

## Речь А. П. Юшкевича при вручении ему премии Кеннета Мэя<sup>1</sup>

Дорогой господин Даубен<sup>2</sup>,

Обращаясь к Вам, я самым искренним образом благодарю Комиссию истории математики Международного союза истории науки и Международного союза математиков, удостоившую меня высокого отличия — присуждения медали Кеннета Мэя. Мэй был одним из лучших ученых в избранной им области исследований. Он широко содействовал прогрессу нашей науки, значение которой в общем развитии культуры нельзя недооценивать.

Признательность моя тем глубже, что мои личные заслуги весьма скромны. Сын математика и философа, я испытал его сильное влияние при выборе карьеры. Не будучи последователем Платона, отец мой был убежден, что серьезное изучение философии невозможно без столь же серьезного знания физико-математических наук. В Московский университет я поступил во времена, когда в нем господствовала Школа теории функций, и проблемы оснований математики привлекали внимание как ученых, так и учащихся. Модными были споры, поднятые теориями Д. Гильберта, Б. Рассела, Л. Брауэра и Г. Вейля, очевидный интерес вызвала история соответствующих идей. Я занялся изучением, а затем исследованиями в этом направлении; моя первая работа была посвящена инфинитезимальной концепции Лазаря Карно. Затем последовали другие: о Декарте, Ньюtone, Лейбнице, Д'Аламбере, Лагранже, Коши, Пуассоне и т. д.

Однако перипетии моей карьеры потребовали, чтобы я занялся также другими вещами: историей математики в России до 1917 г., историей математики в средние века и проч. То, что я выгадывал в расширении круга моих исследований, я терял в их глубине. К сожалению, для меня оказалось неизбежным стать *Mädchen für alles*, прислужой для всех. Одним из самых важных событий моей жизни явилось основание в 1948 г. серии «Историко-математических исследований», XXXV выпуск которых находится в печати. В них были опубликованы сотни и сотни статей ученых, по большей части советских, но также зарубежных: я всегда стремился устанавливать международные контакты; мои усилия не были бесполезными. Впрочем, не мне так или иначе их оценивать. Что касается моих личных отношений, я с признательностью вспоминаю имена А. Койре, В. Гартнера, К. Фогеля, а с другой стороны — П. С. Александрова, А. Н. Колмогорова и В. И. Смирнова. Здесь я называю только покойных коллег.

Среди моих довольно многочисленных учеников я с радостью называю Ф. А. Медведева и С. С. Демидова, которые, слава Богу, здравствуют (и, добавлю, очень активны).

Мне особенно приятно получить медаль Кеннета Мэя вместе со своим давнишним другом Дирком Стройком, всегда неутомимым исследователем. Мы знакомы более полувека и для меня весьма радостно встретить его здесь на конгрессе, полным сил и жизненной бодрости.

Еще раз выражая Вам признательность, дорогой господин Даубен, я желаю Вам большого успеха в Вашей поистине международной деятельности.

**Б. Л. ЛИЧКОВ**

### ПРОГРЕСС ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНИ, БУДУЩЕЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА И НООСФЕРА

*Борис Леонидович Личков (1888—1967) — выдающийся советский геолог и географ, оригинальный мыслитель, ученик и близкий друг В. И. Вернадского. Он был признанным специалистом по геоморфологии, гидрогеологии, палеогеографии, палеонтологии, четвертичной геологии, тектонике, одним из основателей астрогеологии, автором своеобразной теории эволюции Земли и жизни.*

*Теоретические концепции Личкова — не порождение кабинетной мысли, не продукт переработки научной литературы, не «изошрения ума». Он был прежде всего натуралистом — читателем*

<sup>1</sup> Опубликована в журнале «*Historia Mathematica*» (1990, № 4).

<sup>2</sup> Дж. Даубен — президент Международной комиссии по истории математики, профессор Нью-Йоркского городского университета.



Б. Л. Личков. 1925 г. (?)

великой каменной летописи планеты, запечатленной в слоях горных пород, в рельефе, комплексах ископаемых остатков. Он проводил полевые исследования на Украине, в Средней Азии, Сибири, Поволжье, Казахстане, Закавказье. Его работы по геоморфологии Полесья (1928) до сих пор не утратили своей актуальности. Региональные конкретные исследования Личков совмещал с глобальными обобщениями: поисками закономерностей изменений фигуры Земли, ритмов биосферы и тектонических процессов, а также истории научной мысли и теории познания. Показательно, что почти одновременно были опубликованы две первые крупные его монографии: одна посвящена конкретной палеонтологической проблеме («О тригониях», 1913), другая — теории естественнонаучных знаний («Границы познания в естественных науках», 1914).

У Бориса Леонидовича были все основания и возможности создать крупные труды по философии геологии. Ученый вступил в период расцвета своего таланта, написав и частично опубликовав три десятка научных работ и около сотни статей, когда в 1934 г. по лживому доносу был осужден как враг существующего строя и отправлен на принудительные работы сначала в Среднюю Азию, а затем на строительство канала Москва — Волга. В это тяжелое время спасительными оказались для него письма Вернадского (два тома их переписки опубликованы в 1979 и 1980 гг., хотя и с существенными цензурными купюрами). Помогло ему и то, что руководители Волгостроя стали использовать его как специалиста в области гидрогеологии и инженерной геологии. Вернувшись в Ленинград после десятилетних мытарств, Личков становится заведующим кафедрой гидрогеологии, профессором Ленинградского университета. В последующие годы жизни он разрабатывает основы общей теории Земли, взаимодействия геосфер, глобальных ритмов природных процессов. По его признанию: «Я в центре построения не только астрономов, но и геологов ставлю тяжесть. Без нее в геологии ступить нельзя, и идея поля, и неевклидово пространство должно войти в геологию таким путем» (Переписка В. И. Вернадского с Б. Л. Личковым. 1940—1944. М.: Наука, 1980. С. 86). Его продолжают глубоко интересовать проблемы великих оледенений, динамики ландшафтов, осадкообразования, геологической деятельности человека, теории познания.

В этой связи, пожалуй, наиболее показательна для завершающего этапа его научного творчества рукопись «Прогресс человеческой жизни, будущее человечества и ноосфера». В оригинале

она имеет 58 страниц. Ее первый экземпляр (судьба других неизвестна; в фонде Б. Л. Личкова, хранящемся в Ленинградском отделении Архива АН СССР, эта рукопись не значится) автор передал мне в 1966 г. Интерес к ней проявило издательство «Мысль», однако опубликовать работу так и не удалось. В данном журнальном варианте она значительно сокращена: удалены повторы, пространственные ссылки и пересказы идей Вернадского, некоторые неточности, устаревшие сведения и мнения, касающиеся, в частности, умственных способностей дельфинов.

Комплекс проблем, затронутых в статье, сохраняет острую актуальность поныне хотя бы потому, что он со времен Личкова практически не рассматривался в научной литературе. Попытки глобальных обобщений предпринимались неоднократно разными авторами и на различной научной основе (за последние годы — преимущественно экологической, а также «ноосферной»). Однако при этом история человечества традиционно рассматривается в резком отрыве от истории биосферы и эволюции живого вещества, в частности усложнения его организованности и развития цефализации. У Личкова подобного разрыва нет. Взглядом естествоиспытателя он пытается охватить общие закономерности геологической истории не только живого вещества, но и человечества.

Ценность этого научно-философского труда Б. Л. Личкова, по-видимому, прежде всего заключается в постановке комплексной проблемы, в попытке синтеза знаний, относящихся к «ведомствам» самых разных наук. Со многими частными положениями автора трудно согласиться. Но вызывает глубокое уважение и симпатию его ныне полузабытое искусство осмысливать мир, окружающую природу как единое гармоничное целое, его неистовая жажда познания и безоглядная вера в величайшие возможности науки и свободной человеческой личности.

Р. К. Баландин

## Одноклеточные животные и их бессмертие

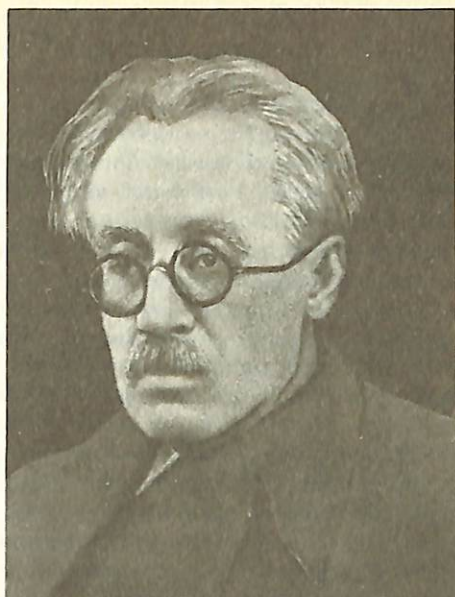
Об одноклеточных животных В. И. Вернадский твердо и убедительно резюмирует: они, в сущности, бессмертны, так как могут погибнуть только от случая, а в природных условиях (планетных) могут сохраниться неопределенно долгое время благодаря тому, что дробятся, и это не имеет конца. Эти клетки не имеют возраста, смерти, а равно старости<sup>1</sup>. Образования эти единственные, где натуралист в природе имеет дело с временем, а не с пространством. («Для многоклеточных оболочка пространства — времени всегда проявляется в смерти; в старости и в смене поколений»). Молекулярные силы здесь всегда преобладают над другими. Явление смерти для отдельных индивидов может и быть, вообще даже оставаться. Возраст данного индивида «случайно» часто может быть равен миллионам и тысячам лет.

## Прогресс органических форм и вращение Земли

Есть, по-видимому, два способа, которыми живые существа могут создать необходимые им для их существования приспособления в той среде, в которой они обитают. Наличие у кобры или гадюки специально устроенных зубов, позволяющих наносить ядовитые укусы, обеспечивает им существование и добычу пищи; аллигатор все больше и больше совершенствует свою пасть; точно так же совершенствуют свои приспособления для хватания и ловли животных львы, тигры, волки.

Но есть случаи, когда меняются не один-два органа, а сразу целая система их. Это явление было впервые подмечено американцем Дена (1867 г.) в результате его наблюдений над живыми существами в районе островов Тихого океана, и такому изменению системы органов Дена дал название цефализации, ибо здесь... мы видим результат развития целого ряда органов во взаимной их связи. Через 80 лет после Дена о такой цефализации заговорил В. И. Вернадский. В течение доброго миллиона лет, по мнению В. И. Вернадского, происходила цефализация — рост разума — предшественников человека, которая привела последнего к выходу из числа животных или, что то же, к переходу данных существ из биосферы в ноосферу, т. е. в сферу разума. Человек в результате этих планомерных и систематических изменений перестал быть животным.

В. И. Вернадский взял у Дена идею цефализации, но между созданием идеи ноосферы В. И. Вернадским и цефализацией, сформулированной Деном, которая вводит человека, по Дену,



Б. Л. Личков в последние годы жизни

в ноосферу, прошло почти 80 лет: поэтому нет полной уверенности, что Вернадский так же понимал цефализацию, как и Дена. О человеке Дена писал, что человек при своей цефализации является не только цефализованным организмом, но продуктом крайней цефализации (Americ Journal of Science. 1867. V. 2. P. 36). Это напоминает то представление о цефализации, которое получается, когда Вернадский толкует вхождение человека в ноосферу.

Догадка о связи развития при этом мозга человека с деятельностью его руки — способом очеловечения его природы — была высказана Дено в 1867 г. (см. там же). Эта мысль о роли руки в очеловечении человека была высказана Деном за 20 лет до появления аналогичной идеи у Энгельса в «Диалектике природы» <...>.

<...> Сейчас уже ясно, что периоды развития земного эллипсоида разворачиваются на фоне изменений вращения его и движения. Можно сказать, что и прогресс органического мира вытекает из периодов изменения вращения и движения Земли в ходе ее истории. Это хорошо иллюстрирует история позвоночных животных с ее периодическими вымираниями, а вместе с тем и прогрессивным появлением новых форм. Надо думать, что в кембрии позвоночных еще не было или они только-только начали создаваться, причем творчество новых форм у них началось в виде панцирных рыб после салаирского (саянского) горообразования и отвечающей ему каледонской революции. Ко времени следующего, варисцийского горообразования и революции основные формы этого отряда почти целиком вымерли. В ходе развития органических форм во время варисцийской революции горообразования и после на Земле, освободившейся от панцирных рыб, большой творческий расцвет получили амфибии — стегоцефалы и тероморфы. Эти формы пришли к вымиранию перед началом древнекеммерийской революции. Во время этой революции и после нее начался на освобожденных от амфибий территориях Земли расцвет рептилий. Последние тоже пришли к вымиранию перед следующим этапом горообразования и отвечающей ему революции, с которых начинается новый этап расцвета органических форм для млекопитающих и птиц на свободной уже от крупных рептилий Земле. Наконец, после некоторого биологического упадка части млекопитающих и небольшого вымирания их, который был в конце третичного времени, начинается подъем и развитие среди млекопитающих человека.

Если рассматривать только что изложенное, то можно отметить три отчетливые эпохи больших вымираний перед революциями каледонской, варисцийской, древнекеммерийской и новокиммерийской и четыре фазы подъема органических форм, совпадающие с салаирской, каледонской, варисцийской, древнекеммерийской, новокиммерийской и альпийской революциями, из которых каждая в свою очередь совпадает во времени не только с подъемом и расцветом новых форм позвоночных, но и с появлением каждый раз новой растительности и которой предшествуют каж-

дый раз вымирания. Это изображено на графике... На нем видны характерные смены позвоночных от их первого появления до современности. Схема взята у Д. Н. Соболева (1924 г.), в неё внесены поправки и дополнения.

В только что опубликованной работе В. И. Вернадского, которая была написана 21 год назад, высказаны совершенно новые идеи о прогрессе органических форм: «Около 90 лет тому назад, в 1851 году, еще до великих эмпирических обобщений Дарвина и Уоллеса, профессор Иельского университета в Нью-Хейвене Д. Дена (крупнейший геолог, минералог и биолог) указал, что в ходе геологического времени животные непрерывно изменяются эволюционным процессом, причем развивается центральная нервная система животных, при этом иногда наблюдаются геологические длительные остановки, но никогда не наблюдается понижение достигнутого уровня». Эмпирически установив этот факт, Дена, по словам Вернадского, «не касался его объяснения».

«Удивительно [по мнению Вернадского], что на обобщение Дена не обратили внимания Дарвин и эволюционисты, хотя с Дарвином Дена был в дружеской переписке, правда, позже Дена установил свои принципы и пережил неприятности, с этим связанные. Станным образом это эмпирическое обобщение, чисто формально установленное Дена, не вошло в научное сознание и до сих пор упущено в современной концепции и теории эволюционного процесса. В Новой Англии (Нью-Хейвен), где жил Дена и где царил в его время строгая пуританская мысль, ему пришлось защищаться и оправдываться, при этом факт не мог отрицаться. Но он был замолчан. Дена назвал этот процесс цефализацией» (Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М., 1965. С. 271—272). Можно сказать, что в этих словах своих Вернадский сделал гениальную поправку к дарвинизму, ввел в него как составную часть цефализацию Дена. Согласно этой поправке, развитие всегда идет вперед и в обратную сторону повернуть не может. Оно может остановиться; это фазы вымирания Кювье. Поучительно, что этих фаз вымирания пять, т. е. число фаз вымирания совпадает с числом революций в истории, о которых мы говорили. За ними поэтому в ходе каждой революции следовал всегда дальнейший прогресс и дальнейшая цефализация. Эта поправка В. И. Вернадского к дарвинизму очень важна потому, что до внесения ее полагали, что дарвиновские изменения имеют безразличное, разное направление, задевая то одни, то другие организмы по-разному, а отнюдь не имеет всегда одно и то же — прогрессивное направление.

⟨...⟩ Прогресс органических форм — творчество форм новых и увеличение размеров у форм старых, а равно улучшение организации тел последних, — начинался в революционные фазы горообразования, когда минимума достигала скорость вращения Земли. Фазы перед горообразованием были, наоборот, фазами максимума скорости вращения, и к этому времени были приурочены фазы вымирания — остановки. Вырисовывается, таким образом, определенная закономерность, согласно которой максимумы скоростей вращения совпадают с ухудшением условий жизни на планете, минимумы же скоростей вращения совпадают с постепенным улучшением условий жизни, а затем приводят к оптимуму этих условий. Таким образом, получается определенный и четкий вывод о связи между вращением планеты и развитием форм жизни на ней. Как теперь все больше и больше выясняется, горообразование на Земле — процесс попутный, связанный с формированием и перестройкой планетарной фигуры ее тела. Горообразование с его двумя направлениями горных поясов — широтным и субмеридиональным — есть простое следствие этой перестройки и формирования, т. е. изменений полярного сжатия, причем создается оно центробежными силами при уменьшении и вообще при изменениях скорости вращения планеты, возникающих в ходе взаимодействия земных оболочек, как результат его. Эти взаимодействия земных оболочек происходят от действия отталкивательной части сил тяготения. Здесь надо вставить еще одно промежуточное звено между органическим миром и вращением планеты. Этим звеном являются природные воды планеты, которые, с одной стороны, во взаимодействии оболочек являются главным действующим фактором взаимодействия, а с другой, их распределение между материками и океанами является следствием тектонических процессов, и от тех же процессов, зависит в дальнейшем распределение вод на суше. В фазы горообразования воды концентрируются на материках, создавая на них обилие вод, в другие фазы жизни Земли количество их на материках уменьшается, и они являются собранными главным образом в океанах (трансгрессия океанов). В фазы горообразования на континентах (регрессия вод океанов) существовали материковые и горные ледяные шапки, питающие материки водами. Фазы же, когда воды собраны были в кюветах океанов, характеризуются засушливостью или ксеротермичностью территорий материков в связи с уходом вод отсюда (регрессия вод океанов). Разлив вод на материках вызывает тем самым на

них новые почвы и новую растительность, и на этой основе вырастали новые хозяева исторической сцены среди позвоночных. Наоборот, фазы перед эпохой горообразования были фазами засушливости климатов, когда некоторые крупные биологические формы, которые, перед этим в далеком прошлом достигнув господства, в эту предшествующую горообразованию фазу вымирали от недостатка водных и пищевых ресурсов. Мысли о таком ходе явлений были мною изложены и обоснованы еще в 1945 году в статье «Геологические периоды и развитие живого вещества» в «Журнале общей биологии», но тогда я не видел еще связи этих явлений с изменениями скорости вращения Земли<sup>2</sup>.

До последнего времени принято было думать, что история Земли не охватывает эволюции живых существ и кроме эволюции в ней проявляется серия следующих один за другим переворотов — вымираний, каждый из которых является важным моментом **вымирания**, после которого следует новый акт творения. Вот эта фаза вымирания и есть переворот в жизни животных, якобы нарушающий эволюцию, а на деле после этого переворота эволюция продолжается. Сейчас дело рисуется совсем не так. Правда, изменение живых существ в определенную сторону имеет место, как имело место и их вымирание, но оба эти явления не были противоположностью эволюции, а только своего рода частью ее, одним лишь поворотом ее направления. Она все-таки и в эти моменты продолжалась, но несколько останавливалась и возобновлялась в ином направлении. Вымирание означало только невозможность идти по старому направлению, после чего следовало движение по направлению новому. Следует обратить внимание на эту связь гибели старых форм с обязательным после этого появлением форм нового типа, что эволюция не прерывалась и никаких новых актов творения не было. Очень поучительно, что число вымираний как раз совпадало с числом наступивших после этого поворотов направления. Вымерли панцирные рыбы, и за этим последовало развитие вместо них амфибий и стегоцефал. Вымерли стегоцефалы и вообще амфибии, и за этим последовало развитие рептилий. Вымерли рептилии, и за этим последовало большое развитие млекопитающих. Вымерла часть млекопитающих, и за этим последовало развитие человека. Словом, каждому развитию новых форм предшествовало ослабление форм, до этого преобладающих. Каждая перемена в эволюции означала и знаменовала две стороны сокращения форм старых и появление совершенно новых. Пять революций было в истории органического мира; это — волны жизни, и они отвечали пяти фазам вымираний предшественников. Таким образом, вымирания в смысле Кювье вполне с теорией эволюционной согласуются. Перевороты вымирания — это не противоположность эволюции, а этап ее.

Дарвин на последних страницах своей работы о происхождении видов отметил, как на Земле происходит творчество новых «дивных» органических форм и вместе с тем одновременно идет независимый от этого формирования новых форм живых существ ход вращения Земли, который как бы защищает и оберегает это формирование. Другой связи между этими двумя процессами нет. Дарвин настаивал на том, что образование новых форм происходит, по его воззрению, в короткие сроки, между тем как вращение Земли есть процесс большой неограниченной деятельности, и поэтому можно думать, что между этими процессами связи никакой нет. Между тем в особом очерке, посвященном Дарвину и идеям его о биосфере, мне удалось показать, что оба эти процесса тесно связаны между собой. Это ясно видно по многовековому геологическому периоду в 111 миллионов лет, который направляет и определяет формирование геологических форм. Это те периоды, которые определяют изменения климатических условий — холода и тепла — в связи с водными течениями океана. Нечто аналогичное в другой заметке... я излагал для фаз вымирания живых существ по Кювье. Если многовековые периоды, определяющие, по Дарвину, видообразование, являются не очень длинными, то промежутки, отделяющие фазы вымирания живых существ друг от друга, по Кювье, являются гораздо более длительными и выражаются миллионами лет. Они тоже связаны с большими и при этом более крупными фазами вращения Земли. Если дарвинская фаза изменения живых существ является промежутком между двумя приливными волнами с эпохами холодной и теплой, то те промежутки, которые разделяют фазы засушливых от увлажненных отвечают промежуткам между вымираниями, которые в истории Земли заметил Кювье. Они являются промежутками гораздо более длинными, чем промежутки дарвинские, и оказывают большее влияние на живых тварей.

Резюмируя предыдущее и для дарвинских изменений тварей, и для тех, которые увидел Кювье, мы можем сказать, что те и другие изменения происходят параллельно вращению Земли, соответствуя разным моментам в истории этого вращения<sup>3</sup>.

## Ноосфера и связь ее с биосферой

Вопрос о ноосфере как разновидности и своего рода вершине биосферы, в сущности, совершенно не разработан. Литературы по этому вопросу, можно сказать, почти нет. Вопрос этот поставлен был В. И. Вернадским сначала в 1927 г., а затем в 1944 г. за несколько месяцев до его смерти, хотя он писал об этом и раньше мимоходом.

Еще за три десятка лет до Вернадского тонко вникавший в смысл деятельности человека в природе Н. К. Михайловский выражался тогда о работе человека так: «Только при развитии целесообразной деятельности человека остальная природа встретила врага достаточно могучего, чтобы победить время, и пространство, и климат, и естественный ход вещей» (*Михайловский Н. К. Сочинения. Т. 1. 1895, с. 330—331*). На четыре почти десятка лет позже (в 1929 г.) Циолковский сказал: «Мозг направляет и резюмирует всю деятельность человека, собирает и направляет ее. Разум человеческий становится огромной силой на Земле», которая тоже является целесообразной (*Циолковский К. Э. Воля вселенной. Неизвестные разумные силы. Калуга, 1928*). Само упоминание в заголовке разумных сил говорит тоже о целесообразности... Данные о создании ноосферы говорят, что существуют определенные направления в палеонтологической эволюции организованных существ, и появление в биосфере разума и сознания никак не могут быть случайными (...). Многие геологи... создали тему «человек и его геологическая деятельность», или «человек как геологический фактор»... Вследствие завоеванной им большой физической и умственной силы, человек поставил себя в такое положение, что потерял конкурентов в своей борьбе за существование. Если большую роль человека в качестве фактора геологического многие ученые приветствовали, как это делал, например, академик А. Е. Ферсман, то потерю конкурентов другие наблюдатели считали, наоборот, опасной. Опасались, что этим путем человек уходит и уйдет из-под воздействия искусственного или естественного отбора, якобы для биологического прогресса обязательного. На это указывал, например, как на негативное явление А. П. Быстров — по специальности палеонтолог...

Однако в литературе по вопросу о переходе человечества на высшую ступень мы обладаем разработанной теорией В. И. Вернадского, которая развивается дальше идеи А. Е. Ферсмана, ставит на свое место так называемый отбор и дает решение всей проблемы, рисуя, как человечество должно в ближайшее время из биосферы целиком перейти в ноосферу...<sup>4</sup>

Перейдет ли человечество, целиком оторвавшись от биосферы в ноосферу, им самим в сущности уже создаваемую, — хотя и не вполне еще созданную, — этот вопрос решится ходом развития действительности, причем имеются две возможности: или гибель человечества, или победоносный приход его в эту самую ноосферу; но не подлежит никакому сомнению, что человечество в эту сторону уже идет, хотя не всегда верными шагами и путями. Кроме того, на своем пути оно встречает массу препятствий (...).

Вернадский понимал, что ноосфера — есть продолжение биосферы. Мощь человека в ноосфере связана не с материальностью тел самих людей, но с мозгом людей, с их разумом и направленным этим разумом трудом, которые мало-помалу охватывают все тело планеты, всю ее площадь и даже выводят его деятельность за пределы планеты (...).

Растущий в своей прозорливости мозг может все лучше и лучше разбираться в окружающей природе, находя в ней все новые виды энергии; наукой эти виды энергии надо использовать и применять... Энергию предъявляет природа, а находит ее в природе мозг человека, который выполняет колоссальную работу использования этой энергии и применения ее... Химический лик нашей планеты — биосфера, резко изменяется сознательно и еще более бессознательно. Воздушный покров Земли, а также все ее природные воды изменяются физически и химически благодаря человеку. В XX веке в результате роста человеческой цивилизации моря и части океанов близ берегов меняются все более и более заметно. Кроме того, новые [сорта] и породы растений и животных творятся человеком<sup>5</sup>.

Ноосфера представляет собой новый геологический период планеты, тот период, в который человек становится крупнейшей геологической силой на планете и около нее в космосе (...).

## Мораль в ноосфере

(...) Великий философ... Им. Кант в книге «Критика практического разума» (1788) провозгласил: «Поступай так, чтобы норма твоего поведения являлась максимой поведения всеобщего».

Это моральное положение вполне подходит к идеям В. И. Вернадского о ноосфере и с этими идеями согласуется. Оно формулирует положение, вполне согласующееся с идеей ноосферы В. И. Вернадского. Одна и та же большая идея должна стать достаточным регулятором поведения каждого человека.

Переходя к другому моменту, очень важному, надо сказать, что религия и религиозная борьба принесли и приносят много вреда. Но приходится в то же время признать, что творцы больших религиозных систем были как мыслители-моралисты большими мудрецами и формулировали целый ряд моральных истин вроде той, которую формулировал Кант в «Критике практического разума». Сюда относятся моральные откровения Моисея, Будды, Христа, Конфуция. Они много разъясняли в отношении тех моральных устоев, на которые только и может опираться индивидуальная мораль людей, которая должна существовать как основа морали и быть предпосылкой социальных идей и ноосфере.

Поскольку разум человека в ноосфере при начале ее установления направлен на общее благо всех людей, в ней сразу должны найти одинаковые по отношению ко всем и к каждому моральные принципы, звучащие элементарно, но общеобязательные в заповедях, например, Моисея: «чти отца своего и мать твою», «не убий!», «не укради», «не прелюбы сотвори!», «не послушествуй на друга своего свидетельства ложна!», взятые из Библии. Или изречения с более высоким моральным пафосом, вроде «заповедей блаженства» Христа, этого «учителя праведности», по выражению, недавно встреченному в найденных документах в пещерах в Иудейской пустыни около Мертвого моря. Называя Моисея и особенно Христа с их заповедями, мы выдвигаем их здесь не как религиозных деятелей того или иного направления, а как мыслителей-моралистов, которые создали как бы первое пришествие ноосферы с основными ее принципами. В качестве таких же примеров мы могли бы взять Будду или Конфуция, и они говорили бы о том же — о всеобщем равенстве, воплощенном пока не в действительности, а в правилах заповедей. Они — преддверие грядущей... ноосферы с ее могуществом и силами. Их правила, это можно сказать, преддверие грядущей за ними ноосферы. Это, можно сказать, первые моральные правила, говорящие о периоде ноосферы<sup>6</sup>.

Еще более глубокие идеалы выражены в ряде новозаветных книг (...). В «Деяниях апостолов» мы находим подлинную апологию уравнилельных тенденций раннего христианства: «У множества же уверовавших было одно сердце и одна душа; и никто ничего не имел своего, но все у них было общее... Не было между ними никакого нуждающегося, ибо все, которые владели землями, имели дома и, продавая их, приносили цену проданного и подносили к ногам апостолов; и каждому давалось, в чем кто имел нужду» («Деяния», гл. 4). Ясно, что требования, предъявлявшиеся этими правилами... подразумевали более высокий моральный уровень, чем ветхозаветные заповеди Моисея. Они ближе подводят к ноосфере. Для проповеди этих положений нужны были поэтому особые «учителя праведности» вроде Христа.

Христос назвал себя «сыном человеческим». И в этих словах его религия очень напоминает атеистическую религию Людвиг Фейербаха... Религия Фейербаха формулирует сущность правил, которые суммируют совокупность отношений, выражающих связи человека с другими людьми. Если заповеди Моисея принимали формулировку этого правила для отдельных частных случаев, то сама религия в целом охватывает моральную сторону всей жизни человечества в целом. Несомненно, она родственна ноосфере. Ноосфера охватывает сферу разума, которой живет человек, и эта ноосфера требует определенных отношений между людьми, которые формулировались в религиозных правилах. Таким образом, ноосфера имеет отношение к человеческой религии, или, иначе, человеческая религия формирует определенные правила для ноосферы<sup>7</sup>.

В концепции грядущей ноосферы разрешен вопрос о религии без личного бога, но с богом — человечеством. Очевидно, при принятии этих идей получается, что религия — это существенное отличие человека от животных, ни одно из которых религии не имело и не имеет (...).

## Преодоление зверя в жизни человека

Огромные, неслыханные до того в истории бедствия пришлось пережить человеку, когда он, стремясь оторваться от биосферы, твердо прошел по пути цефализации. В чем была причина этих бедствий? Не в борьбе за существование и не в почвенно-климатических, а равно гидрогеологических условиях, а в величинах размаха деятельности того самого разума, который вел человечество по пути цефализации. В основном он вел человека к ноосфере, каждый шаг его

был тверд и решителен, но многие шаги человечества или значительной части его были ошибочными, близорукими, и ничего с этим нельзя было сделать. В течение периодов рабовладельческого, феодального, а затем капиталистического человек пережил очень многое. Разные виды борьбы социальной, войны религиозные, войны сословные, классовые и т. д.

...Борьба за существование и среди животных, и среди растений имеет определенную направленность или целеустремленность. Она состоит в том, что биологическая эволюция, в которой животные сталкиваются и как бы воюют друг с другом, ведет мир живых существ в определенном направлении, создающем рост мозга животных и рост их индивидуальности на почве увеличения физиологического разделения труда. В результате этого биологическая эволюция приводит к человеку и вырабатывает в зоологическом мире тварь, на него похожую по разделению труда и по уровню развития мозга. Человек уже не принадлежит к биосфере, он открывает собою начало другой, тоже органической, или живой, сферы природы — ноосферы. Человек как живое существо, переходя в ноосферу, выходит таким образом из среды других животных, которая именуется биосферой<sup>8</sup> <...>. В ноосфере, в отличие от биосферы, должна прекратиться борьба за существование... Человечество должно сначала сократить, а затем и вовсе прекратить истребление людей людьми же — убийства, войны, все виды социальной, расовой и другой междучеловеческой борьбы<sup>9</sup>. Если это будет проведено, то, конечно, человечество целиком войдет в ноосферу, на границе которой оно сейчас, хотя из биосферы уже вышло. Мы знаем, что человечество на этот путь еще не встало. Если самоистребление людей, т. е. истребление людей людьми же, будет продолжаться, то придется признать идею о завершении цефализации полным воплощением в жизнь ноосферы и входе в нее обновленного человечества неосуществимой. Человек, который начал уже, по словам В. И. Вернадского, становиться царем Земли, если все эти явления будут продолжаться, просто погибнет. Движение вперед по линии цефализации остановится в этом пункте навсегда. С человеком вместе погибнет и все остальное живое, и жизнь на планете прекратится...

### **Внедрение в жизнь ноосферы...**

Несмотря на то что среди людей происходят всякие войны и самоистребления, человеческая жизнь и мысль уже глубоко вошли в ноосферу, и мы видим такое следствие этого, какого никогда на Земле раньше не наблюдали... Человек научился владеть пространством Земли так, как никто никогда не владел им, и вышел даже за пределы этого пространства... Космонавтика — ведь это шаг в будущее, и до Луны, во всяком случае, она уже добралась, причем мы имеем полную надежду связать Землю с другими планетами... Словом, человек на основе своего разума может овладеть даже пространством, и до каких достижений он дойдет в этом направлении, еще не знаем. Нет ничего странного в том, что на этом пути он встретится с другим разумным существом, тоже порожденным ноосферой, но с другого планетного тела <...>.

Если жизнь человечества в ноосфере, как мы говорили уже, идет к овладению пространством и временем, то другое направление цефализации ее ведет к овладению тайнами земной жизни и вещества, без этого не видимыми.

Недавно на Конференции биологического общества в Вашингтоне д-р Ричард Лиллихей из университета штата Миннесотта, широко известный специалист в области трансплантации почек, выдвинул на первый взгляд совершенно новую фантастическую концепцию в области продления жизни в конце нашего века. Людей, которые умерли от различных болезней, можно замораживать действием низкой температуры, а затем оживлять, причем подвергать во время замороженного состояния лечению. Ричард Лиллихей предложил на помещение в качестве первых кандидатов в холодильники видных политических деятелей, крупных ученых, деятелей науки, культуры и пр.

Летом 1964 г. во всех газетах Америки появилось сообщение, что вышла в свет книга Роберта Эттингера «Будущее бессмертия», которая была признана самой эксцентричной книгой 1964 г. В ней излагаются опыты усыпления людей, во время сна которых будут изучены их болезни. Они будут излечиваться, а затем будут разбужены для новой жизни как новорожденные <...>. Ясно, что работа в этом направлении будет продолжаться, а цель ее — создание для человечества будущего реального бессмертия.

Подведем итоги тому, что мы сказали об имеющемся уже достижении разума в недостроенной еще постройке. Несмотря на то что недостатки и ни с чем несообразные войны человечества еще продолжаются, видно, какие перемены входят в жизнь человечества. Разве какое-нибудь

живое существо в длинной геологической истории владело когда-нибудь планетой в целом? Разве какие-нибудь существа проникали в далекий космос и покоряли его себе? <sup>10</sup> Разве они покорили себе все органические вещества и сделались от него независимыми творцами, научились их изготовлять? <sup>11</sup> Разве они задумывались, когда же возможно осуществить бессмертие человечества? Приходится ответить: нет, нет, нет! Все эти вопросы являются качественно новыми и никогда ни перед кем в геологической истории не стояли. Человек, опираясь на свой разум, поставил их первым и подошел к ним по-серьезному. Ясно, что он совершенно по-новому понял жизнь человечества во Вселенной и на Земле.

«Жизнь это та организация, которую мир создал для борьбы против обесценения энергии», — говорит Ф. Ауербах в своей замечательной книге «Эктропизм, или физическая теория жизни» (с. 47, 48 и др.)... Но в ноосфере происходит и произойдет больше этого. Как говорит Бергсон, «жизнь — это стремление подняться в том направлении, в каком падает остальная природа...» (Бергсон А. Творческая эволюция. М., 1909). Такова судьба обычной жизни, взятая из биосферы, когда она встречается с «Тенью царицы мира» (это заглавие первой книги Ауербаха об энтропии). Но жизнь ноосферы означает другое. Как говорит Ф. Ауербах в своей книге «Эктропизм, или физическая теория жизни»: «...эктропическая способность человеческого рода не имеет равной себе на Земле». Удастся ли человечеству увенчать свое дело тем, что оно из себя самого выработает нечто новое, нечто высшее, чем человеческое. Божественная искра в нем горит, и среда подготавливается. Разгорится ли она в яркое и свободное пламя?

Очевидно, на всех территориях, где есть ноосфера с человеческим разумом, она отбрасывает все дисгармонии и войны, а затем энтропию и будет иметь полный эктропизм <sup>12</sup>. Это качественно новая область жизни и живого. Это завоевание через долголетие бессмертия.

Если биологические явления, и в том числе биологические существа, временно преодолевающие энтропию, самое большее будут обладать долговечностью, то живые существа из ноосферы могут претендовать на вечность существования и, следовательно, здесь энтропия будет преодолена полностью, так что смерть будет вовсе исключена для ноосферы... <sup>13</sup>. Для ноосферных участков (Вселенной) характерна вечность, для биосферных — только долговечность жизни и живого. Это я хочу подчеркнуть...

От хаоса через творение деятельность человека, его экология будут вести к полной победе эктропического духа.

Текст к публикации и примечания  
подготовил Р. К. БАЛАНДИН

#### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> Существует и другое мнение: одноклеточная особь умирает при делении, давая жизнь двум новым организмам. Быть может, точнее говорить о принципиальном бессмертии генетической информации, хотя и она частично теряется, искажается, изменяется со временем. Есть и другой аспект: ткань жизни, живого вещества, которая тянется от древнейших организмов до современных обитателей Земли, не прерывалась миллиарды лет. В этом смысле не только одноклеточные, но и каждый из нас более «древен», чем окрестные холмы, реки, горы, моря или даже самые древние горные породы. Однако в любом случае о материальном бессмертии особи (личности), т. е. о существовании ее вне времени, можно говорить весьма условно.

<sup>2</sup> Эту оригинальную идею Б. Л. Личков разрабатывал много лет, посвятив ей несколько своих работ. Однако, несмотря на логическую завершенность этой теоретической концепции, существует немало фактов, не согласующихся с ней. К тому же фазы горообразования на Земле, эпохи тектонической активации выделяются статистически, да еще в масштабах миллионов лет. Трудно сказать, насколько эти явления были синхронны во времени и в пространстве (скажем, проходили ли они одновременно на всех континентах).

<sup>3</sup> Вновь приходится напоминать, что речь идет о теоретической конструкции логически стройной, но не охватывающей всего многообразия фактов, связанных с геологической и биологической эволюцией. В частности, весьма сложно соотносятся процессы вымирания видов и появления новых форм, к тому же без явного соответствия астрономическим ритмам; о глобальных фазах засухливости и увлажнения можно говорить в значительной степени условно и т. д. Есть основания предполагать, что «кризисы» биосферы и живого вещества в основе своей имеют экологический характер, что наиболее отчетливо видно в современную эпоху глобального техногенеза.

<sup>4</sup> В этих утверждениях, пожалуй, имеется немалая доля преувеличения. Сейчас, когда опубликовано подавляющее большинство высказываний В. И. Вернадского о ноосфере, совершенно очевидно, что цельной законченной или даже непротиворечивой теории перехода человечества в ноосферу он не создал. Например, в 1944 г. он писал, что человечество входит в ноосферу... Подобные оптимистические концепции прогресса человечества издавна критикуются философами и

учеными, а самое главное, опровергаются реальной жизнью. Как мы теперь знаем, даже очевидный прогресс техники, технологий, промышленности сопровождается ускоренной деградацией окружающей природной среды. Мечта о ноосфере не воплощается в реальность.

<sup>5</sup> По мнению биологов, человеку не удалось создать новые виды животных и растений (речь может идти о породах, сортах, разновидностях). И еще раз хотелось бы подчеркнуть, что Б. Л. Личков вслед за В. И. Вернадским не обратил должного внимания на то, что человек на планете больше разрушает и загрязняет природную среду, чем улучшает ее (примерное соотношение созидательной и разрушительной функции человека — один к десяти). Во второй половине нашего века ученые и общественность все более обеспокоенно говорят об экологическом кризисе, принимающем глобальный характер, о необходимости, сохранить уникальную биосферу Земли.

<sup>6</sup> С позиций экологических, а также согласно учению Вернадского о биосфере, необходимо придерживаться и нравственного правила «благоговения перед жизнью», которое обосновывал, в частности, А. Швейцер.

<sup>7</sup> Проблема, конечно же, значительно сложнее и противоречивей. Христос как «Сын человеческий» выступал посредником между людьми и высшим разумом. А обожествление человека предполагает, что во всей Вселенной нет разума более высокого, чем человеческий. О противоречиях и опасных последствиях обожествления человека (человечества) немало и убедительно писали, например, Ф. М. Достоевский, В. С. Соловьев. История атеистических тоталитарных государств XX в. служит веским подтверждением самых мрачных прогнозов.

Атеистическая религия действительно имеет тесную идейную связь с концепцией ноосферы (а также, конечно, коммунизма), ибо предполагает успешное строительство «храма земного», сферы материального и духовного благоденствия людей — начиная с неких грядущих счастливых поколений. В этом случае вся предыдущая история человечества и судьбы всех предшествующих поколений являются средством для достижения некой всечеловеческой глобальной цели. Вряд ли такая ситуация соответствует нравственному категорическому императиву И. Канта или этическим основаниям великих религий мира, в особенности христианства.

<sup>8</sup> В таком контексте понятие биосферы дается не по Вернадскому, для которого она означала область жизни, включающую не только живое вещество, но и тропосферу, природные воды, почвы, верхние слои земной коры.

<sup>9</sup> Вряд ли можно согласиться с мыслью, будто истребление людей было связано с борьбой за существование.

<sup>10</sup> Тезис о покорении космоса не выдерживает никакой научной критики и является журналистским штампом. Успехи космонавтики, равно как других великих достижений технического прогресса, сопровождаются разнообразными и значительными вредными последствиями, в частности экологическими.

<sup>11</sup> Умение изготавливать органические вещества искусственно вовсе не означает независимости от них. В этой фразе Личков, по всей вероятности, имеет в виду идею автотрофности человечества, которую развивал Вернадский. Автотрофность предполагает полный отказ от биологических цепей питания и развития новых технологий органического синтеза пищи. Казалось бы, тем самым (так полагал Вернадский) сберегается живое вещество как основа биосферы. Однако возникает другая проблема: технические устройства для синтеза пищи, занимая определенные территории, потребляя энергию и неорганические материалы, все равно будут содействовать разрушению сложившихся биоценозов, геосистем, ландшафтов. В настоящее время более перспективными представляются методы традиционного сельского хозяйства и биотехнологии.

<sup>12</sup> Подобная оптимистическая идея, которую разделял и Вернадский, все-таки выглядит утопичной. Не вдаваясь в детали, следует подчеркнуть, что она противоречит, в частности, второму началу термодинамики, исключений из которого до сих пор не обнаружено (самым убедительным исключением стало бы создание вечного двигателя второго рода). Для открытых систем можно говорить об «относительной энтропии», но она может достигаться лишь за счет увеличения энтропии более объемлющей термодинамической системы или при отдельных флуктуациях в условиях термодинамически неустойчивых состояний. Более реалистична и актуальна задача рационального бережного использования природных ресурсов, включая энергетические; тем самым замедляется процесс рассеивания энергии и вещества в биосфере.

<sup>13</sup> Геологическая и космическая вечность жизни как природного явления — реальность, о чем многократно писал, например, Вернадский. Личное бессмертие в биологическом смысле — утопия или, во всяком случае, сомнительная гипотеза. Хотя с позиций религиозной философии Н. Ф. Федорова воскрешение всех поколений людей есть дальняя цель научно-технического прогресса. Подобная акция была бы действительно торжеством духа, единства человечества во времени, оправданием всех тягот и бед человеческой истории, исполнением сыновнего долга перед предками. Идея Б. Л. Личкова о бессмертии обитателей ноосферы с нравственных позиций не столь безупречна, ибо предполагает, будто смертность многих поколений людей будет «оправдана» достижением бессмертия для потомков... В рамках атеистической религии человеку действительно для полного уподобления богам недостает бессмертия.