статье я сделал пояснительные рисунки. Из них было видно, что подача воздуха совершается в двух основных направлениях — вниз, под кузов вездехода, для создания воздушной подушки, и назад — для получения реактивной тяги. Принцип этот, как мы видим, был высказан К. Э. Циолковским уже давно, и к нему никто из последующих конструкторов ничего существенного добавить не мог. Нелепо, что в наши дни многие авторы позволяют себе приписывать его другим.

Перед тем как идти в редакцию, я произвел некоторые расчеты, которые убедили меня в том, что мысль К. Э. Циолковского реальна, если будут созданы соответствующие компрессорные установки! И, по моему разумению, за этим дело не станет. Захватив статью Константина Эдуардовича и свою бумажку с элементарными расчетами, я шел в редакцию, предвкушая головомойку. Там меня уже ждали и пригласили своего консультанта по техническим вопросам, известного ученого,

Я запомнил этот разговор и идею его неоднократно передавал своим знакомым, говоря об опыте. Все смеялись надо мной и считали эту идею взбалмошной.

Осуществить такой опыт по просьбе Константина Эдуардовича было трудно. В то же время это было большим удовольствием и представляло большой интерес. Говоря откровенно, ни К. Э. Циолковский, ни я не надеялись на возможность в калужских условиях хоть в какой-то мере увидеть своими глазами эффект поднятия «платформы» над столом. И верилось в это благодаря вычислениям, и не верилось, а кроме того, сама аппаратура могла быть весьма несовершенной, и обстановка опыта была далеко не соответствующей. Я стал наводить справки, где можно было бы осуществить опыт подобного рода. Однажды я разговорился с инженером П. Н. Сухоруковым, который, подумав с минуту, обещал разузнать о наличии необходимой аппаратуры в мастерской Сызрань-Вяземской железной дороги.

Желание Константина Эдуардовича было наконец-таки выполнено. Месяца через два-три мне пришлось в плотную заняться модельными опытами.

К. Э. Циолковского, несмотря на вычисления и подсчеты, преследовали раздумья: верно ли он подсчитал и может ли «воздушная подушка» противостоять силе тяжести? Эти мысли были такими назойливыми, что вопреки всем и всему я поддался им. Я понял, что надо осуществить самый простой опыт и убедиться таким образом в верности расчетов.

При содействии инженера Сухорукова была сооружена платформа размером 40 x 60 см (четырехугольная, металлическая), с загнутыми книзу краями, с отверстием посередине для шланга от компрессора. Когда включили электрический ток и компрессор заработал, платформа вздрагивала и дрожала мелкой-мелкой дрожью, но не поднималась. Я взялся за проверку расчета и убедился в том, что он требовал некоторого исправления: плотность воздушной подушки была явно недостаточной. Когда же платформа была облегчена и воздушная струя подведена с помощью гибкого шланга в метр длиной, платформа сразу же поднялась на сантиметр над столом и оставалась в таком положении все время действия компрессора.

Прямо из мастерских я направился к Константину Эдуардовичу и радостно объявил ему, что воздушная подушка

— Такая струя воздуха разрушит и бетон и будет разрушать самые твердые граниты... Нет, это безумие.

Спорить с С. А. Чаплыгиным было безнадежно. Признавая возможность подъемного действия воздушной подушки, он категорически отрицал практическое применение этого способа к вездеходу.

— Вздор, вздор, вздор, — сердито говорил он. — Расчеты — это еще не практика. А где же здравый смысл у Циолковского и у вас, молодой человек? Вы понимаете: здравый смысл! Где? Вы хотите запылить весь мир? Неужели вам это не ясно?

Тут профессор сел на своего излюбленного конька, и я понял, что участь статьи Циолковского решена, даже несмотря на довольно хорошие иллюстрации к ней, которые были нами изготовлены.

Однако ряд более смелых журналов от К. Э. Циолковского запросили статьи с иллюстрациями как о космических путешествиях, так и о бесколесном поезде будущего. Мне приходилосьходить по редакциям, условливаться о размерах статей, договариваться об иллюстрациях и т. д. Одни статьи, по поручению Константина Эдуардовича, писал я, другие он сам — так просили редакции. Вопреки академической науке многие редакции интересовались бесколесным поездом и воздухом вместо колес. Это была новая идея, которая захватила внимание и интерес многих.

Таким образом, мне впервые удалось увидеть эффект воздушной подушки, который по справедливости следует назвать «эффектом К. Э. Циолковского» и тем самым закрепить за автором его изобретение. К сожалению, этого не сделано до сих пор, но из всего того, с чем читатель ознакомится в этой книге, такого рода акт был бы крайне уместен, и нет никаких оснований, чтобы, хотя и с опозданием, данный эффект не был официально закреплен за именем К. Э. Циолковского. Наше государство не должно терять своих прав в открытиях подобного рода, получивших мировое признание хотя бы и после смерти их автора. Но кто должен интересоваться этими вещами? Конечно, Комитет по открытиям и изобретениям...

Вот что писал еще в 1927 году К. Э. Циолковский в брошюре «Сопротивление воздуха и скорый поезд»: «Трение поезда уничтожается избытком давления воздуха, находящегося между

члена-корреспондента АН СССР С. А. Чаплыгина, с которым я был ранее знаком по ЦЕКУБУ*. Сергей Алексеевич, с седеющей густой шевелюрой, пристальными глазами, рассеянный и очень подвижный, производил самое лучшее впечатление, но был строг и любил дружески отчитывать за ошибки.

Пока он читал статью К. Э. Циолковского, мы, я и редактор, следили за выражением его лица. Он сперва улыбался, и, я бы сказал, улыбался добродушно, затем стал серьезным, и к концу чтения лицо его покраснело. Тут я вспомнил, что С. А. Чаплыгин был соратником Н. Е. Жуковского и мыслить по-циолковски не мог. Это ему претило! Он вскочил, не дочитав статьи, и изрек:

— Я поражен, что в наш век люди могут серьезно писать такие вещи. Ведь это же нелепость, дичь, бред. Ну да от гражданина Циолковского и ждать другого нельзя. Это человек, по-видимому, больной. Он мыслит гиперболами! Статья не может быть опубликована в нашем журнале. А вам (он обратился ко мне) я глубоко удивлен. Как вы можете «возиться» с Циолковским и выполнять его дикие поручения? Посоветуйте Циолковскому прибегать лучше к услугам почты.

Я почтительно выслушал маститого ученого и ответил:

— Константин Эдуардович Циолковский мой друг, и я занимаюсь устройством его дел по собственной воле. Я считаю вопреки вашему мнению, профессор, что эта идея не дичь, а гениальное предвидение.

И, не дав ему опомниться, положил перед ним лист бумаги с расчетами.

— Не откажите в любезности просмотреть... Вот, при достаточно мощной струе воздуха можно легко поднять вагон, а другой струей создать реактивное движение вагона вперед.

С. А. Чаплыгин просмотрел расчеты и оттолкнул бумажку в сторону.

— Расчеты верны, но это ровно ничего не значит. Такая струя воздуха создаст столь плотное пылевое облако, что вы задохнетесь.

— Циолковский это предвидел и рекомендует для таких поездов прокладывать бетонированные дорожки, — возразил я.

* Центральная комиссия по улучшению быта ученых при Совнаркоме РСФСР (1921–1930).

ный поезд с воздушной подушкой в 30—60 см и скоростью 500 км/ч. Поезд предполагается пустить по бетонному пути (о чем говорил К. Э. Циолковский), но особой, треугольной формы.

В Англии специальный филиал Национальной корпорации развития исследований осуществляет сооружение машины, в принципе сходной с «Эйркар», но отличающейся по конструкции. Ее предложил инженер Кокирел. Эта машина предназначена главным образом для водного транспорта и названа «Ховеркрафт». «Первый «Ховеркрафт», выпущенный под маркой «С. Р. № 1» (по инициалам английского наименования фирмы, которой передано изготовление машины), прошел удачные испытания на воде и на земле. Эта экспериментальная машина длиной 9 метров и шириной 7,3 метра весит около 3400 кг. На ней стоит двигатель в 435 лошадиных сил и осевой вентилятор с четырьмя лопатками. «Ховеркрафт» передвигался на воздушной подушке на расстоянии 38 см от поверхности земли со скоростью 40—45 км/ч. Машина рассчитана на 20 человек. «Ховеркрафт» уже совершил переход через пролив Ла-Манш из Кале в Дувр за 125 минут.

В брошюре «Великобритания сегодня», раздаваемой на выставке великобританской промышленности в Москве (1961), под фотографией, изображающей летательный аппарат «Ховеркрафт» фирмы «Соундерс Роу» во время «полета», была сделана следующая подпись: ««Ховеркрафт» поддерживается в воздухе при помощи воздушной подушки. Машина может лететь со скоростью 96 км/ч как над волнами, так и над неровной поверхностью земли. Эта машина была впервые продемонстрирована в Англии летом 1959 года».

В Англии ставится даже вопрос о замене колес самолета устройством, приспособленным для получения воздушной подушки. В Швейцарии заканчивается подготовка аппарата инженера Вайланда для испытания на Цюрихском озере. Конструкция его близка к устройству «Ховеркрафта». В Канаде также готовится к испытаниям автомобиль без колес, сконструированный одной авиационной компанией. Проблема бесколесного транспорта стоит во многих странах мира. Итак, идея бесколесного транспорта, выдвинутая впервые К. Э. Циолковским, будет успешно решена и в Советском Союзе. Увы, мы отстали в том, в чем когда-то опередили весь мир.

полом вагона и плотно прилегающим к нему железнодорожным полотном. Необходима работа для накачивания воздуха, который непрерывно утекает в щель между вагоном и путем. Она невелика, между тем как подъемная сила поезда может быть громадна. Так, если сверхдавление равно одной десятой атмосферы, то на каждый квадратный метр основания вагона придется подъемная сила в одну тонну. Это в 5 раз больше, чем необходимо для легких пассажирских вагонов. Не нужно, конечно, колес и смазки. Тяга поддерживается задним давлением вырывающегося из отверстия воздуха. Работа накачивания тут также довольно умеренна, если вагон имеет хорошую легкообтекаемую форму (птицы или рыбы), является возможность получить громадные скорости...»

С тех пор прошло тридцать пять лет... И вот несколько лет назад идея К. Э. Циолковского о бесколесном транспорте была экспериментально разрешена на больших действующих моделях.

В 1953 году московский студент-выпускник Геннадий Туркин защитил диплом, темой которого был проект автомобиля без колес. Он сконструировал модель машины, которая могла подниматься над поверхностью земли на мощной струе воздуха и двигаться вперед. Большая модель Туркина проходила второе испытание. Модель во всем слушалась своего создателя. Несколько сот километров пути она висела в воздухе. Это была большая и трудная победа.

Идея транспорта без колес вдруг вззовновала многих инженеров во всех странах. Исследования по сооружению бесколесного транспорта ведутся в США. Фирма «Кэртис Райт корпорейшн» сконструировала автомашину, названную «Эйркар». Первая экспериментальная модель этой машины успешно продвигалась над сушей и водой посредством мотора авиационного типа в 85 лошадиных сил и компрессора, создававшего под машиной поддерживающую ее воздушную подушку достаточной плотности, толщиной около 10 см. Этот же компрессор выбрасывал сзади машины сильный воздушный поток, реактивно продвигающий «Эйркар» вперед. Новая модель «Эйркар» проектируется на скорость 95 км/ч. Эта машина будет изготавляться с двумя двигателями по 300 лошадиных сил и с воздушными подушками толщиной от 15 до 30 см. В США проектируется также бесколес-



ЛУЧИ ГЕССА¹

Звезды смотрели на нас.

В. Брюсов

По бесконечным просторам Вселенной с необычайной скоростью, подчиняясь законам космической электродинамики, мчатся потоки элементарных частиц — электронов и позитронов, несущих величайшие энергии, равные миллионам и даже миллиардам электронвольт. Выброшенные из звезд, из сверхновых звезд и из недр Солнца при термоядерных реакциях, они бороздят пространство Вселенной.

Грандиозные физико-химические процессы, развертывающиеся на поверхности и внутри нашего Солнца и многих миллиардов звезд, посылают в космическое пространство своих вестников — электромагнитные колебания и мощные корпускулярные потоки. Термин «звезда» применяется для обозначения тех больших самосветящихся тел, подобных нашему Солнцу, которые даже в самые большие телескопы представляются светящимися точками. Звезды являются первичными источниками света во Вселенной, и энергия их возникает при ядерных превращениях. Прочие большие тела, как, например, туманности и планеты, также излучают свет, но свет этот либо представляет собой флюоресценцию, либо является отраженным и рассеянным светом звезд. Наше Солнце также не остается безучастным в этом деле и периодически заполняет космическое пространство мощными обломками атомов своей материи, несущими огромную энергию. Таким образом, предполагавшаяся ранее пустота (вакуум) мирового пространства — явление только кажущееся. Мировое пространст-

Наконец, можно рассказать о применении эффекта К. Э. Циолковского в медицине. Это совсем недавно осуществлено Институтом ортопедии Лондонского университета. Подушка образуется при нагнетании двух тысяч кубических футов в минуту и поддерживает больного в висячем положении. Это особенно важно при лечении сильных ожогов... Надо рассчитывать, что и в других случаях эффект К. Э. Циолковского получит большое практическое применение.

Таким образом, можно утверждать, что К. Э. Циолковский в течение почти шестидесяти лет своей сознательной жизни, долгой научной работы и упорных исканий в самых передовых областях науки был в то же время в своей стране научным парией! Это слишком долгое испытание, чтобы его мог перенести обыкновенный средний человек. Только глубочайшая вера в непреходящую ценность своих работ могла поддержать жизнь этого человека на высоком уровне и не сломила его силы еще в расцвете лет. После того как увяли розы молодости и мечты оказались несбыточными, обыкновенный средний человек должен был бы пасть духом. Но не таков был К. Э. Циолковский. Вера в силы разума и в то, что он идет по верной стезе науки, поддерживала его при всех чрезвычайных перипетиях жизни и опасных поворотах судьбы. Победить такого человека могла только смерть. «Эффект К. Э. Циолковского» — одна небольшая веха на долгом пути размышлений и бедствий этого замечательного человека.

Имя профессора Стёрмера, замечательного норвежского ученого, теперь почти забыто. Это несправедливо, ибо ему мы обязаны первым основательным изучением данного вопроса. Им были впервые вычислены кривые, по которым происходит движение космической частицы в магнитном поле земного шара. Мы с К. Э. Циолковским тщательно изучили любезно присланые профессором Стёрмером кривые и схемы распределения космических частиц, электронов и протонов при попадании их в магнитное поле Земли. Различные вариации знаменитого опыта Биркелэнда, осуществленного в конце прошлого века, и математический анализ показали, что полюса Земли свободны от этих частиц и, таким образом, могут служить конусообразными «воротами» в Космос. Человек через полюс достигает любых высот, минуя опасные излучения.

Благодаря спутникам и космическим ракетам наши знания о распределении этих опасных зон вокруг земного шара значительно расширились. Теперь считается, что Землю опоясывают две такие гигантские зоны, причем одна зона как бы вложена в другую, и ось их проходит через северный и южный магнитные полюсы Земли. Над экватором внутренняя зона достигает высоты около 6 тысяч километров. Внешняя зона простирается почти на 50 тысяч километров. В средних широтах края зоны загибаются к Земле, и в районе магнитных полюсов пространство над Землей оказывается свободным от этих излучений. То, что показал таким наглядным образом в своем опыте Биркелэнд и ориентировочно вычислил Стёрмер, было подтверждено нашими спутниками и ракетами (С. Н. Вернов, А. Е. Чудаков⁴).

Я состоял в переписке с профессором Карлом Стёрмером, получал от него не только оттиски, но и великолепные фото северных сияний, которые он сам снимал на Крайнем Севере. Профессор Стёрмер уже в те годы писал мне о зонах опасности, которые ожидают живых существ при взлете их в космическое пространство. Он не был так оптимистичен, как К. Э. Циолковский и многие наши современники, и считал, что высотные подъемы человека с его тонко уравновешенным во всех деталях организмом будут весьма опасны из-за больших скоростей и энергий летающих частиц. Теперь мы знаем, что профессор Стёрмер бил прав: максимальная доза облучения в радиационных поясах может составить в сутки большое ко-

во пронизывается магнитными полями, электромагнитными колебаниями различной частоты, потоками частиц величайших энергий, космической пылью, метеорами, метеоритами, болидами, обломками космических тел разной величины. Межзвездные магнитные поля, где блуждают сотни миллионов лет частицы высоких энергий, могут не только разгонять их до субсветовых скоростей, но и замедлять их движение. Межзвездные магнитные поля различной конфигурации не только ускоряют или замедляют потоки этих частиц, но и определяют их направление.

Сванте Аррениус в начале этого века одним из первых показал, что малые по своим размерам частицы солнечной материи под давлением лучей Солнца могут переходить в межпланетное пространство, унося с собой электрические заряды и ионы. Эти частицы, встретив на пути своего движения силовые линии земного магнитного поля, отклоняются им в сторону полюсов Земли, обнаруживая себя в виде полярных сияний. На Землю как от Солнца, так и с других сторон устремляются частицы сверхвысоких энергий и попадают таким образом в магнитное поле нашей планеты. Магнитное поле Земли классифицирует эти частицы по энергиям и создает особые зоны, или пояса, в которых сконцентрированы потоки быстрых частиц. Эти зоны, обусловленные магнитным полем Земли, были предугаданы Св. Аррениусом и теоретически обоснованы профессором Карлом Стёрмером². Теперь они носят имя доктора Ван-Аллена, исследования которого придали им более осязаемое значение. Следует указать также на плодотворные работы в том же направлении русского ученого профессора С. Н. Вернова³.

Даже на расстоянии нескольких тысяч километров от Земли оказывается влияние этих зон. Через площадку в 1 см² ежесекундно пролетают десятки тысяч быстрых частиц высокой энергии. Ни одно живое существо не может благополучно миновать этой бомбардировки без мощных защитных экранов.

Магнитное поле земного шара влияет на траекторию полета этих частиц и отклоняет их к полюсам. В экваториальную зону проникают лишь те частицы, которые имеют энергию в несколько миллиардов электронвольт. Области вблизи магнитных полюсов считаются свободными от частиц высоких энергий. Впервые это показал еще Карл Стёрмер. Этой же точки зрения придерживаются и в наше время.

венно перед расширением, то на ее пути останутся капельки воды, которые фиксируются на фотоснимке. Диффузионная камера, предложенная А. Лангсдорфом в 1936 году, является значительным усовершенствованием камеры Вилсона, в ней необходимые условия существуют стационарно. В недавнее время всеобщее признание получила пузырьковая камера — высокоеффективный прибор, представляющий собой дальнейшее усовершенствование метода фотографирования путей частиц и их взаимодействия с веществом.

Счетчик Гейгера—Мюллера состоит из цилиндра с двумя электродами: одним является поверхность цилиндра, другим — проволока, проходящая по оси цилиндра и укрепленная на изоляторах. К этим электродам подводится напряжение, которое ниже напряжения, вызывающего светящийся разряд в камере, поэтому ток через нее не проходит. Когда в счетчик попадает космическая частица, она вызывает образование электронов и ионов, которые в свою очередь способствуют возникновению других электронов и ионов. Воздух в счетчике начинает проводить электричество, через счетчик проходит импульс, который легко зафиксировать. Если в счетчике будут пары спирта, счетчик можно сделать самогасящимся. Это позволяет обнаружить и сосчитать каждую космическую частицу. Поскольку импульс тока пропорционален энергии, счетчик может различать частицы с разной энергией. Счетчики, расположенные в определенном геометрическом порядке, позволяют определять направление космических лучей.

Объединяя счетчик Гейгера—Мюллера и усовершенствованную камеру Вилсона, можно получить самые разнообразные сведения о космических лучах. Эти чувствительнейшие аппараты, улавливающие пролет каждой частицы и помещенные на высоких горах Земли, позволяют более или менее достоверно подсчитать количество и энергию первичных космических частиц, летящих к нам из глубин Вселенной, потерю в количестве частиц и в их энергии при достижении ими поверхности Земли, ее биосферы.

В последние годы был предложен еще один способ наблюдения за движением элементарных частиц в пространстве и их взаимодействием, а именно импульсивная искровая камера, позволяющая регистрировать даже самые редкие события в

личество рентген, т. е. быть вполне смертельной для человека, ибо шестьсот рентген единовременно уже убивают человека. В одном из своих писем он сообщал мне, что его «недавние теоретические работы» показали: скорость частиц настолько велика, что может «пробить» любой металл, пронзить его как кинжалом и подвергнуть живые существа огромной опасности. «Хотя, — писал он, — пространство в области полюса может быть свободно от частиц солнечной материи».

Я читал эти обстоятельные письма К. Э. Циолковскому. Мнение профессора Стёрмера он не вполне разделял.

— Излишнее опасение вредно! Опасность — это одно, трусивость — второе, а научная борьба с опасностью — третье. Ум человека устроен так, чтобы успешно преодолевать все эти преграды, отделяющие нас от великого Космоса.

Поверхность Земли и ее биосферу охраняет толстая броня атмосферы, простирающаяся вверх на сотни километров, где на критическом уровне плотность падает до 1×10^{-12} плотности на поверхности Земли. Атмосфера для первичных космических лучей является хорошим защитным экраном, и до биосферы эти лучи практически не доходят. Быстро летящие частицы уже в верхних слоях атмосферы, сталкиваясь с газовыми молекулами и атомами, разрушают частицы земной атмосферы, отдают им свою энергию, чтобы они в свою очередь поделились полученной энергией с частицами нижележащих слоев. Так образуется ядерно-каскадное размножение, или широкая лавина космических частиц, покрывающих одновременно несколько квадратных километров земной поверхности. Химический состав космических лучей различен. Первичные космические лучи в подавляющей части имеют галактическое происхождение. Космические лучи, несущие солнечную материю, можно наблюдать в полярных сияниях, особенно вскоре после ослепительных вспышек на Солнце.

Космическое излучение, как известно, обнаруживается несколькими способами. Надежными приборами считаются ионизационная камера Ч. Т. Р. Вилсона⁵ и счетчик Гейгера—Мюллера⁶. Камера Вилсона наполняется насыщенным паром. Увеличивая объем камеры с помощью поршня, вызываем понижение температуры, и пар становится перенасыщенным. Если ионизирующая частица пролетит через камеру непосредст-

Нередко он обращался ко мне с настойчивыми вопросами, когда его научные интересы вплотную касались биологических явлений. Так случилось и при рассмотрении обстановки, которая будет окружать космонавтов в реактивном корабле. Что это будет за обстановка? Какие факторы будут играть в ней первую роль, какие, — второстепенную? Что следовало бы уже изучить, дабы облегчить решение вопроса следующему поколению, которое лицом к лицу столкнется с космическим пространством? Повидимому, в то время эти «блажные» вопросы занимали только двух человек — К. Э. Циолковского и меня.

— Еще одна неприятная неожиданность ждет звездоплавателя в мировом пространстве — это лучи Гесса, — как-то сказал Константин Эдуардович. — Они, эти лучи, вне земной атмосферы могут быть ядовитыми и грозить человеку гибелью.

— Так нужно найти защиту от них.

— Да, прочную защиту, эквивалентную толщине земной атмосферы! Вот тоже важнейший вопрос космонавтики.

Самой прочной защитой от потока космического излучения он считал не свинцовые экраны, весящие много тонн, а магнитные поля, образуемые особым распределением на поверхности космического корабля сильных электромагнитов. Эти поля должны будут ловить движущиеся частицы и предохранять космонавта от вредного излучения Космоса.

— Прекрасная идея, — говорил я, — но до ее воплощения еще следует узнать, что представляют собою эти частички, какова их масса, с какой скоростью они движутся и каков их заряд. После этого можно будет рассчитать силу необходимого для их торможения магнитного поля.

— Да, да. Мы еще так мало знаем о пенетрантном излучении. Но все же... Нельзя ли уже теперь кое-что предпринять, чтобы выяснить действие этого излучения на живые объекты, ну хотя бы на уровне моря? Подумайте, Александр Леонидович, очень вас прошу, это так необходимо для космонавтики.

— Допустим, что кое-что мы можем выяснить на Земле, на ее поверхности, но это будет далеко не все, что надлежит знать звездоплавателю. Не так ли, Константин Эдуардович? За атмосферным панцирем человека будут ждать многие сюрпризы, о которых мы на поверхности Земли и понятия не имеем. Если следовать идеям, которые сейчас разрабатывает К. Стёрмер, то

космическом излучении. Пачки фотографических пластинок с толстым эмульсионным слоем делают видимым взаимодействие частиц с материей.

Многочисленные исследования, произведенные во многих странах, установили, что на уровне моря космическое излучение состоит в основном из электронов, позитронов, гамма-квантов и мю-мезонов.

Как же реагируют живые организмы на вторжение в них космических лучей, достигающих биосферы? Такой вопрос был неоднократно обсуждаем нами с Константином Эдуардовичем в 1922–1925 годах. Я предложил считать, что на уровне биосферы или на уровне моря влияние нормального космического излучения уравновешено физико-химическими приборами адаптации, существующими, по-видимому, во всякой живой клетке. Под словами «нормальное космическое излучение» следовало принять среднюю его интенсивность в годы минимума циклической деятельности Солнца на уровне моря.

— А как же быть звездоплавателю там, на больших высотах? — спрашивал К. Э. Циолковский.

— Надо думать, что к тому времени, когда человеку придется лететь в Космос на ваших ракетных кораблях, вопросы защиты на больших высотах будут разрешены.

— А если нет? Трудно сказать, что пойдет быстрее — технический прогресс или прогресс физики и биологии. Про медицину я и не говорю, она, как всегда, будет плестись в хвосте...

К. Э. Циолковский в те годы не допускал мысли о смертоносном действии на организм космического излучения. Вот что он писал по данному поводу: «Эти космические лучи проникают толщу свинца по крайней мере в 10 метров. Сопротивление атмосферы не более 1 метра свинца. Таким образом, до поверхности Земли эти лучи доходят, почти не ослабляясь. Как известно, они тут никого не убивают. Значит, и десятипроцентная прибавка их силы никого в пустом пространстве умертвить не может... Ведь ни одна бактерия еще не убита космическими лучами» (*Рынин Н. А. Лучистая энергия. Л., 1930. С. 40*). Теперь мы знаем, что эта точка зрения была весьма смелой. К. Э. Циолковский на ней, впрочем, особенно и не настаивал, так как нередко начинал размышлять о различных методах защиты космического корабля от проникающих частиц.

непонятны, однако было очевидно, что ионизация вызывается какими-то проникающими лучами, например гамма-лучами или рентгеновскими. Доктор Вилсон впервые, исходя из своих опытов, допустил, что ионизирующее излучение представляет собой излучение внеземного происхождения и отличается чрезвычайно большой проникающей способностью.

Следующий этап исследований был отмечен работами, показавшими, что интенсивность ионообразования в замкнутом сосуде убывает при условии окружения сосуда толстым слоем вещества. Земное или внеземное происхождение проникающего излучения не было установлено. В 1911 году Симпсон и Райт показали существование заметного ионизационного тока над поверхностью моря, хотя содержание радиоактивных веществ в морской воде крайне незначительно. Дерзкая гипотеза о внеземном происхождении проникающего излучения получила некоторое подтверждение.

Очень важным этапом в деле расшифровки этой загадки были опыты профессора Альберта Гоккеля (1910–1911), который, поднявшись на воздушном шаре на 4 тысячи метров над уровнем моря, впервые обнаружил, что с высотой концентрация ионов не уменьшается.

Опыты профессора Гоккеля встретили возражения. Большинство ученых думали, что он ошибся.

Внеземное происхождение ионизирующей радиации было твердо установлено в 1912–1913 годах мужественным и энергичным исследователем профессором Виктором Гессом в результате опасных полетов на воздушном шаре и электрометрических измерений на высоте до 5 тысяч метров над уровнем моря. В. Гесс впервые доказал, что ионизационный ток после достижения некоторого минимума резко возрастает с высотой. Этот исследователь мог с большой долей вероятности утверждать, что возрастание ионизационного тока с высотой обусловлено проникающим излучением внеземного происхождения. Внеземные лучи получили название «Лучи Гесса», однако следующим поколением это название было незаслуженно забыто. Позже, именно в 1916–1919 годах, физик Кольхестер полностью подтвердил опыты В. Гесса во время неоднократных полетов на высоте до 9200 метров над уровнем моря. Он обнаружил возрастание ионизационного тока в 80 раз по сравнению с величиной тока на уровне моря.

вокруг Земли должны существовать особые зоны наиболее сильных радиаций, ограниченные магнитным полем Земли. Потоки звездных и солнечных корпускул, попадая в эти магнитные поля, должны образовывать зоны сверхмощной радиации, которые пока что мы не умеем воспроизводить в наземных лабораториях. Модельный опыт Биркелэнда в счет не идет. А особый поток солнечных корпускул, выбрасываемых возмущенными местами на Солнце и летящих в пространство подобно факелу со скоростью 1500 км/с? Что будет с космонавтом, когда он попадет в такой поток? В настоящий момент мы даже не можем предсказать всего того, что ожидает организм человека в околосолнечном или межзвездном пространстве!

— Но, — продолжал я, — я согласен с вами, что кое-что уже и в наши дни можно сделать, дабы ориентироваться в этом вопросе.

— Подумайте, Александр Леонидович, какой бы следовало поставить опыт с живыми объектами, чтобы решить этот вопрос или ближе подойти к нему. Может быть, Калужское гороно поможет нам в этом отношении, а я пойду с вами похлопотать о средствах для такого важного опыта.

Предложение К. Э. Циолковского было более чем наивно, но по складу своего мышления он допускал, что в местных условиях, не имея ровно ничего для такого сложного эксперимента, можно тем не менее что-то сделать. Он верил, что я что-нибудь сделаю, что-либо изобрету, он верил в мои экспериментальные способности. Но, по правде говоря, я был тогда весьма обескуражен. И только через несколько дней добрая мысль озарила эту темную область. Я помчался к Константину Эдуардовичу, чтобы рассказать ему о пришедшей мне на ум идее.

Не все делается и открывается сразу. Даже мельчайшие открытия имеют историю, уходящую в глубину прошлого. Так и история открытия пенетрантного, или проникающего, излучения приводит нас к самому началу текущего века, когда физики Ч. Т. Р. Вилсон в Англии, И. Эльстер и Г. Гейтель в Германии показали, что разрядка электроскопа наблюдается даже при самой тщательной изоляции и помещении его в герметически замкнутый сосуд. Причина этой разрядки заключается в образовании внутри замкнутого сосуда газовых ионов. Причины появления газовых ионов в герметически замкнутом сосуде были

стичь с помощью слоев свинца. Свинец же в Калуге имелся. Это я знал.

Я немедленно написал письмо в Москву моим друзьям и попросил их поддержки и ходатайства перед калужскими властями. Нужно отдать должное Лаборатории зоопсихологии и, в частности, Владимиру Леонидовичу Дурову и Александру Васильевичу Леонтовичу, что они за своими подписями направили письмо в Калужский облисполком и просили предоставить мне во временное пользование необходимое количество свинца для серьезных научных исследований. Днем позже я получил аналогичное письмо из ректората Московского университета, написанное по просьбе Г. А. Кожевникова. Много ли нашлось бы в Москве людей, которые поставили бы свои подписи под ходатайством такого рода? Только люди истинной науки, как академик А. В. Леонтович и профессор Г. А. Кожевников, или люди, глубоко уважающие науку, как В. Л. Дуров, могли без особых рассуждений пойти на такое ходатайство, ибо знали, что наука обладает не учитываемыми сегодня возможностями, которые завтра будут считаться уже тривиальным фактом.

Дня через два-три после получения ходатайств мы с К. Э. Циolkовским бодро направились в гороно для переговоров об опытах. Не без некоторой добродушно-иронической улыбки заведующий гороно выслушал нас и тут же решил вопрос в нашу пользу, ибо вышестоящая организация по телефону дала свое согласие.

Необходимое количество свинцовых плит было предоставлено в мое распоряжение на три-четыре месяца. В течение нескольких дней четверо рабочих того же учреждения, где находился свинец, были заняты постройкой свинцового домика высотой до 1,45 метра над поверхностью опытной посуды, и не только над поверхностью, т. е. по вертикали, но и точно такой же толщины по горизонтали. Это обеспечивало ровное торможение в свинце космических лучей, падающих на Землю по дуге в 180°. Контрольный домик был сделан очень просто: это был деревянный ящик, заваленный со всех сторон слоем земли в 75 сантиметров.

О массивности свинцового домика можно судить хотя бы по тому, что для помещения внутрь домика нескольких чашек Петри, пробирок, химических стаканчиков и маленьких колбочек

Замечательные исследования Гесса и Кольхестера снова породили споры о внеземном происхождении проникающего излучения. Милликен, Гофман и Бегоунек (1923–1926) оспаривали существование космического излучения. В 1925 году советский ученый Л. В. Мысовский обнаружил космические лучи под слоем воды. Это было важным подтверждением работ В. Гесса. Проведенные Гессом в 1926 году новые измерения вторично и в окончательной форме установили существование космического излучения.

Мировая пресса была наполнена статьями о проникающих из Космоса таинственных лучах. О них писали не только в специальных журналах, но и в научно-популярных, в широкой прессе. Что это за излучение? Что несет оно людям из космического пространства? Имя Виктора Гесса было в 1926 году у всех на устах, ибо, как это явствовало из научных сообщений, лучи Гесса идут из Космоса и доходят до биосферы, где живет человек, правда, доходят в ослабленной форме.

Обложившись статьями о пенетрантной радиации, как в те времена еще называли космическую радиацию, я весь остаток майских дней 1926 года посвятил обдумыванию предложения К. Э. Циолковского. Как в земной лаборатории осуществить такой опыт? Возможно ли это вообще? Никаких приборов для учета космической радиации у нас не было, и, может быть, к лучшему. Поэтому надо было использовать биологические детекторы космических лучей, хотя научная литература ничего не говорила об отзывчивости живой ткани на космические излучения. Надо было потратить много времени и сил... Ясно было лишь то, что если лишить живую ткань вторичных частиц, то некоторые ее нормальные функции должны естественно измениться. Но как? Насколько? И в какую сторону? Именно этот вопрос и предстояло решить. Я допускал, что вторичное космическое излучение, доходящее до Земли, воздействует на живую ткань совершенно определенным образом. Тенденцию этого воздействия надо было выяснить. Таким образом, размышления в конце концов привели меня к необходимости в первую очередь осуществить возможный в земных условиях опыт — опыт диаметрально противоположного характера: проследить на живых объектах влияние уменьшения интенсивности пенетрантной радиации, которого можно было до-

Так было и со мною... Я понимал, что у меня два неизвестных в одном уравнении. Но надо было построить второе уравнение. Уже тогда я был достаточно эрудирован в области космической биологии, чтобы не допустить грубой ошибки. Это ощущение многообразного знания, соединенного с природной способностью к обобщению, давало мне уверенность в своих возможностях, которая буквально как бы расширяла мой мозг и требовала немедленной проверки и подтверждения. Я догадывался, что интенсивность космического излучения тесно связана с солнечной активностью и что по времени это излучение резко возрастает. Литература по этому вопросу была изучена мною до- сконально на пяти языках, которыми я владею — одними лучше, другими — хуже. Но ответа на мою догадку я получить нигде не смог, хотя перерыл, как говорится, всю литературу по этому, все еще новому вопросу. Тем не менее данную задачу надо было решить. Пространные и дружеские письма, полученные мною от академика В. Я. Данилевского⁷ и профессора А. В. Репрева⁸, от академика Ш. Рише⁹, профессора Ш. Нордмана, Ж. Гадэ и других, вынуждали меня задуматься над этим предметом. Явления природы оказались более сложными, чем об этом можно было думать. Эти выдающиеся ученые поддерживали мои идеи полностью.

Отчасти этот вопрос разрешался уже тем, что моим биологическим тестам я противопоставлял абсолютно такой же контроль. Мое увлечение медицинской и демографической статистикой, а также микробиологией давало мне возможность неожиданных и необычайных проверок своих допущений. С другой стороны, я был ведь и астрофизик. Я снял со шкафа тяжелейший ящик с сильным телескопом Секретана и, прикрепив штатив к плоскому участку крыши дома, в течение нескольких дней до и затем во время опытов всматривался в поверхность Солнца. Она мне не внушала опасений, хотя и была неспокойна. Это не был максимум 1917 года. Тем не менее лишь сравнительно небольшие группы пятен, отсутствие полярных сияний и геомагнитных бурь говорили, что можно пойти на некоторый риск и организовать опыт и что слишком больших интенсивностей космического излучения может еще не быть, т. е. таких интенсивных, которые могут сгладить все результаты опытов, приравняв опыт к контролю.

приходилось с боковой стороны вынимать свинцовые «кирпичи» общим весом более тонны. Контрольный домик был сооружен рядом. Над обоими домиками был сколочен двускатный, деревянный, покрытый толем навес, полностью предохраняющий их от дождя и прямых лучей солнца. Внутри каждого домика помещался термометр, и, пока температура не была выровнена в опытной и контрольной камерах, опыты не начинались.

По совету доктора В. И. Смирнова я пригласил волонтерку-лаборантку из клинической лаборатории железнодорожной больницы для подготовки стеклянной посуды и учета результатов опытов, что было очень важно в целях строгой объективности. Подсчеты производились мною и затем Марией Петровной Гурьевой независимо один от другого, причем цифры сличались после подсчетов. Методика опытов была самой обычной.

Наученный горьким опытом, я боялся, как бы некоторые калужане не проникли в мои свинцовый и деревянный домики и не испортили опыты. С Марией Петровной договорились молчать. Крепко молчать. Когда же рабочие узнали о том, что может произойти покушение на опыты и порча их, появились добровольцы, и около домиков был разбит шалаш, а на шесте между домиками появилась большая доска с надписью: «Не подходить! Опасно!» Днем рабочие могли наблюдать за постройками из окон, а вечером брали у сторожа собаку и привязывали ее к шесту. Таким образом, неприкосновенность опытных и контрольных установок была гарантирована.

Но было одно важное обстоятельство, которое меня несколько смущало. Как я ни убеждал себя, что оно особого значения в текущий момент может и не иметь, тем не менее я был им обеспокоен и принял меры к его изучению. Дело в том, что для этих исследований было выбрано несколько неподходящее время. Циклическая деятельность Солнца в 1926 году повышалась. Среднее годовое число Вольфа было равно 63,9, а в 1928 году достигло максимального значения за данный цикл, а именно 77,8. Но экспериментатор всегда спешит и не может ждать еще несколько лет, пока деятельность Солнца окажется в минимуме. Что делать — такова участь всякого исследователя: он должен учесть решительно все, что может оказаться влияние на его опыт, но ждать он не может, ибо время есть бездна, через которую не всякому суждено перешагнуть.

Доктор С. А. Лебединский несколько раз присыпал с медицинской сестрой из хирургического отделения больницы кусочки раковой опухоли в питательной среде, и каждый раз после гистологического анализа оказывалось, что раковые клетки под свинцовым экраном обнаруживали более быстрый рост, чем в контроле. Семена ряда культурных растений (например, бобовых и др.) также показали большую энергию перерастания сравнительно с контролем. Это было не только замечательно, но и статистически достоверно. Я был уверен, что обнаружил новое явление в науке о жизни, на самом же деле все это было не более чем робким началом.

Обобщая полученные данные, можно представить следующую табличку: Контроль... 100 %; все опыты... от 120 до 450 %.

Исследования показали несомненную чувствительность живых клеток к космическому излучению. Уже некоторый дефицит частиц, составляющих космическое излучение, оказался сильнейшим фактором, ускорившим основные процессы жизнедеятельности клеток — ее рост и деление. Теперь надо было найти этому явлению удовлетворительное объяснение.

Тогда я сделал предположение такого рода. За многие миллионы лет, прошедшие со времени зарождения жизни на Земле, атмосфера ее постепенно изменялась, прежде чем дошла до современного нам состояния. И это изменение состава атмосферы с одновременным изменением ее плотности не могло не повлиять на степень проницаемости до биосферы космического излучения.

В древние времена в атмосфере было больше углекислоты, водяного пара и хlorисто-водородной кислоты. Углекислота составляла ранее 0,01 или 0,02 нашей атмосферы, в то время как теперь она составляет $\frac{1}{2500}$, т. е. в отдаленные геологические (юрский и меловой) периоды количество углекислоты было в 50 или 25 раз больше того, которое имеется в настоящее время (Н. И. Бекетов). Соответственно с этим обстоятельством более плотная атмосфера Земли задерживала в значительной степени космическое излучение, что способствовало, по-видимому, как быстрому делению живых клеток, так и росту живой ткани. Может быть, это обеспечивало растительным и животным организмам большую распространенность и несравненно больший рост.

Теперь мы знаем, что солнечные бури генерируют коротковолновые (рентгеновские и ультрафиолетовые) излучения, которые в свою очередь усиливают процессы ионизации в ионосфере. Беспокойные места на Солнце выбрасывают в мировое пространство поток частиц, движущихся со скоростью тысяча и более километров в секунду и вызывающих при попадании в атмосферу геомагнитные бури и северные сияния. Кроме того, беспокойные места на солнечной поверхности вызывают мощное радиоизлучение, влияющее на радиолокаторы и радиотелескопы. Исследования показывают, что при таком состоянии поверхности Солнца она выбрасывает частицы с энергией, примерно равной ста миллиардам электронвольт. Напряженность магнитного поля на Солнце в такое время достигает миллиона эрстед.

Методика опытов была мною тщательно разработана, приготовлены чашки Петри, пробирки и колбы, среды, стерильные шпатели, мерные пипетки, растильни с фильтровальной бумагой и все прочее. Штаммы вульгарных микроорганизмов я приготавлял сам в своей лаборатории, штаммы патогенных бактерий и кусочки раковой опухоли в питательном растворе приносила Мария Петровна из лаборатории больницы. Под собственную лабораторию мы оборудовали маленькую комнатку, в которую я привез свой термостат, стол и два стула. Агар-агар и мясо-пептонный бульон мы готовили тут же. Опыт следовал за опытом.

Результаты более чем трехмесячных исследований дали основание считать, что пенетрантное излучение производит подавляющее действие на деление дрожжевых клеток, прорастание семян и рост нормальных и патогенных тканей и колоний микроорганизмов, ибо в свинцовом домике рост колоний микроорганизмов и дрожжевых грибков на элективных средах, прорастание семян и рост тканей увеличивались при условии, что температура воздуха и барометрическое давление в опыте и контроле были абсолютно одинаковыми.

Особенно яркая разница обнаружилась в скорости роста колоний ряда вирулентных и патогенных микроорганизмов. Опытные чашки почти всегда показывали резко усиленный рост по сравнению с идентичным контролем. При каждом эксперименте закладывались по две пробы в опыт и контроль, и каждый раз обнаруживалось большое число делений в опыте.

всех случаях приводило к более быстрому росту по сравнению с контролем.

Если торможение пенетрантной радиации в свинце увеличивает органический рост, то ее наличие в космическом пространстве должно будет уменьшать его. Что это значит биологически? В этом вопросе вся суть дела. Постарайтесь дать ответ на него. Замедление роста и деления клеток, подавление жизненных функций адекватно замедлению времени... Тут ваши опыты в известной степени перекликаются с идеями, вытекающими из преобразований Лоренца. Нам надо будет совместно с вами впоследствии рассмотреть этот вопрос. Он уже может иметь к звездоплаванию прямое отношение. Время, пространство, движение и жизнь безусловно функционально связаны между собою. Но как? Вот благодарная тема для наших дальнейших собеседований. Впрочем, я-то стою на позициях прошлого века. Сами знаете...

Эти мысли долгое время беспокоили нас, и Константин Эдуардович нередко любил возвращаться к ним и обсуждать их со всех сторон. Иногда мы приходили к самым нелепым заключениям.

Приведя в порядок записи опытов, составив сводные таблицы, дав описание и статистически обработав цифровые материалы, я сделал попытку опубликовать их в нашей научной прессе. Увы, ни один из отечественных научных журналов (а я посыпал свою работу поочередно в три журнала, в том числе в журнал Академии наук) не принял моей статьи — настолько результаты опытов оказались неожиданными... или, может быть, неубедительными.

Но в декабре 1926 года неожиданно появилась возможность устного представления этой работы. В начале декабря я получил приглашение от председателя Оргкомитета Пятого съезда русских физиков профессора Н. П. Кастерина — физика, открывшего дисперсию звука, и секретаря С. И. Вавилова¹⁰, будущего академика и президента Академии наук, присутствовать на съезде, чем я и не преминул воспользоваться. Этих людей я хорошо знал еще по Физическому институту на Миусской площади, основанному профессором П. Н. Лебедевым и в то время руководимому академиком П. П. Лазаревым, признанным биофизиком. Да и сам С. И. Вавилов впоследствии старался

В самом деле, ископаемые наземные животные тех отдаленных периодов отличаются гигантскими размерами (брахиозавры, стегозавры, тиранозавры-рексы и т. д.), каких не знает уже наше время, если не считать глубоководных животных.

Под тысячами метров воды, где царит полный мрак, было обнаружено, что чудовища профундальных и абиссальных, или глубоководных, областей океанов имеют исполинские размеры. Ихтиологи относят их к потомкам первобытных существ, живших на Земле сотни миллионов лет назад. Так, например, длина глубоководного кальмара достигает 28 метров.

Когда я после серии опытов принес К. Э. Циолковскому сводную таблицу результатов, которая ясно говорила, что при экранировании космического излучения клеточное деление, тканевый рост и рост колоний микроорганизмов значительно увеличиваются, то он спросил:

— Как же следует рассматривать полученные результаты с точки зрения звездоплавателя? Хорошо это или плохо, что космическая радиация тормозит развитие микроорганизмов, замедляет деление клеток и т. д.? Объясните это, пожалуйста.

— К сожалению, на ваш вопрос ответить трудно, ибо как замедление, так и ускорение могут быть факторами неблагоприятными. Вопрос заключается в том, какова величина этого замедления: оно может быть патологическим или безвредным. И это надлежит выяснить на целых организмах. Мои опыты показали лишь то, что одноклеточные организмы и некоторые ткани небезразличны к космическому излучению. Следствий из опытов вытекает немало, но каждое следствие должно быть экспериментально проверено. А для этого нужен целый институт...

— Что ж, Александр Леонидович, кому нужен целый институт, а кто-то может обойтись и без института. Одна часть проблемы действия пенетрантной радиации выяснена. Вы положили начало новой науке — космической биологии. Поздравляю вас с успехом. Ваше заключение я считаю правильным. Усиление роста в два, три, а то и в четыре раза отличается достоверностью. Предположения о какой-либо ошибке не могли иметь места, ибо если опыт не был нарушен по вине экспериментатора (например, засорение чашек Петри и т. д.), то результаты оказывались идентичными: экранирование пенетрантного излучения во

— В конце концов, — сказал он, — все физические явления призваны так или иначе служить человеку. Школа Бонч-Бруевича, представленная на конгрессе, служит человеку своей связью между одним человеком и другим, передачей событий, музыки, докладов. Магнитные работы моей группы также в конечном результате имеют единую цель — служить человеку. Профессор Чижевский занимается вопросами влияния физических факторов на биологические процессы. Академик Лазарев, да и мы все поддерживаем его исследования и считаем их равно важными как для физики, так и для биологии. Биологи не хотят признать ценность работ Чижевского, так как биология еще не доросла до широких обобщений, лежащих в основе этих работ. Физики же отрекаются от этих работ, ибо не хотят соприкасаться с биологическими работами, и, вообще говоря, биофизика у нас еще не в моде. Но не пройдет и десяти лет, и биофизики выйдут на новую дорогу, и физики чистой воды примут в ней участие — конечно, не без сопротивления.

— Конечно, — улыбаясь сказал Сергей Иванович Вавилов, — но в данном случае мы можем пойти на уступку. Профессору Чижевскому безусловно надо предоставить слово.

— И хотя бы уже потому, что он прежде всего физик, — быстро добавил В. К. Аркадьев, — он ученик А. А. Эйхенвальда, Ю. П. Вульфа, А. П. Соколова.

— Не стоит спорить! — послышалось из президиума.

В аудиторию Физического института МГУ, отведенную для работ электромагнитной секции, неожиданно пришло много народа, явились физики других секций. Когда я начал говорить, из соседних аудиторий явилось тоже немалое число физиков, которые со вниманием рассматривали развешанные мною диаграммы.

Меня радовало такое внимание физиков, и я с удовольствием повторял те места доклада, которые были неясны, или уточнял детали установки. Но самым интересным было то, что никто из присутствующих не возразил мне, никто не увидел в моей методике недостатков. В небольшой дискуссии, разгоревшейся после доклада, были поставлены вопросы: сколько процентов пенетрантного излучения задерживает слой свинца, как я вычислил вероятность биологического действия пенетрантной радиации и ошибку и насколько она мала и т. д.?

квантовые флюктуации света увидеть собственным глазом! Эти «кванты света» мне тогда еще демонстрировал физик Лифшиц у себя дома на Малой Бронной улице.

Семнадцатого декабря я сделал вне программы пятнадцатиминутный доклад на совещании электромагнитной секции съезда в присутствии большого числа приглашенных. Тема моего доклада была очень охотно поддержанна многими физиками, в том числе профессорами А. О. Бачинским, В. К. Аркадьевым, Н. П. Кацериным и другими, с интересом относящимися к моим биофизическим и космобиологическим работам в течение ряда лет.

Конечно, не обошлось без пререканий. Докладчики ратовали за увеличение числа докладов. Электромагнитная секция съезда была насыщена сообщениями, а мой доклад заранее не был запланирован, поэтому были лица, возражавшие против него, тем более что он по содержанию был скорее биофизическим, чем физическим. Только решительное вмешательство профессора Владимира Константиновича Аркадьева помогло мне ознакомить физиков с моими опытами и показать, насколько биологические процессы тесно смыкались с физическими явлениями.

— Обязательно настаивайте на пятнадцатиминутном докладе, — ободрил меня мой знакомый радиотехник — профессор Михаил Александрович Бонч-Бруевич¹¹. Еще в апреле 1926 года я прочел в его присутствии два доклада на тему «Нарушения в работе аппаратов связи под воздействием космических и геофизических факторов», и мы имели с ним длительный разговор на эту тему как в Главной геофизической обсерватории, так и в Научно-техническом отделении Народного комиссариата почт и телеграфа (НКПиТ). Радиоинженер А. Л. Павлов в журнале «Связь» (№ 23 за 1925 г.) посвятил этим работам хорошую статью «О массовой научной работе».

— Мы хотим узнать от вас, как действует проникающая радиация на живую клетку, — сказал мне профессор Владимир Константинович Лебединский. — Ведь открытие такого рода имеет значение и для физики — для изыскания способов защиты...

Я стоял рядом с В. К. Аркадьевым, когда он говорил с членами президиума съезда о необходимости ознакомления с моим докладом физиков. Одним из аргументов был следующий.

мой рассказ, как и почему я решился на организацию такого тяжелого опыта. Он владел стенографией, и я позавидовал его умению записывать речь изящными крючками.

Перед отъездом из Калуги он побывал у меня, познакомился с лабораторией и взял экземпляр моей рукописи, чтобы показать ее Л. Андренко.

К моему искреннему удивлению, месяца через три я получил запрос (нечто вроде небольшой анкеты) из Астрономического общества Франции за подписью вдовы знаменитого астронома и популяризатора Камилла Фламмариона, книгами которого я зачитывался в отроческие годы. А в конце апреля 1927 года почтальон вручил мне вложенный в картонный цилиндр великолепный диплом на звание действительного члена Астрономического общества Франции от 6 апреля за подпись мадам Фламмарион и академика Феррье. В сопроводительном письме говорилось, что Астрономическое общество Франции «отдает должное моим смелым исследованиям, которые впервые связывают астрономию с биологией». Позже я узнал, что все это было делом рук Л. Андренко, который переслал мою работу мадам Фламмарион, и последняя прочитала ее на очередном заседании общества. Это заседание происходило 2 марта 1927 года в Сорbonне, в большой аудитории имени Рене Декарта. С докладом о моих работах выступила мадам Фламмарион, и содокладчиком был астроном Медонской обсерватории Г. Бальде. «Александр Чижевский, биофизик, — значилось в протоколе, — удостоен чести присвоения звания действительного члена общества». Кроме того, я узнал, что за мою кандидатуру голосовали известные французские ученые: академик Э. Фишо, астрономы Парижской обсерватории Пьер Салд, Жюль Байо, С. Ле Морван, профессор физики Анри Шретьен и другие. Я был смущен столь широким признанием научного значения моих скромных исследований. Наконец, из Франции от ряда астрономов, биологов и врачей я получил письма с поздравлениями и просьбой прислать «оттиск» именно этой работы, которую, кстати сказать, никто не принимал для опубликования. Видя безнадежное положение с обнародованием моей статьи на родине, я решил опубликовать ее во Франции в знак того, что французы первые отметили именно эту мою работу.

Статья под заглавием «Космическая радиация как биологический фактор. Результат экспериментальных исследований о

Однажды осенним вечером 1926 года, зайдя к Константину Эдуардовичу, я познакомился у него с молодым человеком, который оказался преподавателем биологии в одном из наших южных высших учебных заведений, Шевченко Александром Никифоровичем. К. Э. Циолковский уже успел рассказать ему об опытах, и Александр Никифорович сразу же набросился на меня с расспросами.

— Итак, значит, астрономия связывается с биологией! Я поражен вашими результатами: сделано в Калуге! Это — поэтично. О, наш век — век консолидации наук!

Это выражение «консолидация наук» я помню до сих пор. Вообще А. Н. Шевченко любил прибегать к галлицизмам. Но ему все прощалось за его восторженность и любознательность. Уже через десять минут после моего прихода он уговорил меня показать ему свинцовый домик и обещал рассказать о моих скромных опытах некоему Леониду Андренко, астроному и философу, которого знает «вся заграница».

Я вспомнил об Андренко. С ним я познакомился примерно за несколько месяцев перед этим за чаепитием у Николая Александровича и Ксении Александровны Морозовых в Ленинграде. Это был молодой человек невысокого роста, худощавый, с горящими глазами. Он увлекался астрономией и впоследствии прославился как составитель карты Венеры. Известно, что до Андренко карта нашей прекрасной утренней звезды была нарисована Бианчини в XVIII веке и затем после Андренко французским астрономом Камю в 1932 году. Карта Леонида Андренко имела много деталей и была в 1935 году опубликована в Барселоне. Известный английский исследователь Венеры астроном Патрик Мур в обстоятельной книге «Планета Венера» (Нью-Йорк, 1959) упоминает о карте Л. Андренко. Итак, имя и фамилия прославленного лица мне были уже тогда знакомы.

Отказать столь восторженному человеку, как мой новый знакомый, я не мог. Словом, на другой день мы вдвоем отправились осматривать мою установку, которую в ближайшие дни должны были уже разобрать...

Все приводило в восторг молодого энтузиаста: и свинцовый домик, и контрольная камера, засыпанная землей, и внимание к моим опытам рабочих и администрации. Александр Никифорович делал какие-то зарисовки в блокноте и стенографировал

ческих, солнечных и земных излучений и их биологического и патологического влияния. Институт этот после долгого подготовительного периода был основан в начале 1932 года, и я был избран не только в почетные члены Президиума, но и в его члены-основатели наравне с тремя видными деятелями французской науки — академиком Эсклансоном, директором Парижской астрономической обсерватории, доктором Фором, членом Генуэзской академии медицины и доктором М. Пьери, профессором медицинского факультета Лионского университета. Институт был организован при медицинском факультете Лионского университета.

Почетными членами этого Международного института были: профессор д'Ажамбуя (астроном Парижской обсерватории), академик Ж. Шарко¹², профессор Дюо (медицинский факультет в Лилле), доктор Фово де Курмель (член Общества сравнительной патологии Франции), профессор Гюйяр (медицинский факультет в Лионе), профессор Жиро (медицинский факультет в Монпелье), академик Марсель Лаббе (член Парижской медицинской академии), профессор Жан Лепинь (декан медицинского факультета Лионского университета), академик Лесаж (член Парижской медицинской академии), академик О. Люмьер, доктор Маскар (директор Лионской обсерватории), астроном и синоптик Мемери (директор Метеорологической обсерватории в Талансе), профессор Мурикан (медицинский факультет в Лионе), доктор Альберт Надон (президент Астрономического общества в Бордо), профессор Пеш (медицинский факультет в Монпелье), сенатор доктор Н. Пенде (профессор Генуэзского королевского университета), профессор Перрен (медицинский факультет в Нанси), доктор Кениссе (Астрономическая обсерватория в Жювизи), профессор Ж. Реньо (Военно-медицинская академия).

Кроме меня и итальянского сенатора, известного эндокринолога Н. Пенде, все остальные почетные члены были французами. Из перечня видно, что французские медицинские работники охотно объединились с астрономами. Такой замечательный симбиоз возник впервые в истории.

Действительно, моя статья была первой печатной работой в научной литературе, которая устанавливала действие космической радиации у земной поверхности на биологические

влиянии космической радиации — солнечной и звездной — на клетки и ткани» была значительно сокращена и с большим опозданием опубликована в Тулоне. Я упомянул в названной статье о солнечной радиации не случайно, так как допускал, на основании расчетов, что во время крупных солнечных извержений Солнце становится источником космического излучения. Это допущение, сделанное еще в 1920—1921 годах, получило экспериментальное подтверждение только спустя более четверти века (Г. Шенфер и др.).

Мой труд получил положительную оценку со стороны некоторых видных ученых, после чего я был в начале 1929 года избран почетным членом Международной биологической ассоциации (Франция), которую я предложил назвать биокосмической. Как только я получил извещение об этом избрании и узнал из устава ассоциации, что ее члены имеют право выдвигать кандидатуру в члены этого общества, я немедленно подал голос за Константина Эдуардовича, который впервые обосновал возможность космических путешествий и который тогда же был избран. Кажется, одновременно за него подал голос и Л. Андренко. Это избрание смягчило тяжелые дни, которые пришлось Константину Эдуардовичу пережить весной 1929 года.

Просматривая недавно свою, сохранившуюся после военного времени «письмотеку» за старые годы, я нашел давно забытое письмо от 3 ноября 1935 года ко мне Ж. Эстура из Солье-Пон (Франция), редактора бюллетеней «Журнала Международной биокосмической ассоциации», со следующим отзывом о К. Э. Циолковском: «Циолковский — убежденный друг космической биологии, знаменитый исследователь — умер, и мировая пресса не отдала ему должных почестей. Это — досадно: он заслуживает большего, чем это. Он был новатор во стольких областях, и я прошу о присылке статьи о нем из России, чтобы составить его точную биографию. Он регулярно присыпал мне все, что издавал! Будем же трудиться до конца дней своих, как это делал он, подавая пример мудрости и презрения к тщетной славе!»

Может показаться неправдоподобным, но моя работа, опубликованная в Тулоне, оказала еще одно очень серьезное воздействие на врачебное общественное мнение Франции. Основываясь на ней, во Франции заговорили о необходимости организовать Международный институт для изучения косми-

торым пришел и я. С тех пор мои данные были подтверждены и в других работах, но эти основополагающие исследования оказались крепко забытыми, забытыми, как это ни парадоксально. Теперь пришло время напомнить о них тем, у кого столь короткая память. «Эффект Чижевского — Вельховера» ожил на страницах научных журналов.

Итак, когда я вручил отиски моих «африканских» статей К. Э. Циолковскому, он возликовал и одновременно вознегодовал.

— Не может быть национальной науки — достижения науки должны принадлежать всему человечеству! — воскликнул он. — Наука абсолютно интернациональна! Вспомните, об этом писал еще Антон Павлович Чехов!

Эта мысль получила, в частности, воплощение в организации в СССР международных симпозиумов, международных конгрессов и Международного геофизического года, в которых наша страна принимала самое активное участие.

— Как хорошо, Александр Леонидович, что вам удалось опубликовать хотя бы вкратце ваши космобиологические исследования и хотя бы в Африке. Ведь они — вклад в науку будущего. Теперь их и оценить-то никто не может, а пройдут десятилетия — и вашими работами будут гордиться. Скажут: это впервые было доказано русским ученым, который является основоположником новой науки — космической биологии. Печатная публикация — это своего рода патент. Вот и я с некоторых пор (к сожалению, поздно) ввел такое незыблемое правило — брать патенты и опубликовывать свои статьи хотя бы за собственные гроши, иначе все мои мысли были бы потеряны и Циолковский превратился бы в ничто. А теперь этого сделать нельзя — мои брошюры лежат на полках многих российских библиотек, и со мной, хочешь не хочешь, придется считаться, когда заговорят о космонавтике. Вы должны также обратить на эту сторону фиксации научной работы должное внимание. Я вижу, что вы как будто пренебрегаете этим делом. Потом будете сожалеть. Публикуйте каждую мысль, которую вы находите заслуживающей обнародования. Иначе можете потерять все безвозвратно, и вашими мыслями воспользуются другие люди, дельцы от науки, ловкачи, которых хоть пруд пруди во все времена. Признание приходит к людям после смерти. При жизни им часто пользуются посредственности.

процессы. Это дало мне моральное основание выступить в печати еще с двумя статьями, вытекающими из первой, а именно: «Астротерапия легочных заболеваний» (1929) и «Возможность применения некоторых космических излучений в терапевтических целях» (1930).

Статьи эти показались настолько смелыми по своим далеко идущим выводам, что даже французский научный либерализм их не принял, и они были помещены моими французскими коллегами в сокращенном виде в экзотических африканских журналах. Но не все ученые были так сверхосторожны. Моя работа об астротерапии получила не только одобрение, но и прекрасные отзывы в медицинской печати. Профессор Виктор Дельфино опубликовал статью «Звездные излучения и медицина будущего». В том же году моя работа вышла на испанском языке в Сантьяго-де-Куба. Наконец французская медицинская пресса откликнулась на эти идеи. Профессор медицины Жюль Реньо поместил в 1930 году резюме моей работы в редактируемом им журнале. Несколько позже об этих работах очень благосклонно писал проф. Ани Диас из Рио-де-Жанейро.

Но это еще не все... Однажды в 1929 году я решил проверить свои выводы относительно биологической роли солнечных извержений. С середины апреля по июль я повторил те же эксперименты в измененной обстановке и получил результаты, показавшие, что солнечные импульсы являются фактором, действующим на рост колоний микроорганизмов. Моя работа была проверена д-ром М. Фором в двух парижских микробиологических лабораториях и привела к тем же результатам. За эти исследования Лионский и Нансиjsкий университеты удостоили меня почетных званий. Не могу не отметить благородную инициативу, проявленную в этом отношении профессорами М. Пьери (Лион) и Ф. Лассером (Нанси). Может быть, следует отметить, что при избрании меня в число членов Колумбийской академии наук специальная комиссия в своем меморандуме особо отметила мои работы по обоснованию новой науки — космической биологии. Нелишним будет вспомнить, что уже в те годы мой друг, казанский врач-микробиолог Сергей Тимофеевич Вельховер начал совместно со мной вести систематические наблюдения за изменчивостью метахромазии и ростом коринебактерий и нашел те же закономерности, к ко-

меня... Подумать только: вы предлагаете лечить людей «концентрированным звездным светом» — вас поймут именно так, а не иначе и потому поднимут на смех. Врачи это делать умеют, хотя сами-то лечат слабо. Ну а теперь расскажите мне, думаете ли вы осуществить такие опыты... в горах?

— О да, думаю, — ответил я, — но только после того, как вы установите регулярные ракетные сношения с Марсом.

Константин Эдуардович рассмеялся.

— Вы правы, — заявил он, — эти опыты вы скорее поставите на марсианских горах, чем на земных. У нас не разрешат!

— А если и разрешат, — продолжал я, — так потом будут полвека издеваться. Овчинка выделки не стоит. Ограничусь статьей...

Мы помолчали.

— А как все это интересно, — мечтательно произнес Константин Эдуардович, — интересно даже в том случае, если это наполовину фантастично!

— Конечно, это все очень интересно, но пока мариновалась моя рукопись и печаталась эта статья, новая идея пришла мне в голову: нельзя ли лучи Гесса получить в земной лаборатории?

— Да, да — вот новая идея, а что говорит расчет? — взволнованно спросил Константин Эдуардович.

— Расчет говорит о такой возможности, но надо изобрести прибор-ускоритель... Это будет необычайная штука, силища!

— Вы уже думаете о таком приборе?

— Нет, — ответил я, — пусть этим займутся физики, а там будет видно... С некоторых пор физики учредили касту, подобно врачам, и считают, что в области своей науки никто не может ничего путного сделать, кроме них. Но они забыли, что существует биофизика. Скоро и биофизики учредят касту и не будут в нее пускать ни биологов, ни физиков. Дифференциация наук способствует кастовости, но кастовость не способствует научному прогрессу. Не думаете ли вы, Константин Эдуардович, что через пятьдесят — сто лет опять возродится натурфилософия, но уже на более высоком уровне, идя по спирали Гёте?

— Да, пожалуй. Это случится тогда, когда придет час полного взаимопроникновения одних наук в другие, а это придет неизбежно. Тогда и может появиться натурфилософия как высшая наука об основных явлениях и процессах в Космосе.

К. Э. Циолковский спросил:

— Что такое астротерапия и как вы думаете лечить звездными излучениями? Это весьма поэтично...

— Трудный вопрос... но пофантазировать можно... В статье «Астротерапия легочных заболеваний» я писал так: «Космические лучи тормозят рост и развитие живой клетки. Следовательно, сделаем смелый вывод — попробуем ими лечить раковые опухоли... Конечно, все это пока гипотезы, допущения. Представьте себе аппаратуру для фокусирования космических лучей. На вершине самой высокой горы на Земле воздвигнуто здание. Собственно говоря, это не здание, а фокусирующий прибор с электрическими и магнитными линзами. Ведь электрические и магнитные поля должны управлять электрическими частицами, электронами и позитронами. Быстро летящие частицы, проходящие наверху площадь в двадцать пять квадратных метров, собираются в фокус площадью в трехкопеечную монету. Получается огромная «концентрация». Вот ею и следует воздействовать на живые объекты. Сперва ставятся опыты, тысячи опытов на животных, идет выбор дозы и т. д. Для создания таких необычайных линз потребуется большое напряжение и большая сила электрического тока. Мощность — в половину какой-либо будущей Кавказской ГЭС... Но пока что это только слабо обоснованная фантазия! Ну, если хотите, здесь больше поэзии, чем науки, но что же это за наука, если в ней нет поэзии! Тогда это просто ремесло!» Допускаю, — продолжал я, — что может получиться как раз наоборот: может быть, «концентрированные» лучи Гесса будут не лечить, а вызывать раковые опухоли. И это может быть... Может быть, удастся установить, что в малых порциях эти лучи лечат рак, а в больших — способствуют росту раковой опухоли. Впрочем, может быть и наоборот. Вы видите, что я ничего не утверждаю, я высказываю мысль, я ищу... Право искать и высказывать идеи издревле разрешено человеку.

— Казалось бы, так должно быть, но вы ошибаетесь, — сказал Константин Эдуардович. — Никакого такого права не существует, и вас будут бить за эти идеи, даже если вы окажетесь правы и облагодетельствуете человечество...

— На последнее я не надеюсь, а получать удары — дело привычное!

— Откровенно признаться, я рад тому, что этот африканский журнал, пожалуй, никто в СССР не получает... Это успокаивает

том, что опыты дают верные результаты, ибо в опытах не было исключений и не было противоречивых данных.

В настоящее время твердо установлено, что предохранение человека в космическом пространстве от ультрафиолетового и рентгеновского излучений Солнца не представит особых затруднений. Что касается защиты от космических лучей, эта защита осуществляется на практике с большим трудом, ибо защитный материал должен обладать для этого чрезмерным весом и толщиной. Последующие работы подтвердили мое допущение 1926 года о том, что космическое излучение подавляет одни процессы, протекающие в живом организме, ускоряя другие. Не все ткани, органы или их системы одинаково отзываются на них.

Основными компонентами космического излучения в космическом пространстве являются электроны и ядерные частицы, движущиеся с огромными скоростями. Было выяснено также, что быстрые частицы обладают по преимуществу положительным зарядом и потому являются ядрами атомов водорода. Позитрон в космических лучах обладает энергией в три миллиарда электронвольт и может образовать сто миллионов пар ионов в высших слоях атмосферы.

Опасность космического излучения для организма человека, особенно в околоземном пространстве, может быть весьма серьезной, и поэтому уже теперь следует заняться вопросом о том, какие способы могут быть использованы для защиты от этого излучения экипажа космического корабля. Были сделаны расчеты толщины защитного экрана, исходя из того экспериментального факта, что наиболее эффективными в отношении торможения космических лучей являются материалы с малым атомным весом. Небольшой слой воды достаточен для торможения некоторой части тяжелых первичных частиц. Однако для торможения вторичных частиц потребуются значительно более толстые экраны. Наибольшая глубина, на которой производились измерения космического излучения, равна приблизительно 1408 метрам водяного эквивалента, или 124 метрам свинца. Это значит, что космическое излучение может проникать на еще большие глубины. Не будем останавливаться на тех элементарных частицах, которые обладают сверхпроницаемостью и пронизывают весь земной шар, как легкую кисею. В космическом излучении найдены и такие необычайные частицы, свойства

Мы еще долго говорили о проникающем излучении. Мы старались представить его наиболее наглядно в огромных космических масштабах. Я вспомнил вдохновенное повествование Николая Александровича Морозова о межзвездных магнитных полях как ускорителях и рассказал об этих новых грандиозных представлениях Николая Александровича. Мысли росли, увеличивались в объеме и достигали бесконечности. Мы представили себе пылающие новые и сверхновые звезды, выбрасывающие лучи по всем направлениям. И земная жизнь человека показалась такой маленькой, такой зависимой от этих всепроникающих лучей.

Безмолвно все: и небо, и земля.

Бездна отдалений вереница.

В спокойствии, не плача, не моля,

Спит человек, и лес, и гад, и птица.

И в этот мир всеобщей тишины,

Преодолев запретные пороги,

Врываются тревожащие сны,

Слетают прорицающие боги.

Но тихо все, и нем наш разговор.

Часы бегут законно за часами,

Лишь синих звезд неодолимый взор

Произывает мир дозорными лучами.

Вторую часть проблемы о биологической роли космического излучения на организмы, находящиеся в космическом пространстве, пришлось решать уже не мне. Меня не пригласили к участию в этих работах. Об этом просто-напросто забыли.

Современное состояние вопроса о космическом излучении говорит о том, что это излучение состоит из очень сложных потоков быстрых частиц и интенсивных электромагнитных колебаний. Толщина свинца, равная 1,45 метра, не могла поглотить или хотя бы затормозить все компоненты вторичного космического излучения, но несколько их ослабила, и уже на это ослабление чутко реагировали живые клетки увеличением своего роста. Не думаю, что результаты опытов были неточными: во-первых, число опытов и объектов было статистически достаточным, чтобы применить к обработке материала методы вариационной статистики, и, во-вторых, интуиция исследователя говорила о

Н. М. Сисакяном¹³ в статье «Человек и космос», помещенной на страницах газеты «Правда» в марте 1961 года. Существенным для меня явилось сообщение: «При исследовании роста культуры радиочувствительного штамма лучистого грибка (8594) его жизнеспособность (по количеству выживших спор и развивающихся колоний) оказалась сниженной в 12 раз по сравнению с контролем». Это сообщение спустя 34 года после моих исследований в известной степени подтвердило их результаты.

Несмотря на исключительно важные опыты, произведенные над живыми организмами в советских космических кораблях, их нельзя считать уже законченными. Наша наука осторожно подходит к вопросу о заатмосферном полете человека и стремится изучить самым тщательным образом малейшие опасности, которые могут подстерегать космонавта во время его путешествия.

Не так поступают американские исследователи. Они торопятся. Вилли Лей в книге «Ракеты и полеты в Космос» сообщает следующее:

«С этой целью вот уже несколько лет воздушные шары «Скайхук» парят на максимально возможной для них высоте, подвергая небольших млекопитающих, заключенных в их гондолах, воздействию космических лучей. Результаты этих опытов полностью опровергают утверждение об исключительной вредности космических лучей. На большую часть мелких грызунов однократное многочасовое пребывание у границ космического пространства не оказалось никакого заметного влияния. Лишь у нескольких обнаружены небольшие участки седой шерсти, появившиеся, по-видимому, в результате поражения сильным первичным космическим излучением. Многое, разумеется, еще остается невыясненным, однако сейчас уже почти никто не боится подвергнуться воздействию космических лучей в течение нескольких дней».

И далее: «Почти все согласны с тем, что кратковременное воздействие, измеряемое несколькими днями, не причиняет человеку почти никакого вреда. Но пока еще неизвестно, какая продолжительность воздействия будет для него опасной».

Поседение шерсти говорит уже о многом. Значит, космическое излучение приближает старческие явления. Значит, возможно, что процессы старения человека в какой-то мере

которых в известной мере противоречат здравому смыслу и, по-видимому, гипотетичны.

Как известно, излучение, состоящее из нескольких компонентов различной проникающей способности, поглощается различно: сперва отфильтровываются менее проникающие компоненты, затем, по мере прохождения больших слоев вещества, убывают более жесткие компоненты. Мягкая компонента космического излучения полностью поглощается многометровым слоем свинца. Жесткая же проходит и больше, постепенно убывая, но все же оставаясь еще заметной.

Необычайная проницаемость жесткой компоненты космического излучения сквозь сотни метров свинца вынуждает задумываться над проблемой защиты при космических рейсах, — защиты совершенно необходимой, обязательной в биологических целях. Это в настоящее время понятно в достаточной степени, и многочисленные авторы в своих трудах уделяют внимание данной проблеме. Тем не менее только советские ученые могли в самое последнее время сказать новое слово по этому вопросу. Полеты на ракетах собак, крыс, мышей, микроорганизмов, дрожжей и изолированных тканей показали, что на больших высотах от поверхности Земли, где космическое излучение имеет значительную интенсивность, живые организмы не погибают за определенное время и возвращаются на Землю здоровыми. Однако о возможном последействии космического излучения в прессе не сообщалось.

Несмотря на разнообразие материалов, собранных наукой по данному вопросу, мы не обладаем еще достаточными знаниями о параметрах радиационных потоков в космическом пространстве.

В последнее время советским и американским ученым удалось подтвердить прозорливое высказывание К. Э. Циолковского об относительной безвредности космического излучения вне земной атмосферы, но только на определенном удалении от Земли. Советские ракетные корабли с различными животными, насекомыми, растениями, семенами, грибками, микроорганизмами и вирусами поднимались на значительную высоту и пребывали по несколько часов в космическом пространстве, где космическое излучение уже достигает значительной интенсивности. Результаты советских исследований представлены акад.

сот тысяч километров над поверхностью Юпитера и имеет значительную толщину. Существование пояса было установлено с помощью сдвоенных радиотелескопов, которые дали возможность обнаружить радиоволны, излучаемые электронами, движущимися с большой скоростью в магнитном поле Юпитера. Столь мощные пояса радиации вокруг Юпитера сегодня ставят под сомнение возможность проникновения космического корабля к поверхности этой планеты. Таковы границы, которые очерчивает сама природа отважным устремлениям человеческого духа. Но... только сегодня никто, однако, не рискнет утверждать, что эта преграда не будет преодолена завтра.

Лучи Гесса... Небольшой швейцарский городок. Горы, покрытые снегом, озеро, вокруг сады. Ласковое голубое небо. Тишина.

С тех пор прошло ровно полвека. Дверь открывается, на застекленную террасу выходит высокий, слегка сутулый, седой человек без шляпы, с палкой в руках. Он идет в сад по знакомой тропинке. Это знаменитый Виктор Гесс, чьим именем Швейцлер назвал космические лучи. Десятки отважных подъемов на неуправляемом воздушном шаре на высоту до пяти километров, произведенные В. Гессом в 1911—1913 годах, позволили ему впервые установить, что, начиная с трех тысяч метров, излучение становится особенно заметным. Кроме того, излучение это идет сверху. Это тоже установил он, но упорно называл открытые им лучи «ультра-гамма-излучение». Такое название не укрепилось в науке, но забыли и о «лучах Гесса». Они стали называться пенетрантными и затем космическими.

Виктор Гесс — замечательный физик и знаменитый учёный — вот уже десятки лет живет в безвестности, на пенсии. Он принимает участие в некоторых работах, но его имя стоит вторым!

В наше время большие люди сходят со сцены еще при жизни, если она несколько затягивается.

Память, очевидно, стала короче. Человечество не очень-то поощряет такую долгую жизнь: уходи скорее, говорит оно, не задерживайся, тысячи голов и особенно ртов ждут твоего ухода, а ты все медлишь. Виктор Гесс медлит, он смотрит, как развивается, растет, увеличивается до космических размеров созданная им наука, его большое открытие. Вот уже космические корабли

связаны с космическим излучением. Кто думал об этом? Кто экспериментировал в этой области? Видимо, опыты 1926 года были первыми, проложившими путь многим биологическим вопросам, на которые до сих пор еще не получены исчерпывающие ответы.

Попытки выяснить влияние космических лучей на организмы продолжаются до сих пор, и не только в космическом пространстве в ракетах и спутниках, но и под землей. Удивительно, что человек еще до сих пор не успокоился! Он проник глубоко под землю, чтобы там искать то, что я в свое время искал под свинцовым экраном. И это случилось спустя тридцать пять лет после первых исследований. Человек неукротим! Он обречен вечно идти вперед и вперед, следуя призывам своего бунтарского духа. Вперед! И еще раз — вперед!

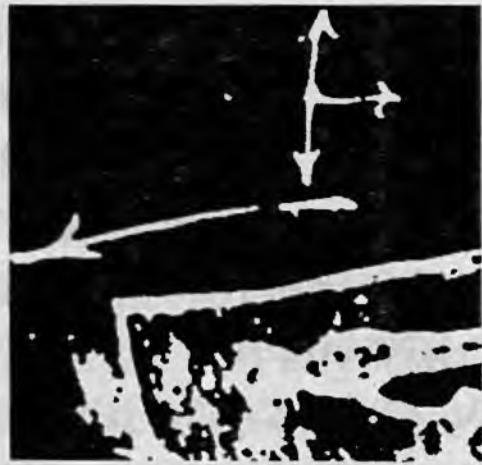
Журнал «Неделя», № 35, с. 17 от 27 августа 1961 года сообщил следующее:

«Десять итальянских ученых недавно добровольно заточили себя на месяц в недрах пещеры Фаброза Соттана в Пьемонте. Они намерены всесторонне изучить влияние длительного пребывания под землей на организм человека, животных и растений. Группу возглавляет профессор Тулонского университета Сильвано Монетти. Ученые проникли на глубину 800 метров и заперлись там со всем своим хозяйством, приборами и с запасом продовольствия. Ученых, в частности, интересует такой вопрос: как отражается пребывание под землей на яйценоскости кур и на удоях коров?

Окрестные крестьяне доставили ученым необходимых для эксперимента животных и птиц: двух коров, четырех овец, восемьдесят кур и цыплят и одного петуха.

Находящиеся в пещере ученые тщательно и непрерывно ведут наблюдения за работой сердца, за изменениями в весе, кровяном давлении, за состоянием атмосферы и изменением влажности, а также за влиянием космических лучей на нормальные химические реакции. С поверхностью земли имеют телефонную связь».

Говоря о поясах радиации вокруг Земли, нельзя не упомянуть о возможности существования вокруг Юпитера мощных поясов радиации во много раз большей интенсивности, чем земная. Допускают, что этот пояс расположен на высоте в несколько



НАПУТСТВИЕ К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО

Есть упоение в бою
И бездны мрачной на краю,
И в разъяренном океане,
Средь грозных волн и бурной тьмы,
И в аравийском урагане,
И в дуновении Чумы.

A. С. Пушкин

В конце лета 1929 года я покидал Калугу и на прощание еще раз зашел к Константину Эдуардовичу — единственному человеку, которому я был обязан очень многим, к моему советчику и строгому критику. Тяжелые неприятности с профессором Ветчинкиным и Ю. В. Кондратюком мало-помалу оставляли сознание Константина Эдуардовича, и он постепенно успокаивался, хотя клевета о плагиате идеи у Ф. А. Цандера еще сильно жгла его сердце. При воспоминании об этом он обычно выпрямлялся, если даже сидел в кресле, и рукой касался сердца. Не так-то просто проходил незаслуженный удар кинжалом, нанесенный ему.

С Калугой я расставался навсегда. Уже ничто не удерживало меня в ее границах, и я жаждал больших дел, борьбы и побед. Я даже не представлял себе, что значит этот триумвират: дела — борьба — победа, но чувствовал, что это как раз то, к чему тайно стремится мой дух, хотя я и не признавался в этом даже самому себе. Но по-видимому, это было действительно так. Это было то, что блуждало в моей крови, неустанно тревожило мой мозг, сверкало в глазах и заставляло трепетать мои нервы...

готовятся к межпланетным полетам, и лучи, носящие его имя, прилежно изучаются в сотнях институтов и лабораторий во многих странах. Его открытие нужно человечеству, но храброго автора открытия не знают. Его забыли. Даже маленькому швейцарскому городку невдомек, что в его стенах проживает знаменитость, чье замечательное открытие под другим названием, по прихоти случая, бессменно волнует тысячи голов в мире, многие из которых мнят себя первооткрывателями. Виктор Гесс садится на скамейку и смотрит в голубое небо Швейцарии. Он не все еще рассказал людям о своих лучах, но его уже не хотят слушать.

Толпа вошла, толпа вломилась
В святилище души...

Ф. И. Тютчев

Сегодня в небе необычайная тишина... Ни одного облачка. Ни одного облачка на память Виктора Гесса и Константина Циолковского.

могут только временно, какие-нибудь жалкие недоучки. Когда они наваливаются толпой, становится страшно этой безликой, безымянной, безыдейной груды тел... Но боритесь, как Геракл с гидрой, и, как Геракл, побеждайте ее. Что еще сказать вам, мой юный друг? На что вас напутствовать?

И Константин Эдуардович глубоко задумался.

— Вот мы и расстаемся, на сколько времени? Кто знает...

— Я приеду вас навестить в Калугу в ближайшее время...

— Буду ли я жив?..

— Будете, — уверенно ответил я. — А может быть, вы приедете в Москву еще раньше, чем я в Калугу.

— Кто знает...

— Будем переписываться и держать друг друга в известности о наших судьбах.

— Ну, конечно... А напутствовать вас мне надо: работайте, крепитесь и ждите. Вы стоите у штурвала большого линкора, который рвется в бой. Тактика и стратегия должны стать вашими руководителями. Сами не вступайте в бой. Но не отказывайтесь от него. Принимайте бой во всеоружии ваших знаний и вашего опыта. Вас будут ругать — крепитесь, вас будут обворовывать и над вами же издеваться — крепитесь, вам будут угрожать — не сдавайтесь. Вы верите в свое дело, как и я в свое. Значит, мы победим.

На этом наш разговор с К. Э. Циолковским не закончился. Стоял яркий, солнечный день. Он не отпускал меня до самого вечера. Мы обедали, гуляли вдоль Оки, многое обсудили и пришли к выводу, что мне необходимо свои идеи официально представить «по начальству», чтобы они получили ход...

— Это трудно, но, по-видимому, без этого не обойтись... Как же другие?!

— Те, что умеют, я же принадлежу к не умеющим...

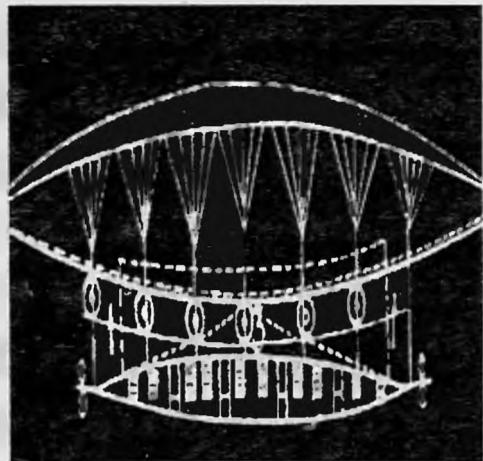
— И тем не менее вам следует попытаться выйти на большую дорогу. Ваши открытия доступнее моих дирижаблей и ракет и потому должны скорее пробить себе путь, чем мои. Лишь бы не заупрямились врачи или животноводы. Но при всех обстоятельствах вы должны быть готовы к долгой «тридцатилетней» войне... Не смейтесь, ваше дело пахнет десятилетиями при всех ваших успехах... Да, пожалуй, надо считать лет тридцать от начала ваших исследований нового, московского периода, ну хотя бы с

Все мое существо стремилось к действию, не зная его тайного обольщения, приносимых им бедствий и окончательного падения в преисподнюю как завершения всякой человеческой мысли, чувства и страсти. Я тайно ощущал необходимость борьбы за идеи, хотя мог на основании уже имеющегося у меня опыта представить себе, что это значит. Но эта жажда деятельности вызывалась возрастом: сейчас или никогда. Так казалось мне на тридцать втором году моей жизни, когда я покидал Калугу, похоронив все, что было у меня дорогое! Надо было идти завоевывать мир, чтобы не остаться за бортом жизни. Этого я не хотел и потому ощущал всю многоликую необходимость борьбы за свои идеи... А идеи у меня были — огромные, всепоглощающие! Как приступить к их воплощению, с кем говорить о них, да так, чтобы из этого разговора вышел толк, чтобы мне помогли перевернуть огромные глыбы этих идей? Как? С кем?

Идти было некуда... Говорить не с кем. Такого человека около меня не было, кто мог бы сочувственно помочь, прийти мне на помощь. А такие люди были, только они находились очень далеко от меня, за каменными стенами, за железными оградами, охраняемые вооруженными людьми... Стены не рушатся, железные ворота не раскрываются, письма прямо к ним не доходят, а только боком, да и то только до важных-преважных секретарей. А они берут эти письма брезгливо, двумя пальцами и пускают их по «соответствующим» каналам... в никуда. Перед тобою все двери заперты, все шторы спущены... Что же делать? Как быть?

Вот именно эти мысли прочел в моих глазах К. Э. Циolkовский...

— Да, — молвил он, — трудно, очень трудно вам придется. Не в пример другим... И подумаешь о бухгалтерии, вместо того чтобы поднимать вверх ваши всечеловеческие идеи-горы. Но нет, Александр Леонидович, не сдавайтесь, не прячьте голову под собственное крыло, боритесь до полной победы, вот так, как я — нищий — борюсь за богатство своих идей. Но ваши идеи — не меньше моих, смело боритесь за них, хотя сама борьба будет страшна, вопища. Неизбежны и поражения... Ничто не дается без борьбы. Вам предстоит преодолеть очень многое: рутину поколений, невежество миллионов, мрак, закрывающий нас от света... Но боритесь... Знайте, что вас одолеть



ЦИОЛКОВСКИЙ И АМУНДСЕН

Имя человека, совершившего великие дела, внушает больше уважения, чем все прилагательные.

Вольтер

Закон, живущий в нас, называется совестью.

Иммануил Кант

Многие теперь, в эпоху реактивных самолетов и космических кораблей, думают, что говорить о практическом значении дирижабля просто смешно. Но даже и в наши дни все же слышатся голоса в пользу дирижабля как удобного способа перевозки громоздких вещей в неразобранном виде: машин, деталей мостов и частей гидроэлектростанций, станин, частей домов. Утверждают, что дирижабль может покрыть тысячи километров, доставляя указанные предметы по *прямой (геодезической) линии*, пролетая над лесами и реками, необитаемыми местами, озерами и морями. Летательные аппараты тяжелее воздуха лишены благоприятного свойства высокой грузоподъемности. Невоспламеняемость дирижабля, наполненного инертным газом, делает его необычайно полезным пособником больших строек и машиностроительных предприятий.

Так, после многих лет забвения опять заговорили о дирижабле как о необходимом аппарате транспортировки больших предметов.

будущего тридцатого года плюс тридцать лет борьбы, а значит, победа вас ждет не ранее 1960 года, а то и позже.

Вспомните Леонида Васильевича. Ему ведь тоже понадобилось тридцать лет, чтобы ввести в российской артиллерии командирский угломер. Иначе говоря, и у него шла «тридцатилетняя» война. А у вас войны продлится, может быть, и больше!

— Какой ужас, — единственное, что я мог сказать с печальной миной...

— А вы что ж думаете, так все сразу и делается? Как бы не так! Сразу даются только мелочи, а большие вещи требуют большого времени. Я ж писал когда-то о целом столетии... для космического корабля. Если время придет раньше — хорошо! Позже — не доживут не только дети, но и внуки, да и ловкачи успеют перехватить мое первенство. Многое от нас не зависит...

В 1930 году исполнилось двенадцать лет с тех пор, как я повел решительную атаку на новую область естествознания, на завоевание одного из форпостов природы. Двенадцать лет прошло в опытах и наблюдениях, в спорах и дрязгах, в прославлении и неприятии. Я ринулся в эту новую область и, несмотря на многочисленные помехи в своей деятельности, продолжал с неизменной энергией экспериментировать и наблюдать. Доклады и публикации уже принесли мне имя. Сообщения в Шведской академии наук, в Колумбийском университете, в Нью-Йоркской академии наук, в университетах Рима, Неаполя, Лиона, Парижа, Берлина и других городов сделали свое дело. Научные общества и академии Европы и Америки преподнесли мне почетные дипломы. Мои статьи стали появляться не только в зарубежных журналах, но и в советской научной прессе. Лед недоверия был частично сломан. Эксперименты над животными убедили большую часть ученого мира в том, что аэроионы не миф, а серьезный физический фактор в жизнедеятельности организма. Враждебные силы, систематически мешавшие мне в исследованиях, как будто временно притаились где-то, чтобы впоследствии открыть новые боевые действия. <...>

ник и поистине несравненный по своему благородству человек написал письмо К. Э. Циолковскому и просил его совета в том, какой ему строить дирижабль — обычный надувной, по типу Цеппелина, или — металлический гофрированный, системы, разработанной Циолковским. Слух упорно передавался из уст в уста (дескать, каков наш соотечественник Циолковский!), но мои попытки узнать, откуда шел этот слух, были некоторое время неосуществимы. Однако несколько позже я узнал, что письмо Руала Амундсена на имя К. Э. Циолковского существовало в действительности. Не зная калужского адреса Циолковского, Амундсен направил письмо в Ленинград, в Российскую Академию наук, где это письмо таинственно исчезло, не дойдя до Циолковского. На повторный запрос Амундсена ему, по-видимому, был дан ответ, соответствующий мнению некоторых лиц из Авиатреста и других организаций о том, что «металлический гофрированный дирижабль еще не вполне разработан». После такого ответа больше запросов от Амундсена, очевидно, не было. Амундсен мог подумать, что дирижабль Циолковского является военной тайной.

Как ни скрывался факт этой переписки, но длинные языки разнесли его по городам и весям. Вскоре я имел возможность совершенно неожиданно проверить этот слух и убедиться в его достоверности. К сожалению, я тогда не предпринял энергичных шагов в отношении требования о доставке письма (или писем) адресату.

Итак, Амундсен действительно написал К. Э. Циолковскому письмо и, возможно, даже не одно письмо, а два, но оба они были перехвачены старателями от науки и не дошли до адресата. Стыдно, что такой случай имел место, хотя о письмах Амундсена к Циолковскому знали многие. Именно потому интересовались этим слухом в редакции газеты «Правда» и в редакции журнала «Огонек». Наконец, телеграмма управляющего делами Совнаркома РСФСР Н. И. Горбунова на имя Циолковского с просьбой приехать на совещание в Москву по вопросам трансарктического воздухоплавания была связана с тем же делом — металлическим гофрированным дирижаблем.

Кроме всех перечисленных фактов я могу добавить еще следующее. В один прекрасный весенний день 1926 года меня срочным письмом пригласили в редакцию журнала «Огонек»

К. Э. Циолковский десятки лет посвятил теоретическому и модельному изучению дирижабля, построенного из тонкого волнистого металла. Это была его юношеская любовь, которую он пронес через всю жизнь. В некоторые этапы жизни он был больше предан дирижаблю, чем ракете, с которой связывалось его философское мировоззрение. Дирижабль был для него более прозаическим, более примитивным объектом исследования, чем космическая ракета, и тем не менее он видел в дирижабле большую техническую будущность. Не десятки, а, наверно, сотни раз говорил он мне об этом за Двадцатилетний период нашего знакомства. Вспомним, что в 1931 году одну из своих статей о дирижабле он озаглавил «Дирижабль — основа воздушного транспорта» («Рабочее изобретательство». № 1).

Многие специалисты уже в те времена и особенно теперь считают, что с дирижаблем покончено после «Графа Цеппелина», «Италии» и других аппаратов легче воздуха, завершивших свое существование катастрофически. Но верно ли это? Опять, уже в шестидесятых годах XX столетия, настойчиво ставится вопрос о практической полезности дирижабля, и особенно дирижабля металлического, из волнистого, гофрированного легкого металла. Снова поднимаются голоса за подробную разработку вопроса о дирижабле К. Э. Циолковского, десятки инженеров работают в этой области, подготавливая решительное слово в мирном транспортном деле.

Я не предполагал, что спустя тридцать шесть лет мне придется писать по тому же вопросу, о котором я писал тогда, в те времена...

В моем архиве среди писем К. Э. Циолковского сохранилось письмо следующего содержания:

«Калуга, Жорес, 3. 23 апр. 1926 г.

Глубокоуважаемый Александр Леонидович, письма и запросы Амундсена, если и были, до меня не дошли, о чем я писал и Огоньку. Не отвечал вам тотчас, потому что был в отъезде. За три №№ Огонька благодарю. Ваш К. Циолковский».

Теперь можно дать расшифровку этого письма.

Самое главное — желание Амундсена поговорить с Циолковским о металлическом дирижабле — не было выдумкой отечественной и иностранной печати.

Каким-то образом по Москве, а затем и по Калуге распространился слух о том, что знаменитый полярный путешествен-

хиве (но не будем делать предположений о том, где именно оно хранится). Конечно, обо всех этих делах я К. Э. Циолковскому не рассказывал, чтобы зря не травмировать его, и без того уже имевшего достаточно неприятностей. И все же очень характерно, как поступило научное учреждение, получившее письмо Амундсена на имя Циолковского. Там постарались умолчать и не дать ему в руки такой козырь, как письмо Амундсена и его желание посоветоваться с Циолковским как с крупнейшим специалистом воздухоплавания.

Вскоре после этого К. Э. Циолковский посетил меня в Москве, и мы долго беседовали с ним об Амундсене и о его письмах к Константину Эдуардовичу. Я рассказал ему, что в почтовый ящик, висящий на двери моей московской квартиры, кто-то опустил любопытную вырезку из отечественной газеты, не указав ни названия ее, ни времени публикации, ни номера. Кто опустил эту вырезку, так мне установить и не удалось. В этой вырезке сообщалось о том, что на основании зарубежных данных Руаль Амундсен намерен вступить с К. Циолковским в переписку о преимуществах металлического дирижабля по сравнению с надувным или даже приехать в СССР для обсуждения этого вопроса с ним лично.

Осведомленность зарубежных репортеров была весьма похвальной. Было очень трогательно также, что кто-то считал меня участником этого дела, впрочем, К. Э. Циолковского видели в том доме, где я тогда жил, по Тверскому бульвару, видели не раз и многие знали, что он посещает меня при каждом своем приезде в Москву.

Эту газетную вырезку я показал Циолковскому, и он много потешался над осведомленностью репортеров, выдавших «тайну» осторожных ученых без их согласия!

— Не знаю, — сказал он, — писал ли ко мне Амундсен, но твердо знаю, что слепая ненависть ко мне охватила некоторых специалистов. Они решили взять на себя смелость быть контролерами моей переписки.

Я спросил Константина Эдуардовича о том, что он решил бы посоветовать Амундсену по вопросу о дирижабле.

— Боже избави! — воскликнул он. — Никаких советов Амундсену я давать не буду и не могу! Что вы, Александр Леонидович! Я ничего советовать не могу, так как точно *ничего* не

к Леониду Рябинину (в те годы я состоял как бы научным консультантом у редакции и помещал под разными псевдонимами статьи на страницах «Огонька»). После галантных извинений за беспокойство Рябинин задал мне следующий вопрос прямо в упор:

— Что думает Циолковский о металлическом дирижабле для трансарктических перелетов, и в частности для экспедиции Амундсена?

— Точно не знаю, — ответил я.

— Как так? Ведь вы же представитель Циолковского и должны быть в курсе дела.

— Ваше предположение не точно. Циолковский как частное лицо не имеет представителей, но есть люди, которые так или иначе помогают ему.

— Понятно. Но вы же в курсе дел?

— По-видимому, — ответил я.

— Хорошо. Я могу рассказать вам нечто новое и важное: до нас дошли сведения, что Циолковский переписывается с Амундсеном и хочет, чтобы его металлический дирижабль был построен за границей.

— Это неверно! — воскликнул я. — Никаких писем от Амундсена к Циолковскому не дошло, и, уж конечно, строить свой дирижабль за границей он не собирается и не собирался. Недавно полученное мною письмо от Циолковского как раз и говорит об этом.

— Странно, — сказал Рябинин. — Очень странно... А нам предлагают статью по этому поводу и обвиняют Циолковского в непатриотичности.

— Статья с таким содержанием является сущим вздором. Я просил бы редакцию более подробно разобраться в этом вопросе.

— Да, это верно, так мы и поступим. Большое спасибо за консультацию.

На этом закончился наш разговор. Было ясно: кто-то хотел воспользоваться «удобным» случаем, чтобы, рассказывая об Амундсене, лягнуть Циолковского. Надо отдать должное редакции журнала «Огонек» в деле защиты Константина Эдуардовича.

Письмо за подпись Руала Амундсена и впоследствии найдено не было. Не хранится ли оно в чьем-либо частном ар-

дирижабль «Норге» из Шпицбергена под командой инженера Нобиле с Амундсеном на борту отправился в свое историческое путешествие к Северному полюсу. Это был обычный надувной дирижабль, приобретенный в Италии. «Норге» пролетел над Италией, Германией и СССР, остановился под Ленинградом и проследовал на Шпицберген, куда и прибыл 7 мая. 12 мая дирижабль достиг полюса, на который были сброшены три флага — норвежский, итальянский и американский и пакет с грамотой на пергаменте. После этого дирижабль полетел к берегам Америки и благополучно достиг селения Теллер.

Полет Нобиле с Амундсеном на Северный полюс взволновал общественное мнение человечества. О нем много писали и говорили. Говорили также и о К. Э. Циолковском. Его письмо лежало у меня на столе, когда совершался знаменательный перелет Амундсена. А рядом лежала книга Амундсена «Завоевание Южного полюса». Некоторые специалисты задавали вопрос: почему гофрированный металлический дирижабль Циолковского не построен до сих пор? Никто не мог дать удовлетворительного ответа на этот вопрос. Тем более было непонятно хладнокровное отношение официальных инстанций к дирижаблю Циолковского, так как еще в 1924 году модель № 3 алюминиевого дирижабля была уже сконструирована.

Свое решение написать обо всем мне известном по этому вопросу я привел в исполнение несколько позже, а об остальном пишу теперь.

Я написал две решительные статьи, которые были опубликованы в журналах «Экран», № 43 («В три дня из СССР в Америку») и «Красная нива», № 48 («Авиация будущего»). Обе статьи вышли в 1927 году под псевдонимом.

В журнале «Экран» я писал: «В этом отношении наиболее мощными и выносливыми являются дирижабли с металлической оболочкой, из которых на первое место следует поставить замечательный дирижабль, над разработкой которого уже в течение многих лет трудится наш ученый и изобретатель К. Э. Циолковский. Это обстоятельство было своевременно учтено Амундсеном, который уже в прошлом году обратился к К. Э. Циолковскому, как о том сообщала иностранная и советская пресса».

«Особенную остроту, — писал я далее, — приобретает вопрос для СССР в связи с проектом реорганизации мировых торговых

знаю. Поймите меня — ведь я только теоретик: никто не помог мне стать практиком, экспериментатором. Совет же теоретика почти равен нулю, ибо эксперимент может положить его на обе лопатки!

— Так-то оно так, — возразил я, — но все же: раз он, Амундсен, обращается к вам, надо что-либо ответить, хотя вы и не получили его письма, но ведь вы знаете о волнующих его вопросах.

— Нет, Александр Леонидович, я уже думал об этом. Вмешиваться в это дело мне нельзя, особенно вследствие созданного вокруг меня недоброжелательства наших специалистов. Понимаете?.. Кроме того, надо еще экспериментировать с металлическим дирижаблем, а уж после этого рекомендовать его для исторических маршрутов. Модель номер три ровно ни о чем еще не говорит — это поблажка голодному волку... Понимаете?

— Почему голодному волку?

— Очень просто: модель построена после моих многолетних настоиний, чтобы отделаться от меня, чтобы удовлетворить мои искания. Но всем ясно, что эта модель не открывает новых путей в воздухоплавании. Это — игрушка. Что же я буду советовать Амундсену? А вдруг там произойдет какое-либо несчастье, так всех собак будут вешать на меня и застопорят большое дело с ракетой. Нет, я решил молчать. Согласитесь, что это самое мудрое... Молчать до тех пор, пока будет построен действующий дирижабль, на котором можно будет изучить все его хорошие и дурные качества.

После минутного молчания он продолжал:

— Они, эти специалисты, не допускают ко мне многих писем — это я точно знаю, а не только писем одного Амундсена. Они отстраняют меня от моего кровного дела и готовы очернить его всеми силами. Они ненавидят меня и все то, что я говорю. Это весьма характерно для них, для их дирижерской палочки. Они считают, что Амундсен ошибся, обращаясь ко мне.

Из слов Константина Эдуардовича я увидел, что он многое понимает и многое знает, чего, может быть, не знают другие. В дальнейшем эта точка зрения подтвердилась.

Тогда так и закончилась эта словесная эпопея. Поволновала умы некоторых людей и — заглохла. Одиннадцатого мая 1926 года

метировать» отечественную науку 1926 года, включив в нее имя К. Э. Циолковского. Ученые мужи того времени меньше всего интересовались личностью Циолковского, так как были уверены, что он — фантазер, имеющий самые посредственные знания в области науки — физики или математики. Именно в этом отказе признать К. Э. Циолковского ученым и заключается грубая ошибка специалистов того времени, ибо Циолковский своими исследованиями опередил их по крайней мере на полстолетия, а то и больше! Кто же мог понять его в те годы? Полвека и больше — слишком большой промежуток времени, чтобы можно было обвинить этих специалистов в слепоте и глухоте к прогрессивным открытиям науки. Они просто не понимали их и потому отвергали, и в данном случае — охраняли Амундсена от Циолковского! Таковы печальные факты неисправимого прошлого!

путей, предложенным Амундсеном. Если дирижабль Циолковского, как это, очевидно, и думает Амундсен, удовлетворяет в какой-то мере всем требованиям трансарктического перелета, тогда наш Союз республик приобретает возможность выступить во главе новой эры мировой торговли, сократив расходы по перевозке товаров до минимума и время перелета СССР — США до 3—4 дней.

Таковы заманчивые перспективы, открывающиеся благодаря трудам Амундсена и Циолковского».

В статье «Авиация будущего» я писал о том, что «приоритет этой замечательной идеи принадлежит, несомненно, русской науке». Эта идея, писал я далее, гениальна!

Читали эти статьи авиаспециалисты и, уж конечно, не одобряли попытки прославить К. Э. Циолковского. Некоторые по-видимому думали: бред Циолковского преподносится как возможный факт — авиация будущего, и в три дня из СССР в Америку. Слыханное ли дело, ведь такие скорости — недостижимы! Кто разрешает писать о таких вещах? А этот публицист называет идею Циолковского гениальной, замечательной.

— До чего мы дошли! Обратите внимание на этот вопиющий факт! — желчно говорили некоторые ученые. — Опять пишут о Циолковском! Этому надо положить конец.

Напряженная дискуссионная обстановка вынуждала меня писать от имени моих знакомых и друзей.

Таким образом тайна, которую так бережно сохраняли некоторые научные деятели, неожиданно была выдана мною «с головой» нашему читателю.

Спрашивается: какой ущерб нанесен был бы советской науке, и в частности Российской Академии наук, если бы Р. Амундсен и К. Э. Циолковский вступили в переписку и совместно определили бы выгоды, летную или подъемную значимость металлического гофрированного дирижабля по сравнению с обычным дирижаблем? Обдумывая это сейчас, можно смело сказать: никакого ущерба ни отечественной, ни мировой науке не было бы, а было бы интересное совместное обсуждение двумя знаменитостями важного в ту пору вопроса. Тогда встает другой вопрос, логически вытекающий из первого: зачем ученые мужи охраняли Амундсена от Циолковского? И на этот вопрос можно дать точный ответ: ученые боялись «скомпро-

ротке с расстегнутым воротом и сидел в своем глубоком кресле. Было холодновато, смеркалось. Он сразу даже не заметил, что я поднялся по лестнице и близко 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. Его непонятные слова сразу же заинтересовали меня. Я насторожился.

— Как так «не поддающихся объяснению»? — спросил я. Что за чудеса? Мне кажется, что все, что существует в мире, подлежит объяснению, конечно, с нашей точки зрения, с точки зрения человека. Для этого ему дан мозг, хотя и несовершенный.

— 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...

— Да, — ответил я, — наше незнание огромно, а знаем мы очень мало. Это — старая истина.

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

— Именно? — переспросил я, не придавая особого значения его словам.

— 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 в то же время непременно задаем себе в минуты наибольшего проникновения в сущность вещей. Прежде всего — вопрос: зачем всё 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, но та же материя... в ином аспекте. Не прокладывает ли материя, сосредоточенная в мозгу человека, некоторых особых путей, как бы независимо от сеченовских и павловских примитивных механизмов?¹ Иначе говоря, нет ли в мозговой материи элементов мысли и сознания, выработанных на протяжении



ТЕОРИЯ КОСМИЧЕСКИХ ЭР

Откуда мы пришли? Кто мы? Куда мы идем?

Поль Гоген

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

К. Э. Циолковский

Человечество бессмертно.

К. Э. Циолковский

Может быть, об этом не следовало бы еще писать и тем более не следовало бы печатать написанное. Но если я решил расшифровать несколько строчек, набросанных мною однажды августовской полночью 1928 года, то следует ли это, написанное мною, держать в ящике стола, в безызвестности. Нет, пожалуй, не следует — это было бы эгоистично: я — знаю, а другие пусть не знают! В то же время изложенное мною может подвергнуться злой критике. Но имею ли я моральное право бояться критики? Ведь я только передаю рассказанное мне Константином Эдуардовичем Циолковским. Пусть в его словах много фантастики, но зато какой! А, быть может, так и будет! Тогда тем более я не должен молчать. Пусть грядущее человечество отсеет плевелы от золотых зерен Истины. Пусть через многие, многие тысячи земных лет...

Однажды вечером, войдя в светелку, я застал К. Э. Циолковского в раздумье. Он был в сером пиджаке, в светлой косово-

Надо идти навстречу, так сказать, космической философии. К сожалению, наши философы об этом еще 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 вопроса, либо просто боятся. И это возможно! Представьте себе философов, которые боятся! Демокрита, который трусит! Немыслимо! А?

— Да, вы правы. Трусость в философии... Это просто смешно!

— Нет, это не смешно, а печально. 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, всё же задается... Что тогда делать? Отступать, зарываться в подушки, опьянять себя, ослеплять себя? И задается он не только здесь, в светелке Циолковского. Некоторые головы полны им, насыщены им — и уже не одно столетие, может быть, даже 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, хитрят и молчат. Есть и такие.

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

К. Э. Циолковский явно 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 он пальцем показал на свою грудь, — ничего не может ответить на этот вопрос... Ничего, кроме некоторых догадок, может быть и достоверных! А может быть, и недостоверных. Надо глубоко подумать.

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

— Ну, это сколько угодно. Сформулировать этот вопрос я могу, остается лишь неясным, может ли вообще человек верно и

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 тисков несовершенной науки и взмыли в бесконечные выси: зачем всё это — зачем существуют материя, растения, животные? Человек и его мозг — тоже материя, требующая ответа на вопрос: зачем всё то? Зачем существует мир, Вселенная, Космос? Зачем? Зачем? Вот вам первый философский вопрос...²

— Гм... Да... — пробурчал я, а сам подумал: стоит ли говорить на такую безнадежную тему? Особенно так, с налета... Но не успел я, собственно говоря, подумать об этом, как Константин Эдуардович продолжал, не дав мне по сути дела времени для возражения.

— Материя — единое сущее независимо от движения или перемещения разнообразных ее форм в пространстве. Я говорю о внешнем движении. Например, движение моей руки со слухачом³ или движение Земли по ее орбите. Это движение не определяет материи, и им можно пренебречь. Глубокое познание строения материи нам пока недоступно. Но некогда наступит переломный момент, когда человечество приблизится к этому «эзотерическому» знанию, тогда и подойдет вплотную к вопросу: «Зачем?» Но для этого должны пройти целые космические эры.

Я молчал: мне сразу было трудно включиться в этот сложный разговор. Несмотря на мое молчание, Константин Эдуардович убежденно сказал:

— Многие думают, что я хлопочу о ракете и беспокоюсь о ее судьбе из-за самой ракеты. Это было бы грубейшей ошибкой. Ракеты для меня — только способ, только метод проникновения в глубину Космоса, но отнюдь не самоцель, о чем мы уже с вами говорили. Недоросшие до такого понимания вещей люди говорят о том, чего в действительности не существует, что делает меня каким-то однобоким техником, а не мыслителем. Так думают, к сожалению, многие, кто говорит или пишет о реактивном корабле. Не спорю, очень важно иметь ракетные корабли, ибо они помогут человечеству исследовать мировое пространство, расселиться по Галактике. 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, не планет Солнечной системы, а планет других систем.

весь мир нам предстоит изучить. Так много в нем неизвестного и просто-напросто непонятного, а мы уже устраиваем заборы: это вот можно, а этого вот нельзя!.. Это бери и изучай, а этого не смей трогать! Запрет! В моей маленькой практике такие рекомендации постоянны: «Разрабатывай металлический дирижабль, — вот тебе деньги, а ракет не трогай!» — Дескать, ракета не по твоим зубам! А ведь я-то в таких рекомендациях не нуждаюсь! Совсем не нуждаюсь! Вы верите в это?

— Слава Богу, это известно, кажется, всем.

— Так вот, видите ли, мало толку, если 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. Это — академические силы. Не спорю быть может, это даже хорошо для процветания человечества. Ибо близкое знакомство с некоторыми вещами может быть весьма пагубно для людей, даже убийственно. Ну, представьте себе, что мы вдруг научились бы веществу-материю полностью превращать в энергию, то есть воплотили бы формальное знание, идущее еще от Дж. Дж. Томсона⁴ — от 1897 года через идеи П. Н. Лебедева⁵ и других, в действительность. Ну, тогда — при всей сегодняшней человеческой морали — пиши «пропало», не снести бы людям головы. Земля превратилась бы в ад кромешный: люди показали бы свою голубиную умонастроенность — камня на камне не осталось бы. 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. С другой стороны, если наложить запрет на эту область физики, то надо затормозить и ракету, ибо ей-то необходимо атомное горючее. Одно цепляется за другое. По-видимому, прогресс невозможен без риска! Но тут человечество воистину рискует всем своим драгоценнейшим достоянием — мозгом!

— Но мы отвлеклись в сторону, — сказал я, интересуясь основной темой, поднятой К. Э. Циолковским.

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

— Если вообще возможно, Константин Эдуардович, — начал было я, но вовремя остановился, увидев выражение лица моего

точно сформулировать его. Вот этого я не знаю, хотя, конечно, хотел бы знать. Вопрос же сводится всё к тому же: зачем и почему существует этот мир, ну и, конечно, все мы, то есть 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 всё так же мучится, страдает из-за своего незнания. Некоторые люди даже говорят, что вопрос такого рода «не научен». Поймите это: не научен, ибо ответить на него никто даже из умнейших людей не может. Только они, эти умнейшие люди, не объяснили, почему он не научен. Я подумал так: всякий вопрос может быть научным, если на него рано или поздно будет дан ответ. К некоторым же вопросам 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 всё время ставит ей новые и новые задачи величайшей сложности! При разрешении вопроса об атоме или об электричестве возникнет какой-либо новый вопрос о чем-либо малопонятном человеческому уму... И так далее... Выходит, что человек либо не дорос до решения подобного рода проблем, либо природа хитрит с ним, боится его, как бы он не узнал более чем положено по уставу. А об уставе этом мы тоже ничего достоверного не знаем. Опять «темно во облацах». 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. — Как вы смотрите на это?

— 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, чрезвычайно мало из всего того, что предлагает природа нашему изучению... Еще

Но раз она — мысль — существует, значит, она нужна природе. Вот тут-то и начинается история с географией, мы приближаемся к сути всего сущего. Существование в природе мозгового аппарата, познающего самого себя, конечно, в известной мере есть факт величайший, факт исключительный и совершенно непонятый по своему философскому, познавательному значению. Хочу, чтобы вы уяснили 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 решения других вопросов будут неверными. Вопрос о случайности или недолговечности материи был поставлен еще древними мудрецами, правда, в завуалированной форме. Они учили, что есть духовный мир, где нет «ни слез, ни вздохания, а жизнь бесконечная».

Идея «случайности» материи пришла мне на ум после того, когда я узнал, что средняя плотность массы вещества в Галактике не превосходит единицы, деленной на единицу с двадцатью пятью нулями, то есть ничтожнейшая доля грамма в одном кубическом сантиметре. Вес электрона в граммах будет равен единице, деленной на единицу с двадцатью семью нулями. Возможно, что число 10^{-25} неточно, 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, можно считать, что «эфир» заполняет космическое пространство, как думали еще совсем недавно, а можно считать, что космическое пространство нематериально — пусто (по Демокриту), за исключением материальных следов в нем, то есть существует «вакуум».

собеседника. Опять он был недоволен моим тоном неверующего. Он, как снайпер, стреляющий влет, мгновенно угадывал возникновение моего недоверия.

— Говорить возможно даже о том, чего мы не знаем! Если я спросил себя, зачем и почему всё существует, значит, я могу дать на это ответ. Правда, далеко не сразу... В конечном итоге всё сводится к существованию в мире материи, что, кажется, в особых доказательствах не нуждается. Это — ясно! Люди, животные и растения — всё это ступени развития самой материи. И только. Материи под названием Земля, Марс, Солнце, Сириус, Угольные Мешки, Магеллановы Облака, 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 очень строгие 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 идеи в данной области не развиты. Я кое-что уже сказал о космическом значении материи.

— Да, да, но этого мало. А вот я хочу вам кое-что рассказать дополнительно. 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 уже 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, они — мысль, сознание — совсем не нужны природе? Сознание — тончайшая пленка? И такой вопрос можно поставить.

как не существует и в этом, в котором мы живем. Ясно, что с энтропией эта теория не имеет ничего общего!

Константин Эдуардович развил далее свою мысль об исчезновении твердой, жидкой и газообразной форм материи и о ее преобразовании в лучистый или иной вид энергии. Опыты П. Н. Лебедева о взаимосвязи между энергией света и его массой и вытекающая из них формула эквивалентности энергии и материи прилагаются к существующей в наше время материи и имеют обратимый характер, ибо из формулы не вытекает ее односторонняя направленность.

Значит, допустим такой вид материи, переход которой в энергию, излучение или что-либо другое будет односторонним, необратимым. По-видимому, такой характер преобразования материи будет существовать в терминальную эру Космоса, как сказал К. Э. Циолковский, и тогда над равенством будет поставлена векторная стрелка. Вот эта маленькая стрелочка будет говорить будущим сверхлюдям о многом. Да и косная материя уже будет этим сверхлюдям не нужна, так как вопрос о ее назначении в Космосе будет принципиально разрешен.

— Вы понимаете, куда идет современное представление о материи? — К. Э. Циолковский на минуту остановился, отдохнул, 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, уверяю 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 назвали «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 невежды 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 (и он показал на лоб) 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.

— Понятие как будто бы ясное, и тем не менее мучительные потенциалы гравитационного поля... — неуверенно сказал я, — а принцип действия на расстоянии? Как следует понимать это явление?

К. Э. Циолковский не ответил на этот невольный вопрос, который мог бы увести нас очень далеко, и сказал:

— Если мы заглянем в это пространство, которое нас окружает, мы не увидим ничего, кроме этих 10^{-38} граммов в одном кубическом сантиметре и различных полей — гравитационного, магнитного. Оставим теорию физикам. Пусть они решают такие задачи, а философы не могут молчать уже сегодня, хотя еще многое нам неизвестно.

Это значит, — продолжал он, — что вещество в Космосе занимает исчезающе малый объем по сравнению с объемом «пустого» или «полевого» пространства. Размышляя далее, я должен был прийти к странному на первый взгляд положению: малость вещества говорит о его случайности или временности, ибо всё случайное или временное имеет малую или исчезающую малую величину. Для случайных и временных величин и значений их малость является наиболее убедительной характеристикой. В этом я уверен. Что же из этого вытекает? Отвечу 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 или некоторую иную форму материи. Вообще говоря, малые формы и малые значения поглощаются без остатка большими, и это происходит тем скорее, чем больше разница между большими и малыми величинами, а тут мы имеем колоссальную, даже непредставляемую разницу. Вы, Александр Леонидович, говорили когда-то о потере и исчезновении в Космосе малых величин, которые не могут стать большими. Теперь я развил вашу мысль глубже! Не так ли?

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

— Если хотите — да! Можно сказать и так. Это своего рода монизм. Одноначалие. Но не подумайте, что это энтропия. Боже избави, в том мире энтропии так же не будет существовать,

ки о материи на новом уровне. И они оставались бы такими, не будь у нас космической точки зрения. Эволюция Космоса придает нашим воззрениям новое бытие, освобожденное от вымысла и от первичных детски наивных представлений о душе или потустороннем мире. Сразу же всё преображается, 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 истинно космической точки зрения. Тут на ум приходит одно веское замечание...

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

— Неужели вы думаете, что я так недалек, что 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 нелепо. Эволюция есть движение вперед. Человечество, как единый объект эволюции, тоже изменяется и, наконец, через миллиарды лет превращается в единый вид некоторой энергии. Иначе говоря, единая идея заполняет всё 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 смущаете, Александр Леонидович. Отчего 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. Хорошо?

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

— Итак, значит, мы пришли к выводу, что материя через посредство человека не только восходит на высший уровень своего развития, но и начинает мало-помалу познавать самое себя! Вы, конечно, понимаете, что это уже огромнейшая победа материи, победа, стоившая ей так дорого. Но природа шла к

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!

— Так-с, хорошо! Попробуем! — подтвердил я. — Смелость города берет. Я слушаю.

— 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»... Всё 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 метapsихология или парапсихология сводятся к «передаче сообщений» от мозга к мозгу и к подобным явлениям, механизм которых будет расшифрован в ближайшие столетия. Всюду и везде — одна материя, но в ней-то — вся суть дела... Отбросив ложные представления людей, обратим внимание на некоторую 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 космическом 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 полоумными 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 время и обсуждал их со всех сторон. Вы, Александр Леонидович, тоже немало потратили времени на это. Однажды вы хорошо сказали о материи. И всё же — всё это только догад-

явление. И если где-либо живут люди, они «слышат» нас. И наоборот. Многое, что знают они, передается нам телепатически через любые пространства и времена, а мы думаем, что это — наше. Отсюда — пророки, гении, провидцы, космические люди. Это — величайшее качество мозга как мирового излучателя и резонатора, объединяющего Вселенную. Но пойдем далее. Минковский вообразил «мировую линию». Мы с вами уже как-то говорили о «мировом мозге». Пока его нет. Не видно! Но если телепатическая функция перейдет со времени в «самое существо мира», а это, очевидно, неизбежно, то тогда отпадет необходимость в отдельных мозговых аппаратах — людях. Весь Космос станет единым мозгом, земные и неземные люди или подобные существа выродятся. Эту эру я называю для краткости «лучистой». Я хочу облегчить понимание сложнейшего процесса преобразования мозга в Космос. Тогда природа познает себя впервые в самой полной и завершенной форме. Эта эра будет терминальной для материи (таблица Менделеева) и начальной для другого состояния ее. Назовем это состояние «лучистым», хотя, говоря откровенно, я не знаю, как лучше назвать такое состояние материи. Может быть, его следует назвать телепатическим состоянием или телепатическим полем мира. А как думаете вы, Александр Леонидович?

— Вопрос ваш, Константин Эдуардович, меня смущает. Это надо обдумать. Телепатическое поле мира! Его существование возможно, но оно не доказано. Первым опытным доказательством существования такого поля я считал бы его глубокое проникновение через соленую морскую воду, в которой затухают электромагнитные волны. Вспомните: логарифмический декремент затухания электромагнитной волны прямо пропорционален степени электропроводности. Но такой опыт под водой еще никем и нигде не организовывался!

— А я считаю, что уже и в наши дни существуют намеки (только слабые намеки) на такое телепатическое поле. Это — одновременность массовых действий некоторых животных. Как вы рассказывали, профессор П. И. Карпов извлек из научной литературы потрясающий пример: неожиданное и общее буйство и уход с коновязи на сто километров лошадей двух полков под Петербургом и под Лондоном. Одновременно по Гринвичу. Ваша теория солнечного действия в данном случае уступает место

этой победе неуклонно, сосредоточив все свои грандиозные возможности в атомно-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 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 далекими потомками, если род людской сохранится на земном шаре до того времени, когда ученые и философы построят карту мира, более близкую к действительности, чем наша!

Всё будет в руках тех грядущих людей, — продолжал Константин Эдуардович, — все науки, гипотезы, верования, техника, телепатия — словом, все возможности, и ничем будущее знание не станет пренебрегать, как пренебрегаем мы — еще злостные невежды — данными веры, творениями философов, писателей и ученых древности, фактами, наблюдениями. 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 исследователь биологического действия атмосферного электричества?

А вот сейчас я скажу вам, Александр Леонидович, нечто неожиданное. Это — плод моих недавних раздумий. Мы уже много раз говорили с вами о передаче мысли на расстоянии, молниеносно, мгновенно. Я считаю, что истинная физиология мозга начнется с изучения механизма телепатии. Телепатия — это не только одна из функций или потенциальных возможностей мозга, а самый мозг в некоторой нам неизвестной форме. Леонтович, Кажинский, Дуров, Чеховский, Бехтерев и другие думают, что передача мысли (или эмоций) совершается с помощью электромагнитных волн. Это, очевидно, ошибка. Мгновенность — это самое удивительное. Мгновенность и проницаемость. Последнее качество обязательно сопровождает первое. Но есть еще одно качество телепатии — это повсюдность, т. е. проницаемость повсюду. Мозговое общение есть мировое

4. Эра терминальная займет десятки миллиардов лет. Во время этой эры человечество полностью ответит на вопрос: «Зачем?» — и сочтет за благо из корпускулярного вещества превратиться в иное состояние. Что такое вселепатическая эра Космоса — мы ничего толком не знаем и ничего предполагать не можем.

— Допускаю (хотя это просто нелогично, но природа, когда идет к совершенству, прибегает к нелогичным поступкам: она не только логически эволюционирует, но и алогически разрушается!), что через многие миллиарды лет данная эра Космоса снова превратится в корпускулярную, но более высокого уровня, чтобы всё начать сначала: возникнут Солнца, туманности, созвездия, планеты, но по более совершенному закону, и снова в Космос придет новый, еще более совершенный человек, человек другого «покроя»... чтобы перейти через все высокие эры и через долгие миллиарды лет погаснуть снова, превратившись в сверхлучевое или сверхтелепатическое 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 косной материи. Он уже не будет спрашивать: зачем? Он это будет знать и, исходя из своего знания, будет строить себе Космос 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 узнаст всего, то есть многие миллиарды миллиардов лет, многие космические рождения и смерти. И вот, когда разум (или мыслящая материя) узнает всё, само существование он сочтет ненужным и перейдет в телепатическое состояние высокого порядка, которое будет всё знать и ничего не желать, то есть то состояние сознания, которое разум человека считает прерогативой богов. Космос превратится в великое совершенство.

— Вы чудесно фантазируете, — сказал я. — Так правдоподобно. Но если это не фантазия... Вы, Константин Эдуардович, должны простить меня за некоторые сомнения... без них трудно.

— Это — схема, — спокойно сказал он, — пока голая схема, но периодические пути рождения и смерти человека ясны уже и теперь. Ясно уже теперь, что вопрос: «Зачем?» — будет решен

теории мировой телепатии. Ха-ха! Тут неясного, конечно, очень много. Неясным остается скорость распространения телепатического поля, но я думаю, эта скорость превосходит скорость распространения света. Если имеете возражения — возражайте. А вообще говоря, допущения такого рода могут смутить кого угодно. Но пойдем дальше. Человечество не может жить в шорах, как живет, двигать своею мыслью по указке, ибо человек далеко не машина — и это надо запомнить: человек настраивается природой в определенном тоне, это безусловно мажорный тон, требовательный тон, а не мольба 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.

— Да, конечно, вы правы. Вы можете так говорить, ибо никто так много не думал о космической эре, как вы, Константин Эдуардович.

— Ну, зачем же вы, Александр Леонидович, всю тяжесть этого вопроса обрушааете на меня? Да разве я один составляю столь избранное общество? а вы где? где другие? Некоторые уже вступили в космическую эру, сами того не замечая, и потому их интересуют те же вопросы, что и меня, а меня — те же вопросы, что и их. Вступление в космическую эру человечества — это поважнее, чем восшествие на престол Наполеона Бонапарта. Ха-ха! Это грандиозное событие, касающееся всего земного шара. Технически — это робкое начало расселения человечества по Космосу, которое свершится через тысячелетие. Я думаю, что космическое бытие человечества, как и всё в Космосе, может быть подразделено на четыре основные эры:

1. **Эра рождения**, в которую вступит человечество через несколько десятков или сотен лет и которое продлится несколько миллиардов лет (по земной длительности).

2. **Эра становления**. Эта эра будет ознаменована расселением человечества по всему Космосу. Длительность этой эры — сотни миллиардов лет. Общениe людей только телепатическое.

3. **Эра расцвета** человечества. Теперь трудно предсказать ее длительность — тоже, очевидно, сотни миллиардов лет. Телепатизация Космоса. Включение косной материи в телепатизацию.

— Ну, я рад этому. А ведь это только маленькая кручинка из моего логического построения... Ничтожная кручинка... Вот я думаю о «монизме Вселенной», но и в нем я не касаюсь этого сложного и крайне деликатного вопроса. Там всё проще... Там — особое мировоззрение, которое, конечно, связано с этим — космическим... Но это слияние осуществляю в дальнейшем, если буду жив... Если вам не надоело — слушайте.

Так вот, Александр Леонидович, уже и теперь, на самой низкой ступени человеческого сознания, появляются идеи о будущем, таящие в себе, как я уже сказал, схему грядущих свершений. Конечно, Бёкк был прав, когда писал в книге о «космическом сознании», что среди человечества были и есть всего-навсего несколько умов, которые схематически проникли в далекое грядущее и рассказали о нем нам. Это — своеобразная аномалия: Христос, Конфуций, Магомет, Будда и еще несколько прозорливых умов. Это были люди, которые слегка, только еле-еле коснулись того самого вопроса, о котором я вам говорил. Коснувшись этого вопроса и поняв всю его потрясающую глубину, они перестали быть обычновенными людьми и возвысились до бессмертия в космическом понимании этого слова. Было бы ошибкой считать, что они, эти люди, что-либо поняли, поставив такой вопрос, но, поставив его, они служили ему всю жизнь как могли, как позволяло им их дикое время. Служение этому вопросу привело их (допустим, что их не было, а был многосотлетний мыслящий коллектив) к основанию религий, близких по существу, но далеких по доктринам. А вопрос-то был у всех один и тот же. Для решения его они пытались выработать правила поведения человека — посты, молитвы, обряды и т. д. Конечно, все это внешний налет, необходимый для сохранения среди человеческих умов этого необычайно важного для познания природы вопроса. Следовательно, все это только философия. В прикладном значении она превратилась в отвратительные формы инквизиции или папства, которые забыли основу основ, то есть единый вопрос вопросов, волнующий самые передовые умы всех времен и всех народов. Значит, вопрос этот в человечестве уже назрел, но из многих миллионов, да и то бледно и незавершенно понимали его значение только единицы, ставшие основателями религий... вместо того, чтобы по сути дела стать основателями материалистической философии. Не о «надмирном» боге идет

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 — мировую телепатию. В своих построениях я оперирую тысячами миллиардов лет в соответствии с размерами самого Космоса, ибо космическая материя, время, разум и мировая телепатия связаны между собой определенными математическими соотношениями. Нет еще математика, который записал бы эту идею в виде формулы.

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! Телепатия — явление существующее, но нам непонятное!

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

— 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? Чтобы надо мною глумились еще больше, чем глумятся. Не хочу давать в чьи-либо руки такого выигрышного козыря, не хочу засесть в сумасшедший дом... Боюсь, что после моей смерти мои рукописи перейдут на рассмотрение какому-нибудь ограниченному субъекту, и он в компании подобных себе будет издеваться над ними... Бр-р-р... Вас интересуют такие мысли?

— Да, конечно...

— Ну, так слушайте и запоминайте! Когда-нибудь их можно будет передать следующим поколениям! Обязательно! Как эстафету!

— Почему вы так осторожно относитесь к своим предвидениям? — спросил я.

— Да нет, я просто не хочу услышать еще и еще порицания, но мне кажется, что вы не порицаете меня. Ведь так?

— Конечно нет! Как могла такая мысль прийти вам на ум? Я охвачен вашими идеями и даже боюсь говорить о них, чтобы их не вспугнуть, чтобы их не рассеять! Мне надо освоиться с ними!

четыре основных факта. Первый: человек и Земля — одно и то же. Человек превращается после смерти в Землю — в косную материю. И второй: секрет эволюции человека — передача его свойств по наследственности — лежит в зародышевой клетке, из которой путем питания косной материи возникает человек со всеми его свойствами. Пропуская промежуточные факты, констатация этих двух явлений продвинула науку очень далеко вперед. Наконец, третий важнейший факт — работа мозга, которая побуждает заняться изучением более глубоких его свойств, и особенно телепатии. И факт четвертый: для сохранения и вселенского расширения этих свойств должно было возникнуть расселение человечества по Космосу, то есть возникнуть из эры земной эра космическая, на пороге которой мы уже стоим! Это одна из самых замечательных, но и самых трудных и страшных эр в жизни земного человечества. Если ранее поэт мог сказать: «Я в этот мир пришел, чтобы видеть Солнце...», то теперь надо сказать иначе: «Я в мир пришел, чтобы расселиться по миру». Тогда это и станет началом первой космической эры.

— Отчего же нам надо расселиться по Космосу? Почему это будет первым реальным шагом в деле решения великой задачи? Или, согласно вашей концепции, через человеческий мозг надо пропустить максимальное количество косной материи? — с таким вопросом я обратился к Константину Эдуардовичу.

— Можем ли мы, стоящие на самой грани космической эры, ответить на эти вопросы? Ну что ж, рискнем. Я всегда писал о том, что проникновение в Космос человечества нужно для «завоевания» околосолнечного пространства, а затем и дальнейшего пространства. Вообще говоря, конечно, это будет «завоевание» для нефилософа и проникновение в освоение Космоса и освоение материи для философа. Первое понятно всем, второе понятно только немногим. В частности, я немало размышлял по этому вопросу и пришел к выводу, что сама природа требует этого исключительно в познавательных целях, а не для того, чтобы искать вне Земли тучные поля, хлеб, мясо, овощи, фрукты, которые необходимы тоже материи в образе животных и человека, как средство питания, то есть средства своего становления и средства проникновения в будущее — в телепатический Космос.

речь во всех религиях, а, если глубже вдуматься, о «божественности» косной материи. «Земля еси и в землю отыдеши». Какой глубочайший смысл скрыт в этом похоронном песнопении! Основателям подобных учений пришлось прибегнуть к символике, чтобы быть понятыми, а символика преобразовалась в конце концов в жесткие религиозные догмы, то есть от прежнего «вопроса всех вопросов» остался только бледный след, идя по которому можно всё же кое-что понять.

Поверьте мне, Александр Леонидович, — продолжал он, — я постарался изучить историю религий и проникнуться идеями, которые были положены в основу христианской, магометанской, буддистской, конфуцианской и иудейской религий, и, к моему удивлению и радости, нашел повсюду одно и то же — стремление разрешить всё тот же вопрос всех вопросов. По-видимому, этот вопрос является тем краеугольным камнем философии, ответ на который раскрыл бы всю тайну видимого мира, то есть косной и живой материи, к расшифровке которой неуклонно идет вся наука в целом, особенно физика, химия, биология, математика, которые мало-помалу вытесняют первобытные верования древних. Чем занимаются перечисленные науки? Только загадками *материи*... Законы Архимеда, Пифагора, Ньютона, Декарта, Паскаля вплоть до выводов Планка, Лебедева, Шрёдингера, Дирака, Гейзенберга... Все научные умы занимаются только одним: раскрытием законов вечно движущейся материи. Материя и ее эволюция представляют собой самую загадочную и совсем непонятную единственную субстанцию⁶ Космоса, к отгадке которой стремится мозг человека уже целые тысячелетия, также воплощающий ту же материю... Если Фалес, Анаксимандр, Левкипп, Демокрит, Лукреций и другие философы создали первичную картину мира и наивную атомистику, то теперешнее человечество продвинуло этот вопрос глубже и дальше, но и до сих пор еще находится на самой поверхности этого учения — еще на самом поверхностном слое ее.

С этой точки зрения божество высших религий создано, конечно, не страхом смерти, не страхом перед грозными явлениями природы, а настоятельной необходимостью решить тот же кардинальный вопрос всех вопросов. Многие тысячелетия известные и неизвестные мудрецы рассуждали над этим вопросом, но ничего придумать не могли, хотя и констатировали

о вас как о единомышленнике, которого я встретил на своем пути. Затем я просил перечитать ваши высказывания — вы это помните — и укрепился в своем заключении.

— Увы, Константин Эдуардович, над такой философией современные люди могут только потешаться. Поэтому и не предлагаю редакциям моих мыслей, но надеюсь, что в будущем они всё же увидят свет. Я даже никому не читаю свои стихотворения — ведь сегодня люди могут поднять меня на смех. Не понимают не только вас, но и меня. Высмеивают, даже «шемякиным судом» угрожают. Эти люди не терпят Космоса, космических широт и глубин, космических мировоззрений и вообще проникновения в космическую философию. Им лишь бы насытить брюхо всласть. Извините за столь грубое выражение.

— Бог с ними, — опротестовал мои слова К. Э. Циолковский, — и они, неведомо для самих себя, выполняют свой долг перед Космосом. Они живут, страдают, чтобы провести через себя часть материального мира, в какой-то мере познать себя. До космического воззрения они еще не дорошли, как не дороши в философском понимании этого слова собака или кошка, хотя эти зверьки по-своему страдают и по-своему продолжают свой род все для того же, во имя того же... для возникновения на уровне человеческого сознания космической философии.

Вообще говоря, ваше выражение «все рвется в жизнь» находит себе повсеместно подтверждение. Органическая материя в своем первоначальном виде, очевидно, заполняет весь Космос! Только ваша наука просто-напросто этого еще не знает. Это — белковые молекулы, аминокислоты и другие «кирпичи». А роль светового давления Петра Николаевича Лебедева и гипотеза Сванте Аррениуса о переносе частиц... вот этих самых аминокислот или белковых фракций... это далеко не простая штука! Конечно, это только «Великое Начало». Первая космическая эра! Всё самое главное впереди, когда человек «наследует космос», то есть через долгие миллиарды земных лет... Быть может, в других галактиках это деяние — самопознание — уже началось, и мы об этом телепатически знаем... на расстоянии миллионов световых лет... Пусть будет так. Не протестуйте, Александр Леонидович. Они еще не могут добраться к нам, как и мы к ним. Допустите такую возможность! Значит, мы будем действовать заодно, совместными усилиями стремиться друг к другу. Но и отставать

А теперь два слова о вас, Александр Леонидович. Вы так же, как и я, смотрите на Космос и изучаете его. Я — с точки зрения техники и философии, принципиально с точки зрения философии, вы — научно, подвергая анализу самое важное: Человека, его поведение, его историю, его болезни и даже пенетрантную радиацию⁷ и ее влияние на живые организмы. Наконец, вы защищаете технику проникновения в Космос! Очевидно, вы интуитивно пришли к тем же заключениям, что и я, насчет этих вопросов. Ведь я прав или ошибаюсь?..

Я поднял руку, желая остановить комплименты Константина Эдуардовича и чтобы показать, что его философская проблема мне близка, что я также размышлял по этому вопросу, может быть несколько иначе, чем он, но считал это глубоко интимным и вдруг встретил единомышленника в его лице. По выражению его лица я увидел, что эти вопросы также были сокровенными и что он рискнул поделиться со мною только потому, что именно сегодня он глубоко и настойчиво размышлял о них. Очевидно, он понял, что я не только разделяю его точку зрения, но и поражен некоторым сходством наших воззрений. Всё же я считал своим долгом протестовать. О Космосе до Константина Эдуардовича думали Бруно, Галилей, Коперник, Сведенборг⁸, Кант, Ламберт⁹, Гумбольдт, де Ситтер¹⁰ и десятки других мыслителей-естественноиспытателей. Но их мысли были не те, что идеи К. Э. Циолковского. Все они хотели представить себе, что такое Вселенная, галактики и внегалактические образования. Он же думал о заселении всех космических образований человеком с Земли и о наивысших судьбах материи, тех судьбах, до которых еще не дошел современный человек, о которых он, современный человек, даже и не думал. Это было нечто вроде ясновидения, космической телепатии, а Константин Эдуардович — вроде великого посвященного. Нет, нет, все эти наименования были ему не к лицу. Всё это было не так — всё было материально и в то же время удивительно.

— Какой же может быть комплимент по вашему адресу, Александр Леонидович, когда я увидел (а как я увидел — это уже мое дело), что вы тайно мучаетесь теми же вопросами. И не сегодня и не вчера, а уже давно в разговоре с вами, когда вы мне читали о том, что «материя рвется в жизнь», я увидел, что вас интересуют те же вопросы, что и меня. После этого я думал

мудрецы это знали хорошо и назвали это состояние «блаженством» и «жизнью бесконечной». Это состояние можно назвать «великим совершенством». Может возникнуть вопрос, отчего я оперирую не сотнями, даже не тысячами лет, а миллиардами. Это объясняется очень просто, и я думаю — более или менее достоверно. Время как-то связано с пространством. Впрочем, может быть, я ошибаюсь. Пространство же тесно связано с представлением о бесконечности. Само собой разумеется, что философские представления о бесконечности есть метафизический абсурд для нашего ума. Однако математическое представление о бесконечности укрепилось в нашем сознании как дважды два — четыре. Но понять бесконечность, как физическую категорию, человеческому уму не дано... Только люди будущего, будущих космических эр поймут эту загадку и объяснят ее, наверное, самым простым образом. То же случится и с понятием о времени.

Итак, для человека время связано с материей и с пространством, иначе мы не можем себе представить мира. Но если пространство бесконечно, то и время должно быть бесконечным. Но так не выходит, ибо время связано с материей и существует только благодаря существованию материи, распределенной в пространстве. Приняв концепцию о «страдающей материи» и т. п., мы должны ограничить существование материи, ибо страдание не может быть бесконечным. Бесконечное страдание всегда приводит к гибели. Можно было бы даже написать формулу этого процесса, но еще рано, время не пришло. Материя не может выздороветь или освободиться от страдания. Значит, ей уготован один конец — исчезновение или переход в какую-то особую форму.

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

— Ну, вот, кажется, и вся теория космических эр. Тайная теория, теория — для «посвященных». Конечно, это только черновой набросок, эскиз, требующий широкой и обоснованной разверстки. Это сделают философы далекого будущего. Наши точки зрения на эволюцию материи совпадают. У нас имеется только одно расхождение: это — время. Вы, Александр Леонидович, отводите эволюции мира слишком короткое вре-

нам нельзя, да и не к чему. Моя ракета должна послужить этой космической философии... В начале... Потом изобретут что-либо более совершенное, чем ракета. Через тысячи лет... или даже ранее... Пусть! Я сделал свое маленькое дело.

С точки зрения космической философии это не маленькое дело, а большое: впервые люди получили новое представление о своих дальнейших обязанностях! Делая всё это во имя науки и прогресса на Земле, люди тем самым приближаются (но не более) к решению того основного вопроса, о котором мы говорили. Так называемый технический и научный прогресс — это не более как приближение к решению этого основного вопроса. Люди даже не представляют того, во имя чего они живут и действуют. Истинная задача жизни пока скрыта от людей полностью. Ее знали и знают только несколько человек в мире. Может быть?

К. Э. Циолковский дружески положил свою руку на мою и продолжал:

— Зная это, мы тем самым взошли на высочайший уровень современного человечества! Пока я не знаю других людей. Но думаю, что среди философов сегодняшнего дня не наберется и десяти, кто мыслил бы так. Это-то из двух миллиардов человек. Вообще же мысль о «страдающей материи» не нова, не ново и космическое происхождение этой идеи. Она тоже эволюционирует. Теперь она находится в стадии первоначальной космической эволюции, так как для нас ясно, что на Земле она не может быть решена. Решение ее откладывается на другие времена, на космическую и телепатическую стадии развития человечества, а когда-нибудь закончится во всеобщетелепатической эре. Кончится и материя, и время¹¹. Возможно, кончится и пространство. Не будем скупиться! Для эволюции бесконечного пространства с материей отведены миллиарды миллиардов лет всех космических эр. И вряд ли мы ошибемся в этой цифре. В самом деле, это не так уж много для познания самого себя, то есть для решения самой трудной философской задачи Космоса.

— А что далее? — невольно спросил я.

— Я думаю, что древние писания знают об этом больше, чем я. В Евангелии и в христианских погребальных песнопениях об этом говорится очень вразумительно, ибо конец мирового круга существования сопрягается с началом, хотя и в других формах. Бесконечно большое — с бесконечно малым. Древние

еще не сформулированному закону, которому подчиняется материя, ее бытие в будущем Космосе! Кто знает? Это — дело грядущей физики космических эр.

Тут я ставлю точку: я передал наш разговор без каких-либо преувеличений. Я останавливаюсь в своих воспоминаниях на этом. Стоит ли мне продолжать мысли о совсем нам неизвестном и даже непредставимом? Конечно, не стоит. Не имеет никакого смысла!

Константин Эдуардович, кончив говорить о своей новой теории, поник головой. Было уже совсем темно. Только звездный свет проникал сквозь окна светелки. Я встал, зажег лампу и сел на свое место. Несколько минут мы молчали. Левая рука Константина Эдуардовича, 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. Возражать, высказывать недоумение или задавать вопросы было просто нельзя. Я сам должен был «переварить» всё им сказанное. Я пожал руку Константину Эдуардовичу и тихо спустился по лестнице из светелки вниз.

Тут я встретил Варвару Евграфовну, мы поговорили минуту, и я вышел...

Дома записал: «К. Э. Ц., теория космических эр — 10^{19} земных лет. Стадийность. Телепатия вместо человечества... Материи и времени вообще не существует. Самопознание. Вечное блаженство. Величайшее открытие или величайшее заблуждение».

мя, я — достаточное. Жизнь человечества, сверхчеловечества и телепатизации растягивается до миллиарда миллиардов лет. И уверяю вас, что это тоже небольшое время сравнительно с рождением, становлением, расцветом и исчезновением видимых галактических систем... Перейдя в особую форму высокого мозгового уровня, человечество становится бессмертным во времени и бесконечным в пространстве. Думаю, что в настоящее время *такое «особое состояние человечества»* никем не может быть понято. Оно кажется нам нелепым, абсурдным... Однако удивительные предчувствия никогда не обманывали мысль. Форма идеи может быть многообразна, она проявляет себя самым неожиданным и часто непредвиденным образом.

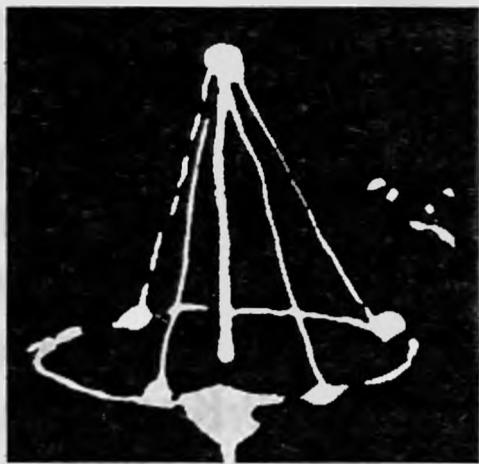
Этот разговор с К. Э. Циолковским и его теория космических эр весьма меня удивили и озадачили. Он смело обращался с идеей о косной материи, об «особой форме человечества и телепатической эре». Материя, пройдя через мозг высших организмов, превратится в необратимую форму особой энергии, обладающей космическим и телепатическим сознанием, разлитым в мировом пространстве. Всё это показалось мне более чем странным, и высказывания Константина Эдуардовича граничили с мистикой. В то же время всюду была и оставалась до конца *материя, ее эволюция*. 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 своих конструкциях человеком прогрессивным — материалистом в самом лучшем смысле этого слова.

И всё же его мысли были удивительны. Может быть, они мне показались столь удивительными? Иначе, либо я их не понял, либо не принял как своеобразную философию — философию космических эр. Итак, К. Э. Циолковский, в противоречии со всеми своими прежними высказываниями, вдруг заговорил о конце материи, о конце мира и о его преображении в телепатическую форму. Пусть это случится через бесконечное число земных лет! Допустим, что это не противоречило некоторому

— Да, Константин Эдуардович, это я понимаю не хуже других. Но я знаю и то, что если кому-либо удастся сказать о времени *новое слово*, то его не только не сочтут за *балахура* (в лучшем случае), но еще и произведут в академики. Мы же беседуем с вами в частном порядке, не для печати, а для ума. Только для ума, а думать мы с вами вольны, как и Аристотель. Я надеюсь, что и моя точка зрения вам понятна.

— Конечно, понятна, ведь мы же философствуем. И никому не навязываем своих мыслей. На вопрос, как же быть, если мы не должны допустить ни единой ошибки в трактовке времени, можно ответить таким успокоительным образом: современное представление о времени в корне ошибочно и не может служить препятствием к новым поискам истины. Кого же мы боимся? Современных физиков? Но современные физики сами ищут правды — истины о природе времени. А раз так, то уже разрешите и нам побеседовать всласть на эту извечную тему. Единственное, что я знаю, — это то, что аналогичные нашим мысли были уже высказаны давно, и притом в изобилии, и выходит, что мы топчемся на одном месте — ни назад, ни вперед.

Мы уселись поудобнее в креслах. Он пододвинул ближе стоящую на полу слуховую трубку. Я подумал: сегодня я буду больше слушать, чем говорить. Я хотел вникнуть в то, как думал о времени как о физическом параметре Константин Эдуардович. Сам же он предполагал, что на этот раз я разовью какую-нибудь фантастическую идею о времени или, на крайний случай, перечислю ему свои требования, которые я предъявляю к этому понятию. Надеясь на мою словоохотливость, он думал, что будет больше молчать, чем говорить. Однако получилось как раз наоборот. Но пока мы усаживались поудобнее и он покряхтывал, глаза его улыбались с легким оттенком лукавства. Это должно было значить: ну, уж если я начну говорить — вам не поздоровится. Я молчал, и потому он начал говорить первым: не выдержал, видно. Вопрос его волновал уже давно, и он был рад высказать его мне, человеку, который допускал различные возможности для трактовки такого вопроса, как время, чего не допускали другие его знакомые, так как придерживались чаще всего классической точки зрения на время и считали, что вопрос о времени разрешен современной физикой раз и навсегда. Именно эта-то точка зрения была мне совершенно



ВЕЧНОЕ ТЕПЕРЬ (БЕСЕДА О ВРЕМЕНИ)

Боги царят здесь в одиночестве.
Вокруг них нет пространства, еще
меньше времени.

И. В. Гёте

Постоянство скорости света — это
единственный сохранившийся до
сего дня остаток представлений об эфире.

А. Зоммерфельд¹

Как-то в свободный от вычислений, расчетов, проверок таблиц логарифмической линейкой и деловых обязанностей день я сказал Константину Эдуардовичу:

— Поговорим о времени. Помните, вы обещали изложить ваши мысли о времени. Из отдельных ваших высказываний я уже создал представление о том, что вы подразумеваете под понятием «время». Сегодня мы можем этому вопросу посвятить целый час.

Константин Эдуардович согласился, но при условии не делать никаких выводов из нашей, может быть нелепой, беседы, ибо любые выводы могут стать опасными для философии. Конечно, я охотно согласился с этим его деловым замечанием.

— Еще я должен добавить, Александр Леонидович, что отрицание времени противоречит историческому материализму, поэтому нас могут привлечь к ответственности за подрыв веры в данное учение. Вы это, надеюсь, понимаете?

времени. Школа — это как раз то, что тормозит открытие истины: ни Галилей, ни Коперник, ни Ньютона не вышли из какой-либо физической школы, а уж тем более никакой школы не имели ни Пифагор, ни Архимед, ни Демокрит. Вы же хотя и ученик Соколова⁴ и Эйхенвальда⁵, но ученик с самобытной мыслью, а это значит много. Поэтому мы с вами свободны от тех заблуждений, которыми в настоящее время охвачены ведущие физики в связи с представлениями теории относительности, которая из простого физического параметра создала искусственные парадоксы... Задумывались ли вы над вопросом об абсолютном или относительном времени? Я над этим вопросом думаю уже много лет и, возможно, когда-нибудь напишу трактат о времени, в котором свободно выскажу свои взгляды независимо от ныне существующих физических школ.

Скажу прямо, я клюнул на эту наживку Константина Эдуардовича. Время было для меня всегда весьма привлекательной категорией как философских, так и физико-математических размышлений. Но сколько бы я ни рассуждал по этому вопросу, я всегда приходил к неопределенным решениям, но одно из них оставалось незыблемым, хотя и противоречило в известной степени всему тому, что я знал, — это мысль древних философов (а их, по-видимому, было немало) о том, что в природе, вне мыслящего человеческого мозга, никакого объективного времени не существует. Но говорить на эту тему можно было только с умалишеными. Так называемые здравомыслящие показывали мне на часы и удивлялись, как можно сомневаться в реальном существовании времени. Идущие часы были для ста процентов человечества убедительным доказательством, но я сомневался. И поэтому, когда К. Э. Циолковский затронул эту тему, я с особым удовольствием ждал дня, когда можно было бы заговорить об этом.

— Прежде всего, — обратился он ко мне, — я могу с несомненностью доказать, что время изобретено человеком, исходившим из астрономических событий. Инструментальные данные позволили установить длину года, суток, часа, минуты, секунды и т. д. Словом, человек шел от «земных» данных, ибо в основе принятого физикой времени лежат чисто земные данные, а именно суточный оборот Земли вокруг оси, а не какие-либо другие...

— Человек настолько вжился с представлением о времени, что ему трудно признать, что времени не существует. Представление о времени вошло в его плоть и кровь и таким образом сделалось обязательным параметром его бытия и его мыслей. Время подарили человечеству астрономы, механики положили часы в карман, надели часы на руку, и с этих пор время, не существующее в природе, насильственно стало частью природы. Я не отрицаю благодетельную роль искусственного понятия времени во всех природных процессах и явлениях, но я категорически отрицаю существование времени в природе, вне человека, то есть отрицаю его объективность и необходимость его участия там, где его нет. Я допускаю также и то, что понятие времени следует заменить чем-либо другим — существующим, несомненно, в действительности. Ну, например, энергией или еще чем-либо.

Но мы должны с вами условиться об одном: мы должны забыть всё то, что мы знаем о времени, и не верить тем авторитетам, которые утверждают, будто бы они знают о времени больше, чем вы, Александр Леонидович, и я. Вы понимаете: не поверить авторитетам в докторских тогах, вешающих с академических кафедр. Это — обязательное условие нашего разговора, иначе нет смысла его начинать...

На мой протестующий жест Константин Эдуардович сказал:

— Да, именно не поверить авторитетам. Иначе разговор о времени не имеет смысла. Тут вся история сводится к доктам, которые не представляют интереса для объективного исследователя, но как раз так называемые объективные исследователи занимаются изучением доктам, чаще всего малообъективных или совсем не объективных. Всё современное естествознание состоит из доктам, не обладающих способностью быть долговечными, ибо они, эти докты, удовлетворяют мировоззрению сегодняшнего дня и не будут признаны уже завтра. Грядущее столетие будет думать о времени иначе, чем думал Ньютон и Галилей, и, очевидно, не так, как думаем сейчас мы. Поэтому мы можем позволить себе роскошь подумать о времени, невзирая на «несомненную» божественность авторитетов.

Как у вас, Александр Леонидович, так и у меня нет такой однобокой школы, которая бы как-либо трактовала категорию

и нет абсолютного времени. А это утверждение приводит к совсем другому представлению о времени как *искусственном параметре*, удобном для земной науки, — и только. А отсюда один шаг до полного отрицания реального существования (то есть вне человеческого мозга) физической и философской категории времени. Отсюда *nunc stans* (*вечное теперь*) древних, вечность и бесконечность представлений нынешней физико-математической мысли, освященных размышлениями гениальных умов.

Кант, — продолжал К. Э. Циолковский, — отрицал объективность некоторых категорий — пространства, времени и причинности. Он считал, что они исходят из разума и ничего не говорят о реальном мире. Не соглашаясь с таким воззрением, я не могу не подумать о категории времени... Время — наиболее мучительное представление, которое может быть осмыслено только насищенно. Земные секунды — это, конечно, не реальная категория, не зависящая от ума, а его произвол, не фундаментальная мировая единица измерения, а удобная земная единица для вычислений или отсчетов.

Да, так мечтали древние философы, когда еще не существовало утонченных математических вычислений. Платон не признавал времени, доплатоновские философы — тоже. Время чуждо «чистой мысли» древних, хотя периоды и ритмы наполняют весь мир, но это — не время! Ведь пространство может быть периодично и ритмично благодаря проявлениям материи.

По-видимому, на моем лице было написано удовлетворение, так как Константин Эдуардович спросил:

— Ну, как вы считаете, это логично?

— Очень логично, но что важнее для истины — факты или логика?

— Логика важнее фактов, логика общее фактов, факт может быть частным случаем, логика всегда стоит над фактом. Если логика противоречит фактам — виноваты факты, если факты противоречат логике — опять-таки дело в неточности фактов. Тем хуже для фактов... Отсутствие какого-либо *мирового времени* или *многих времен в мире* диктуется чисто логическим путем. И в то же время масса уравнений, описывающих физические процессы, содержит буквы t , τ , дифференциал $\frac{dx}{dt}$ или $\frac{dr}{d\tau}$,

Но и сама-то Земля вращается *неодинаково!* Обратите на это обстоятельство ваш взор: неодинаково! Что-то по временам ускоряет ее вращение, что-то тормозит. Де Ситтера, кажется, еще в 1918 году обратил свое просвещенное внимание на этот гравитационный кунштюк⁶. И задумался над этим. Всего-навсего эта неодинаковость имеет ничтожнейшую величину, а все же эти скачкообразные изменения наряду с обычными периодическими и систематическими изменениями представляют большой научный интерес! Итак, сутки неодинаковы даже в таком усовершенствованном механическом приборе, как Солнечная система, неодинаковы, значит, и секунды... Кажется, этот факт ясен без всяких доказательств, и мы с вами, Александр Леонидович, пользуясь точными астрономическими приборами, можем установить длительность суток, часа, минуты, секунды и все работы земных механизмов смело отсчитывать от них. Таким образом, принятая нами секунда есть эмпирический продукт чисто земного происхождения и основана на движении Земли вокруг оси. Следовательно, земное время есть время относительное, а не абсолютное, но оно дает нам, людям, определенный удобный эталон для различных практически полезных расчетов. Если бы на другой какой-либо планете существовали люди с высокоразвитым мозгом, то они учредили бы у себя свою собственную секунду, которая, конечно, была бы *не равна нашей*. Она могла бы быть больше или меньше. Об этом знали еще в XVIII веке.

Но человек не ограничился применением земной секунды только к земным явлениям. Он все явления Солнечной системы, всей нашей Галактики и всего Космоса вообще стал выражать в земных секундах и тем самым любое явление в Космосе подчинил земному масштабу времени. Он заявил, что Марс обращается вокруг Солнца в 687 земных суток, период обращения Юпитера вокруг Солнца оказался равным 12 земным годам, а Сатурна — 29,5 земного года. Марсианские и лунные сутки человек также выражает земным временем. Земному времени человек подчинил все явления на Солнце. Конечно, эта экспансия искусственной условности весьма удобна для практической науки, но как раз из этого следует, что категория времени на всех небесных телах различна, а значит, с земной точки зрения существует бесконечное множество времен

имеющее ничего общего с объективными данными природы. Время не дано человеческому уму как свет, а изобретено человеком как «деталь» некоторой машины, созданной его же мозгом. Мы никогда не видим времени, не ощущаем его хода или его действия на те или иные предметы, но многое приписываем действию времени и часто приписываем без всякого смысла или логики. Так, старение организма мы относим за счет времени. В то же время и с таким же успехом старение можно было бы отнести за счет периодического изменения пространства, в котором этот организм помещается. Или еще что-нибудь другое. Легко доказать несостоятельность этих концепций. Поэтому схему Минковского следует считать не отражением объективной закономерности в уме человека, а геометрическим изобретением, ничего общего с действительностью не имеющим. Эффектно, но искусственно.

После многолетних раздумий о времени вы приходите к заключению, что все, что известно о нем, представляет собой сплошную чепуху, такую ерунду, что будущие люди будут только поражаться нашему безволию, бессилию и такой недогадливости, что просто-напросто стыд и срам! Человечеством создано такое количество ложных гипотез, догадок и допущений, что можно только удивляться не им, этим гипотезам, а полному бессилию человеческого ума, пытающегося поближе подойти к истине. В этом смысле наш век можно было бы назвать веком великих заблуждений.

Уже в последние десятилетия для возможной расшифровки понятия времени рядом авторов были применены сложнейшие гипотезы, в свою очередь опирающиеся на гипотетические основания. Такие многоэтажные гипотезы, в фундаменте которых не было ничего, кроме чисто математических построений, в течение достаточно долгого времени волновали умы ученых. Для людей же, несведущих в этой области знания, указанные построения казались чем-то недоступным обычному человеческому уму и понятному разве только гениям. Естественно, что эти построения (будем так их называть) привели к возникновению ряда «парадоксов», то есть к необычайным явлениям, не соответствующим обычным представлениям или даже здравому смыслу. Эти парадоксы многим показались очень опасными для прогресса науки, другим же — весьма выгодными, ибо, опираясь на «парадоксы»,

являющиеся левой частью параболического уравнения диффузии с частными производными, или интеграл по времени от какой-либо функции. Время может быть как параметром, так и оператором, оно может быть явным и неявным, оно может входить в уравнение как переменная величина... Оно всегда будет тем, что вы из него сделаете, или тем, что понадобится физику или математику. Оно может быть всем, чем угодно, ибо его не существует, а всё несуществующее — многообразно, ибо умозрительно.

Земная наука, найдя условную единицу времени, сумела открыть большинство законов, управляющих преобразованиями вещества как на Земле, так и на космических объектах — звездах. Отсюда *практический* смысл категории времени. Я подчеркиваю слово «практический». Нельзя сомневаться в огромном значении *установления времени* в жизни человека и земной метрике, связанной со временем. Но поскольку нет мирового (космического) времени, обязательного для всей Вселенной, и нет вообще естественного времени, философским смыслом искусственный параметр — время — не обладает. А потому, говоря о космических событиях, их нельзя оценивать с позиций земных секунд. Это было бы нелогично и непредставимо. Так, земное время возрастает до таких колossalных пределов, которые наш мозг (мозг человека в данном случае) охватить не может. Например, миллиарды миллиардов лет. Поэтому такого рода экстремум не имеет никакого смысла для человека. Мы не можем ни понять, что такое вечность, ни представить ее себе. Но наша логика принимает понятие о вечности и не видит нужды бороться против этого понятия. Любые же операции с вечностью или космическими эрами приводят нас к огромным временам, которые уже еле-еле перерабатывает наш мозг. И тут уже начинаются проекты. Но не следует, может быть, фантазировать без основания, без физического предиката, ибо такая необоснованная фантастика претит элементарной логике человека и потому просто не интересна ему: она не живет долго и умирает в смущении.

Много лет, — продолжал К. Э. Циолковский, — я искал объективное время в разнообразных явлениях природы, на Земле и в Космосе, но всюду обнаруживал только «земное», иначе, «человеческое», время, созданное человеком, его гением, не

единства у разных народов насчет мер веса и расстояний, ибо одни народы установили одни меры, другие — иные. Но все народы сходятся на единстве суток и даже часов, ибо земное время *обычно* свойственно всем народам Земли. Свое земное и по-земному удобное время человек перенес во Вселенную и в микромир. Даже электроны у него обращаются вокруг ядра по земному хронометру. Не видите ли вы в этом какого-то явного недоразумения, отсутствия логики?

— Да, это так, — ответил я. — Пора бы расшатать это алогичное *построение*.

— Оно алогично вполне, — подтвердил К. Э. Циолковский.

— Иллюзия? — спросил я.

— Иллюзия, с которой мирится всё человечество... Поскольку мы с вами, Александр Леонидович, солидарны в отсутствии на Земле и в Космосе *времени*, постольку мы можем рассматривать наше воззрение как гипотезу, возможно требующую дальнейшего выяснения. В такой форме наша гипотеза не противоречит диалектическому материализму, не противоречит современной физике в ее наиболее совершенном развитии.

Если вам, Александр Леонидович, удастся найти в природе (в любой области) *пример объективного течения времени*, можно будет считать, что вы сделали величайшее открытие, ибо до сих пор время не открыто — оно весьма произвольно установлено человеком, и, следовательно, время антропоморфично.

Мы с минуту молчали. Потом опять заговорил Константин Эдуардович:

— Повторяю: вот уже около полувека я ищу время, но нигде не нахожу его... Я в конце концов пришел к выводу, что установление времени человеком также необходимо для него на нашей ступени развития, как воздух необходим для дыхания, как пища для поддержания жизни. Время понадобилось человеку еще в те отдаленные эпохи, когда человеческая мысль только стала проявлять себя. Человеку понадобился тогда отсчет суток. Значительно позже ему понадобился отсчет часов. Тысячи три лет назад понадобился отсчет минут и секунд. Микросекунда понадобилась человеку только сегодня. Вот так, по эпохам, дробились земные сутки... пока не дошли до ничтожной доли секунды.

могло быть изобретать любые «явления», не существующие в действительной природе. Это привело к появлению особого жанра в области литературы — наукообразных сочинений, не имеющих ровно никакого познавательного значения, но пересыпанных математическими знаками. Вполне естественно, что авторам таких наукообразных сочинений трудно было верить даже в малом. Тем не менее, такого рода сочинения росли как грибы после дождя и наводняли книжные рынки, не принося познанию ровно ничего... кроме разочарования! Дело доходило до курьезов. Так, например, известный профессор математики Некрасов опубликовал математические доказательства бытия Божия. Конечно, ни математике, ни богословию это сочинение не принесло никакой пользы. Конфуз же был преображен! Многие понимающие дело посмеялись от души, держа перед собой фундаментальный труд, испещренный математическими знаками, перед которым падали ниц непосвященные в широкие возможности математических импровизаций!

Всю жизнь меня волновал этот вопрос, — говорил Константин Эдуардович. — Самоочевидность отсутствия времени в природе и привычка отсчитывать секунду у современного человека представляют удивительный парадокс, борьба с которым должна начаться в ближайшее время, ибо надо, наконец, в объективную картину мира внести существенную поправку. Концепция времени, якобы текущего во Вселенной единым потоком, является не более как фантомом, изобретенным умом человека. Даже физики, пытавшиеся исправить Ньютона в картину мира, не могли порвать с этим заблуждением и повсюду щедро расставляли земные часы, отсчитывающие земное время, углубив тем самым этот антропоцентрический призрак и придав в тупик в деле создания физической картины мира — в тупик с разными нелепыми парадоксами.

Вес, масса, тяготение, — продолжал он, — существуют в природе. Это явные категории познания. Длительность, протяженность, расстояние *от* и *до* существуют тоже. Можно спорить только, насколько они относительны, как они относятся друг к другу. Мы видим те или иные предметы, Солнце, Луну, планеты и звезды и установили расстояния между ними с помощью земных единиц длины — в аршинах, метрах, милях, в морских узлах или в кабельтовых. Еще до сих пор нет

Обращаясь к межпланетной или межзвездной ракете и исходя из этого парадокса, можно якобы утверждать, что время в таких ракетах замедляется и человек, летящий в ней, стареет весьма медленно. Если такая ракета прилетит обратно на Землю, то из нее выйдут далекие, но еще молодые предки тех людей, которые населяют Землю. Вообще говоря, придумать и «рассчитать» можно любую нелепость, несовместимую с логикой и здравым смыслом. Легко доказать, что этот парадокс — только забавная игра ума, чем нечто реальное, имеющееся в природе... Всё это происходит вследствие основного недоразумения, существующего в физике, — «множественности» времен. Например, год жизни на Земле равен секунде жизни на ракете. Конечно, ничего подобного в действительности не существует, ибо без человека мы можем приписывать времени любые возможности, а человек не вынес бы на своей шкуре «преобразований» такого рода. Как говорится, «бумага терпит», так же как и терпят «умные головы», когда им с высоты университетских кафедр предлагают несъедобную пищу.

Я молчал. К. Э. Циолковский поправил слуховую трубку.

— Плавное течение ручейка люди стали приписывать плавному течению времени во Вселенной. Им представлялось, что грандиозный поток времени, подобно водам океана, охватывает всё бесконечное пространство Вселенной и течет, не изменяя своей скорости, на Земле, на Сириусе и отдаленных звездах. Представление о «потоке времени», вошедшее в физику и философию, является абсурдом. Никакого такого «потока времени» не существует, никто не видел его проявления в чем-либо. «Поток времени» — беспочвенная выдумка человека, позволяющая водить за нос даже самых передовых людей. В ходе тысячелетий появилось представление об *одновременности, или синхронизме*, событий в разных материальных системах с различными скоростями движения этих систем или различными ускорениями. Представление о едином фронте времени настолько овладело умами ученых, что уже во второй половине прошлого века они полагали физическую картину мира в основном законченной. Но это оказалось непрочным, когда Эйнштейн подверг сомнению некоторые ее основные конструкции. На развалинах единого времени мироздания появилась множественность времен и вместе с тем возникли

Я говорю физику, — продолжал он, — покажите, милостивый государь, мне время, а он показывает на часы, заставляя меня смотреть, как быстро бежит по кругу секундная стрелка... Не то, говорю я, мне нужны не часы, а время. «Время?.. Но часы и отсчитывают время...» — возразил мне физик.

Извините, милостивый государь, мне надо не часы, а время. Вот вы берете камень, камень падает вниз, вы говорите: это — вес. Согласен. Камень падает вследствие веса вниз, на землю. Он дает мне деревянный аршин. Это — пространство, от первого до шестнадцатого вершка. Согласен, отвечаю я, и с весом, и с пространством. «Но покажите мне время!» — настаиваю я. Опять-таки мне показывают часы с секундной стрелкой. Часы — это не время. Нельзя же так примитивно смотреть на это явление. Отсутствие времени в природе и необходимость для физиков и инженеров отсчитывать секунды, минуты и т. д. заставляют с особым вниманием отнестись к этой философской категории и соответствующим образом ее объяснить. Я не говорю о том, что отсчет времени надо пересмотреть. Пока что то время, которым пользуются астрономы, физики, химики, инженеры, удовлетворяет науку и... промышленность. Вообще надо сказать, что время «сделано» удачно, даже после Лоренца и Минковского оно практически никак не изменилось. Но как философская категория время заслуживает большего внимания и более тщательной разработки. Отсутствие времени в природе надо, наконец, понять и философски осмыслить, ибо отсюда вытекает основное философское утверждение о том, что Космос вечен и не сотворен когда-то и кем-то. Отсутствие времени в мире говорит о том, что Вселенная вечна и что никакого иного выхода из этого отсутствия сделать просто нельзя. Вечность становится не просто желательной для человека, а точной аксиомой.

Исходя из преобразований Лоренца, была еще предложена новая шутка со временем. Это — парадокс времени: чем скорее движется материальная система, тем медленнее течет время. В пределе — при скорости, приближающейся к скорости света, — время вообще исчезает. Но тут не сказано самого главного: при субсветовых скоростях одновременно с исчезновением времени исчезает и твердая материя, превращаясь в энергию — свет, излучение или радиацию. Только свет имеет скорость, равную 300 000 км/с, а может быть, и больше.

Особенно, — говорил К. Э. Циолковский, — странной мне кажется «мгновенность», которой оперирует Эйнштейн в своей теории относительности. Конечно, никакой мгновенности в природе не существует, и то, что он относит за счет понятия «вне времени», происходит в ничтожные доли секунды, как искусственной единицы, и за счет пространства, как он справедливо полагает. Если время как явление природы существует, то ничто не может быть *вне* времени, ибо это — бессмыслица. Если времени не существует, тогда из него нельзя создавать обязательный фактор движения системы и украшать земными часами все космические стержни, а Минковскому из абстрактного понятия времени делать четвертую координату, которую приставляют к трехмерному пространству. Надо согласиться, что это удобная конструкция, особенно для электродинамики, но насколько она реальна — это еще никем не доказано!

Так как нам неизвестны неподвижные точки в мире, а всё движется, не может быть и речи об установлении каких-либо измеримых скоростей. Все установленные физикой скорости, следовательно, неверны. В еще большей степени это положение относится ко времени. Так как абсолютного, или мирового, времени не существует, нет и эталона времени, от которого надо вести отсчет. Следовательно, все представления о времени совершенно неверны и являются творчеством человеческого мозга, а не объективной истиной, не объективной реальностью.

В природе не имеется «СГС-метрики», то есть в ней нет ни сантиметра, ни грамма, ни секунды как физических размерностей, которые, однако, необходимы человеку для его повседневного опыта и наблюдения, как удачной единицы физико-инженерного отсчета.

Как известно, постулат времени был безоговорочно принят физиками, как некоторая данность, и по сути дела этот постулат никем не оговаривался и никем не был взят под сомнение, если не считать древнегреческих мудрецов, учредивших «вечное теперь» и тем самым отрицавших наличие времени, то есть некоторого «динамического» или «кинематического» процесса. *Вечное теперь* — одно из самых замысловатых произведений человеческого ума, стоящее как бы в оппозиции всему громад-

парадоксы, очевидно не существующие в действительности. Ни Эйнштейну, ни его последователям не удалось даже частично решить проблему времени, и ирреальность его до сих пор продолжает волновать ум мыслящего человека.

Я продолжал молчать, тем самым давая возможность Константину Эдуардовичу развивать свои мысли далее.

— Категория времени связана с процессом, происходящим в нашем мозгу. Человек наделяет мироздание временем, изобретает метрику времени и парадоксы его, чтобы потом подкрепить их опытом. В какой-то мере это удается, так как самый опыт изобretается человеком. Следовательно, все опыты необходимо рассматривать с точки зрения работы нашего мозга. Однако такого рода рассмотрение было бы верным лишь отчасти, ибо явления природы всё же участвуют в этих опытах, и потому каждый опыт есть *приближение* к реальной действительности, существующей вне нашего мозга. Время же является теми ходулями, которые позволяют встать человеку над своей личностью, произвести опыт и уложить его результаты в некоторую удобную для человека систему. Очевидно, в природе никакой метрики такого рода нет вообще. А если и есть, что очень возможно, то мы ее совсем не знаем и даже не понимаем. О возможном существовании истинной метрики природы говорит то, что мы называем закономерностями, охватывающими всю природу сверху донизу, от атома до галактик. Сдастся ли человеку когда-либо проникнуть в тайны этой *истинной* метрики природы — стоит под сомнением. Для этого мозг человека должен знать все. А это недостижимо.

Особому рассмотрению должно быть подвергнуто представление о «мгновенности» времени... Что такое мгновенность? Мгновенная передача импульсов от одного конца стержня к другому. Говорят, что такой мгновенный процесс совершается *вне времени*, но только в пространстве. Но опять-таки это неверно, ибо мгновенность может быть одной тысячной, одной миллионной или одной миллиардной и так далее секунды. Значит, никакой мгновенности не существует, и физики не должны пользоваться этим ложным термином. Мгновенность, как и одновременность, в покоящихся и движущихся системах суть проявление нашего крайнего невежества! Серьезно говорить о мгновенности просто нельзя, ибо она только удобная форма, принятая для «объяснений» событий.

из-за его отсутствия, а потому естественные науки двигались вперед очень медленно. Время надо было изобрести даже при его отсутствии, что облегчило бы прогресс естественных наук, что мы и видим начиная с XVII века.

— И наконец, пресловутая скорость света, равная тремстам тысячам километров в секунду, именно в секунду, ну и еще не совсем точно, а около трехсот тысяч километров. Какое удачное совпадение для всех расчетов! И куда только скорость света, эта «постоянная» нашего мира, не входит в качестве множителя, а тем не менее указанная скорость в секунду тоже немножко изменяется, а не является константой, как думал Эйнштейн. Думаю, что изменение этой «константы» зависит от «кривизны пространства». Что вы думаете об этом?

— Ровно ничего, так как «кривизна константы» — явление математическое, а не физическое. В действительности, может быть, существует «кривизна» силового поля в каких-то участках Вселенной, но ведь это еще требуется доказать, это дело будущего, и спекулировать с такими вещами просто грешно для человеческого познания... Всё это, батенька мой, штучки!

— И вот еще важное свойство времени — оно неразрывно связано с материей и пространством, — сказал я.

— Совершенно верно.

— Причем, — продолжал я, — способы этой связи нам неизвестны, так как само время условно.

— Я думаю, что параметр времени можно получить или вывести из того и другого.

— Тогда, значит, будет «местное» время, а не мировой поток его.

— Да, местное время, полученное из «местного пространства» и «местной материи».

— Время будет «пропорционально» материи и пространству, — подтвердил я. — Или скорости *движения* материи в пространстве. Пропорционально или обратно пропорционально, с каким-либо коэффициентом или с постоянной.

— Займитесь-ка этим вопросом и получите математическое выражение времени для движущихся тел и масс.

— Нет, Константин Эдуардович, ничего нет более обманчивого и неверного, чем время. Классическая механика трезво

ному опыту человечества о том, что время всё же существует, то есть изменяется, движется только вперед, но никогда не назад, и как бы увлекает с собой весь Космос! Конечно, человек не раз задавал себе вопрос: что же это за странная категория, имеющая безусловную реальность только в то мгновение, о котором мы говорим, — *теперь*? Всё же будущее и тем более прошлое представляется с этих позиций несуществующим, недоказанным и метафизическим. Окружающий нас мир с этих позиций ограничен некоторой крупицей материи, находящейся на тончайшем острие, которое торчит из ниоткуда, а кругом — пустота: ни прошлого, ни будущего. Только — вечное теперь. Хочется спросить: что же это за острие? Или подвеска? И что такое *ниоткуда*?

Конечно, и эти вопросы достаточно праздны, ибо такой конструкции мира никто не видел и не увидит. Это — абстрактная выдумка, то есть абсурд. Физическая модель «вечного теперь» может быть представлена только алогичным образом.

То, что люди мыслят с помощью временных координат и как бы не могут обойтись без них, — это плохо, особенно для молодых умов, которые приучаются мыслить с помощью безусловно устаревших, ложных представлений. Время, его этalon надо открыть в природе либо отказаться от него, особенно при конструкции картины мира. Но для этого необходимо преодолеть значительные физические и математические трудности.

В отличие от других явлений природы «время» (если его считать существующим) всегда находится в движении. Только в Евангелии время однажды остановилось... На это обстоятельство ни один физик не обратил своего внимания. В чем тут дело? Вообще «умные» в кавычках люди считали это за ерунду. А вот другие, кому надлежало, даже не обратили на это внимания. И только теперь мы приближаемся к представлению о том, что такое «стоящее время». Но этот вопрос требует ответа. Конечно, «остановившееся время» является наблюдением какого-то безымянного натурфилософа или «физика». Возможно, что оно появилось в Евангелии из древнегреческого представления об отсутствии «течения времени» — о «вечном теперь». Возможно, что это были и другие наблюдения, сделанные за тысячелетия до нашей эры. Может быть, древние ученые отказались от времени

Представить-то можно, а вот как сопоставить это неведомое нам вещественное мировое время с земной секундой, установленной человеком?.. С помощью преобразований Лоренца или уравнений Минковского? Нет, нельзя, ничего не получается... Эйнштейн также не повинен в этом грехе, как младенец. Он допускал лишь времена, связанные с движением тел, а единое ньютоновское время — абсолютное время — он, конечно, отрицал. Отрицая единое абсолютное время, он отрицал время вообще, ибо, само собой разумеется, не может быть столько же времени, сколько движущихся тел, и попытку получить относительное время из времени скорости света в секунду нельзя назвать удачной. Да и сам Эйнштейн вряд ли был доволен такой игрушкой. Его относительное время весьма антропоморфично из-за той же человеческой секунды, то есть условности. Он мог сколь угодно много писать о времени, но для самого себя он, очевидно, думал о времени кое-что другое...

Уверенность в конечной познаваемости Вселенной может исходить из классических представлений, выработанных человеком за много веков умственной деятельности. Различные парадоксы не способствуют этому. Наоборот, они расчленяют единый мир на множество миров и запутывают великое сознание человека в бесконечных противоречиях. Только та картина мира будет отвечать действительности и отображать ее, где не будет парадоксов и где властствуют строжайшая причинность, преемственность и вытекающие из причин следствия. Я не верю в то, что макромир и микромир — разные миры. Ведь это только человеческое представление разграничило их. С философской точки зрения это страшно вульгарно, если не сказать, что это дико. Законы, определяющие макромир, определяют и микромир с соответствующими поправками, коэффициентами и т. д.

Например, сокращение, или сжатие, времени ученые отыскали только в микромире... И вдруг... они перенесли это сокращение в макромир. В то же время они заявили, что классические законы макромира не могут быть перенесены на микромир. Следовательно, была допущена грубейшая ошибка перенесения законов микромира в макромир.

Однако пора задать себе вопрос, насколько представления этих физиков соответствуют чему-то реальному, что достоверно и распространяется на весь реальный мир.

принимала этот недостаток. Вот посмотрите, как она управлялась со временем:

$$\frac{\text{расстояние (в сантиметрах)}}{\text{время (в секундах)}} = \text{скорость (см/с)}$$

или

$$\frac{\text{расстояние (в сантиметрах)}}{\text{скорость в см/с}} = \text{время в с} -$$

и таких уравнений можно было бы написать (в любой, например в дифференциальной, форме) много. Но... увы, как метры, так и секунды — все это человеческое, земное, не более того, а не объективное, существующее помимо человеческого ума! Именно: помимо человеческого ума.

— Можно себе представить явление такого порядка. Если бы «время» существовало, оно бы двигалось, как и всё в этом величественном мире. Но «время» всегда стоит, движутся только окружающие тела, и мы это движение принимаем за «время». Представим себе такое нелепое положение вещей — движение времени. Что это значит — я еще сам ничего не понимаю. Движение времени — абсурд, если время только наше представление. Если же время вещественно-материально, тогда оно существует вне нас, независимо от нашего сознания, и, следовательно, оно должно двигаться как некоторая материальная всепроникающая субстанция. Тогда, спрашивается, где она, эта субстанция?.. Открыта ли она в природе? Очевидно, нет. Материально ощущимого времени в мире не открыто, а человек изобрел только удобное представление, которое назвал временем, и, кстати сказать, *подчинил* все явления в мире этому вымыслу. Что можно сказать о такой физической картине мира, где всё подчиняется умозрительному призрачному фантому? Сама картина мира становится фантасмагорией!.. Но ведь это не вполне так. Всё же человек кое-что узнал о существующем независимо от него мире. Только кое-что — не более...

Итак, — продолжал он, — представим себе, что время существует и движется только в одну сторону — вперед независимо от материальных тел, которые это время «окутывает», подобно «всемирному туману».

может. Я не верю им, когда они говорят, что все выводы теории относительности им понятны. Я ведь тоже интересовался общей и специальной теорией относительности и делю их на две части: во-первых, доступную уму человека и, во-вторых, не постижимую им, но только часть, грамотную математически. Но это ровно ничего не значит: грамотность не есть знание или познание.

Физики, — продолжал далее К. Э. Циолковский, — хотят уверить меня в том, что явления, протекающие в микрокосмосе, непредставимы наглядно и поддаются только математической интерпретации! Но не будем говорить об этом вздоре до тех пор, пока те же физики к микрокосмосу успешно прилагают земные меры (секунда, грамм, сантиметр) и вполне обыденные человеческие представления — объемы, орбиты, оболочки, движения, смещения, корпускулы, волны и т. д. Микрокосмос — другой мир, а измерительные единицы всё те же, земные. Вот это, пожалуй, парадокс, если бы физики обратили на это свое просвещенное внимание. Ну, знаете ли, после такого нелогичного утверждения и нелогичных действий я перестал верить физикам. У них, как говорится, ум зашел за разум! Отсюда следует вывод: либо физики ошибаются, либо природа микрокосмоса крепко их подвела и ничего заумного в ней нет. Ничего заумного. Наоборот, всё в микрокосмосе подчинено строгим законам, еще более строгим, чем в макрокосмосе, законам, которые доступны человеческому разуму и познанию, а не только математическим формулам!

Нужно еще сказать о самом главном. О том, что во все времена и у всех народов физики ошибаются в творении идей и теорий, ошибаются даже в трактовке некоторых опытов! Эта традиция идет из века в век, из тысячелетия в тысячелетие. То, что утверждается сегодня, опровергается завтра. Эти вечные ошибки понятны, и за них нельзя бранить физиков, но и принимать на веру многое тоже нельзя. И я, грешный человек, думаю, что через сотню лет от парадоксов сегодняшнего дня ничего не останется. Я глубоко уверен, что в реальном мире, где отсутствует мысль человека, никаких парадоксов нет и нет многоного такого, чем мы наделяем природу вследствие *нашей ограниченности*.

В Африке часы могут идти медленнее, но никто не будет подразумевать под ходом часов время, то есть никто не скажет,

Надо остерегаться ложных представлений о времени, представлений антифилософских, представленийalogичных. Замедление времени в летящих со субсветовой скоростью кораблях по сравнению с земным временем представляет собой либо фантазию, либо одну из очередных ошибок нефилософского ума... Во-первых, это пресловутое замедление получено только в виде математической формулы, а во-вторых (что самое главное), еще задолго до достижения субсветовой скорости всё живое, в том числе и человек, обречено на неминуемую гибель, а материальные тела, в том числе и сам корабль, — на полный распад на молекулы или атомы, ибо с увеличением скорости увеличивается масса, а с увеличением массы все скрепляющие или объединяющие части корабля должны сломаться, как раздавленная муха. Лоренцево сокращение имеет в виду абсолютно твердое единообразное и единолитное тело, а не тело, состоящее из частиц — атомов или молекул. А так как таких тел в природе не существует вообще, то и лоренцево сокращение является сущим вздором. Не меньшей чепухой являются представления, произшедшие из этого представления, в частности замедление времени! Замедление времени! Поймите же, какая дикая бесмысленность заключена в этих словах!

Это всё говорит о том, что чисто математические упражнения, может быть и любопытные как забавнейшая игра человеческого ума, представляют в действительности бесмыслицу, которой отличаются многие современные теории, начало которым было положено примерно в середине прошлого века. Успешно развиваясь и не встречая должного отпора, бессмысленные теории одержали временную победу, которую они, однако, празднуют с необычайно пышной торжественностью! Будучи в целом безумными, эти теории кое-что помогли объяснить, но они зарвались и достигли своего апогея. По-видимому, такова участь многих математических теорий вроде той, с помощью которой профессор П. А. Некрасов доказывал бытие Бога.

— Между лоренцевым сокращением тела и замедлением времени в субсветовых кораблях и уравнениями профессора Некрасова есть то общее, что они не приводят к реальному познанию природы, а, наоборот, уводят человека в мир парадоксов, где уже никто (да и сами авторы этих теорий) разобраться не

и оказалось, что не всё то, что хорошо в математике, хорошо и в физике. Кое-что пришлось притянуть за волосы. Лоренцево сокращение, как известно, равно

$$\frac{V^2}{C^2},$$

где V — скорость движения тела; C — скорость света.

Еще хуже дело обстоит в биологии. Говоря о замедлении времени в быстролетящих ракетах, часто упоминают о замедлении времени жизни, *о замедлении процесса старения*, о сохранении молодости и т. д. Это уже совсем необоснованно, неочевидно и совсем неверно, если считать, что на ракете жизнь протекает нормально, то есть так же, как и на Земле, где поддерживается земной ритм жизни. В самом деле, если на ракете будут пружинные часы, пущенные в ход на Земле, и если космонавты не смогут отделаться от земного распорядка дня и ночи, к которому земные существа приучились в течение двух или трех миллиардов лет, то никакого различия в ходе жизни и в ходе времени на быстролетящей ракете и на Земле не будет. Это — от лукавого, как и сами неимоверные скорости полета. Не верится и противоречит опыту и воображению, что столь большие скорости могут быть выдержаны человеком и он при этом не погибнет.

Несомненно, что при столь мощных влияниях на организм он обречен на гибель. Говорят о сохранении молодости и забывают о гибели человека! Право, это уже совсем смешно!

Будут нас с вами, Александр Леонидович, ругать беспощадно, что мы развиваем еретические идеи, что мы идем против Галилея, Ньютона, Эйнштейна и многих других физиков, что мы солидаризируемся с античными философами и ничего не хотим слушать, не признаем преобразований Лоренца и многоего другого. Пусть будет так! Пусть нас ругают, поносят, называют невеждами, безграмотными выдумщиками и т. д. Пусть! Но пройдут десятилетия или столетия, и человечество освободится как от «мирового потока времени», так и от времени относительного, хотя и будет носить карманные часы, необходимые ему в повседневной жизни. Тогда будет создана иная физическая картина мира, где времени не будет. Сейчас я, например, ничего не могу сказать по этому поводу, как будет выглядеть эта новая картина мира без времени. Да и вы вряд ли

что африканские страны отстали в цивилизации вследствие замедления времени и т. д. В теории относительности время перепутано с плохими часами. Ведь часы есть комфорт мозга человека. А не думаете ли вы, Александр Леонидович, что Эйнштейн имел дело просто-напросто с испорченными часами? И что именно испорченные часы навели его на мысли, представленные в теории относительности?

Попытка поставить время в зависимость от скорости движения тела привела к парадоксу и явлению сокращения тела в направлении движения, о чем писали еще Шварцшильд⁷, Лоренц и многие другие, разделяя классическую картину мира. Конечно, этого нельзя себе представить, но можно выразить математически. Говорят, что части тела, достигающие высокой скорости, идут медленнее, чем часы на Земле. Говорят, что жизненные процессы на таком быстролетящем теле должны также значительно замедляться. При достижении же световой скорости погибают как время, так и само тело... Это совсем непонятно. Это суть парадоксы. Но надо вспомнить, что скорость химических реакций подчиняется температуре, следуя закону Вант-Гоффа⁸. Чем ниже температура, тем медленнее протекают химические процессы. Данная зависимость выражается определенным уравнением. Это — экспериментальные результаты, полученные в химической лаборатории при ньютоновой картине мира, без всяких парадоксов. Примерно тому же закону подлежат жизненные процессы: при понижении температуры они замедляются и, наконец, где-то около нуля градусов приостанавливаются.

Следовательно, субсветовые скорости действуют так же, как низкие температуры... Это уже интересно. И в этом нужно искать логическую разгадку «парадокса времени». Может быть...

Казалось бы, в мире должны протекать явления противоположного характера: при субсветовых скоростях тело должно было бы весьма нагреваться от ударов атомов, молекул и метеорных частиц, блуждающих во Вселенной, а получается как бы наоборот...

С другой стороны, сокращение тела может быть объяснено его охлаждением. Процесс сокращения по Фицджеральду, Лоренцу при субсветовых скоростях никто еще не пытался объяснить низкими температурами мирового вакуума, ибо ученыe от экспериментальной физики перешли к математике,

картины суть установленные человеком числа, удобные для его инженерных или физических работ. Всё это только любопытное приближение к тому, что мы называем реальной картиной мира. Может быть, и не плохое для текущего тысячелетия.

Верно, только в будущем тысячелетии человек нащупает во Вселенной ее извечные устои или извечные вехи, изменив тем самым существующую ныне картину мира... Вот до чего мы с вами, Александр Леонидович, договорились, а договорились мы до того, что в современной физике и вообще в естествознании всё неверно, то есть наука еще пока не отражает реального мира, а только мало-помалу, куриным шагом, приближается к нему, идя по разным ошибкам, заблуждениям, преодолевая антропоцентризм и т. д. По-видимому, это так и есть, и было бы просто удивительно, чтобы человек за два-три тысячелетия познал бы все глубины Вселенной. Но уже хорошо и то, что мы с вами поставили этот вопрос вопреки мнению физиков, которые с высоты университетских кафедр преподают свой предмет и не внушают молодому поколению того *сомнения* в истинности своих высказываний, именно того сомнения, которое только одно и движет ум человека к открытию истинных вещей и обоснованию истинной картины мира.

Подумайте, — воскликнул он, ставя на пол свой слухач и с утомлением откидываясь на спинку кресла, — с какой замечательной пользой мы провели этот час, отведенный нами для собеседования о времени!

— Пора и отдохнуть, — сказал я и протянул руку, прощаясь с ним.

— Хорошо уж то, — произнес он мне вдогонку, — что мы с вами оказались выше тех представлений о времени, которые теперь беззастенчиво проповедуют учёные вопреки истине и здравому смыслу. Я уверен, Александр Леонидович, что разум будет победителем во всех поединках человечества вопреки даже математике...

Итак, оказалось, что мы стоим у разбитого корыта. Так перед временем стоял великий Аристотель и все доаристотелевские философы. Так стоят и наши современники. Решения для времени еще не найдено! Так, по крайней мере, думал К. Э. Циолковский, и очень близок был к этому представлению Иоганн Вольфганг Гёте.

представляете себе эту картину. Это — дело будущего. Хотелось бы хоть одним глазом посмотреть на эту картину мироздания, где отсутствует мировой поток времени, сконструированный в XX веке. Или многовременность — выдумка ныне? Это будет новый шаг вперед в познании Вселенной, и он будет постигим и представим.

Нам с вами, Александр Леонидович, могут возразить, что мы ломимся в открытую дверь, не желая признать уже существующего времени, вошедшего в самые точные уравнения математической физики. Ах нет! Будем спорить, будем доказывать, что математические обозначения времени еще не *Время* с большой буквы, что этого *Времени* еще никто не открывал, не видел, не слыхал, не чувствовал. Самые изощренные математические конструкции, преобразования Лоренца, мировые линии Минковского, функции Гамильтона и тому подобные изящные произведения не убеждают нас в существовании в природе *Времени* (абсолютного или относительного) и требуют его открытия или закрытия для построения истинной картины мира.

— Вот видите, мы и пришли к особому состоянию, которое можно было бы назвать *отрицанием*. Да, значит, мы отрицаем *Время* как не существующий во Вселенной фактор и требуем его открытия, если оно, то есть Время, всё же существует, — резюмировал я.

— Что ж, пожалуй, можно согласиться с такой постановкой вопроса. Отрицая принятое время, то есть земные или, точнее, человеческие условности, мы требуем либо отказа *от такого времени* в реальной картине мира, либо открытия истинного *Времени*, которое оправдает себя в любой точке Космоса, — заключил Константин Эдуардович.

Кроме того, мы утверждаем, что скорость света в пустоте, равная тремстам тысячам километров в одну секунду, не является эталоном времени, ибо секунда есть человеческая условность, не более. И все, что с ней связано, не может быть мировым эталоном и входить в картину мира на равных началах...

После некоторого размышления он добавил:

— Вообще современная картина мира или уравнения единого поля, к чему склоняется современная физика, отнюдь не отражают процессов, совершающихся во Вселенной, а только «несколько приближаются» к ним, ибо основные параметры этой

Он появился у меня неожиданно. Я был страшно рад пожать его руку и горячо обнять моего старого друга. Заслышав приветственные восклицания, вышли в переднюю моя жена Татьяна Сергеевна и приемная дочь Марина. А из кабинета появился, слегка переваливаясь по своей привычке, Владимир Алексеевич Кимряков, с которым мы обсуждали вопросы защиты аэроионификации от посягательств недругов.

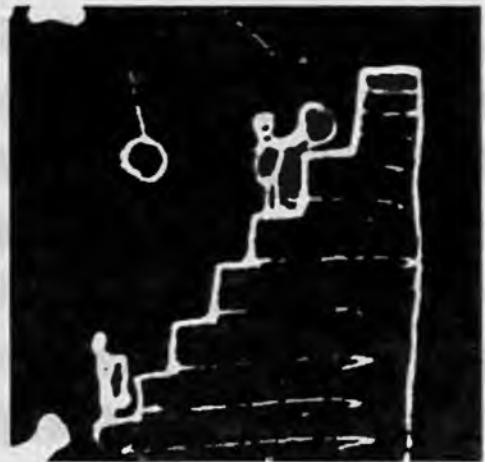
О том, что в Колонном зале Дома Союзов в ближайшее время готовится выступление Циолковского, я знал, но не знал точной даты, и потому его приход был в известной мере неожиданным событием. Недавно я направил в Калугу от имени Центральной лаборатории ионификации официальное поздравление с семидесятипятилетием со дня рождения Константина Эдуардовича и получил извещение от Юбилейной комиссии, а на дом послал ему личное поздравление. А вот теперь и сам юбиляр почтил меня своим посещением, хотя, как это мне казалось, я должен был ждать его несколько позже.

После взаимных приветствий и большой радости мы пошли в кабинет, расселись по креслам и заговорили о юбилее, награждении его орденом, о подарках от города и т. д. А затем волей-неволей тема разговора изменилась. Опять мы коснулись трудностей исследования, проблем в публикации работ, и он, как всегда, воспламенился.

— Нужны коренные реформы в этой области. Работать и писать так же трудно, как и раньше, палки в колеса научной колесницы вставляются так же легко и просто, как и раньше! — решительно сказал он.

Тем не менее Константин Эдуардович был в отличном настроении и преисполнен надежд на признание его новых работ. От старческой слабости, которую я отметил при моем последнем посещении его в Калуге, не осталось и следа. Он был так же скромен и, как всегда, крайне застенчив в новой обстановке. В этой моей квартире он еще ни разу не был. Когда же вопрос касался науки, он не стеснялся в самых образных выражениях.

— Не к чести некоторых наших авторов-критиков является чрезмерный страх, — говорил он, — сопровождаемый дрожанием верхних и нижних конечностей при выслушивании новых идей или даже получении новых наблюдений, если таковые еще не



КОДЕКС ЦИОЛКОВСКОГО

Я воевал с пучиной вечности.

Дж. Байрон

В разговорах с К. Э. Циолковским вопрос о возможном значении аэроионов воздуха в космических кораблях обсуждался неоднократно, и еще в 1929 году мы должны были написать и опубликовать в научной прессе совместное выступление о необходимости специального исследования данного вопроса. Мы уже тогда пришли к определенному выводу и сочли необходимым представить его научной общественности. Но мой отъезд из Калуги летом 1929 года, уменьшение числа встреч и сокращение переписки с Константином Эдуардовичем вследствие моей исключительной занятости оттеснили проблему в сторону. Однако впоследствии этот важнейший вопрос не только не был снят с повестки дня, а, наоборот, приобрел актуальное значение.

Надо сказать, что под влиянием работ К. Э. Циолковского в области ракетодинамики и космонавтики я неоднократно ставил вопрос о необходимости проведения опытов с животными в близионном воздухе, но каждый раз получал отказ, ибо разработку данной темы считали излишней, несвоевременной, а то и дорогостоящей, помимо того что эта разработка требовала большого помещения и времени, несмотря на свою внешне кажущуюся простоту.

С особенной остротой вопрос об активном кислороде был обсужден с К. Э. Циолковским во время нашей встречи в Москве в юбилейные дни его семидесятилетия.

Скажите, пожалуйста, — продолжал он, — чем эти критики лучше разбойников с большой дороги? Чем, спрашиваю я вас? Методы грабежа, которые они применяют, одни и те же, но первые украшены регалиями и почетом, вторые — бубновым тузом на спине и кандалами на ногах. Современные ученые-разбойники, как и ученые-разбойники прежних лет, люди одного и того же пошиба. Они мысленно говорят себе: я завладею твоими трудами, твоими знаниями и твоим талантом, а ты будешь мне еще благодарен за то, что я оставил тебе жизнь. Ты вечно будешь работать на меня — твоего повелителя — и будешь счастлив, что я снисхожу к тебе своей милостью, что я замечаю тебя и выделяю тебя «среди других моих рабов»... Вы думаете, что это метафора или гипербола?

Посмотрите на этот толстый том «Трудов академика». Что вы можете сказать о нем? Прочтите оглавление. На обложке значится: «Труды академика Z», а в оглавлении нет ни единого его труда, кроме десятка застольных тостов или речей. Все остальные работы идут в такой последовательности:

Z при участии X
Z при участии Y
Z при участии X + Y и т. д. и т. п.

Тогда спрашивается: при чем тут Z? Поистине все труды написаны не им!

Что такое «при участии» или «совместно»? Подписывая статьи, Z даже не удосуживается их прочесть, а к 25–30 годам «научной деятельности» у академика Z сотни таких «оригинальных» работ, в которых он неповинен, как девственница.

Такое злостное втиранье очков хорошо в оптическом отделе аптеки, но не в Академии наук, не в профессорской среде... Эту страшную подделку научного авторитета стали допускать еще с прошлого века, и этот обычай многим понравился, особенно понравился он всякой бездарности, и потому был насилино привит интеллигенции и мало-помалу вошел в норму. Иначе говоря, воровство идей в науке стало нормой. Неплохой вывод, друзья! Остается спросить: кто и когда начнет планомерную борьбу с этими злыми явлениями? Увы, пока нет никакого просвета в этом темном царстве! Нет законов, которые могли бы ударить по грязным рукам этих ученых-бандитов, ученых-злодеев! Я сказал бы, что чем дальше в лес, тем больше дров.

были кем-то (авторитетом) ранее опубликованы в академических изданиях! Страх, как бы чего не вышло, великий страх перестраховки владеет ими, и даже самые храбрые, если им все же приходится из-за чертовой академической любезности волей-неволей цитировать такого смелого новатора, они тут же оговариваются, они расшаркиваются, гнут спину и тут же произносят отречение, отмежевание, клеймя автора-новатора всеми возможными для печатной литературы бранными словами. Так мало-помалу новые и даже хорошо обоснованные идеи, если на них нет штампа какого-нибудь академически высокого учреждения, не получают доступа к печатным изданиям, годами, даже десятилетиями маринуются, пока наконец наука в разных странах не подойдет к решению того же самого вопроса! За столь долгий срок авторы этих идей в большинстве своем отправляются *ad patres*, и их имена забываются опять на десятилетия, пока при чрезвычайном везении в какой-нибудь мемуарной литературе они не всплывают снова, имея к тому не более одного шанса против миллиона, то есть имея вероятность возрождения столь малую, что она вполне может никогда не осуществиться! В большинстве же случаев труды таких авторов-новаторов бесследно погибают от пожара, наводнения, детских игр или идут на захоронение селедки в пригородных лавках. Русский человек богат на новые идеи, новые открытия, новые изобретения. Но это богатство не служит украшением его родины. Огромная орава бездельников и перестраховщиков, именуемых почему-то экспертами, рецензентами, критиками, имеющими отчего-то, тоже малопонятно отчего именно, ученые звания и степени, скопом наваливается на все новое, передовое и прогрессивное и старается пробраться к горлу, чтобы удушить его. В наиболее благоприятном для идеи случае новатора грабят, прибирают к рукам его творение или (тоже в хорошем случае) поставят свою фамилию рядом с фамилией истинного новатора, поделив славу и гонорар... Спрашивается, когда же будет изжит этот позорный для нашей науки способ уничтожения наблюдений, фактов, творений, изобретений? Когда в соответствующих учреждениях будут заседать не начетчики, не перестраховщики, не чиновники и вельможи, а просвещенные люди, заботящиеся о славе и процветании своей великой родины? Уже столетия вопрос этот висит над Россией и требует разрешения! Когда же, когда?

желание всякого истинного ученого. А что творится у нас? То, о чем мы уже говорили. И этому нет конца, нет предела безобразным явлениям, которые опутывают науку со всех сторон. Как избавить народ наш от этого колдовства — ума не приложу. Это просто катастрофа!

Ко всему этому могу вам рассказать, что я узнал от одного человека, имени которого я не назову. Вопросы ракеты и звездоплавания уже начинают интересовать тех людей, которые совсем недавно клеймили и ругали меня на чем свет стоит. Уже крупные профессора, в том числе и профессор Ветчинкин и его приближенные, все хотят обойтись без Циолковского. Черт с ними, могут забыть о моих работах, лишь бы дело, начатое мною, шло вперед... Дело-то очень важное... И это началось уже давно — с тех пор, как Ветчинкин родил мне конкурента... Так вот, Ветчинкин, по данным моего знакомого, занимается изучением полета ракет применительно... к самолетам, ссылаясь на Пельтри, Годдарда, Оберта и... рожденного юнца из Новосибирска. Приняты все меры, чтобы отмежеваться от моего имени, чтобы забыть о моем существовании, чтобы попрать русский приоритет. Как мне нужно пожить еще хотя бы десяток лет, чтобы показать этим типам кузькину мать!.. Неужели я умру и вместе со мной умрет для русской науки все то, что я добывал страданиями, бессонными ночами, голодом, холодом в течение всей своей сознательной жизни вот уже более шестидесяти пяти лет?.. Но я верю в силу и справедливость народа, в доброе сердце моих немногочисленных друзей, которые не оставят так всего этого и добьются разоблачения страшной войны, ведомой против меня уже десятки лет...

— Будьте спокойны, Константин Эдуардович, дело вашей жизни уже выиграно. Эти дни — дни вашего юбилея — доказывают это лучше слов. Неужели вы не чувствуете этого?

— Увы, — ответил он, — не чувствую, хотя говорят много и меня тронуло внимание общества, но я знаю, как следует мне расценивать все это...

— Как?

— Как выход в отставку от работы над межпланетным кораблем. Мне дают понять, что моя миссия окончена и что я могу почить на лаврах, но я не хочу этого! Я люблю работу, творчество! А мне говорят: довольно!

С годами обычай воровства трудов находит себе все больше и больше поклонников. Удобно, да и подчиненного можно обязать, да и любителя найти. Важно быть в добрых отношениях с издателем и редактором. А состряпать труды всегда можно с помощью «любителей», которым важные сановники не дают хода. Дружба с издателем и редактором делает вас профессором, а в дальнейшем — и академиком. Без этого — будь у вас семь пядей во лбу — ничего не выйдет! Поэтому да здравствует дружба и брудершафт с издателем! Да здравствует Бахус, поддерживающий дружбу с издателем! Итак, первейшая обязанность молодого человека, лишенного дара, — приблизить себя к издателю, еще лучше — жениться на его дочери или стать другом дома! Любое из этих событий может явиться драгоценным вкладом во всю будущность молодого человека, не умеющего ничего делать. Ищите издателя — вот модный клич. Загнанные в дыру талантливые бедняки будут писать за вас ученые книги в неограниченном числе, а друг-издатель будет их печатать, и ваше имя прославится. Вот призыв к действию и программа действий умственной нищеты и мозговой голи, которая хочет добиться зажиточной жизни, а таланта, увы, не имеет.

Мы с Владимиром Алексеевичем слушали К. Э. Циолковского, как говорится, затаив дыхание. В самом деле, его речь в необычайной мере соответствовала всему тому, что нам пришлось уже пережить и перечувствовать в борьбе за аэроинизацию. Видимо, и Константин Эдуардович немало пережил за последнее время, немало хватил горя от деятелей науки, и потому тема клеветы, воровства и хищения чужих трудов стала кардинальной темой его жизни.

— Да, печально обстоит дело с наукой, — продолжал он. — Народ наш — титан, и вот на поверхности возникает всякая нечисть, которую так легко сбросить; для этого довольно одного-единственного щелчка, но, к сожалению, этого щелчка-то и не хватает, чтобы талантливые люди получили возможность творить. Скажу вам о себе: девяносто девять процентов своей жизни я борюсь с ветряными мельницами. Дайте мне и моей семье быть сытыми и избавьте меня от оскорбительных эпитетов, я дам стране в девяносто девять раз больше, чем даю. Разве это не верно? Нет, это верно, ибо каждый ученый только к тому и стремится, чтобы быть полезным своей родине, это обязательное

должен решиться этот вопрос... Да и еще есть один вопрос: очень важно знать, каковы будут размеры и вес электрической установки для получения ионов, ведь на космической ракете каждый лишний грамм обходится очень дорого.

— Всё зависит от мощности электрической установки, — ответил я, — генератор может весить около десяти килограммов. Для скафандров и даже масок могут быть сделаны малогабаритные и легкие электронные аэроионизаторы. У меня имеется некоторая практика в изготовлении таких малогабаритных аэроионизаторов.

— Надеюсь, вы обойдетесь без радиоактивных веществ, — перебил меня Циолковский, — не питаю к ним доверия и боюсь их. Вы говорили мне, что в вашей лаборатории конструируется такой опасный ионизатор. Советую вам воздержаться от этого страшного дела. Сотни людей уже погибли от общения с радиоактивными солями — брать их в Космос было бы более чем безумием.

— Конечно, нет. Ведь это только лабораторная проба, делаемая по настоянию профессора Васильева, а вообще говоря, радиоактивные ионизаторы не могут получить широкого распространения в медицинской практике.

— Это верно. Не следует играть с огнем. Радиоактивные приборы могут только скомпрометировать ионизацию.

— Совершенно верно, — ответил я, — мы будем пользоваться высоким напряжением электрического тока, который стекает с острий. Острия будут очень тонкие. Индукционная катушка, зуммер. Соорудим для ваших ракетных кораблей ионизирующие приборы, дали бы на ноги встать моей лаборатории да перестали бы травить наши работы...

— И какой уже год! — воскликнул Циолковский.

— Да еще как! Вот Владимир Алексеевич вам расскажет, к каким безобразным уловкам прибегают враги ионизации, — просто страшно делается.

Константин Эдуардович вопросительно посмотрел на Кимрякова и на меня. Владимир Алексеевич, измученный комиссиями по обследованию, с удовольствием рассказал Циолковскому о недопустимых методах умерщвления аэроионизации.

— Всё, — сказал он, — брошено против нас: ложь, клевета, передергивание фактов, нежелание разобраться в деле вплоть

— Ну, Константин Эдуардович, не следует так мрачно смотреть на жизнь и творчество. Вы теперь стали, что называется, маститым ученым! Нужно подумать и о воздухе в космических кораблях.

— Да, дело с постройкой ракет на жидким топливе, — сказал он, — движется вперед, и, следовательно, ваша теория о роли ионизированного кислорода в кабинах космического корабля ставится на повестку дня. Я буду говорить о необходимости изучения этого вопроса.

— Да, Константин Эдуардович, вы бы сделали для космонавтики и в то же время для биофизики и космобиологии большое дело, если бы вспомнили об этом при случае, при возможном разговоре с властью имущими.

— Я с удовольствием сделаю это, Александр Леонидович, так как сам считаю это очень важным и нужным. Хотя еще и далеко до полета человека в Космос, еще нужны годы, а вот для человека это необходимо.

В это время в дверях появилась Татьяна Сергеевна и привела всех к столу.

Мы перешли в столовую. Я сел справа от Константина Эдуардовича, Татьяна Сергеевна с Марией — напротив, справа от меня, — Владимир Алексеевич. Прерванный разговор продолжался во время обеда. К. Э. Циолковский сказал:

— Что же вам, Александр Леонидович, мешает теперь осуществить ваши давнишние планы о недостаточности кислорода для длительного поддержания жизни?

— Поистине дело совсем за малым, — ответил я, — за утверждением этих опытов Наркомземом, точнее, Академией сельскохозяйственных наук, которая никак не интересуется этими опытами. А опыты трудоемки и требуют больших средств. К сожалению, от нас ждут, что мы чуть ли не из «мухи» будем делать «слонов», а на теоретические исследования денег не дают. Но я надеюсь, что в ближайшем будущем добьюсь утверждения этой темы.

— Да, Александр Леонидович, надо постараться во имя большого дела. Если во вдыхаемом воздухе кислорода еще недостаточно, а должны быть также и ионы кислорода, то представьте себе, каковы должны быть маски, скафандры или кабины межпланетных снарядов. Ваши исследованиями

Все мы приуныли.

— Ну, нечего опускать голову. Наука требует борьбы. Давайте поднимем бокал за... науку, ради которой мы живем, — предложил я.

Владимир Алексеевич наполнил бокалы шампанским. Все поднялись. Вышло даже торжественно.

— За науку! — воскликнул Циолковский. — Все же, как бы там ни было, прогрессивная наука всегда побеждает, хотя бы и с некоторым опозданием. В моих работах это опоздание равно полувеку. Грустно и смешно! Правда, я еще не одержал полной победы, как ни стараюсь. Кто-то вредит мне, кто-то портит... Иногда даже не поймешь, кто виновник всего этого. Мою ракету компания воздухоплавателей готова загнать в тартарары. Сомнительно, чтобы это им удалось, но все возможно. Сейчас уже многие силы стоят за меня и поддерживают меня и у нас, и за границей. А все же до сих пор все крайне неопределенno...

— Эта вечная неопределенность и вечное непризнание, тягучая жвачка, тягомотина — самое страшное дело. Они убивают всякую инициативу, — добавил Владимир Алексеевич.

— Выпьем же за определенность, за ясную и четкую науку. Выпьем же за ваше, Константин Эдуардович, семидесятипятилетие! Ура! — провозгласил я.

Все мы, присутствовавшие здесь, понимали, что происходит нечто весьма странное, но ни окончательно понять, ни объяснить всего этого не могли, хотя некоторые подозрения уже гнездились в моем мозгу.

— В самом деле, как можно объяснить то явление, что, чем больше некоторые люди работают на благо народа, тем труднее им жить, тем больше их притесняют, сильнее наказывают и создают вокруг них совершенно невыносимую обстановку? А другие бездумно идут по пути науки, встречают почет и уважение и живут себе припеваючи, — произнес Константин Эдуардович.

— Это почти философский вопрос, — ответил я. — Вот уже несколько тысячелетий человечество хочет найти ответ на этот окаянный вопрос, но пока что все безрезультатно. Раньше я думал, что задача заключается в степени совпадения ваших работ с вопросами экономики. Нет совпадения — вас бьют, есть совпадение — вас награждают. Следовательно, все

до явных диверсий со стороны Бориса Завадовского и его единомышленников, слепых и глухих, но без устали болтающих языком. Бороться тем же оружием с этой кликой мы не можем, никто из «ионификаторов» не владеет этим подлым оружием, а наше оружие — факты и опыты — действует на наших врагов, как красная тряпка на быка. Наших доказательств никто не слушает, а вот ложь Завадовского доходчива, и ей верят. Он пустил в нас ядовитую стрелу — ионы не оказывают биологического действия, большая часть «ученых» присоединилась к нему. И началось улюлюканье: ату его, Чижевского, с его ионами, бей промеж глаз! Да разве это ученые? Это свора злых собак! По-видимому, в науку также пролезли негодные элементы, душители всего нового...

— Значит, мы с вами коллеги по несчастью, — перебил его со смехом Циолковский. — Наскоки статского советника Архангельского на вас я хорошо помню. А теперь вы ведете еще более ожесточенную борьбу с этой публикой, чем я. По крайней мере, меня еще не удостоили чести быть обследованным целой комиссией, а вас обследуют только целые комиссии. Разве это не честь? Против моих работ восстали отдельные бездарности, а против ваших, так сказать, целые полки. Ведите стенограммы и дневники, записывайте деятельность этих комиссий, и через пяток лет у вас накопится такой большой литературный материал, что его можно будет опубликовать в виде романа для всеобщего сведения в назидание современникам и потомкам о том, как нельзя поступать с наукой. Меня всегда удивляло и до сих пор удивляет необыкновенное бездушие «начальников», позволяющих терзать науку. Право, можно подумать, что все это делается умышленно, вопреки научному прогрессу. В чем тут дело? Зависть? Вредительство? Невежество? А может быть, вся эта троица, взятая вместе?

— По-видимому, — сказала Татьяна Сергеевна, — вся эта троица действует совместно, потому и борьба столь ожесточена!.. Александра Леонидовича мучают без конца. Какие надо иметь железные нервы, чтобы все это перенести! Он уже лишился сна и безжалостно глотает сноторвное, по грамму на ночь. Это ли не ужас! И за что, за что?

— Просто хоть бросай научную работу и нанимайся дворником, — так проще, — подтвердил я. — Большее издевательство трудно выдумать!

— Быть по-вашему, — сказал я, и Владимир Алексеевич наполнил всем бокалы, а бокала Константина Эдуардовича только коснулся. Символически.

— Травля научных работ вредит не только ученым, но и государству. Это тонко замаскированное вредительство, корни которого могут лежать даже вне нашего государства, — сказал Циолковский. — В этом отношении вы, Александр Леонидович, правы. А задумывались ли вы над этим вопросом поглубже? Я задумывался, и не один раз, как только обнаруживал одну удивительную закономерность.

— А именно?

— Представьте себе, друзья, что как только мне удавалось кое-что сделать в области ракетного движения, так начиналась травля моих работ — травля исподтишка, скрытая, завуалированная и в то же время явная. Во-первых, те, кто меня травили, старались доказать, что все мои работы ровно ничего не стоят, не стоят ломаного гроша, во-вторых, не могут быть поэтому опубликованы в научной печати, а в-третьих, мне возвращали рукописи, но мои идеи уже оказывались в обработанном виде — либо в Германии, либо в Америке... Так было не раз. Кто-то волком бродит вокруг моих работ о ракетах и буквально рвет их у меня из рук. Спрашивается: что все это значит? Неужели мы такие болваны, что не понимаем, что к чему и отчего? Ну, нет-с. Мы не болваны, а вот негодяев, продающих нашу мысль оптом и в розницу посторонним государствам, убивать мало. Их надо казнить, на дыбах пытать раскаленным железом, как в средневековье! Но говорить об этом — ни, ни! Только молчать, иначе вас как бы нечаянно толкнут под автомобиль или трамвай, и поминай как звали. Вы знаете, я только сегодня подумал об этом... Как хорошо, что я живу в Калуге и ни за что не перееду в Москву, хоть золотом меня осыпь! В Калуге ни трамваев, ни автобусов нет, а автомобиль можно переждать на тротуаре. Иначе меня уже давно бы подтолкнули...

Все мы очень удивились этим речам Циолковского, удивились его странной прозорливости. Все, что мы чувствовали и о чем догадывались, стало вдруг ясным и понятным.

— Да, травля идет не для приятного времяпрепровождения, а за злато! Это тоже ясно. Нас, поборников аэроионификации, травят не по недоразумению, а по тем же причинам. Да сги-

люди, опережающие свой век, должны быть готовы принять казнь или в лучшем случае — многолетние неприятности... Вообще это — закон. Но в наши дни этот закон усугубляется большой политической игрой, которую ведут как вне нашей страны, так и внутри ее. Это значительно осложняет дело, и некоторые не выдерживают применяемых методов этой игры. У них опускаются руки, и они выходят из рабочего строя... Но мы с вами, Константин Эдуардович, закаленные борцы и будем бороться до последней капли крови! В этом мы с вами — коллеги. Со студенческой скамьи у меня неприятности без перерыва. У вас — вот уже сколько лет? — лет пятьдесят ваши идеи не признают или, вернее, только что начали признавать, но когда? — теперь, когда вам стукнуло семьдесят пять лет. Итак, друзья, поднимем бокалы за нашего дорогого юбиляра! Поднимем бокалы и пожелаем Константину Эдуардовичу, как сказал Маяковский,

Лет до ста расти
Нам без старости!

Все подошли к Константину Эдуардовичу, чтобы чокнуться и поздравить его с юбилеем! Наш гость растрогался и поочередно со всеми расцеловался.

«Много ли придется прожить тебе, дорогой Константин Эдуардович...» — невольно подумалось мне. С грустью я смотрел на моего старого друга, и невольно думалось, что каждый день жизни надо принимать как бесценный дар. А разве мы это понимаем, ценим то, что называется днем жизни?

После минутного молчания снова зашел разговор о том, как трудно живется ученым, сказавшим новое слово в науке.

К. Э. Циолковский опять зажегся, как сухое дерево, облитое бензином. Глаза его горели... Татьяна Сергеевна первая обратила внимание на состояние Константина Эдуардовича и сказала, обращаясь ко мне в тот момент, когда я хотел наполнить бокалы:

— Может быть, не следует?
— Как прикажет Константин Эдуардович.
— Я думаю, мне довольно! Ведь я никогда не пью. Сегодня — исключение. А вы, друзья, пейте, если хотите, не обращайте на меня внимания!

и комиссии, которые могли бы отнять ваше время, и покончить с бумажной волокитой и бюрократией. Творчество ученого, глубина его творчества и сила прямо пропорциональны количеству свободного времени. Академическая рутинा не должна «забивать» мозг ученого, он должен смотреть на мир, на природу своими глазами, а не глазами умерших ученых или глазами своих современников. Предоставьте ученому двигаться дальше по пути к интеллектуальному прогрессу и не одевайте на него кандалы каких-либо неотвратимых обязанностей, которые мешают ему работать. Самостоятельность должна привести ученого к новым открытиям, которые опередят время и жизнь и лягут в основу будущей науки. Но для того, чтобы приобрести такую самостоятельность, необходимо много размышлений, а для этого необходимо иметь свободное время и обеспеченный кусок хлеба... Ученому не надо много, но у него должна быть отдельная комната для работы, для размышлений, тихая и просторная, где бы он мог походить из угла в угол, когда ему захочется, где бы на полках лежали все необходимые ему справочники и книги. Там не должно быть ни телефона, ни радиоприемника. Надо сделать так, чтобы никто не имел права входить к нему и прерывать его работу, даже самые близкие люди обязаны соблюдать это священное правило. Сколько замечательных идей и открытий погибло в самом начале их зарождения, будучи прерваны приходом близких в тот момент, когда эти идеи или открытия начинали оформляться. Мозг настоящего ученого — это сокровищница не только огромного знания, но и огромных потенциальных возможностей, большая часть которых еще не вылилась в отчетливые формы и находится в состоянии внутреннего оформления, еще неясного самому ученому.

Минимальная обеспеченность ученого и его семьи должна незыблемо охраняться государством. Только в той стране может быть истинный расцвет науки, где за учеными пожизненно закреплены средства к жизни и спокойные квартиры с достаточным количеством комнат. Эта аксиома относится только к настоящим ученым и не должна иметь никаких исключений. Человек, зарекомендовавший себя как деятель науки, имеющий печатные работы широкого охвата, должен получить от государства немедленно все необходимые условия. Нельзя заставлять ученых стоять с протянутой рукой и просить милостыню. Позор

нет аэроионификация в стране Советов и да внедрится она в жизнь в некоторой другой стране или даже в некоторых других странах!

— Живи я в средние века, — продолжал Циолковский, — уже давно поджарили бы на костре. Но я живу позднее. И даже в наше время трудно говорить о космонавтике, не опасаясь костра. Я всегда имел это в виду. Аппетит у антикосмонавтики несколько уменьшился, хотя и в наши дни могут неожиданно взвиться дымки от костров. Несдобровать и Цандеру. Уж слишком он рвется вперед!

— Ну и что же? — переспросил я.

— Скорость Цандера может стать неугодной кому-либо, например Оберту, ну и, конечно, Ветчинкину. Этот не пропустит. И Цандеру — конец! Как вы знаете, некоторые «руки» имеют длину в тысячи километров. Ясно, что все это не так просто, но ясно, что вред нашей науке наносится не только собственными внутренними врагами, но и зарубежными.

Да, ярые и слепые враги прогрессивной мысли очень страшны.

Вы ведь знаете, Александр Леонидович, что я не убиваю живых существ, не убиваю принципиально, философски, я не люблю есть мясо, но людей, вредящих науке, вредящих своей стране, я уничтожал бы беспощадно.

— Итак, наиболее важным вопросом космонавтики, — сказал я, — после решения всех чисто технических и физических вопросов будет вопрос о «живом кислороде». Каково ваше мнение, Константин Эдуардович? Знать это очень важно и ценно. Существование «мертвого» и «живого» кислорода для меня факт несомненный, хотя прямых опытов, как вы знаете, я еще не сделал из-за отсутствия средств, но восемьдесят четыре опыта Кияницына и мои теоретические исследования говорят за это!

Циолковский минуту подумал, потом снова с жаром заговорил:

— Да, теоретические исследования иногда значат больше, чем иной эксперимент, но для того, чтобы творить, надо иметь максимум свободного от каких-либо дел времени и минимум каких-либо обязанностей. Надо быть предоставленным самому себе, своим идеям, своим работам. Надо уничтожить заседания

темы, и он становится авторитетом в области некой науки... наиболее модной...

Подминание бездарью под себя настоящих ученых есть явление общераспространенное и всемирно известное. Оно так крепко вошло в плоть и кровь человечества, что считается явлением обычным и как бы даже необходимым, а потому с ним не ведется никакой борьбы, решительно никакой борьбы, кроме некоторых корреспонденций в газетах. А великие ученые задыхаются в этой борьбе, страждут и исходят кровью... Бездари так умеют поставить дело, чтобы настоящий ученый не мог даже пикнуть. Своей «авторитетной фигурой» они убивают научную мысль еще в зародыше. Они провозглашают «крамола» и этим зачисляют себя в число «бдящих». Во все времена и у всех народов «бдящие» были в почете, им отводилось первое место за столом, установленным яствами, первый дом с коврами и парчовыми занавесями, первое место на общественной трибуне. «Бдящие» — это те, которые борются с «крамолой». А так как каждая новая, прогрессивная, революционизирующая мысль, новое открытие или изобретение есть «крамола», то «бдящие», узревшие «крамолу», веселятся и радуются и артистически разыгрывают сцену «изобличения». Они становятся прокурорами, требующими наказания крамольнику, отстраняя его от науки и предавая общественному порицанию, которое часто заканчивается гибелью великого ученого, великой идеи...

Но идея и работа все же не погибают вместе с ученым-творцом. «Бдящие» ловким жестом циркового фокусника кладут ее в собственный карман и до поры до времени держат ее там. Ждут. Выжидают. Проходят годы... И вдруг неожиданно для всего мира вы, конечно, догадываетесь, что происходит: «фигура» становится знаменитостью, вор превращается в «гения», получает ордена, институт и т. п. «Фигура» становится автором и других работ... Вместо того чтобы попасть в тюрьму, новоиспеченному «гению» курят фимиам и слагают панегирики. И растет о нем слава не по дням, а по часам, и люди не знают, что славословят они вора, карманника, домушника! А настоящий творец лежит во сырой земле, и никакие сны ему не снятся — ни добрые, ни злые...

Где же тут справедливость? Взять бы топор и вилы, как делали в старину, и пойти бы всем миром против этого супостата, убийцы, вора... Да уж где там! Народилось этого люда-бездари

тем лицам, которые компрометируют отечественную науку в такой страшной степени.

И еще одно обстоятельство! Слишком много развелось ученых. Посмотрите хорошенько на эту несметную толпу. Всмотритесь пристальнее... Так, так... Что вы видите? А? Во-первых, ваш пристальный взор видит, что из этой несметной толпы только несколько человек занимаются наукой, а остальные присосались к ней, как спруты: они заняты тем, что обкрадывают этих нескольких ученых и спекулируют друг перед другом уворованным кусочком. Вы ясно видите самые изощренные, самые бесстыдные типы и формы спекуляции, которые называются «наукой» сегодня, а завтра о них стыдно будет говорить. Тысячи, сотни тысяч таких «ученых» вымирают, как динозавры и мастодонты, массами, без следа в науке, а при жизни они мutilи воду и разыгрывали роль рассеянных, поглощенных мыслью, актерствовали... и назывались учеными! И так всюду, не только в России, но почти везде в мире. В науку теперь идет масса человеческой бездари, имеющей ноги, чтобы околачивать пороги, и руки, чтобы выуживать деньги и получать жалованье. Головы может и не быть. Избыток таких ученых-уродов грозит разорением той стране, где не различают ловкого пройдоху в науке от настоящего ученого... Эти пройдохи, занимаясь всю жизнь втиранием очков, приобретая монументальные формы, величественные жесты и оперируя цитатами, воздействуют одним только своим внешним видом на прочую человеческую массу, которая подобострастно внимает этим пифиям. Но в конце концов поганка лопается, и в мире от нее ничего не остается, кроме смрада. Плачут денежки народные...

Но еще большее зло, — продолжал он, — состоит в другом: научное открытие остается непонятым, а бездарь подминает под себя настоящих ученых, как медведь овцу. Подняв указательный палец, такая фигура провозглашает: «Не бывать Менделееву академиком! Не бывать Мечникову академиком! Не бывать Циолковскому академиком! Не бывать! Академиком буду я, я — великий Пустозвон». И он становится академиком, ибо по фигуре он подходит: не маленький, а крупного масштаба, не щуплый, а упитанный, с гривой волос, он импозантен и самоуверен. Говорит, как режет... Его багаж — десять статей в газетах и пять статей в популярных журналах на различные

процентов — творческих личностей, которые съедают все то, что не доедают девяносто пять процентов. Эти пять процентов человечества живут лучше, чем девяносто пять процентов: они имеют машины, десятки костюмов и несколько пар обуви, они хорошо, сытно и вкусно питаются, имеют достаточный досуг для отдыха, могут хорошо воспитывать детей и живут в хороших, благоустроенных домах, особняках или квартирах. В то же время девяносто пять процентов систематически недоедают, недосыпают, имеют много детей, которых нечем кормить, или по бедности и неустроенности остаются одинокими. Они злостно ненавидят эти пять процентов творческих личностей и готовы им перегрызть горло.

Конечно, это далеко не так и обобщать такие положения нельзя. Не всякий творческий работник, даже далеко не всякий гений живет в свое удовольствие. Есть гении признанные, есть гении, не признанные при жизни и признанные только после смерти, и т. д. Всюду градации, классы, иерархии. Непризнанных гениев больше, чем признанных. И потому живется таким непризнанным гениям совсем не так уж хорошо, как о том думают девяносто пять процентов человечества. Такие гении вместе со всем человечеством делят нужду, горести и беды... И также ведут ожесточенную борьбу за существование.

Далее К. Э. Циолковский продолжал:

— Творческая работа в любой области науки или искусства — это прежде всего борьба за существование — ничуть не меньше, если даже не больше, чем в любой другой области человеческой деятельности. Борьба за существование! Академики отстаивают свои кресла от лезущих на них профессоров. Профессора борются за свои кафедры с доцентами, которые надеются стать профессорами и вытеснить старых профессоров. Доценты воюют с ассистентами и так далее, идет ожесточенная борьба за кресло, кафедру, стол, стул... словом, за рабочее место на земле. Творческие работники больше воюют за это «место», чем рабочие. У творческих работников и приемы борьбы не обычные, а особенные, изощренные.

Один из основных и наиболее распространенных приемов борьбы у творческих работников — это компрометация, и, чем выше труд, чем он талантливее, гениальнее, тем и компрометация сильнее, ехиднее. Даже вдохновеннее. Есть вдохновен-

тьма-тьмущая, даже Солнца красного не видно стало! Сидят эти молодчики в канцеляриях и решают: запретить Циолковскому думать о ракете! Запретить ему писать о ракете! Запретить ему печатать статьи о ракете! Запретить!.. Сидят такие молодчики чинно за столами, крытыми зеленым сукном, и думают думу: надо так изобразить дело, что ракета Циолковского есть чистейшее надувательство, оптический обман, иллюзия, мираж, фата-моргана. Отдать в приказе: считать ракету Циолковского игрушкой для молокососов и истребить все писания о ракете сего мужа как недостойные печати произведения...

Во всяком случае так им грезится...

Надменные, ясновельможные, тупоголовые изводители чернил! Самая поразительная сила, которой владеет человек, — продолжал он, — это сила его творческой мысли, которая помогает человеку стать таким, каков он есть, человеком творящим, строящим, созидающим. В существовании этой силы — могущество человека во всех стихиях, его первенство по сравнению с другими живыми представителями животного царства планеты. Но оказывается, что творчество независимо от области, в которой оно проявляется, обречено на страдания и муки. Помимо того что самый акт творчества зачастую сопровождается страданием, которое получило даже вульгарное название «муки творчества», человек, позволивший себе творить, со всех сторон подвержен самым диким нападкам, направленным на прекращение этого великого акта. Человечество, живущее творчеством, создавшее себя творчеством, в то же время является самым ярким противником этого акта.

Некоторые считают, что в основе борьбы с творчеством лежат зависть, боязнь новизны, прирожденный консерватизм, нежелание сходить с занятых позиций, переучиваться и т. д. Для сохранения своего существования человек идет на все: хулу, поношение, клевету, прямую и скрытую борьбу вплоть до полного уничтожения врага морально и физически. Всевозможные мерзости и пакости изобретаются человеком для борьбы с творческой личностью. «Всякая творческая личность должна быть уничтожена, ибо она мешает спокойно жить» — вот лозунг девяноста пяти процентов населения земного шара. Девяносто пять процентов всего населения считают, что их беды, нищета, болезни, преждевременная смертность и т. д. зависят от пяти

перестает быть вашим. С этих самых предложений начинается компрометация ваших работ. Вы сами начинаете сомневаться в своих способностях, и еще больше в этом сомневаются ваши сотрудники, которые всегда склонны к критике ваших работ. Новоприбывший «доброжелатель» вносит свои улучшения и предложения не только в вашем присутствии, но и без вас и таким образом ведет самую настоящую пропаганду против ваших работ, которые у вас поглотили целые годы труда... Конечно, это только один способ компрометации, есть еще и другие — и более грубые, и более тонкие. Например, более грубый способ заключается в том, что новоявленный рационализатор к вашему изобретению пришивает пуговицу!..

— Совершенно верно, — воскликнул я, — вы правы! Вместо динамо-машины, дающей электрический ток, он предлагает резиновую грушу с водой, утверждая, что электрический ток и струя воды, бьющая из груши, действуют на организм одинаково. Такой грубый способ привлекает на свою сторону только идиотов, которые не понимают, что электрический ток и струя воды совсем не одно и то же.

— Что же касается более тонких способов компрометации, — продолжал Циолковский, — то их так много, что только одно перечисление их заняло бы несколько печатных листов. Все это может кончиться для вас очень плохо — слухи незаметно ползут вверх, как червяк по стволу дерева, к начальству, и начальство начинает сомневаться в ваших талантах и уже готовиться к замене вас новым кандидатом... Но тут случайно обнаруживается, что все расчеты компрометатора ошибочны, и его выгоняют. Вы и ваше детище спасены.

Это в лучшем случае. В худшем же случае вас «снимают» с работы и передают ваш труд на растерзание этому самому молодчику. Так, конечно, поступает то начальство, которое само не может разобраться в вашем титаническом труде и бросает его на произвол судьбы. Бойтесь советчиков. Бойтесь хитренъких деляг. Бойтесь сладкопоющих кумушек, ибо они готовят вам поражение. Бойтесь Яго и Сальери и прочих злодеев мировой литературы, ибо в жизни они встречаются неизмеримо чаще, чем в книгах. Бойтесь и гоните их, пока они не слопали ваш многолетний труд и не вынудили вас просить милостыню.

ные компрометаторы — назовем таким именем этих людей. Они изобретают такие приемы «критики», что надо иметь специальное чутье, чтобы увидеть в ней злую «зубодробилку». В своих рецензиях они прибегают к сильным выражениям, к гиперболам и метафорам. Например, научное открытие огромной важности они называют «грандиозным заблуждением», «величайшим вздором», «небывалой ошибкой». Они пишут: «Только умопомраченный невежда мог додуматься до такого умопомрачительного искажения действительности». Иногда они впадают в жаргонообразный презрительный стиль: «Сколько высвобожденной энергии было потрачено для этого чернового задела», где слово «высвобожденный» есть исковерканное русское слово «освобожденный», а слово «задела» не глагол, а существительное!

Вязкость грязи, выливающейся на творческого работника, прямо пропорциональна его таланту, его научной прозорливости, его упорству в искааниях. Так по крайней мере всегда было. Только некоторых «избранных» не коснулась эта ужасающая грязь и травля, и им посчастливилось пройти свой жизненный путь без борьбы и смятений, проклятий, не быть залитыми этой вязкой грязью. Но это буквально единицы из тысяч... Такие счастливчики не составляют и сотой доли процента... Остается загадкой, как они сделали все это, оборонились от страшного окружения... чем?

Компрометация научного труда или изобретения может идти по нескольким направлениям независимо от истинного значения труда или изобретения в деле развития науки и техники. Существуют настолько хорошо разработанные способы компрометации, что даже искушенные люди легко попадаются на удочку компрометатора. Приходит такой молодец в научное учреждение советовать, как «улучшить» методику ваших опытов или «усовершенствовать» ваше изобретение. Он убежденно говорит о том, что, допустим, методику опытов можно уточнить и довести до совершенства, если принять его предложение, а вот если внести в ваше изобретение небольшие изменения, то ваш прибор или машина будут работать лучше, и он даже приводит данные, насколько это будет лучше. Таким образом, с приходом к вам такого постороннего человека вы сразу как-то теряетесь: и ваши опыты становятся уже не вашими, и ваше изобретение

Но науку они не двигают, а только устраивают собственное благополучие, обставляют квартиры дорогой мебелью, картинами, фарфором, приобретают дачи, выбирают красивых жен и считают себя счастливейшими из смертных. А в итоге оказывается, что такой зазнайка всю жизнь только обещал, но ничего путного так и не сделал, а прожил свою жизнь как паразит. А сколько в нем было самоуверенности, самонадеянности, гонора, высокомерия, презрения к людям... Этими своими отрицательными качествами он и брал все, что ему было нужно, обманывая всех самым беззастенчивым образом; получив кресло академика, он успокаивается и изредка фотографируется либо на фоне книжного шкафа, либо на фоне полок с химикалиями, либо за микроскопом... Фон зависит от специальности, но полки с книгами являются универсальным фоном.

Нигде в мире ни в одной из отраслей человеческого труда, даже в торговле, нет и не было столько спекулянтов, как в области науки. Спекуляция у нас преследуется. В свое время у нас была Чрезвычайная комиссия по борьбе... со спекуляцией, но в науке спекуляция не выведена и цветет махровым цветом. Этой областью науки может заниматься каждый, если у него есть хоть одна извилина в мозгу. Таланта в этой сфере не требуется, нужны лишь наглость, амбиции, поза и самоуверенность.

На открытиях ученых, всю жизнь ходивших с продранными локтями и в ботинках с заплатами, нажились тысячи ловких людей. На открытиях Стеффенса, Лаваля, Дизеля, Эдисона, Попова и других, оставшихся безымянными, нажилось несметное число предпринимателей, изворотливых и хищных дельцов. Грустная картина наглого обкрадывания видна и сейчас. Воруют не только мысли и идеи, но даже авторские свидетельства и патенты. Ведь достаточно к гениальному изобретению приделать какой-нибудь крючок, как оно из рук творца переходит в руки дельца, растворяясь по миру без имени первооткрывателя, а делец зарабатывает на этом огромные капиталы. Такова сила самоуверенности и амбиций! И тут ничего не поделаешь, пока в этой области не будут созданы строгие законы, охраняющие изобретателей!

Еще хуже дело обстоит с научными открытиями, изложенными на бумаге в результате многих лет прилежного и бессонного труда в лабораториях. Любой наглый и бессталанный

Мы были в восторге от метких замечаний Константина Эдуардовича. Было видно, что все сказанное было им продумано и пережито.

Воинственное настроение его передалось нам, и мы аплодировали его замечательной речи, требуя продолжения. Как и полагается в таких случаях, наш гость наклоном головы поблагодарил за одобрение.

— Но сначала покушайте, Константин Эдуардович, — сказала Татьяна Сергеевна, пододвигая ему тарелку. — Так ведь нельзя! Так и заболеть можно...

Мы тоже принялись за еду. Нужно было подкрепиться для продолжения столь острого и животрепещущего разговора.

Затем Константин Эдуардович снова заговорил:

— Некогда Паскаль думал, что можно будет написать одно математическое выражение, которое опишет этот мир и его судьбу. Иван Петрович Павлов также думал, что одной математической формулой можно будет выразить все сложнейшие функции мозга человека. Некоторые смельчаки допускают, что, зная основные формулы логики, можно открыть тайны мира... Эти смелые обобщения принадлежат к величайшим синтезам, к которым пришел человек в результате эволюции своего мозга. В прежние времена люди были скромнее. Формула Сократа «Я знаю только то, что ничего не знаю» также достойна глубокого уважения.

Но есть люди, которые обладают странным, необоснованным или внушенным высокомерием. Они о себе думают так: «Вот я знаю это и могу утверждать, что товарищ такой-то, мой сосед, не знает этого и потому идет по ложному пути». Они считают, что могут открыть все тайны мира... Спрашивается: почему же эти тайны не открыты до сих пор? Да, увы, эти тайны не открыты. Да потому, что зазнайки не сомневаются ни в чем, но открыть ничего не могут, у них своя формула: «Одним махом всех побиваю». Конечно, никогда и ничего из этого не получается, но великое зазнайство видно во всем, а в основном в том, что они принципиально отрицают возможность другого, не его, а именно другого человека двигать науку. «У вас нет данных, вы не учили того и сего, вы не имеете диплома и т. д.», — говорят они. «Вот мы, — продолжают они, — мы дипломированы и, следовательно, имеем данные! Вы понимаете, мы имеем данные!»

резко изменилась. Армия «ученых» до отказа заполнила научные институты и лаборатории и мало-помалу вытесняет большие дарования, которые блекнут, десятилетиями добиваясь работы и околачивая пороги разных начальников. Теперь не ценят новые мысли и работы — и по той же причине. Ценители и меценаты науки исчезли с лица земли, и некому разобраться в вопросе, где зерна, а где плевелы. Заурядность — вот что сейчас движет ученым миром, а не выдающиеся таланты. И я убежден, что тенденция такого рода будет продолжаться до тех пор, пока наконец какой-либо могущественный и мудрый правитель не погонит помелом всех этих зазнаек от науки в подобающее им место. Я с ужасом вижу, как во всем мире академии наук превращаются в бакалейные лавочки, где приказчики «чего изволите» называются академиками, людьми заносчивыми, с амбицией, но без собственных идей... Это по большей части удобные работники, начетчики, «продолжатели» и «ученики», но не учителя... Учителя должны мыслить и иметь свои взгляды на вещи, ради которых можно пойти на смерть. Голгофы перевелись не потому, что мир стал гуманнее, это также под вопросом, а потому, что некого ни распинать на кресте, ни сжигать на костре.

Мир стал обыденным. Колоссы и светила человеческой мысли поглощены маленькими огоньками, облепившими их со всех сторон, и «критерий значимости человека» исчез из сознания большинства руководителей. Уже в прошлом веке перестали отличать великанов от пигмеев. Сорок лет мучили великого Пастера, противопоставляя его гениальным работам всякую мелюзгу вроде бездарного Пуше и десятка ему подобных. Французское правительство разглядело Пастера, когда ему перевалило за семьдесят лет. Такие положения нельзя считать нормальными. И это случилось в самой прогрессивной, самой передовой стране того времени — Франции, где революционные идеи во всех областях котировались так высоко! И случилось это по тем же причинам — мелюзга и бездарь забила все дороги в Науку и пошла по тропам гениев. В этой яме, которая носит высокое имя Наука, побеждает тот, кто благодаря своей физической силе, ловкости и изворотливости выходит, выкарабкивается на более высокий уровень...

человек может присвоить ваш приоритет с помощью очень простой махинации: он возьмет открытый вами принцип без упоминания вашего имени и окутает его словесной пеленой, предложит скороспелые выводы, нагородит десяток страниц несусветного вздора и объявит дату «своего» открытия за год, два или три до вашего. Конечно, это одна из возможных вариаций, вообще же их множество. Для людей без совести и чести тут открыты бесконечные горизонты... И опять-таки закон не охраняет ваши права первооткрывателя в науке. Правда, его охраняет история. Только она одна может восстановить истину и разложить по хронологическим полочкам все малые и большие научные открытия и пригвоздить к позорному столбу воров и очковтирателей... И за это мы ее благодарим, как Фемиду, совершающую свой справедливый, хотя и запоздалый суд, и как Немезиду, мстящую за зло и ложь. Только одна история может восстановить личность и психический облик великого человека, оклеветанного и разрушенного современниками. Так поистине против величия человека при жизни его обычно ополчаются все и вся, и в первую очередь нечестные и нечестивые люди... Можно ли сказать, что я преувеличиваю эту мысль? Нет, нельзя. Поговорите с любым изобретателем или настоящим ученым, и я уверен, что вы услышите еще больше, чем от меня.

Я неоднократно обращал внимание, что в наше время к верхам науки пробираются самонадеянные люди, люди такого ограниченного интеллекта, что, не будь они химиками или физиками, они занимали бы в обществе последнее место! В чем же дело? Суть дела заключается в том, что во многих областях науки приходится вести чисто механическую работу, для которой требуется самый заурядный ум и никакого таланта. Такие люди могут опубликовать сотни печатных работ по самым малейшим поводам. Сотни работ! И этого обычно бывает достаточно, чтобы претендовать на академическое кресло. Наши институты битком набиты этими заурядными личностями, которые в конце концов подминают под себя таланты, ибо как раз таланты не обладают умением отстаивать свое положение и таким образом обрекают себя на гибель. В этом отношении, как видите, средние века, еще восемнадцатый век были более благоприятными для развития больших талантов и гениев и способствовали росту человеческого духа. В наш век картина

разбить на отдельные части (если это возможно) и изыскать способы компрометации этих отдельных частей. Сплоченный коллектив сотрудников тут будет очень уместен. Надо лишь веско доказать необходимость такого рода выпада и изобрести стимул. Пусть каждый член коллектива займется отдельными частями открытия и постарается их оклеветать. Разрешается прибегать к выборочному методу, можно брать цитаты по усмотрению, допускать даже неполную точность при переписке цитируемых мест. Эти малозаметные неточности могут иногда сослужить большую службу, и ими можно разгромить автора наголову. Особенно легко это достигается в математическом тексте, где пропуск или добавление какой-нибудь одной буквы или знака может привести к диаметрально противоположному результату. А кто будет сличать, проверять? Кроме автора, никто! Потом автору могут не поверить. Первый удар будет нанесен, автор скомпрометирован. События разворачиваются далее... Следующий нажим на автора (опять две-три статьи), обоснованное недоверие, недостаточность опытов, шаткий материал, неполноценный материал — в биологии всегда удобно ссылаться на неполноценность опытного материала (это выглядит совершенно правдоподобно). Вообще биологические, биофизические или биохимические, а также медицинские открытия несравненно проще и легче опорочить, чем, допустим, открытия в физике, химии или математике. Биологический материал всегда непрочен, и к нему можно прицепить самые разнообразные придирики, всесторонне опорочить его и т. д. И наконец, самое главное при всех открытиях — это история вопроса. В наше время падающее яблоко Ньютона не вызывает никаких эмоций. Все современные открытия имеют отцов, дедов, прадедов и т. д. Значит, надо выкопать такого лихого прадеда и сказать, что еще он предвидел (за сто или двести лет) возможность такого оборота дела. Углубляясь в изучение древних писаний, конечно, не следует, но можно самому придумать цитату, которая убьет автора или свалит его с ног. Если же к ним пристанут с вопросом, откуда взяли такую цитату, то можно и приврать: допустим, так — из сочинения покойного профессора Х. Пусть ищут!.. Поищут, поищут и успокоятся... Во всяком случае вы всегда можете сказать, что с этим сочинением вы познакомились в особом библиотечном или рукописном

— И тем не менее, — возразил я, — как же быть с вашими идеями, когда в науке такая печальная действительность?

— Ах, Александр Леонидович, я уже так хорошо изучил грязные способы опорочивания моих работ и грязные методы составления рецензий, что уже, мне кажется, мог бы составить руководство по этому вопросу, которое можно было бы оглавить так...

В это время Константин Эдуардович полез в карман за блокнотом и карандашом, предвкушая удовольствие поделиться наболевшей темой, улыбнулся и на несколько минут замолчал, затем продолжил, а я записывал оглавление так: «Руководство по травле открытий и изобретений. Составил К. Циолковский». Тут мы все рассмеялись.

— Меткий глаз детектива, — весело сказал он, — в любом научном труде может обнаружить изъяны или слабые места. С этих позиций уже можно открыть ураганный обстрел всего труда. Такое нападение должно быть организовано в стиле кавалерийского или казачьего рейда в тыл врага — молниеносно и сокрушительно. Необходимо действовать нагло и яростно. Снижение темпа и интенсивности может испортить дело. Наглые требования, предъявляемые к опорочиваемому автору, должны валить его с ног. Разрешается употреблять любые сильные выражения, лишь бы к ним нельзя было придаться со стороны уголовного кодекса. Ярость должна ослепить автора в такой мере, чтобы он начал метаться из стороны в сторону, обезумев от этой наглости и ярости. Одна обструкция должна следовать за другой. Это должен быть каскад обструкций.

Существует много способов, чтобы опорочить научный труд, научное открытие или изобретение, как бы велико оно ни было. Специалистами этого дела, зарабатывающими научные капиталы на травле научных трудов, предложены многочисленные методы. Прежде всего, нельзя терять времени. Тут каждый день дорог. Надо подробно изучить труд и выписать все неясные или недоработанные места, спорные гипотезы или малообоснованные допущения, которые всегда могут быть в большой научной работе, и написать разгромную статью об этом труде под псевдонимом. Дальнейшая работа по разрушению научного открытия или изобретения должна проводиться строго методически в следующем направлении. Научный труд или открытие следует

рецензиям... Кое-какие соображения у меня уже имеются. Но я хотел бы привлечь вас, Константин Эдуардович, к этому делу, пользуясь тем, что вы сейчас у меня!

— Это хорошо, Александр Леонидович. Ведь это будет большое дело для нашего государства и для передовых научных идей. Я рад обсудить этот вопрос хоть сию минуту.

— Отлично. Я хотел бы, чтобы вы, человек, имеющий огромный жизненный опыт, внесли в это важнейшее дело свою лепту.

И, недолго думая, я принес из кабинета бумагу и предварительные наброски, сделанные за год до этой встречи.

Так, несмотря на протесты Татьяны Сергеевны, сидя за обеденным столом, мы с Константином Эдуардовичем занялись своеобразным делом, на которое потребовалось не более часа времени, но которое в будущем должно будет оказать творческой личности большие услуги. Татьяна Сергеевна и Владимир Алексеевич внимательно слушали наши рассуждения и нередко помогали более решительно сформулировать то или иное положение. К счастью, эти черновые наброски оказались среди сохранившихся после эвакуации и войны документов, ибо, очевидно, я придавал им большое значение и положил в папку важных бумаг. Сверху я сделал надпись, которая стоит во главе этого фрагмента. Теперь эту надпись можно заменить другой:

«Проект закона об уголовной ответственности при составлении отзывов на научные, технические, литературные и другие труды.

§ 1. Так как рецензия (или отзыв) об изобретении, научном или художественном труде может иметь большое государственное значение, то ответственность за правильную оценку тех или иных трудов представляет собой также работу государственного значения и должна быть соответственно оплачена государством по определенной таблице оплаты.

§ 2. Рецензент (или эксперт), принявший на себя обязанность рецензирования того или иного труда в области изобретательства, науки, техники и искусства, должен соблюдать максимальную объективность и максимальную справедливость при оценке данного труда.

§ 3. Рецензент (или эксперт) должен иметь наиболее полную эрудицию в той области, к которой относится тот или иной труд,

фонде, ибо оно — букинистический раритет. Так можно целые месяцы водить за нос... А скомпрометированный автор будет метаться из стороны в сторону, и вряд ли кто-нибудь станет его защищать: действие опорочивания длится обычно несколько лет. Только большие ученые, очень большие, обычно не обращают внимания на такие мелкие комариные укусы и даже не читают пасквильных, злопыхательных статей. Их этим не возьмешь, но таких ученых в наш век маловато. На прессу не всякий рискнет плюнуть. А этим-то как раз и надо воспользоваться... Неправда ли, хороший совет, что и говорить? Вот так и поступают эти люди! Так пишут они свои отзывы!

Недоброжелательные, злые, невежественные рецензии людей в шорах, ретроградов, глупцов, гасителей нового, прогрессивного приводили К. Э. Циолковского в негодование. Он получал ругательные и ядовитые рецензии о своих работах и, горько улыбаясь, произносил:

— Так будет до тех пор, пока люди не научатся уважать мнение и идеи других. Пока люди не освободятся от своего зазнайства, высокомерия, кущей субъективности. Но когда это случится? Когда?

— А если этого не случится никогда, то, значит, тысячи новых идей должны будут погибнуть не родившись. Нет, Константин Эдуардович, — возразил я, — нельзя ждать усовершенствования человеческого рода в ближайшее время. Надо принимать уже теперь неотложные и радикальные, но законом утвержденные меры...

— Но какие же меры предлагаете вы? И какие меры могут быть приняты вообще в подобных случаях...

— Необходимые меры могут быть разработаны юриспруденцией. Если закон карает убийство, воровство и другие преступления, совершаемые против личности, то почему он не может покарать рецензента, который, убивая ваш труд, наносит государству непоправимый ущерб, величайший ущерб?

В самом деле, отчего бы не создать такого закона? Ведь теперь законы творит народ, надо ему подсказать, чтобы раз и навсегда закончилась эта печальная практика убийства новых идей и одновременно убийства их носителей.

— Я уже думал об этом, — сказал я, — после того как некоторые мои работы подверглись жестокой травле и несправедливым

отзыва и возражения автора, дабы каждый член комиссии мог прийти на заседание со строго продуманным решением.

§ 11. В том случае, если мнения членов арбитражной комиссии расходятся, вопрос может быть передан в другую академию или научно-исследовательский институт для дальнейшего его изучения.

§ 12. Автор труда не имеет права выбора первой арбитражной комиссии, но автору предоставляется право до трех раз обжаловать решение первой арбитражной комиссии в другую арбитражную комиссию — второй и третий раз уже по собственному усмотрению.

§ 13. В некоторых случаях, при новизне вопроса и в случаях ему подобных, автору предоставляется право опубликовать краткие выводы из его труда и возражения на заключение рецензентов в специальном органе, издаваемом Академией наук СССР под названием: «Спорные проблемы науки, техники, изобретательства и искусства».

§ 14. Неверные или ложные решения членов арбитражных комиссий караются тем же законом, что и неверные или ложные отзывы рецензентов (§ 5 и 7).

§ 15. Всякая статья, опубликованная в широкой или специальной прессе и направленная в сторону явной дискредитации той или иной научной, технической и т. д. идеи, высказанной автором или авторами, приравнивается к порочной рецензии, и автор или авторы таковой статьи несут ответственность перед государством за свою статью в соответствии с § 5 и 7).

§ 16. Введение в уголовный кодекс закона о рецензиях (отзывах) даст стране сотни и тысячи новых оригинальных работ во многих областях изобретательства, науки и искусства. Опыт показывает, что сотни и тысячи замечательных работ буквально гниют на корню, будучи оклеветанными ложными рецензиями, составители которых остаются безнаказанными. От автора труда обычно скрывают даже имя рецензента. Это, конечно, следует считать абсолютно недопустимым, влекущим самые отвратительные последствия».

Совместно с К. Э. Циолковским мы тут же внесли в текст положения некоторые дополнения и исправления.

Когда я во второй раз закончил чтение нашего законопроекта, Константин Эдуардович поблагодарил меня и сказал:

и всестороннюю отечественную и зарубежную информацию в данной области. В этих целях рецензенту должны быть неограниченно предоставлены все литературные и прочие источники.

§ 4. Рецензент (или эксперт) после ознакомления с трудом имеет право отказаться от рецензирования или составления отзыва и таким образом избежать какой-либо ответственности за возможную ошибочную оценку труда.

§ 5. Степень ответственности за правильность рецензии или отзыва об изобретениях, научных и литературных трудах должна быть увеличена до возможно высокого уровня, дабы рецензии или отзывы перестали служить для сведения личных счетов, выражения личных симпатий и антипатий и перестали быть предметом купли-продажи или наживы ловких дельцов на способностях или талантах человека.

§ 6. При составлении материала для отзыва рецензент (или эксперт) должен знать о том, что при внедрении в практику научного открытия или изобретения он получает дополнительную оплату по определенной таблице.

§ 7. Рецензент (или эксперт) отвечает за даваемые им рецензии (отзывы) перед законом, который карает лицо, давшее отзыв, не соответствующий содержанию труда, искажающий значение труда или компрометирующий его. (Денежный штраф или тюремное заключение.)

§ 8. Автору труда (изобретения) предоставляется право обжаловать полученный на его труд отзыв в срок до двух месяцев после получения отзыва в Государственную арбитражную комиссию, организованную при соответствующих научных учреждениях.

§ 9. Жалоба автора должна быть подкреплена исчерпывающими доказательствами его точки зрения, ссылками на научную литературу и другими вескими возражениями, которые автор может противопоставить данным рецензии и тем самым изобличить рецензента в заведомо умышленном искажении значения труда.

§ 10. Арбитражная комиссия назначается президиумом Академии наук в составе наиболее видных специалистов по данному вопросу на время рассмотрения группы дел от трех до четырех раз в году, причем все члены комиссии за месяц до заседания извещаются об этом и им рассылаются копии труда,



ЭПИЛОГ

Реактивные приборы спасут семя человечества.

К. Э. Циолковский

К. Э. Циолковский говорил о возможной неизбежности земного катаклизма в будущем, ибо Земля и земная кора — как бы «живые существа», они живут и развиваются, и в определенных точках этого развития неотвратимо наступают великие катастрофы как результат кумуляции энергии. На Земле и внутри ее все подвижно — кора, мантия, ядро, где давления достигают огромных значений, где вещество находится в определенных физических состояниях, которые нельзя имитировать наверху — нельзя, да и надо ли? Несомненно, человечеству не нужны и вредны некоторые состояния вещества, без них оно может легко обойтись. Такие состояния человечеству приносят больше вреда, чем пользы. Конечно, мы имеем в виду человечество определенной исторической эпохи: например, человечеству нашей эпохи разложение атома грозит принести непоправимый вред, если мы будем наращивать число атомных взрывов в атмосфере. Это ясно без всяких научных объяснений, ясно всякому мыслящему человеку. А что мы видим на самом деле?

На самом деле количество ядерного вещества на поверхности Земли неуклонно растет, и на этот рост брошены бесчисленные людские силы и средства. Нужно ли это всему человечеству — трудовому человечеству, мыслящему человечеству? Конечно, нет, такое количество ядерного вещества человечеству не нужно, опасно и вредно. От него можно ждать только страшных

— Если бы наш законопроект был введен в силу, государство приобрело бы сразу же тысячи новых изобретений, научных теорий и замечательных произведений искусства, которым теперь закрыт доступ к жизни из-за чувства зависти, злобы и отсутствия у многих людей элементарной порядочности. На пути моего творчества не стояли бы, как неприступные крепости, имена известных ученых, не разделяющих моих точек зрения. А если бы это было так, то мы давно имели бы реактивный двигатель помощнее, чем двигатель Годдарда. Предлагаемый нами законопроект выведет отечественную науку на широкую дорогу и даст возможность заговорить тысячам голосов, которые молчат до сих пор.

Таково было мнение К. Э. Циолковского. К сожалению, эти листки бумаги пролежали без всякого движения тридцать лет, и я теперь снова извлек их на свет, чтобы придать гласности. Может быть, напутствие страдальца за науку К. Э. Циолковского поможет преодолеть все преграды и войти в большую жизнь нашей великой стране.

плане мыслил К. Э. Циолковский. Это было его неотъемлемой привилегией, его величием: он предвидел то, о чем никто не думал.

Более полувека он планировал, рассчитывал и готовил свои космические корабли для жизни, а не для смерти человека. «Беда, — говорил он, — если звездоплавание будет обречено на уничтожение человеческого рода. Лучше бы я тогда занялся другим делом — делом жизни человека, а не делом его уничтожения».

Советское правительство не раз заявляло с высоких трибун, в том числе на Генеральных Ассамблеях Организации Объединенных Наций, о своем искреннем стремлении обеспечить мир и спокойствие на нашей планете.

Ради чего человек живет и трудится на Земле? Ради самой жизни, которой он отдает все силы души и ума, свои способности и возможности, чтобы она расцветала и плодоносила все больше и больше. Человечество призвано обустроить свои дела на высших принципах добра и идеала. Способствовать решению такой глобальной задачи — вот в чем прежде всего видел К. Э. Циолковский смысл всей своей деятельности, своих программных проектов, в которых космонавтика занимала одно из главных мест.

В решении ее — сама судьба космического будущего цивилизации.

спасении человечества на реактивных космических кораблях и во имя этого святого дела всю свою жизнь занимался этим вопросом, не понятый людьми.

Ныне преобразилось всё! Мир Земли стал иным, чем при жизни Константина Эдуардовича. Человечество уже стало перед задачей: быть ему или не быть, а космические корабли только начали создаваться. Сверхбомбы взрываются в американских владениях, а американские космические корабли еще очень слабы. И не может быть речи о спасении человечества: еще нет ни постоянных космических станций, ни постоянных космических лабораторий, ни еще много такого, что совершенно необходимо, ибо космическая эра только что началась. Получился огромнейший, катастрофический *разрыв* между способами массового или полного умерщвления людей и способами их спасения, и этот разрыв естественно может привести человечество ко всеобщей гибели, если не найдется гения, который разрешит указанную задачу на благо человека. Только гений, пожертвовавший личными интересами и личными догмами, может умиротворить человечество и привести его к единой работе по предотвращению земного катаклизма. Быть может, это возможно путем выпуска вовне скопившейся внутри земного шара «разрывной» энергии... Не знаю, какие мероприятия должно провести в жизнь человечество, чтобы предотвратить назревающий разрыв земного шара. Этот жизненный вопрос должен быть решен немедленно международной конференцией ученых — астрономов, астрофизиков, радиоастрономов, электриков, механиков, геологов, геофизиков и т. д., и т. д. Постройка космических кораблей и обследование окрестностей нашего Солнца потребуют нескольких сот лет, а это срок немалый, и за это время может произойти земной катаклизм, ибо уже в наши дни многое говорит в пользу такой необычайной и страшной возможности.

Близко ли, далеко ли крушение земного мира и вместе с ним человечества, мы пока точно не знаем. Но нет никакого сомнения в том, что такое крушение будет и что к нему человек мудрый должен быть готов. Для геологических эпох ожидание этого времени равно секунде или минуте. Одно или тысяча поколений человечества будут ждать его — нам неизвестно. Но человек мудрый должен знать это и готовиться к этому... В таком

- ³ Ветчинкин Владимир Петрович (1888–1950) — русский ученый в области аэродинамики и динамики полета, доктор технических наук, профессор (1927), один из организаторов авиационного расчетно-испытательного бюро при Императорском Московском техническом училище, позднее — ЦАГИ им. Н. Е. Жуковского. С 1921 г. занимался проблемами реактивного полета, в 1925–1927 гг. — вопросами крылатых ракет и реактивных самолетов. Принимал участие в деятельности Ракетного НИИ в качестве консультанта и эксперта.
- ⁴ Кондратюк Юрий Васильевич (1897–1941) — признан одним из пионеров космонавтики. В 1916 г. окончил гимназию в Полтаве. В 1914–1915 гг. заинтересовался проблемами межпланетных сообщений и написал работу, посвященную этим вопросам: «Тем, кто будет читать, чтобы строить» (1918–1919). Предвосхитил целый ряд технических идей, предлагал, в частности, использовать сопротивление атмосферы для торможения ракеты при спуске — для экономии топлива. При полетах к небесным телам предложил выводить космические корабли на орбиту их искусственного спутника, а для посадки на них человека и возвращения на космический корабль использовать небольшой взлетно-посадочный аппарат, отделяемый от космического корабля (что и было, к слову сказать, осуществлено в американских лунных экспедициях в 1969–1972 гг.). В 1929 г. в Новосибирске вышла его книга «Завоевание межпланетных пространств», в которой определена последовательность первых этапов освоения космического пространства и более подробно рассмотрены проблемы, заявленные в предыдущей работе.

Обстоятельному анализу жизни и творчества Ю. В. Кондратюка посвящена книга действительного члена Академии космонавтики им. К. Э. Циолковского Бориса Ивановича Романенко «Юрий Васильевич Кондратюк» (М., 1988). В ней справедливо отмечаются заслуги Ю. В. Кондратюка как одного из пионеров космонавтики и приводятся документальные сведения, о части которых не было известно А. Л. Чижевскому. Что же касается критического пафоса последнего, то нельзя не взять ему в контексте описываемых в настоящей книге событий. И в связи с этим не могут не привлечь к себе внимание строки из предисловия В. П. Ветчинкина к работе Ю. В. Кондратюка «Завоевание межпланетных пространств»: «Предлагаемая книжка Ю. В. Кондратюка, несомненно, представляет наиболее полное исследование по межпланетным путешествиям из всех писавшихся в русской и иностранной литературе последнего времени. Все исследования проделаны автором совершенно самостоятельно на основании единственного полученного им сведения, что на ракете можно вылететь не только за пределы земной атмосферы, но и за пределы земного тяготения. В книжке освещены с исчерпывающей



КОММЕНТАРИИ

В данный сборник включены автобиографические очерки А. Л. Чижевского, написанные в начале 1960-х годов. С 1962 г. Александр Леонидович пытался получить одобрение на их печатание, но все попытки оказались безуспешными. Он так и не увидел свою рукопись «Годы дружбы с Циолковским» напечатанной. Только спустя двенадцать лет удалось опубликовать фрагменты из книги в издательстве «Советская Россия» (см.: Вся жизнь. М., 1974). Прошло еще двадцать лет, прежде чем книга А. Л. Чижевского о К. Э. Циолковском была издана полностью в издательстве «Мысль». Два очерка — «Теория космических эр» и «Вечное теперь» (Беседы о времени) — были опубликованы издательством «Мысль» в 1999 г. в сборнике А. Л. Чижевского «Аэроионы и жизнь». Комментарии составлены Л. В. Головановым.

В год 150-летия К. Э. Циолковского и 110-летия А. Л. Чижевского издательство «Айрис-пресс» предприняло новое издание наиболее ярких очерков, которые полностью посвящены «отцу космонавтики».

Память сердца

- 1 Толчком к написанию автобиографических очерков были настойчивые советы Георгия Николаевича Перлатова, друга А. Л. Чижевского по клинической лаборатории в Спасском лагере (недалеко от Караганды), где они вместе работали над проблемой структурной организованности крови «ин виво» в 1949–1950 гг., непременно рассказать потомкам о своей дружбе с Циолковским и о многом другом, о чем ученый делился в узком кругу. Позднее Г. Н. Перлатов переселился в Калугу, преподавал математику в Калужском педагогическом институте, защитил кандидатскую диссертацию, оставил добрый след в сердцах сотен учеников.
- 2 *Дженнер Эдуард* (1749–1823) — английский врач, предложивший в 1798 г. метод предохранения (прививки) от заболевания оспой путем искусственного заражения человека содержимым осипенных пузырьков; затем усовершенствовал этот способ. Работы Дженнера вызвали нападки со стороны духовенства и многих тогдашних врачей. Вскоре, однако, его принцип был подтвержден многочисленными исследованиями, а Дженнер избран почетным членом многих академий и университетов и президентом Дженнеровского общества в Лондоне, созданного для борьбы с оспой.

мельчайшие организмы, получившие затем в науке название вирусов (*лат. virus* — яд). Это открытие сыграло огромную роль в развитии биологии, медицины, ветеринарии и фитопатологии, позволило расшифровать этиологию многих заболеваний и послужило основой выработки средств борьбы с ними.

- 6 *Кожевников Григорий Александрович* (1866–1933) — русский зоолог. В 1888 г. окончил Московский университет, с 1904 г. — профессор и директор Зоологического музея этого университета. Основные его работы посвящены изучению домашней пчелы и явлений полиморфизма у так называемых общественных насекомых. Был инициатором и организатором изучения биологии малярийного комара и других переносчиков различных болезней.
- 7 *Аррениус Сванте Август* (1859–1927) — выдающийся шведский физико-химик, член Королевской Академии наук в Стокгольме. В 1887 г. предложил теорию электролитической диссоциации. В 1903 г. за работы в области химии Аррениусу была присуждена Нобелевская премия. С 1905 г. — директор Нобелевского института. Имелись работы по астрономии и астрофизике (его интересовали, в частности, температура небесных тел, теоретические вопросы физики солнечной короны, образования и эволюции небесных светил и др.). Аррениус применил физико-химические законы к биологическим процессам и биологической химии. Один из первых по достоинству оценил результаты исследований А. Л. Чижевским биологического действия ионизированного воздуха.
- 8 *Шилов Николай Александрович* (1872–1930) — русский физикохимик. В 1895 г. окончил Московский университет, с 1899 г. работал там же. С 1910 г. — профессор Московского высшего технического училища и одновременно (с 1913 г.) — профессор Московского коммерческого института. Изучал вопросы химической кинетики, обобщил огромный материал по сопряженным реакциям, построил основы их теории и разработал применяемую ныне терминологию; работая в данной области, подошел к обобщающим представлениям о природе гомогенного катализа. В годы Первой мировой войны немало сил отдал противохимической защите русской армии. Эти исследования положили начало современной теории динамики поглощения газов из тока воздуха.
- 9 *Броун-Секар Шарль Эдуар* (1817–1894) — французский физиолог и невропатолог. Основные исследования посвящены физиологии и патологии центральной нервной системы. Им описан, в частности, перекрещающийся чувствительный путь к мозгу, комплекс явлений, наблюдающийся при односторонних поражениях спинного мозга; ввел в медицину ряд новых методов лечения нервных болезней, изучал состав крови, функции надпочечников.

полнотой все вопросы, затронутые и в других сочинениях, и, кроме того, разрешен целый ряд новых вопросов первостепенной важности, о которых другие авторы не упоминают... Вообще динамика вылета ракеты представляет труднейшую часть вопроса, и Ю. В. Кондратюк разрешил ее с наибольшей полнотой сравнительно с другими авторами».

(С. 3–4. Выделено мной. — Л. Г.) Нетрудно видеть нарочитость акцентировки и адресность ее. Тут имеет место не столько завышенная оценка печатного труда, сколько намеренная тенденция рикошетом нанести болезненный удар действительному основоположнику космонавтики. Ю. В. Кондратюк не мог этого и предполагать, не ведая о сложном и противоречивом отношении столичной научно-технической элиты к скромному калужскому учителю. Когда же догадался об этом, — как можно предполагать, — то отошел от своих заветных теоретических и инженерных мечтаний и больше не возвращался к этой теме.

Необъяснимое явление

- ¹ *Беккерель Антуан Анри* (1852–1908) — выдающийся французский физик, член Парижской Академии наук. Важнейшим его достижением явилось открытие невидимого излучения солей урана (1896). Развитие исследований этого феномена привело к открытию Марией Склодовской-Кюри и Пьером Кюри радиоактивности, ознаменовавшему начало революции в физике.
- ² Имеются в виду статьи об «обеспложеннем воздухе» в журналах «Врач» (СПб., 1898. № 4), «Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины» (СПб., 1900. № 8 и 9).
- ³ Статьи И. П. Скворцова напечатаны в «Вестнике общественной гигиены, судебной и практической медицины» (СПб., 1889. № 1), а также в его книге «Основы гигиены» (СПб., 1900) и др.
- ⁴ *Пастер Луи* (1822–1895) — выдающийся французский естествоиспытатель, его труды положили начало развитию микробиологии как самостоятельной научной дисциплины, член Парижской Академии наук и Французской медицинской академии. Его исследования в области брожения фактически явились началом научной биотехнологии (термин, вошедший в науку наших дней). Основал в Париже специальный научно-исследовательский центр — ныне всемирно известный Пастеровский институт.
- ⁵ *Ивановский Дмитрий Иосифович* (1864–1920) — русский ботаник и микробиолог, основоположник современной вирусологии. В 1892 г. впервые установил, что возбудителем мозаичной болезни табака являются не видимые ни в какие оптические микроскопы специфические

радиоактивности привело к созданию физики атома. В 1901 г. ему была присуждена Нобелевская премия.

¹⁴ *Кундт Август* (1839–1894) — крупный немецкий физик. В 1860 г. открыл метод измерения скорости звука в твердых телах и газах, сыгравший важную роль в развитии физики. В 1870–1871 гг. эмпирически установил общие законы аномальной дисперсии света, которые изменили взгляды на явления преломления света и послужили основанием для дальнейших работ в этом направлении.

Начало испытаний

- ¹ *Луначарский Анатолий Васильевич* (1875–1933) — советский государственный и партийный деятель, писатель, драматург, публицист. 12 лет возглавлял Народный комиссариат просвещения, с сентября 1929 г. — председатель Ученого комитета при ЦИК СССР. С 1927 г. — на дипломатической работе, принимал участие в работе конференций по разоружению в качестве заместителя главы советской делегации.
- ² *Чижевский Леонид Васильевич* (1861–1929) — русский ученый-артиллерист, генерал-майор (1916). Окончил Александровское военное училище (1881). Во время Первой мировой войны командовал артиллерийским дивизионом и бригадой на Юго-Западном фронте. В 1885 г. изобрел и испытал командирский углерод, позволяющий стрелять с закрытых позиций и вести параллельный (веерный) огонь по непосредственно невидимой цели; это знаменовало революцию в артиллерийской практике. С 1918 г. в Красной Армии.
- ³ *Успенский Александр Иванович* (1873–1938) — доктор теории и истории искусств, а также доктор церковной истории, профессор, ректор Московского археологического института.
- ⁴ *Любавский Матвей Кузьмич* (1860–1936) — известный русский историк, академик, ученик и последователь В. О. Ключевского, автор более двухсот работ по истории Литвы, славян, исторической географии и др. Многие из них были написаны с позиций юридической школы и благодаря богатству и разнообразию источников не утратили значения до настоящего времени. Профессор Московского университета с 1901 г., в 1911–1917 гг. — ректор университета.
- ⁵ *Мензбир Михаил Александрович* (1855–1935) — русский зоолог, ученик Н. А. Северцова (1827–1885), выдающегося зоолога и географа, пионера экологических исследований в России, горячего пропагандиста учения Ч. Дарвина. Окончил в 1878 г. Московский университет, специализировался на орнитологии, был профессором того же университета, а в 1917–1919 гг. — его ректором. С 1929 г. — действительный член Академии наук СССР.

- ¹⁰ Д'Арсонваль Жак Арсен (1851–1940) — выдающийся французский физиолог и физик, член Парижской Академии наук (с 1894 г.). С 1882 г. — директор лаборатории биологической физики Коллеж де Франс. В течение ряда лет работал ассистентом Ш. Броун-Секара, после его смерти возглавил кафедру экспериментальной физиологии Коллеж де Франс. В своих исследованиях сумел связать физиологический эксперимент с тонким физическим анализом, что способствовало становлению биофизики. Показал, что токи высокой частоты оказывают определенное физиологическое влияние на животный организм. Ввел в практику физиологических исследований ряд ценных приборов и аппаратов. В 1938 г. был избран Почетным президентом Международного конгресса по биологической физике и биологической космологии (вместе с Э. Бранли и П. Ланжевеном).
- ¹¹ Имеется в виду диссертация, защищенная А. А. Жандром в 1897 г. в Военно-медицинской академии на тему «Влияние выдохнутого воздуха на организм животных. Критический обзор литературы вопроса и экспериментальные исследования».
- ¹² Эйхенвальд Александр Александрович (1863–1944) — выдающийся русский физик. Окончил Институт путей сообщения в Петербурге (1888) и Страсбургский университет (1897). Некоторое время работал инженером-строителем, с 1897 г. — профессор Московского инженерного училища (ныне Московский институт инженеров железнодорожного транспорта), Высших женских курсов, Московского университета и других вузов. Большой его заслугой является открытие возникновения магнитного поля при механических движениях наэлектризованных тел, доказательство эквивалентности конвекционных токов и токов проводимости, существования магнитного поля при изменении поляризации диэлектрика (т. е. при токах смещения). Из теоретических работ наиболее важны: «О движении энергии при полном внутреннем отражении света» (1909) и «Акустические волны большой амплитуды» (1934). А. А. Эйхенвальд был прекрасным педагогом и автором первоклассных учебников.
- ¹³ Рентген Вильгельм Конрад (1845–1923) — великий немецкий физик. По образованию инженер, научную деятельность начал в Бюргерском университете, а затем работал ассистентом у выдающегося немецкого физика Августа Кундта, замечательного и весьма строгого экспериментатора. Рентгену принадлежат классические исследования пьезоэлектриков и пироэлектриков, открытие взаимосвязи электрических и оптических явлений в кристаллах. Большое значение имели его опыты по измерению магнитного поля, создаваемого движущимися зарядами на изолированных друг от друга проводниках. В 1895 г. открыл так называемые X-лучи, получившие позднее название рентгеновских лучей. Обнаружение их, а вслед за ними

- 1 Жуковский Николай Егорович (1847–1921) — русский ученый, основоположник современной гидро- и аэромеханики, «отец русской авиации», автор более 170 работ по теоретической и прикладной механике и математике, особенно важных для гидромеханики, аэродинамики и авиации. Профессор Московского высшего технического училища и Московского университета, в обоих вузах под руководством Жуковского были организованы лаборатории, в которых велись разнообразные исследования в области механики. Под его руководством работала большая группа учеников, из которых выросли впоследствии крупные специалисты в разных областях авиационной науки и техники. В декабре 1918 г. декретом правительства был учрежден Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ) во главе с Н. Е. Жуковским.
- 2 См.: Циолковский К. Э. Сопротивление воздуха и скорый поезд. Калуга, 1927. С. 69.
- 3 Рябушинский Дмитрий Павлович (1882–1962) — талантливый русский инженер, родом из династии московских миллионеров и заводчиков, сыграл большую роль в становлении отечественной авиации и авиационной науки. Учился в Московской практической академии коммерческих наук, слушал там лекции Н. Е. Жуковского. Заинтересовался авиацией и по окончании учебного заведения по совету своего учителя построил научно-исследовательский институт, оборудованный всем необходимым для аэrodинамических исследований. Рябушинский отмечал, что главная цель, созданного им института в Кучино, под Москвой, «заключается в установлении точных данных для практического осуществления динамического способа листания, т. е. устройства летательных аппаратов более тяжелых, нежели воздух». Жуковский непосредственно руководил строительством, оборудованием лабораторий, намечал основные направления научных исследований. Вышло шесть бюллетеней Кучинского института, принеся ему широкую известность как в России, так и за рубежом.
- 4 Голубицкий Навел Михайлович (1845–1911) — русский изобретатель в области телефонии. Окончил Физико-математический институт Петербургского университета (1870). В 1883 г. изобрел микрофон с угольным порошком, в 1885 г. — телефонный коммутатор. Явился пионером внедрения телефонной связи на железнодорожном транспорте. Награжден Почетной медалью Русского технического общества.
- 5 Рыкачев Михаил Александрович (1840–1919) — выдающийся русский метеоролог, академик. Окончил Морскую академию. С 1867 г. работал в Главной геофизической обсерватории (1896–1913 гг. — директор).

⁶ Соколов Алексей Петрович (1854–1928) — русский физик, ученик А. Г. Столетова, окончил Московский университет, профессор того же университета с 1884 г., заведовал физической лабораторией с 1882 г., принимал участие в организации Физического института при Московском университете. Основные труды посвящены вопросам электролиза и радиоактивности Земли. В 1903 г. увлекся идеями о возможной биологической роли атмосферной ионизации и радиоактивности. В 1904 г. была опубликована его статья «О наблюдениях ионизации воздуха в Пятигорске и Кисловодске 27 мая и 9 июня 1903 года». В последующие годы время от времени возвращался к этой теме, производил соответствующие замеры, но никаких экспериментов не поставил и фундаментальных исследований не производил, ограничиваясь лишь декларативными заявлениями. А. Л. Чижевский поместил статью о нем в редактируемых им Трудах ЦНИЛИ (см.: Т. III. Воронеж, 1933), поручив ее написать своему сотруднику Анатолию Александровичу Передельскому, впоследствии доктору биологических наук, профессору, одному из основоположников радиационной биологии. В Большой медицинской энциклопедии (Т. 2. 4-е изд. М., 1975. С. 428) ему ошибочно приписывается создание одного из первых аэроионизаторов, якобы «усовершенствованного позднее А. Л. Чижевским», — это не согласуется с действительными фактами.

⁷ Имеется в виду работа Н. Коломийцева «Электричество и растения. Литература вопроса за 150 лет» (СПб., 1894).

⁸ Caspari W. Beobachtungen über Elektrizitätszerstreuung in verschiedenen Bergeshöhen. — Physikalische Zeitschrift. Bd. 3. № 22. S. 521. 15 august 1902. Leipzig. Lemstroem L. L'influence de l'electricité sur la vegetation. Paris, 1902. Czermak P. Neber Elektrizitätszerstreuung bei Fohn. Mitteilungen der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Bd. 27, 1901. Wien.

⁹ См.: Менделеев Д. И. Соч.: в 20 т. Т. XXIV. М., 1950. С. 97.

¹⁰ Тарталья Никколо (ок. 1499–1557) — итальянский математик. Не получил образования, тем не менее стал одним из выдающихся ученых своего времени. Наряду с вопросами чистой математики работал в области прикладных дисциплин — механики, баллистики, геодезии и др. В своих сочинениях дал, в частности, расчет траектории выпущенного из пушки снаряда и показал, что наибольшая дальность соответствует углу наводки ствола орудия в 45 градусов.

¹¹ Семашко Николай Александрович (1874–1949) — партийный и государственный деятель, первый нарком здравоохранения РСФСР, заведовал кафедрой социальной гигиены 1-го Московского медицинского института, был директором Института школьной гигиены Академии педагогических наук.

¹² Красин Леонид Борисович (1870–1926) — советский государственный деятель, с 1920 г. — на дипломатической работе.

особенности составной ракеты, проанализированы различные виды жидкого топлива и системы его подачи, способы охлаждения камеры сгорания реактивного двигателя и управления ракетой в полете. В 1941–1943 гг. работал научным консультантом в военном исследовательском центре в Пенемюнде (на островах Балтийского моря), где создавались и испытывались боевые ракеты. После Второй мировой войны занимался частными исследованиями и преподавал в ФРГ и Швейцарии. В 1955–1958 гг. вместе с другими немецкими специалистами принимал участие в осуществлении американской программы «Редстоун».

- ² Годдард Роберт Хитчингс (1882–1945) — американский ученый, один из пионеров ракетной техники и космонавтики. Положил начало созданию жидкостных реактивных двигателей, вслед за Циолковским пришел в 1909 г. к идее высотной и космических ракет. В 1919 г. вышла его книга «Метод достижения экстремальных высот», — первая зарубежная публикация с научным обоснованием ракеты на химическом топливе как средства осуществления космических полетов. В 1926 г. осуществил впервые в мире запуск ракеты с жидкостным реактивным двигателем. До конца жизни работал в данном направлении, а также в других областях техники; его предложения получили отражение в 214 патентах, половина которых была оформлена уже после его смерти.
- ³ Эно-Пельтри (Эсно-Пельтри) Ровер Альбер Шарль (1881–1957) — французский ученый, летчик, один из пионеров авиации и космонавтики, член Французской Академии наук. Сконструировал первый в мире моноплан (1906–1907) — прототип современного самолета, первый авиационный звездообразный двигатель, изобрел систему управления самолетом («ручку управления») и др. Разрабатывал теорию межпланетной навигации (осуществлял расчеты наиболее выгодных траекторий полета космических аппаратов). Экспериментировал с различными видами ракетного топлива, предложил использовать атомную энергию для получения сверхвысоких скоростей.
- ⁴ Вуд Роберт Уильямс (1868–1955) — известный американский физик, профессор Университета Джона Гопкинса в Балтиморе. Основные труды посвящены физической оптике. Открыл в 1902 г. и в последующем исследовал световой резонанс в области видимых лучей (одновременно и независимо от русского физика И. И. Косоногова). Открытие Вудом резонансного излучения газов и паров и тушения этого излучения инородными газами заложило основу теории атомных и молекулярных спектров. Является пионером ультрафиолетовой и инфракрасной фотографии. В 1930 г. был избран почетным членом Академии наук СССР.
- ⁵ Усагин Иван Филиппович (1855–1919) — русский физик. Работал лаборантом на кафедре физики Московского университета, где в

Исследования его были посвящены проблемам метеорологии, земного магнетизма, физической географии, а также воздухоплаванию. В 1868–1873 гг. впервые в России совершил несколько полетов на аэростатах для исследования свободной атмосферы. Принимал участие в составлении Климатологического атласа Российской империи. Работал также над проблемами авиации.

- 6 Чаплыгин Сергей Александрович (1869–1942) — выдающийся ученый в области теоретической механики, гидро- и аэромеханики, академик. Формулы Чаплыгина служат для расчета аэродинамики самолета, определения сил на летательных аппаратах и устойчивости крыльев при полете. Его исследования по теории дифференциальных уравнений принадлежат к крупным достижениям математической мысли.

Мимо цели

- 1 Мальмберг Владимир Константинович (1860–1921) — крупнейший русский историк искусств и археолог. С 1907 г. — профессор Московского университета, с 1913 г. — директор московского Музея изящных искусств. Предметом его научных интересов были античная архитектура, скульптура, живопись, керамика, египетское искусство.

Слепая ненависть

- 1 Ленин В. И. Полн. собр. соч. Т.34, с. 407.

- 2 Эту работу осуществил советский философ, историк науки Бонифатий Михайлович Кедров (1903–1985) — см. цикл его работ: «Эволюция понятия элемента в химии» (1956), «День одного великого открытия» (М., 1958), «Философский анализ первых трудов Д. И. Менделеева» (1959) и др.

Мировой приоритет и... бананы

- 1 Оберт Герман (1894–1989) — один из пионеров ракетной техники и космонавтики. Учился в университетах Мюнхена, Геттингена и других высших учебных заведениях; в 1925–1938 гг. работал профессором физики и математики в Румынии. В 1923 г. написал монографию «Ракета в межпланетное пространство», увидевшую свет в Берлине и Мюнхене; в ней автором рассмотрены уравнения движения ракеты и условия ее работы, представлены схема и конструктивные

роения и теорией поршневых двигателей внутреннего сгорания. В 1930 г. сконструировал быстроходный двигатель высокого сжатия с одноклапанной системой распределения. Один из создателей и главный редактор (с 1927 г.) Технической энциклопедии.

¹⁰ *Петров Федор Николаевич* (1876–1973) — по образованию врач, научный деятель и организатор науки и здравоохранения в стране. В 1923–1927 гг. — начальник Главного управления научных и музейных учреждений Наркомпроса РСФСР. В 1929–1933 гг. — председатель Всесоюзного общества культурных связей с заграницей (ВОКС). С 1927 г. один из руководителей и директоров издательства «Советская энциклопедия».

¹¹ *Эйдеман Роберт Петрович* (1895–1937) — советский военный деятель. Командовал в гражданскую войну подразделениями Красной Армии на разных фронтах. Крупный организатор оборонной инфраструктуры страны. В 1925–1932 гг. — начальник и комиссар Военной академии имени М. В. Фрунзе, с 1932 г. — председатель Центрального совета Осоавиахима СССР. Был членом правления и председателем латвийской секции Союза советских писателей.

¹² *Покровский Михаил Николаевич* (1868–1932) — известный историк, академик, партийный и государственный деятель. Ученик В. О. Ключевского и П. Г. Виноградова. Участие в революционном движении способствовало переходу его на позиции исторического материализма. С 1918 г. до конца жизни был заместителем наркома просвещения РСФСР. Автор учебника «Краткий курс ВКПб».

¹³ *Граве Дмитрий Александрович* (1863–1939) — крупный математик, член Академии наук УССР, почетный член Академии наук СССР, создатель первой в стране авторитетной алгебраической школы (среди его учеников Б. Н. Делоне, Н. Г. Чеботарев, О. Ю. Шмидт и др.).

¹⁴ *Прандтль Людвиг* (1875–1953) — известный немецкий ученый в области прикладной механики. Его труды охватывают широкий круг вопросов научных и инженерных дисциплин, включая проблемы теории упругости и пластичности, гидроаэромеханики, газовой динамики и динамической метеорологии. В 1905 г. в работе «О движении жидкости при очень малом трении» дал представление о пограничном слое и объяснил сопротивление формы при обтекании тела отрывом пограничного слоя. Основал большую научную школу в прикладной механике.

Земной катаклизм

¹ *Ган Отто* (1879–1968) — немецкий физик и радиохимик. Во время Второй мировой войны занимался исследованиями в области физики

значительной мере его руками был создан физический кабинет. Обладал исключительной изобретательностью, снискавшей высокую оценку профессоров Н. А. Умова, А. Г. Столетова, П. Н. Лебедева, с которыми он работал. В 1882 г. на Всероссийской промышленно-художественной выставке в Москве демонстрировал созданную им установку, показавшую возможность питания любых приемников электрического тока от одного источника энергии через индукционные катушки (трансформаторы). За открытие трансформации токов был удостоен специального диплома. Немало способствовал усовершенствованию вакуумных насосов, конструировал приборы для изучения свечения газов в электрических разрядах, аппараты для фотографирования солнечного затмения и др.

- ⁶ Круг Карл Адольфович (1873–1952) — видный советский электротехник и деятель электротехнического образования в нашей стране, член-корреспондент АН СССР. Принимал участие в разработке плана ГОЭЛРО, а также в организации и деятельности Всесоюзного электротехнического и Московского энергетического институтов. Основные труды относятся к теоретической электротехнике и технике преобразования постоянного тока в переменный. Автор классического учебника по электротехнике для вузов.
- ⁷ Шенфер Клавдий Ипполитович (1885–1946) — видный русский электротехник, академик, один из организаторов электротехнического факультета МВТУ (в 1918 г.) и Всесоюзного электротехнического института. Его труды связаны с созданием новых типов и схем электрических машин и с исследованием электромагнитных процессов в них. Автор учебников по машинам постоянного тока. Воспитал большое число учеников.
- ⁸ Глаголева-Аркадьева Александра Андреевна (1884–1945) — видный советский физик. Была профессором в Московском университете и 2-м Московском медицинском институте. В 1916 г. изобрела рентгеностереометр для точного определения положения пуль и осколков в теле раненых. В 1923 г. с помощью открытого ею нового источника электромагнитных волн (так называемого массового излучателя) получила наиболее короткие радиоволны (от нескольких сантиметров до 82 микронов), т. е. волны, с избытком перекрывавшие существовавший тогда пробел на шкале электромагнитных волн. Для изучения свойств новых лучей сконструировала многочисленные приборы.
- ⁹ Мартенс Людвиг Карлович (1874–1948) — известный специалист в области машиностроения и теплотехники. В 1924–1926 гг. был председателем Комитета по делам изобретений при ВСНХ СССР. В 1926–1936 гг. — директор Научно-исследовательского дизельного института, в 1927–1936 гг. — профессор Московского механического института им. М. В. Ломоносова. Занимался вопросами дизелест-

испускаемыми Солнцем, произвел глубокий и тщательный анализ путей движения этих частиц в магнитном поле Земли. Иностранный член Парижской Академии наук, Лондонского Королевского общества и Академии наук СССР.

- 3 *Вернов Сергей Николаевич* (1910–1982) — советский физик, действительный член Академии наук СССР, проф. Московского государственного университета, сотрудник Физического института АН СССР. Его работы посвящены изучению космических лучей в верхних слоях атмосферы. Разработанная им методика исследования космических лучей с помощью автоматической аппаратуры применена космонавтикой и способствовала открытию радиационных поясов вокруг нашей планеты.
- 4 *Чудаков Александр Евгеньевич* (р. 1921) — советский физик, академик, работал в Физическом институте АН СССР (1946–1971), затем в Институте ядерных исследований АН СССР. Основные труды по изучению природы и свойств космических лучей. Развил методику измерения энергии частицы, вызвавшей космический ливень, применил ее для поиска локальных источников гамма-квантов высокой энергии. Совместно с С. Н. Верновым и другими открыл и исследовал внешний радиационный пояс Земли.
- 5 *Вильсон (Уилсон) Чарлз Томсон Рис* (1869–1959) — английский физик, член Лондонского Королевского общества. Провел работы по конденсации паров под влиянием различных агентов, в частности быстролетящих заряженных частиц. Эти работы привели его к изобретению прибора, впоследствии названного «камерой Вильсона», с помощью которого можно наблюдать как визуально, так и фотографическим путем следы (треки) летящих (в том числе космических) частиц. Лауреат Нобелевской премии (1927).
- 6 *Гейгер Ганс* (1882–1945) — немецкий физик. В 1908 г. определил заряд электрона ($e = 4,65 \cdot 10^{-10}$ электрических единиц). Вместе с Эрнстом Резерфордом изобрел в 1908 г. прибор, позволяющий обнаруживать (считать) отдельные заряженные частицы; в дальнейшем усовершенствован В. Мюллером и Гейгером и стал называться «счетчик Гейгера–Мюллера». Имеет и другие заслуги в изучении элементарных частиц и космических лучей.
- 7 *Данилевский Василий Яковлевич* (1852–1939) — известный советский физиолог. Организовал в 1926 г. Харьковский институт эндокринологии и органотерапии, был его научным руководителем до конца жизни. Большой его заслугой является установление существования в коре больших полушарий головного мозга особых центров, имеющих прямое отношение к регуляции деятельности внутренних органов. Ему принадлежат работы о происхождении гипноза человека и животных, работы о зрительных ощущениях в переменном маг-

атома; с 1945 г. работал в США. С 1946 г. — президент Общества Макса Планка в ФРГ. Открыл ряд изотопов радиоактивных элементов. На примере урана обнаружил явление изомерии у естественно-радиоактивных элементов. Применил радиоактивные методы для изучения возраста горных пород и процессов образования кристаллов. В 1939 г. вместе с Ф. Штрасманом открыл деление атомных ядер урана под действием нейтронов. Лауреат Нобелевской премии (1944).

- ² *Оппенгеймер Роберт* (1904–1967) — выдающийся американский физик, во время Второй мировой войны руководил одной из основных американских ядерных лабораторий в Лос-Аламосе и являлся одним из руководителей работ по созданию атомной бомбы. С 1945 г. — консультант департамента и военного министерства США, в 1946–1952 гг. — председатель Генерального совещательного комитета при Комиссии по атомной энергии и одновременно член Комитета по атомной энергии, с 1952 г. — советник научно-исследовательского комитета при министерстве обороны. С 1947 г. — директор и профессор Принстонского технологического института перспективных исследований, председатель Генерального консультативного комитета Комиссии по атомной энергетике США. В 1954 г. был снят со всех правительственные постов, связанных с проведением секретных работ, и обвинен в «нелояльности».

Лучи Гесса

- ¹ *Гесс Виктор Франц* (1883–1964) — выдающийся австрийский физик (с 1938 г. — гражданин США). Директор лаборатории Североамериканского радиевого общества (с 1922 г.). Работал преимущественно в области изучения радиоактивных веществ и проникающего излучения. В 1912–1914 гг. совместно с Кольхерстером доказал, что на высотах, больших 3 км над уровнем моря, интенсивность проникающей радиации увеличивается и что, следовательно, источник ее лежит за пределами земного шара (так называемые космические лучи). Лауреат Нобелевской премии (1936).
- ² *Стёрмер (Штёрмер) Карл Фридрих* (1874–1957) — норвежский геофизик, математик и астроном, член Норвежской Академии наук и литературы в Осло, профессор университета в Осло. Главной заслугой его является создание теории полярных сияний, а также организация и проведение единственных в своем роде по обширности и детальности наблюдений за полярными сияниями в Норвегии, за серебристыми и перламутровыми облаками. Исходя из гипотезы, согласно которой полярные сияния вызываются попадающими в верхние слои атмосферы быстролетящими заряженными частицами,

следований был связан с биологическими проблемами космических полетов. Его именем назван один из кратеров на Луне.

Циолковский и Амундсен

- ¹ Амундсен Руаль (1872–1928) — великий норвежский полярный путешественник и исследователь. 14 декабря 1911 г. первым покорил Южный полюс. В 1926 г. возглавил первый трансантарктический перелет на дирижабле (12 мая был над Северным полюсом).

Теория космических эр

- ¹ «Сеченовские и павловские примитивные механизмы» — К. Э. Циолковский чувствовал ограниченность естественнонаучного (в частности, физиологического — на базе учений о рефлексах), «биологизаторского» толкования природы человека. Сей скептицизм разделял и А. Л. Чижевский.

Редукционизм в данной сфере, характерный для первой половины XX в., ничего не прояснял в науке (это, разумеется, не дает повода для умаления великих заслуг русских естествоиспытателей в физиологии, в познании ими закономерностей работы центральной нервной системы и т. д.).

- ² Вопрос: «Зачем всё это?» — навеян представлениями, типичными для людей, не прошедших основательную философскую школу, вековой привычкой применять категории «цели» и «средства» к органическому миру, причем не обязательно связывая это с намеренно действующим сторонним фактором, например мудростью провидения, а и с якобы заложенной в самом предмете изначальной необходимостью. На этом подсозывании природе сознательных и намеренных действий выстраивалась умозрительная теоретическая система, получившая название телеологии, от которой не может отрешиться мысль многих естествоиспытателей и по сию пору.

Греческое «телос» (род. падеж «телеос») — цель, результат, завершение. Отсюда и получило название онтологическое учение о наличии в природе и обществе объективных, внечеловеческих предустановленных «целей», целевых зависимостей. В наступившее после Ренессанса Новое время успехи науки, достигнутые на основе детерминистического учения, заставляли сторонников телеологии согласовывать ее с принципом причинности. Идею взаимосогласованности причинных и целевых отношений впервые выразил Готфрид Лейбниц (1646–1716). Впоследствии неоднократно происходило философское

нитном поле и др. Автор капитальных учебников по физиологии. Действительный член Академии наук УССР, профессор Харьковского университета.

- ⁸ *Репрев Александр Васильевич* (1853–1930) — крупный патофизиолог. Одним из первых в России стал разрабатывать вопросы эндокринологии, впервые сформулировал ряд положений о внутренней секреции. Ему принадлежат исследования по вопросам обмена веществ, биологического действия лучистой энергии, опухолевого роста и другим проблемам физиологии и патологии.
- ⁹ *Рише Шарль Робер* (1850–1935) — французский физиолог и бактериолог, член Парижской Академии наук. Основные научные работы посвящены физиологии пищеварения, дыхания, терморегуляции. Установил наличие соляной кислоты в желудочном соке. Известность получили его исследования иммунитета и серотерапии. Работал также в области медицинской статистики. Лауреат Нобелевской премии.
- ¹⁰ *Вавилов Сергей Иванович* (1891–1951) — выдающийся советский физик, государственный и общественный деятель, президент Академии наук СССР с 1945 г. Основные труды посвящены вопросам физической оптики, люминесценции и др.
- ¹¹ *Бонч-Бруевич Михаил Александрович* (1888–1940) — выдающийся советский радиотехник, член-корреспондент Академии наук СССР, профессор Московского высшего технического училища, с 1932 г. — Ленинградского института связи, носящего ныне его имя. В 1918 г. возглавил Нижегородскую радиолабораторию, объединившую большинство русских радиоспециалистов того времени. Бонч-Бруевичем была спроектирована и в 1922 г. построена первая в мире мощная (12-киловаттная) радиовещательная радиостанция им. Коминтерна в Москве. Бонч-Бруевич занимался также вопросами физики верхних слоев атмосферы, исследованиями ионосферы методом радиоэха, ультракороткими волнами и их практическим применением, в том числе в области радиолокации.
- ¹² *Шарко Жан Мартен* (1825–1893) — всемирно известный французский невропатолог, член Парижской Академии наук, профессор Парижского университета. Занимался изучением внутренних болезней и патологической анатомией. Много работал над проблемой истерии и неврозов. Создал крупную школу французских невропатологов, его труды явились основой для развития современного клинического учения о нервных болезнях.
- ¹² *Сисакян Норайр Мартиросович* (1907–1966) — крупный советский биохимик, в 1959–1963 гг. — главный ученый секретарь президиума Академии наук СССР. Основные работы посвящены изучению действия ферментов в процессе обмена веществ, проблемам биохимии, засухоустойчивости растений и технической биохимии. Ряд его ис-

через всю историю философии, начиная с Нового времени. Для большинства школ зарубежной философии характерно негативное отношение к этой категории и ее роли в познании. В различных направлениях неопозитивизма понятие «субстанция» рассматривается как рудимент обыденного сознания, проникшего в науку. С точки зрения современной философии категория субстанции — одна из универсально-логических характеристик материи как основы фиксируемых в логических понятиях многоразличных конкретных проявлений объективной реальности.

- ⁷ «*Пенетрантная*» (лат. *penetrare* — проникать, пронизывать), т. е. проникающая, радиация; устаревшее выражение способности элементарных атомных частиц и некоторых электромагнитных излучений проходить сквозь вещество.
- ⁸ *Сведенборг Эмануэль* (1688–1772) — шведский ученый (автор значительного числа работ по горному делу, математике, астрономии и др.) и теософ-мистик.
- ⁹ *Ламберт Иоганн Генрих* (1728–1777) — немецкий математик, физик и астроном. В его исследованиях впервые встречается упоминание о двойных звездах. Его космогонические взгляды были близки к воззрениям И. Канта.
- ¹⁰ *Ситтер Биллем де* (1872–1934) — крупный и разносторонний голландский астроном. Одним из первых разработал космологическую модель Вселенной на основе теории относительности.
- ¹¹ Согласно господствующему сегодня мировоззрению, мир существует вечно, что соответствует абсолютности материи как субстанциональной основы всех явлений. И в этом смысле Вселенная, т. е. весь мир, бесконечный во времени и пространстве, безгранично разнообразный в своих материальных формах, не имеет времени. Об этом говорил Камиль Фламмарион (1842–1925); замечательный французский астроном и популяризатор науки. Вечность присуща лишь природе в целом, тогда как всякая конкретная форма материи ограничена и преходяща во времени, «живет» и развивается по своему собственному времени, которое зависит от характера циклических изменений в ее структуре и внешней среде, скорости движения, мощности гравитационного поля. Против этого никто не спорит, но вот тезис о «безвременности» Вселенной — ее вечности — оспаривается рядом ученых, исходя из различных теоретико-физических концепций. С появлением релятивистской космологии в научном мире распространилась концепция «конечной, но не ограниченной Вселенной». Формально-математическая логичность маскирует произвольность ее исходных посылок. Наличие разных космологических моделей Вселенной, опирающихся на парадигмы теоретической физики, дает повод для продолжения полемики, в частности между сторон-

переосмысление телеологии. В конечном счете ученые пришли к выводу, что в науках о природе вопросы «зачем?», «с какой целью?», «для чего?» не стоят; правомерны только — «как?» и «почему?». Это, разумеется, не заслоняет необходимости обращения к категории цели (телеологическое объяснение) в науках о человеке и человеческом обществе.

В связи со сказанным примечательно и очень ценно замечание Михаила Пришвина, уникального русского писателя, философа и поэта в лирической прозе, изобразившего однажды в своей записной книжке елочку с пометкой: «Семя в природе — это не цель, как у человека затея в механике. Семя в природе есть свидетельство торжества жизни и падает во славу ея. Оттого так и много семян. А человек — скопидом, применяясь к себе, упрекает природу в расточительности».

- ³ Имеется в виду приспособление, сделанное К. Э. Циолковским из жести в виде раstruba, для усиления звука речи говорящего и компенсации слухового недостатка, которым страдал «отец космонавтики».
- ⁴ Томсон Джозеф Джон (1856–1940) — великий английский физик, первым распахнувший дверь в атом, экспериментально открыв (в 1897 г.) «электрические корпускулы» — электроны. Это событие фактически знаменовало старт научного проникновения в структуру атома. Во главе с Томсоном сформировалась замечательная школа английских физиков, внесших фундаментальный вклад в становление атомной физики. А. Л. Чижевский особо чтил этого ученого, восхищаясь не только его творчеством, но и личностью.
- ⁵ Лебедев Петр Николаевич (1866–1912) — великий русский физик, профессор Московского университета, автор ряда фундаментальных работ принципиального значения; мировую славу ему принесло открытие давления света. Научные идеи П. Н. Лебедева нашли свое развитие в трудах его многочисленных учеников. Его именем назван Физический институт Российской Академии наук.
- ⁶ Субстанция (лат. *substantia* — сущность, нечто, лежащее в основе) — объективная реальность, рассматриваемая со стороны ее внутреннего единства безотносительно ко всем тем бесконечно многообразным видоизменениям, в которых и через которые она в действительности существует. Нередко ее толкуют как материю в аспекте единства всех форм ее движения, всех возникающих и исчезающих в этом движении различий и противоположностей. Долгое время субстанция понималась грубо-физикально — под нею подразумевалось «вещество», затем возникло различие двух «субстанций» — духовной и телесной, что оказалось чревато массой рационально неразрешимых противоречий. Стремление разрешить их проходит красной нитью

количество точно устанавливаемых количественно, в пространстве-времени, выраженных научных фактов» (*Вернадский В. И. Проблемы биогеохимии // Труды биогеохимической лаборатории. Т. XVI. М., 1980. С. 14*). «Хворостом», подброшенным в этот «огонь», послужил вышедший в свет сборник «Теория относительности и ее философское истолкование». В основу его легли статьи, написанные группой известных махистов (А. А. Богданов, В. А. Базаров, П. С. Юшкевич и др.). А. А. Богданов представлял теорию относительности как... следствие предложенной им всеобщей организационной науки (текнологии), как ее частный случай.

Если махисты искали в теории относительности оправдание своей философии, то представители противоположного лагеря — группа А. М. Деборина, привлеченная советским руководством к философским работам и преподаванию философии, — стали по-своему тянуть «одеяло» животрепещущей темы на себя, нарочито огрубляя суть теории, толкая ее в идеологических интересах, будучи поверхностно знакомы с нею.

Такова была идейная атмосфера вокруг темы, послужившей А. Л. Чижевскому поводом для воспоминания.

Что можно сказать в заключение?

Согласно современному взгляду на мир, время — не что иное, как атрибут, всеобщая и всегда сохраняющаяся форма бытия материи на всех уровнях ее структурно-системной организации и самоорганизации. Оно выражает продолжительность существования материальных явлений, процессов и состояний, последовательность их смены. Обращаясь к этой категории, ее связывают с другими атрибутами материи, в первую очередь с пространством. Время объективно и независимо от человеческого сознания, способности людей воспринимать предшествующие и последующие события. Изучение временных аспектов изменения и развития материальных систем — одна из важнейших задач современной науки. Философский взгляд на время опирается на достижения научного познания, различает универсальные свойства времени, выявляет закономерности их познания в процессе развития и смены научных парадигм.

¹ Зоммерфельд Арнольд (1868–1951) — выдающийся немецкий физик и математик, известен теоретическими разработками в физике атома, создал теорию тонкой структуры спектра водорода путем применения релятивистской механики, снискал себе авторитет решением задач в области интегрального исчисления, а также исследованиями по тензорному анализу, электронной теории металлов.

² Лоренц Хендрик Антон (1853–1928) — нидерландский физик, создатель электронной теории, в основу которой были положены определенные законы взаимодействия электромагнитного поля и производящих его

никами «динамической Вселенной» и «стационарной Вселенной». Дискуссия носит скорее философский, чем естественнонаучный, характер, в ней находят свое отражение противоположные гносеологические принципы, на которые опираются полемизирующие стороны. Незавершенность данного спора, затянувшегося почти на целое столетие, делает актуальной и приводимую нами публикацию. Вопросы, волновавшие наших учителей в начале столетия, волнуют нас и сегодня. Опасения К. Э. Циолковского в связи с разрывом новейших концепций с традициями классической физики не утратили и поныне своей остроты — настороженность его, как мы видим сегодня, имела основания (см., например: *Аюковский В. А. Материализм и релятивизм. Критика методологии современной теоретической физики*. М., 1993; *Демин В. Н., Селезнев В. П. К звездам быстрее света*. М., 1993).

Вечное теперь (Беседа о времени)

Событие, представленное в очерке, относится к 1923 г., причем состоявшийся диалог не случаен. С начала 20-х годов в научном мире стало всеобщим признание созданной Альбертом Эйнштейном теории относительности, ключевую роль в которой играла категория времени, а на 1922–1923 гг. в нашей стране приходится апогей дискуссий вокруг научно-познавательных и философских вопросов этой теории.

Революционные события в физике, которыми были ознаменованы конец XIX — начало XX столетия, — прежде всего открытие физических полей — обусловили кардинальные перемены во взгляде ученых на материю и привели к коренным изменениям в теоретических представлениях о пространстве и времени. Теория относительности ввела новое понятие «пространство-время» как единую форму координации явлений.

Развитие этой теории было связано с космологическими проблемами — с толкованием структуры пространства-времени в наблюдаемой части мира в целом, с влиянием физического поля на эту структуру. Обратились к ней и исследователи вещественной составляющей материальных основ мира. Методологическую значимость нового теоретического подхода подметил (в 1932 г.) «отец» современной геохимии В. И. Вернадский: «Взятая в тонком разрезе химия Космоса сводит мир к областям атомов, различным по характеру и по форме свойственных им миграций и равновесий. Создается атомная геометрия пространства-времени, новая, небывалая, удобная модель для научной классификации, впервые охватывающая необозримое



УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН

Абаршалин М. П., директор Калужской губ. типографии 191, 224
Аббот Чарлз Грили (1872–1973), американ. астроном, труды по физике Солнца 31
Амундсен Руаль (1872–1928), великий норвежский полярный путешественник и исследователь 322–329, 433
Анаксимандр (610–540 до н.э.), древнегреч. естествоиспытатель 348
Андренко Леонид Леонидович, науч. сотр. астроотделения Естественнонаучного ин-та им. Лесгафта 302–304
Априамов Б. М., преподаватель химии 48
Аристотель (384–322 до н. э.), древнегреч. философ, основоположник ряда отраслей естественных наук 130, 358, 381
Аркадьев Владимир Константинович (1884–1953), сов. физик, чл.-кор. АН СССР, проф. МГУ 195, 300, 301
Аррениус Сванте Август (1859–1927), выдающийся шведский физикохимик 31, 35, 44, 101, 284, 351, 421
Архангельский Михаил Сергеевич, статский советник 85–91, 95, 99, 100–103, 390
Архимед (287–212 до н.э.), древнегреч. ученый 348, 361
Ассонов А. В., калужский инженер 58, 108, 128
Ассонов В. В., калужский инженер 58, 128

Байо Жюль, франц. астроном 303
Бальде Г., франц. астроном 303
Бачинский А. О., проф. МГУ 195, 300
Бегоунек Франтишек, акад. Чехословацкой АН 292

Бекетов Николай Николаевич (1827–1911), рус. химик, основатель отеч. научной школы физикохимиков 297
Беккерель Антуан Анри (1852–1908), франц. физик, открыл невидимое излучение солей урана (1896) 35, 420
Бехтерев В. М., психиатр 342
Бонч-Бруевич Михаил Александрович (1888–1940), сов. радиотехник, чл.-кор. АН СССР 300, 301, 432
Бор Нильс (1885–1962), датский физик 46
Бранли Э. (1846–1940), франц. физик 422
Броун-Секар Шарль Эдуар (1817–1894), франц. физиолог и невропатолог 47, 421, 422
Бруно Джордано (1548–1600), итал. философ и поэт 350
Брюсов Валерий Яковлевич (1873–1924), поэт 8, 283
Бузинов В. М., полковник 195

Вавилов Иван Самонович, преп. математики 31, 49
Вавилов Сергей Иванович (1891–1951), сов. физик, гос. деятель, президент Академии наук СССР с 1945 г. 299, 301, 432
Валье Макс (1895–1930), нем. инженер, проф., пропагандист идеи космических полетов 196, 202, 204, 205, 211, 252
Ван-Аллен Джеймс (1915–2006), американ. астрофизик 284
Вант-Гофф Якоб Хендрик (1852–1911), нидерланд. химик, один из основоположников совр. физикохимии и стереохимии 378, 438
Ватт см. Уатт Джеймс
Велиховский, профессор 174, 175
Вельховер Сергей Тимофеевич, врач-микробиолог 306, 307

частиц. Создал также электродинамику движущихся сред. Найденные им в 1904 г. наиболее общие преобразования пространственных координат и времени (так называемые преобразования Лоренца) сыграли определяющую роль в создании теории относительности.

- 3 *Минковский Герман* (1864–1909) — немецкий математик и физик, один из представителей знаменитой гётtingенской математической школы. Разработал так называемую геометрию чисел, в которой применяются геометрические методы для решения трудных вопросов теории чисел. Наибольшую известность ему принесли те его работы (в частности, «Пространство и время», 1909), в которых он дал геометрическую интерпретацию кинематики специальной теории относительности, введя четырехмерное пространство с гиперболическим мироопределением, сближающим эту теорию с геометрией Лобачевского.
- 4 *Соколов Алексей Петрович* (1854–1928) — русский физик, ученик А. Г. Столетова, профессор Московского университета. Основные труды посвящены вопросам электролиза и радиоактивности Земли. Изучал также ионизацию атмосферы.
- 5 *Эйхенвальд Александр Александрович* (1863–1944) — выдающийся русский физик, профессор Московского университета, изучал магнитное действие тел, движущихся в электрическом поле, и другие вопросы, связанные с электричеством. Был прекрасным педагогом, автор учебников «Электричество» и «Теоретическая физика».
- 6 *Кунштюк* (нем. *Kunststück*) — разг. проказа, ловкая штука, фокус.
- 7 *Шварцшильд Карл* (1873–1916) — немецкий астроном, создатель методики звездной фотометрии. Известен теоретическими исследованиями по звездной астрономии и астрофизике.
- 8 *Вант-Гофф Якоб Хендрик* (1852–1911) — великий нидерландский химик, один из основоположников современной физикохимии и стереохимии. Осуществил важные исследования в области кинетики и термодинамики химических реакций. Установленные им законы, созданные и освоенные им экспериментальные методы исследования, предложенные им термодинамические и геометрические принципы применительно к изучению сложных веществ сыграли важную роль в развитии химии.

Д'Арсонваль Жак Арсен (1851–1940), франц. физиолог и физик 47, 422
Данилевский Василий Яковлевич (1852–1939), сов. физиолог 295, 431
Декарт Рене (1596–1650), франц. философ, математик, физик 130, 348
Делоне Николай Борисович (1856–1931), инженер, один из пионеров русского планеризма 429
Дельфино Виктор, проф. 306
Демокрит (ок. 460–370 до н. э.), древнегреч. философ 130, 251, 333, 337, 348, 361
Дженнер Эдуард (1749–1823), англ. врач 23, 24, 418
Дизель Рудольф (1858–1913), нем. инженер 132, 403
Дирак Поль Адриен (1902–1984), англ. физик, лауреат Нобел. премии 246, 348
Дуров Владимир Леонидович (1863–1934), цирковой артист, дрессировщик 6, 293, 342
Дюгем Жюль (1861–1916), франц. физик 219

Жандр А. А., врач 47
Жемчужникова А. М., В. М., братья, создатели образа Козьмы Пруткова 273
Жуковский Николай Егорович (1847–1921), основоположник современной гидро- и аэромеханики, «отец русской авиации» 104, 106–114, 117, 119–124, 145, 161, 162, 278, 425

Земмельвейс, венский акушер 41
Зоммерфельд Арнольд (1868–1951), выдающийся нем. физик и математик 356, 437

Ивановский Дмитрий Иосифович (1864–1920), рус. ботаник и микробиолог, основоположник современной вирусологии 41, 420

Кажинский Б. Б., инженер 185, 342
Каннинг П. П., аптекарь 63, 108, 128

Кант Иммануил (1724–1804), нем. философ 321, 350, 435
Карно Никола Леонар Сади (1796–1832), франц. физик и инженер 245
Карпов П. И., профессор 343
Каспари, химик 86, 87, 424
Кастерин Н. П., проф. 299, 300
Кибальчич Николай Иванович (1853–1881), народник, изобретатель 174, 175, 196, 197
Кимряков Владимир Алексеевич, знакомый А. Л. Чижевского 383, 388, 389, 391, 393
Кияницын Иван Иванович. биохимик 36–47, 54, 63, 65
Клаузиус Рудольф Юлиус (1822–1888), нем. физик, ввел понятие энтропии 245
Кларк Артур Чарльз (р. 1917), англ. писатель 219
Кожевников Григорий Александрович (1866–1933), русский зоолог, проф. МГУ и дир. Зоологического музея 43, 195, 197, 293, 421
Коломийцев Н. 86, 424
Кольхестер, нем. физик 291
Кондратюк Юрий Васильевич (1897–1941), признан одним из пионеров космонавтики 24, 317, 419, 420
Коперник Николай (1473–1543), польский астроном, возродил гелиоцентрическую систему 350
Королев Сергей Павлович (1906–1974), конструктор космич. кораблей 11, 12, 14, 199
Космодемьянский Аркадий Александрович (1908–1988), проф. МГУ и Военно-воздуш. академии им. Жуковского 217, 218
Костромин Н. Н., зав. Калужским губ. отделом нар. образования 191, 193, 224
Красин Леонид Борисович (1870–1926) – сов. гос. деятель 101, 424
Круг Карл Адольфович (1873–1952), сов. электротехник и деятель электротехнического образования, член-корреспондент АН СССР 195, 428

Верн Жюль (1828–1905), франц. писатель, осн. жанра науч. фантастики 29, 35, 84, 129, 150, 184, 187
Вернадский Владимир Иванович (1863–1945), естествоиспытатель, основоположник геохимии, радиологии 15, 437
Вернов Сергей Николаевич (1910–1982), сов. физик, академик, проф. МГУ, сотрудник Физического ин-та АН СССР 284, 285, 431
Ветчинкин Владимир Петрович (1888–1950), доктор технических наук 24, 120, 124, 173–176, 198, 226, 227, 317, 387, 394, 419
Вилсон (Уилсон) Чарлз Томсон Рис (1869–1959), англ. физик, член Лондонского Королевского об-ва 286, 287, 290, 431
Витман С. Н., одноклассник А. Л. Чижевского 48
Вольф Макс, австрийский проф. астрономии 182, 202, 294
Воробьев Б. Н., инженер, биограф К. Э. Циолковского 105, 106, 113–115
В. П. В. см. Ветчинкин Владимир Петрович
Вуд Роберт Уильямс (1868–1955), америк. физик, проф. Ун-та Джона Гопкинса в Балтиморе 187, 427
Вульф Ю. П., сов. физик 301

Гадэ Ж., профессор 295
Галилей Галилео (1564–1642), итал. ученый, основоположник классической механики 22, 57, 350, 360, 361, 379
Гамильтон Уильям Роуан (1805–1865), ирланд. математик и физик 380
Ган Otto (1879–1968), немецкий физик и радиохимик 262, 429
Гегель Г. В. Ф., нем. философ 89
Гейгер Ганс (1882–1945), немецкий физик 286, 287, 431
Гейзенберг Вернер (1901–1976), нем. физик-теоретик 348
Гесс Виктор Франц (1883–1964), выдающийся австрийский физик (с

1938 г. – гражданин США) 289, 291, 292, 308, 309, 315, 316, 430
Гёте Иоганн Вольфганг (1749–1832), нем. писатель, философ-пантеист и естествоиспытатель 309, 356, 381
Гиппократ (ок. 460–ок. 370), древнегреч. врач 130
Глаголева-Аркадьева Александра Андреевна (1884–1945), сов. физик, проф. МГУ и 2-го Моск. мед. ин-та 195, 428
Гоголь Николай Васильевич (1809–1852), русский писатель 52
Годдард Роберт Хитчингс (1882–1945), америк. ученый, один из пионеров ракетной техники и космонавтики 125, 179, 182, 187, 196, 202, 211, 212, 214–216, 220, 252, 387, 427
Гоккель Альберт, проф. 291
Голованов Леонид Витальевич, друг семьи А. Л. Чижевского 12
Голубицкий Павел Михайлович (1845–1911), рус. изобретатель в области телефонии 114, 425
Гораций (65–8 г. до н.э.), римский поэт 54
Горбунов Н. И., упр. делами Совнаркома РСФСР 323
Горький А. М., сов. писатель 208
Готье Арман (1837–1878), франц. химик 38
Граве Дмитрий Александрович (1863–1939), математик, член АН УССР 211, 429
Грибанова Тамара Дмитриевна, знакомая А. Л. Чижевского 191
Гровс Л. Р., генерал-майор инженерных войск США, руководил выбором японских городов, предназначенных для атомной бомбардировки 270
Гуттенхайм Гарри Франк 215
Гумбольдт Александр фон (1769–1859), немецкий естествоиспытатель 350
Гурьева Мария Петровна, лаборантка 294, 296
Гэвин Джеймс, америк. генерал 220

- Мензбир Михаил Александрович (1855–1935), русский зоолог 74, 423
- Мечников Илья Ильич (1845–1916), один из основателей микробиологии и иммунологии, лауреат Нобелевской премии 396
- Мизес Рихард (1883–1953), нем. математик и механик, профессор 205, 211
- Милликен Роберт Эндрус (1868–1953), америк. физик 292
- Минковский Герман (1864–1909), нем. математик и физик, предст. Гёттингенской мат. школы 343, 359, 365, 371, 375, 380, 438
- Михаил Николаевич (1832–1909), великий князь, генерал-инспектор артиллерии
- Модестов А. П., гл. ред. журнала «Известия Асната» 174, 175, 195
- Монтескье Шарль Луи (1689–1755). франц. писатель, философ, правовед 57
- Морзе Сэмюэль Финли Бриз (1791–1872), америк. изобретатель и художник 130
- Морозов Николай Александрович (1854–1946), народник, ученый, поч. член АН СССР 253, 310
- Мысовский Лев Владимирович (1888–1939), сов. физик, сотр. Радиевого ин-та 292
- Мэн дю К. К., калужский краевед 148
- Мюллер В., нем. инженер-атомщик 286, 287, 431
- Нахимов Павел Степанович (1802–1855), флотоводец, адмирал 76
- Некрасов П. А., проф. математики 376
- Нордман Ш., профессор 295
- Ньютона Исаак (1643–1727), вел. английский физик 348, 360, 361, 367, 379
- Оберт Герман (1894–1919), один из пионеров ракетной техники и космонавтики 125, 179, 181, 182, 184, 185, 187, 189, 194, 196, 201–205, 211, 214–219, 221–223, 252, 387, 394, 426
- Оппенгеймер Роберт (1904–1967), выдающийся америк. физик, во время 2-й мировой войны руководил ядерной лабораторией в Лос-Аламосе 269, 430
- Осипов Павел Полуэктович, предс. правления АИЗ 224
- Павлов А. Л., радиоинженер 300
- Павлов Иван Петрович (1849–1936), физиолог, академик 57, 122, 402
- Павловский С. М., инженер 195
- Паскаль Блез 229, 230, 348, 402
- Пастер Луи (1822–1895), выдающийся французский естествоиспытатель 23, 40–42, 130, 405, 420
- Перельман Яков Исидорович (1882–1942), популяризатор науки, пропагандировал идеи К. Э. Циолковского 124, 214, 223
- Перлатов Георгий Николаевич, друг А. Л. Чижевского 418
- Петров Федор Николаевич (1876–1973), врач, научный деятель и организатор науки и здравоохранения в стране 200, 429
- Пильчиков Н. Д. 43
- Пирогов Николай Иванович (1810–1881), хирург, естествоиспытатель, педагог 41
- Пифагор (VI в. до н.э.), древнегреч. философ, математик 348, 361
- Планк Макс (1858–1947), нем. физик, один из основателей квантовой теории 348
- Платон (428–348 до н.э.), древнегреч. философ 363
- Покровский Михаил Николаевич (1868–1932), историк, академик, сов. партийный и государственный деятель 208, 429
- Ползунов Иван Иванович (1728–1766), теплотехник, изобретатель 132
- Попов Александр Степанович (1859–1906), физик и электротехник, изобретатель 132, 403

Крючков Кузьма Фирсович (1888–1919), донской казак, герой 1-й мировой войны 155

Кундт Август (1839–1894), крупный немецкий физик 63, 422, 423

Кюри Пьер (1859–1906), франц. физик, один из создателей учения о радиоактивности 420

Лавуазье Антуан Лоран (1743–1794), франц. химик 55, 142

Лазарев Петр Петрович (1878–1924), сов. академик, физик, био- и геофизик 6, 149, 299, 301

Ламберт Иоганн Генрих (1728–1777), нем. математик, физик и астроном 350, 435

Ландеман Р., нем. математик 205, 211

Ланжевен Поль (1872–1946), франц. физик, исследовал ионизацию газов 254, 262, 422

Лассаль Фердинанд (1825–1864), нем. социалист 147

Лассер Ф., франц. профессор 306

Лебедев Петр Николаевич (1866–1912), великий русский физик, проф. МГУ, автор ряда фундаментальных работ 188, 253, 254, 262, 299, 335, 339, 348, 351, 428, 434

Лебединский Владимир Константинович, профессор 300

Лебединский С. А., врач 98, 193, 297

Лей Вилли, автор книги «Ракеты и полеты в космос» 195, 211, 221, 223, 313

Лейбниц Готфрид (1646–1716), нем. философ, математик 433

Ле Мерван С., франц. астроном 303

Ленин В. И., рук. Сов. гос-ва 70, 89, 165, 193, 221, 426

Леонардо да Винчи (1452–1519), итал. живописец, ученый, инженер 15, 57, 130, 235

Леонтович Александр Васильевич (1869–1943), физиолог и нейро-гистолог, академик АН УССР 195, 293, 342

Лесли-Чижевская см. Чижевская Ольга Васильевна

Листер Джозеф (1827–1912), англ. хирург, ввел в хирургич. практику антисептики 40, 41

Ломоносов Михаил Васильевич (1711–1765), вел. русский ученый-энциклопедист 130, 229

Лоренц (Лоренс) Н., немецкий ученый 205

Лоренц Хендрик Антон (1853–1928), нидерланд. физик, создатель электронной теории 254, 299, 359, 368, 375, 378–380, 437, 438

Луначарский Анатолий Васильевич (1875–1933), сов. гос. и парт. деятель, теоретик литературы и искусства, писатель и драматург 72, 77, 99, 208, 272, 423

Лью Г. де, американский ученый 219

Любавский Матвей Кузьмич (1860–1936), известный русский историк, академик 74, 423

Людвиг Генрих Маврикиевич, д. тех. наук, профессор 10

Малинин Дмитрий Иванович, калужский историк 148, 149

Мальмберг Владимир Константинович (1860–1921), русский историк искусств и археолог 153, 426

Мальро Андре (1901–1976), франц. писатель 269

Манакин Алексей Васильевич, ст. н. сотрудник Научно-мемориального и культурного центра А. Л. Чижевского 12

Мантегацца Паоло (1831–1910), итал. писатель и врач 36

Маркони Гульельмо (1874–1937), итал. радиотехник и предприниматель 132

Маркс Карл 147

Мартенс Людвиг Карлович (1874–1948), известный специалист в области машиностроения и теплотехники 195, 197, 428

Мейер-Кордс Вильгельм 215

Менделеев Дмитрий Иванович (1834–1907), вел. русский химик, экономист, педагог 87, 112–114, 129, 131, 132, 170, 269, 343, 396, 424

- Сухоруков П. Н., инженер 276
Сухорукова-Смирнова В. А., жена
В. И. Смирнова 10, 193
- Тарталья Никколо (ок. 1499–1557),
итальянский математик 92, 424
Теллер Эдвард (р. 1908), американ. фи-
зик 415
Тимирязев Климент Аркадьевич
(1843–1920), рус. естествоиспы-
татель 84
Тициан Вечеллио (ок. 1489–1576),
итал. живописец 57, 269
Толстой Алексей Константинович
(1817–1875), рус. поэт 273
Толстой Лев Николаевич (1828–1910),
рус. писатель 57
Томсон Джозеф Джон (1856–1940),
англ. физик, открыватель атома
245, 335, 434
Траубе, нем. терапевт 38
Трен Артур, писатель 187
Туполев Андрей Николаевич (1888–
1972), авиаконструктор 11
Тэн Ипполит (1828–1893), франц.
историк 77
Тютчев Федор Иванович (1803–1873),
рус. поэт 234, 316
- Уатт Джеймс (1736–1819), англ. изоб-
ретатель 130
Умов Николай Алексеевич (1846–
1915), физик, президент Моск. об-
ва испытателей природы 428
Усагин Иван Филиппович (1855–
1919), русский физик, изобретатель
188, 189, 427
Усагин С. И., сын И. Ф. Усагина
188
Успенский Александр Иванович
(1873–1938), доктор теории и ис-
тории искусств, а также доктор цер-
ковной истории, профессор 74
Уэллс Герберт (1866–1946), англ. пи-
сатель-фантаст 29, 84, 121, 129,
262, 265
- Фан-дер-Флит П. П., проф. 115
Фарадей Майкл (1791–1867), англ.
физик, основоположник учения
об электромагнитном поле 130,
132, 133
Федоров Е. С., инженер 109, 175
Ферми Энрико (1901–1954), итал.
физик, один из созд. ядерной фи-
зики 262
Феррье, франц. астроном 303
Филиппов Михаил Михайлович, док-
тор философии, издатель 191, 217
Фишо Э., франц. астроном, акаде-
мик 303
Фламмарион Камиль (1842–1925),
франц. астроном, основатель Фран-
цузского астрономич. об-ва 233,
303, 435
Франклайн Вениамин (Бенджамин)
(1706–1790), американ. ученый и общ.
деятель 97
Франс Анатоль (1844–1924), франц.
писатель 77
Франсэ, проф. 104
Фриш О. Р. (1904–1979), физик, со-
трудник Н. Бора 261
Фукс Клаус, американ. физик-ядерщик
261
- Хвольсон Орест Данилович (1852–
1934), физик, чл.-кор. Петерб. АН,
автор учебника 95
Хофф, нем. профессор 205, 211
- Цандер Фридрих Артурович (1887–
1933), изобретатель, один из пионе-
ров ракетной техники в СССР 195,
198–201, 221, 252, 317, 394
Циолковская Варвара Евграфовна,
жена К. Э. Циолковского 52–54,
68, 69, 127, 151, 167
Циолковская Любовь Константинов-
на, дочь К. Э. Циолковского 24
Циолковский Константин Эдуардович
(1857–1935) – по всей книге
- Чаплыгин Сергей Александрович
(1869–1942), академик 120, 124,
161, 278, 279, 426
Чеботарев Николай Григорьевич
(1894–1947), математик, член-кор.
АН СССР 429
Чермак 86, 87

- Прандтль Людвиг (1875–1953), нем. ученый в области прикладной механики 205, 211, 429
- Принсгейм 86
- Пришвин Михаил Михайлович (1873–1954), русский писатель 434
- Пуанкаре Анри (1854–1912), великий франц. математик 254
- Пуше, биолог 41
- Пфлюгер Эдуард Фридрих (1829–1910), нем. физиолог 97
- Пьери М., проф. Лионского ун-та 305, 306
- Рамзей Норман Фостер (р. 1915), американ. физик, лауреат Нобелевской премии 264
- Резерфорд Эрнест (1871–1937), англ. физик, заложил основы учения о радиоактивности и строении атома 46, 258, 264
- Рентген Вильгельм Конрад (1845–1923), великий немецкий физик 35, 63–65, 422
- Реньо Жюль, проф. медицины 306
- Репрев Александр Васильевич (1853–1930), крупный патофизиолог, эндокринолог 295, 432
- Рише Шарль Робер (1850–1935) – французский физиолог и бактериолог 295, 432
- Робертсон, англ. полковник 202
- Романенко Борис Иванович, действ. член Академии космонавтики им. К. Э. Циолковского 419
- Рыкачев Михаил Александрович (1840–1919), выдающийся русский метеоролог, академик 113–115, 425
- Рынин Николай Алексеевич (1877–1942), проф., популяризатор в области воздухоплавания и космонавтики 169, 195, 196, 211, 288
- Рябинин Леонид, журналист 324
- Рябушинский Дмитрий Павлович (1882–1962), русский инженер, родом из дин. московских заводчиков, сыграл большую роль в становлении отечественной авиации и авиационной науки 112, 425
- Салл Пьер, франц. астроном 303
- Сведенборг Эмануэль (1688–1772), шведский ученый, автор значительного числа работ по математике, горному делу, астрономии; теософ-истик 350, 435
- Северцов Н. А. (1827–1885), зоолог и географ, пионер экологических исследований в России 423
- Семашко Николай Александрович (1874–1949), парт. и гос. деятель, первый нарком здравоохранения РСФСР 100, 208, 424
- Сикорский Н. М., глав. ред. изд-ва АН СССР 10, 11
- Сирано де Бержерак (1619–1655), франц. писатель 184
- Сисакян Норайр Мартиросович (1907–1966), сов. биохимик 313, 432
- Ситтер Виллем де (1872–1934), голландский астроном 350, 362, 435
- Скворцов Иринарх Полихрониевич, проф. гигиены 43, 44, 83, 420
- Склодовская-Кюри Мария, физик, жена Пьера Кюри 420
- Смирнов В. И., врач-хирург 10, 193, 294
- Смирнов И. Д. 193
- Содди Фредерик (1877–1956), англ. радиохимик 264
- Соколов А. А., врач 98
- Соколов Алексей Петрович (1854–1928), русский физик, ученик А. Г. Столетова, проф. МГУ 83, 85–90, 95, 100, 301, 361, 424, 438
- Сократ (ок. 470–399 до н.э.), др.-греч. философ 402
- Соловьев Афанасий Семенович, доктор медицины 36, 38–40, 44, 86
- Спиноза Бенедикт (1632–1677), голланд. философ 57
- Станкевич, профессор 108
- Стёрмер (Штёрмер) Карл Фридрих (1874–1957), норвежский геофизик, математик и астроном 284–286, 289, 430
- Столетов Александр Григорьевич (1839–1896), рус. физик 109, 112–114, 424, 428

**По вопросам оптовых закупок обращаться:
тел./факс: (495) 785-15-30, e-mail: trade@airis.ru**

Адрес: Москва, пр. Мира, 104

Наш сайт: www.airis.ru

**Вы можете приобрести наши книги
с 11⁰⁰ до 17³⁰, кроме субботы, воскресенья,
в киоске по адресу: пр. Мира, д. 106, тел.: (495) 785-15-30**

Адрес редакции: 129626, Москва, а/я 66

**Scanned by
Proger_XP**

for RuTracker.Org

12 Октября 2010

Научно-популярное издание

Чижевский Александр Леонидович

**НА БЕРЕГУ ВСЕЛЕННОЙ
Воспоминания о К. Э. Циолковском**

Ведущий редактор *Е. М. Гончарова*

Художественный редактор *А. М. Драговой*

Технический редактор *Т. В. Исаева*

Компьютерная верстка *В. А. Артемов*

Корректор *З. А. Тихонова*

Подписано в печать 25.07.07. Бумага офсетная.

Формат 84×108/32. Гарнитура «Гарамонд». Печать офсетная.

Печ. л. 14. Усл.-печ. л. 23,52. Тираж 5000 экз. Заказ № 1180.

ООО «Издательство «АЙРИС-пресс»
113184, Москва, ул. Б. Полянка, д. 50, стр. 3.

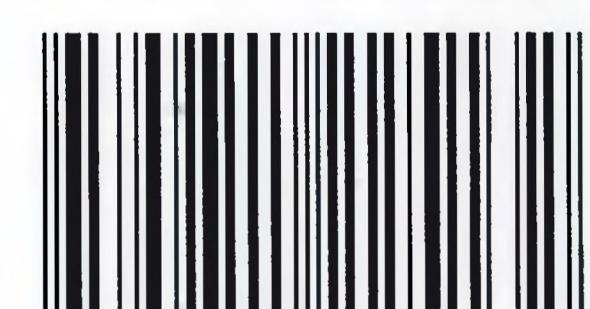
ООО «Айрис-Дидактика»
113191, Москва, ул. Люсиновская, д. 11/12, стр. 1.

Отпечатано в ОАО «Можайский полиграфический комбинат»
143200, г. Можайск, ул. Мира, 93



«Нигде личность К. Э. Циолковского,
как человека, не изображена
так ясно и отчетливо,
как в рассматриваемой книге...
В литературе о К. Э. Циолковском ничего
более сильного вообще не существует...
Труд профессора А. Л. Чижевского,
очевидца и друга гениального ученого,
следует назвать классическим...»

Профессор Г. М. Людвиг



9 785811 225132

интернет-магазин

OZON.ru

