

Вернадский и вернадскология

<https://oralhistory.ru/talks/orh-635-637>

🎙 27 октября 1977

Собеседник

Тимофеев-Ресовский Николай Владимирович

Ведущие

Дувакин Виктор Дмитриевич, Радзишевская Марина Васильевна

Дата записи

Беседа записана 27 октября 1977 и опубликована 30 августа 2019.

Введение

Главный герой рассказов Николая Владимировича в этой беседе — великий русский ученый-естествоиспытатель Владимир Вернадский, основоположник многих современных наук, автор учения о биосфере и ноосфере. Как пример Тимофеев описывает первый в мире эксперимент Вернадского по накоплению радиоактивных веществ живыми организмами. Эта работа послужила основой для множества более поздних трудов по изучению распределения радиоактивных веществ в живой природе, прежде всего самого Тимофеева-Ресовского. Интересно, что говорит он об этом, находясь в Обнинске, совсем рядом с первой советской атомной электростанцией, и авторитетно заверяет своих интервьюеров: «Господам москвачам бояться Обнинска нечего, и из районов, богатых радиоактивными загрязнениями в Москве, можно приезжать, так сказать, на курорт в Обнинск для того, чтобы пожить некоторое время в довольно свободной от радиоактивности среде».

Марина Васильевна Радзишевская: Пожалуйста, Николай Владимирович.

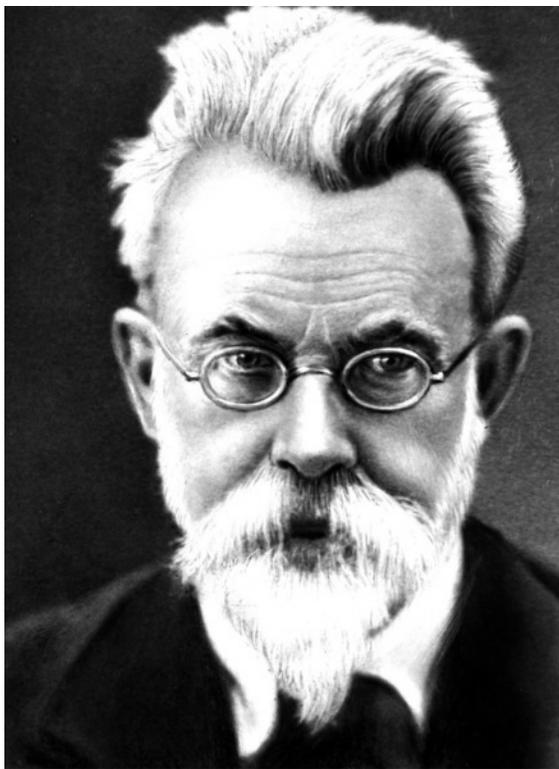
Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский: Еще в юности, отчасти в связи с общебиологическими интересами, экскурсиями, а потом и экспедициями, которые я предпринимал и в которых участвовал, или в которые меня кто-либо брал с собой из старших, у меня рано сформировался совершенно сознательный интерес к географии, в очень общем смысле этого слова, и к учению о Земле как планете, в особенности о земной поверхности — биосфере. Поэтому меня рано заинтересовали работы одного из замечательнейших русских ученых последнего столетия Владимира Ивановича Вернадского, в частности его учение о биосфере.

Кстати, оказалось, что семейство моей жены давно состояло в дружеских отношениях с семейством Вернадских, поэтому установились и кое-какие личные контакты, правда, больше с молодыми поколениями Вернадских, а не с самим Владимиром Ивановичем. Но затем я познакомился лично с Владимиром Ивановичем, несколько раз встречался и довольно много разговаривал с ним. Интересовало меня в основном его учение о биосфере Земли.

«Гениальнейший человек широчайших интересов и профиля»

Вернадский был гениальнейший человек широчайших интересов и профиля, почти всеобъемлющий. Он не только был интересным человеком и интересовавшимся всякой всячиной человеком, но и первоклассный совершенно работник. Он создал, в основном собственными трудами, ряд новых естественноисторических дисциплин. Он по праву считается основным создателем основ современной геохимии. Его ученики, как русские, так и заграничные, например, очень крупным европейским геохимиком является его ученик норвежец Гольдшмидт, который в духе Вернадского развивал некоторые аспекты, я бы сказал, физико-химической геохимии.

Вернадский, интересуясь с молодых лет биологией, выделил и сформулировал из общей геохимии особую дисциплину — биогеохимию, которая, по идее Вернадского, занимается изучением тех процессов геохимических, протекающих на поверхности нашей планеты, в которых основную роль играют живые существа, то есть население биосферы Земли. Биогеохимия разрослась в целую мощную, интереснейшую дисциплину, процветает до сих пор.



В. И. Вернадский

Вернадский сформулировал основы современной геохимии, выделив биогеохимию в качестве основной дисциплины, изучающей роль, и значение, и участие живых организмов в геохимических процессах на Земле. Можно сказать, вернулся к ранее, уже в молодости его интересовавшим общим идеям о биосфере Земли как отдельной сфере земной, той, в которой играют основную роль живые организмы, населяющие Землю и отличающие Землю как планету, живую планету, от мертвых планет, ну, скажем, к примеру Луны, у которой биосферы нету. Собственно, последние... сейчас подсчитаем... 40-е, 30-е, 20-е, да, последние четыре десятилетия своей жизни Вернадский с середины 10-х годов до своей смерти, последовавшей в 45-м году, он в основном посвятил развитию общего учения о биосфере.

Как во многих других областях, например, при создании биогеохимии, при создании современных основ общей геохимии,

Вернадский работал довольно своеобразным путем. Чаще всего даже очень крупные ученые сравнительно долгое время работают, собирают материал, проводят эксперименты, потом до чего-то доработавшись, пишут сводку, и подводят итоги своим работам, и формулируют то общее, что они сделали.

” Вернадский очень часто шел другим путем, противоположным. Он вначале своих интересов в какой-либо области знаний быстро, эффективно, талантливо собирал и анализировал материал, конечно, не бесконечно большой, а затем формулировал общее представление о той дисциплине, которую он собирался создавать или которой он собирался заниматься.

Так и произошло с учением о биосфере. В сущности, в основном, современное учение о биосфере было сформулировано в первой сводке Вернадского на эту тему, изданной в 1926 году¹. После этого времени в течение еще двух десятилетий Вернадским была создана особая биогеохимическая лаборатория при Академии наук, образовалась целая группа сотрудников и учеников, которые разрабатывали учение о биосфере. Но суть учения о биосфере была, я бы сказал, сформулирована Вернадским до того, как были начаты крупные, планомерные работы по изучению биосферы. Это довольно типичный путь и способ работы Вернадского.

¹ Вернадский В. И. Биосфера. Л.: Науч. хим.-тех.изд-во (НХТИ). 1926.

Примерно так же он очень рано сформулировал в общей форме содержание задачи биогеохимии, которая развилась при его же основном участии и при участии его учеников уже после первых сформулированных общих работ Вернадского на эту тему. Так же им были сформулированы основные принципы современной геохимии, несмотря на то, что после этого в большом масштабе развернулись как у нас, так и за границей, работы в области этой современной геохимии, которую Вернадский умудрился сформулировать настолько хорошо, что, собственно, в его общих формулировках и общем плане работ почти ничего изменять позже уже не пришлось и ему самому.

Учение о биосфере

Так вот, меня в основном заинтересовали его воззрения, идеи и работы в области учения о биосфере. К чему оно сводится? Ну, я уже упоминал, совсем кратко, что Земля наша — живая планета в отличие от многих неживых планет. Но, собственно, пока кроме Земли мы в космосе, то есть ни в пределах Солнечной системы, ни во Вселенной не знаем других живых планет, кроме Земли. Земля же живая планета, и для нее характерно то, что часть наружной оболочки Земли, литосферы Земли, которая расположена, значит, на поверхности твердого тела планеты, под атмосферой, причем верхняя, в основном, часть литосферы Земли населена живыми существами.

Само это слово, термин «биосфера» выдумал не Вернадский (вообще он не любил придумывать термины как таковые), он использовал термин, введенный еще в XIX веке. Причем, этим термином геологи в основном называли ту сферу Земного шара, которая являлась поверхностью литосферы, местом обитания живых существ. Вернадский вложил в понятие биосферы совсем другое и, конечно, значительно более богатое и широкое содержание.

” Вернадский определял биосферу таким образом: это та оболочка Земного шара, включающая нижнюю часть атмосферы, практически всю гидросферу, то есть весь мировой океан и всю водную оболочку Земли, и верхние части литосферы в разных местах планеты на разную глубину, в создании и изменениях которой и в жизни которой, оболочки, основную роль играют живые организмы.

Так что это совершенно новое и иное понимание понятия биосферы, не статически описательное, ну, просто верхняя часть литосферы, на которой, значит, пасутся коровы, и овцы, и другие всякие бессловесные скоты, и произрастают растения. А некая действительно сфера Земного шара, в обмене веществ которой, и в жизни которой, и в изменениях которой существеннейшую роль играют живые организмы.

Вернадский подчеркнул (об этом подозревали, об этом говорили некоторые геологи, начиная еще с начала XIX века), но Вернадский строго, точно и, главное, количественно показал, что большинство так называемых осадочных горных пород (не вулканических, изверженных, первичных горных пород, а вторичных, осадочных пород) являются результатом жизнедеятельности живых организмов, в основном. Живые организмы мирового океана и вообще гидросферы, живые организмы, населяющие сушу, в основном способствуют и являются, может быть, главными факторами по разложению и измельчению основных изверженных горных пород.

Природоведение в школе нас давно уже учит, что, значит, вот первичные горные породы разрушаются постепенно в результате действия солнца, воды и ветра. Все это очень мило и хорошо, но ничего из этого бы не вышло без живых организмов. Основным деятелем, разрушающим первичные горные породы, являются живые организмы, которые постоянно, многие из них ритмически (например, фотосинтезирующие живые организмы) днем и ночью, каждые сутки, меняют реакции с кислой на щелочную, со щелочной на кислую в своем окружении. И вот эти постоянные, колеблющиеся изменения реакций, кроме того, само вещество, образуемое трупами живых организмов, как растительных, так и животных, и образуют то, что мы потом называем в просторечии просто землей: вот земля, чернозем, серозем, глинозем и прочее. И часто песок, глина (*провал в записи*) механически измельченные части. Конечно, учебники детского природоведения для младших классов школ не врут, они правильные, в общем: солнце, вода и ветер разрушают горные породы,

но разрушают горные породы, подготовленные к разрушению живыми организмами. Без живых организмов разрушения, во всяком случае, в мало-мальски крупных масштабах не протекало бы. Вот.

Две биосферы

Следовательно, Вернадский в связи с этим... так как вторичных осадочных горных пород по массе огромное количество и значительная, наибольшая часть поверхности Земного шара покрыта не изверженными первичными горными породами: базальтами и отчасти гранитами (хотя гранит уже полувторичная порода горная), а вот этими вторичными осадочными горными породами. В течение жизни Земли происходили трансгрессии и регрессии моря, мирового океана: мировой океан наступал и отступал. При этом это действие динамики вод мирового океана способствовало тоже в очень значительной мере распределению этих вторичных измельченных горных пород. И Вернадский в связи с этим различал в биосфере Земли два, ну, что ли понятия или два... спорили две сферы: сфера действительно живой современной биосферы, то есть той части поверхности нашей планеты, в которой сейчас живут и работают, действуют различные живые организмы, начиная от мельчайших микробов и кончая вот человеком. Это, так сказать, активная биосфера. И второй слой или сфера биосферы — это область былых биосфер, в которую надлежит включать и большинство вторичных измельченных горных пород, которые в свое время превратились во вторичные горные породы, в глины, пески, а потом, слежавшись, в песчаники и целый ряд уже твердых — известняки, мел и так далее, твердых горных пород на вторичных, не изверженных, которые все вместе, в сумме, образуют эту часть былых или ископаемых биосфер. Часть их в тех или иных местах земной поверхности вылезает на земную поверхность, но, в основном, это ископаемые горные породы.

Так вот. Меня в моей личной уже работе еще в тот период, когда я начинал работать в Кольцовском институте в Москве и когда, в основном, работал в области гидробиологии... Мы занимались (я об этом уже как-то говорил), мы занимались изучением среднерусских озер, планктона и бентоса среднерусских озер. Нас заинтересовало, меня в особенности, роль живых организмов, ежели хотите, в такой геохимической работе пресноводных водоемов. И через это я и подошел, собственно, уже сознательно как научный работник к работам Владимира Ивановича Вернадского. Значит, не с точки зрения общенаучно популярной и всяких общих интересов (я географией интересовался; мало ли чем я интересовался: антропологией и кое-какими главами из истории, литературы и живописи; и чем только я не интересовался), но уже, так сказать, с профессионально-научной точки зрения. Мне этим путем пришлось подойти к работам Вернадского по созданию общего учения о биосфере и к его биогеохимическим работам, в которых он систематично, так сказать, изучая один элемент химический за другим, показывал механизм, участие и механизм работы живых организмов в концентрации и миграции данного химического элемента по земной поверхности, по различным частям литосферы.

Первый в мире эксперимент Вернадского с планктоном

И тут вскорости выяснилась еще одна интересная вещь. Вернадский, опять-таки уже давно, по-видимому, носился с такой идеей общей, что живые организмы, помимо всего прочего, являются мощнейшими концентраторами и накопителями рассеянных редких веществ и химических элементов. Эту мысль можно высказать в очень простой форме и в общепонятной. Каким образом? Что, по-видимому, в организмы всяческая дрянь попадает много легче и скорее, чем вылезает обратно из организма. Поэтому организмы являются действительно концентраторами, накопителями редких элементов, и рассеянных элементов, и определенных веществ из окружающей их среды.

Вернадский провел и первый в мире эксперимент в этой области в самом начале 20-х годов в Петергофе, в Петергофском научном институте, принадлежащем Ленинградскому университету. Он в одном из прудов (довольно больших прудов или маленьких озерков) в Петергофе брал воду этих прудов, профильтровывал ее, в фильтрате оказывалась достаточная масса планктона, всяких водяных блох, циклопов, дафний и так далее, и затем он производил определение концентрации естественных, как мы сейчас их называем, радиоактивных веществ в чистой воде и в планктоне. А для не биологов нужно упомянуть, что суть этого дела заключается в том, что планктонные живые организмы проводят весь свой жизненный цикл во взвешенном состоянии в воде.

Существуют формы поверхностного планктона, который только в хорошо освещенной и прогретой верхней части водной массы водоема водятся, во всяком случае, в массовых количествах. И следовательно... из этого просто логическое очень простое следствие: все, что в них есть, они могут забрать только из окружающей их воды. Они связаны только с окружающей их водой, больше им неоткуда взять. И вот, к счастью...

Я уже говорил, Вернадский очень многими делами в жизни своей интересовался и много дел начал в науке вообще и, в частности, у нас в России. Он создал в России первый Радиевый институт в Петрограде, в котором разрабатывалась методика точных определений малых концентраций радиоактивных веществ, природных, естественных. Тогда еще не было искусственных радиоактивных изотопов в мире, которые бы получались аппаративным путем, а вот различные процессы распада радиоактивных некоторых самых тяжелых элементов менделеевской таблицы, вроде некоторых изотопов тория, радия, свинца и так далее. Так вот. В Радиевом институте была разработана по тому времени очень точная и тонкая аппаративная методика определения количества этих естественных радиоактивных веществ в воде или в любых вообще природных телах.



В экспедиции по поискам радиоактивных минералов. Закавказье. 1911. Источник: Вернадский В. И. Возраст Земли // Владимир Иванович Вернадский. Материалы к биографии. Прометей 15. «Молодая гвардия». 1988. С. 323.

Вот Вернадский проделал очень простой опыт: он определил концентрацию, то есть содержание на единицу массы, ну, скажем, на грамм, природных радиоактивных веществ в воде и в планктонных живых организмах. И оказалось, что планктонные живые организмы... концентрация в них в основном радия, отчасти радиоактивного тория, вообще природных естественных радиоактивных изотопов примерно в сто раз выше, чем в окружающей воде. Из этого ясный вывод, что живые организмы весьма интенсивно накапливают редкие рассеянные элементы из окружающей их среды, являются концентраторами, а в связи с этим и транспортерами вот таких рассеянных редких элементов и веществ своей среды.

Затем эти планктонные организмы, конечно, так же как все живые организмы, поживут, поживут, поживут, а потом умирают, куда-то деваются их трупы. Они оседают на дно. Поэтому в иле эти оседающие трупы планктона вместе, правда, с целым рядом других всяких донных живых организмов, всяких моллюсков и червей, личинок насекомых и всякой другой всячины, и остатками растений водных крупных, например, водяных лилий и прочее, образуют в конце концов ил. И в этом иле, как и следует ожидать, концентрация радиоактивных изотопов опять-таки в несколько (не в сто раз, а в несколько) раз выше, чем в воде, потому что там накапливается она вместе с оседающими помаленьку туда трупами тех же планктонных организмов. Ну, ежели водоем глубок, а планктонные организмы очень мелкие, то они оседают на дно медленно, и по дороге, пока достигнут остатки их трупов дна, они могут уже настолько разложиться, что часть этих сконцентрированных радиоизотопов обратно поступают в воду. Поэтому, естественно, в осевших концентратах планктона концентрация этих самых радиоактивных изотопов будет ниже, чем в живом планктоне верхних слоев воды. Вот.

Я немножко подробно остановился на этой маленькой работке, напечатанной, по-моему, на трех страничках в «Докладах Академии наук»², потому что она, в сущности, явилась основой тысяч современных работ по изучению, значит, миграции, концентрации, наличия, распределения и прочего различных радиоактивных веществ в окружающей нас среде теперь. Сейчас эта наука модная. Кроме того, люди занимаются изготовлением и небрежным отношением к целому ряду искусственно получаемых радиоактивных изотопов, значит, радиоактивно загрязняют среду своего обитания во многих местах, например, в целом ряде районов той же Москвы.

² Вернадский В. И. О концентрации радия живыми организмами. ДАН СССР. Т.24-А. № 2. С.33-34. Л., 1929.

Старые бабки боятся Обнинска, потому что в Обнинске первая атомная электростанция была выстроена в свое время. Но обнинская электростанция по теперешним масштабам малюта, маленькая совсем. Сейчас существует много атомных электростанций в десятки, ежели не в сотни раз крупнее обнинской. Кроме того, она первая в мире, и строилась в то время, когда все строжайшие меры защиты от возможных радиоактивных загрязнений предпринимались. Поэтому в Обнинске фон радиоактивный на порядок величин, ежели не... а в некоторых местах Москвы на два порядка величин ниже, чем в Москве. Так что особенно господам москвичам бояться Обнинска нечего (*ухмыляется*), и из районов, богатых радиоактивными загрязнениями в Москве, можно приезжать, так сказать, на курорт в Обнинск для того, чтобы пожить некоторое время в довольно свободной от радиоактивности среде.



Много таких ведь предрассудков бродит по свету. Вот дураки всякие... Это связано с распространением грамотности. Пока люди в основном безграмотные, ничего не читают, так еще ничего. А вот когда начинают читать, образуется десятки миллионов этой так называемой полуинтеллигенции: грамотных людей, но глупых и серых, тогда очень плохо получается, потому что легко всякие слухи, всякие глупые представления распространяются в населении.

Этим объясняется и то, что очень многие люди... Я недавно об этом вспомнил, потому что недавно, на днях кто-то мне рассказывал: какие-то родственники какой-то молодой парочки, которая получила работу в Обнинске, откуда-то из какого-то другого города написали длинные малограмотные письма с угрозами не поселяться в этом вреднейшем городе, где они непременно, значит, вскоре помрут от облучения (*смеется*). Вот. А как раз в Обнинске-то облучение много меньше, чем, скажем, в той же Москве, особенно в определенных районах, где имеются <нрзб> загрязнения и довольно мощные источники излучения ионизирующего.

Так вот. Я подробно описал этот первый в мире опыт природный в природных условиях в пруду петергофском, проведенный Вернадским, потому что он послужил основой для всего современного широчайше распространенного учения об изучении накопления и транспорта живыми организмами рассеянных элементов и веществ в пределах биосферы.

Биогенное происхождение руды

Кстати, напомним неспециалистам, что таким путем накопления, транспорта и откладывания с трупам образуются целые горные породы, например, мел, которым на черной доске в школах пишут. Мел — это чисто биогенная горная порода. Мел — это не что иное, как отложение, спрессовавшееся за геологические периоды, раковинок фораминифер, маленьких морских амебок, содержащих кальций. Вот эти фораминиферы обладают колоссальной способностью накопления. У них буквально почти односторонний обмен кальция происходит. Маленькая амебка... (ну, что это амеба, каждый знает, кто в школе учился), так вот, фораминиферы — это морские, очень интересные амебки со сложной такой, спирально закрученной раковинкой кальциевой. Значит, эта раковинка по массе во много раз больше самой амебки, поэтому амебе и нужно концентрировать огромное количество кальция. Так вот, концентрация кальция в фораминиферах, в живой массе фораминифер, она примерно на порядки, в несколько десятков тысяч раз выше концентрации кальция в океанической воде, потому что это почти чистый кальций. Значит, не только радиоактивные изотопы накапливаются и концентрируются живыми организмами, а разными живыми организмами в разной степени концентрируются и накапливаются самые разнообразные рассеянные и редкие элементы.

И таким образом и создаются руды. Например, значительная часть железных руд тоже биогенного происхождения. Это концентраты отложившегося за геологические периоды железа, накопленного железобактериями. Существует группа бактерий, железобактерии, которые (это уж наш термин — покойницы Елены Александровны и мой — «коэффициенты накопления»), у которых очень высокие коэффициенты накопления железа. Вот места, где водились в огромных количествах в мелких прибрежных частях океанов и морей эти железобактерии, они, значит, тоже, отмирая, падая на дно, образовывали бактериальный ил и постепенно за геологическое время отлагались. А потом отступало море, в этом месте образовывалась суша, в этом месте происходила регрессия океана, и образовывались в зависимости от местных других горных пород железные руды в тех или иных горных породах. Человек сейчас использует их.

Концентрация природной руды серы в большинстве случаев тоже биогенного происхождения. Это результаты накопления серы, рассеянной серы, группой серобактерий. Целый ряд микроорганизмов природных являются специфическими накопителями тех или иных химических элементов и, отмирая, образуют природные концентраты этих скоплений элементов, руды. Бокситы образуются накопителями алюминия. Из бокситов уральских добывается алюминий потом. И так далее, и так далее.

Ну, а сейчас мы пользуемся установлением коэффициентов накопления для самых разнообразных целей. Последнее время в этом и моя лаборатория, весь мой отдел принимал участие, начиная с 50-х годов, еще до появления моды всеобщей.



Сейчас мода — изучение среды обитания человека, сейчас в газетах пишут, и по радио говорят, и в телевидении показывают. Вообще сплошной бубнеж. А еще лет двадцать тому назад или двадцать пять меня прорабатывали и ругали, что вместо практически важных дел и поддержки сельского хозяйства или медицины я какой-то дурью занимаюсь. А эта дурь сейчас является одной из самых важных вещей, какие нужно срочно изучать людям.

В. Д.: Изучение среды обитания человека?

Н. Т.-Р.: Да-да-да. Да. Потому что мы помаленьку доходим до того, что вокруг себя все приводим в такой вид, что скоро люди будутдохнуть, травиться от результатов собственной жизнедеятельности, то есть промышленности. Сейчас черт знает что! В больших городах вроде Нью-Йорка, Лондона, той же Москвы...

В. Д.: Токио.

Н. Т.-Р.: Токио. Москва тоже мало чем отличается. Только у нас о Москве не пишут, а о Токио пишут и говорят чуть ли не

каждый день. Или об Нью-Йорке. Воздух до того загажен, что ежели вы, не дай бог, москвачи, значит, загнетесь, и вас задумают врачи вскрыть, то ваши легкие изнутри окажутся черного цвета, примерно так (*усмехается*). Так что следует время от времени приезжать в Обнинск подышать свежим и безвредным воздухом. В Лесном городке уже Москвой пахнет, да и радиоактивности там, наверное, больше Обнинска в несколько раз. Вот (*показывает на магнитофон*). Закройте на минутку.

(*Магнитофон выключен на какое-то время, потом включен*)

Идеи Вернадского в собственных работах

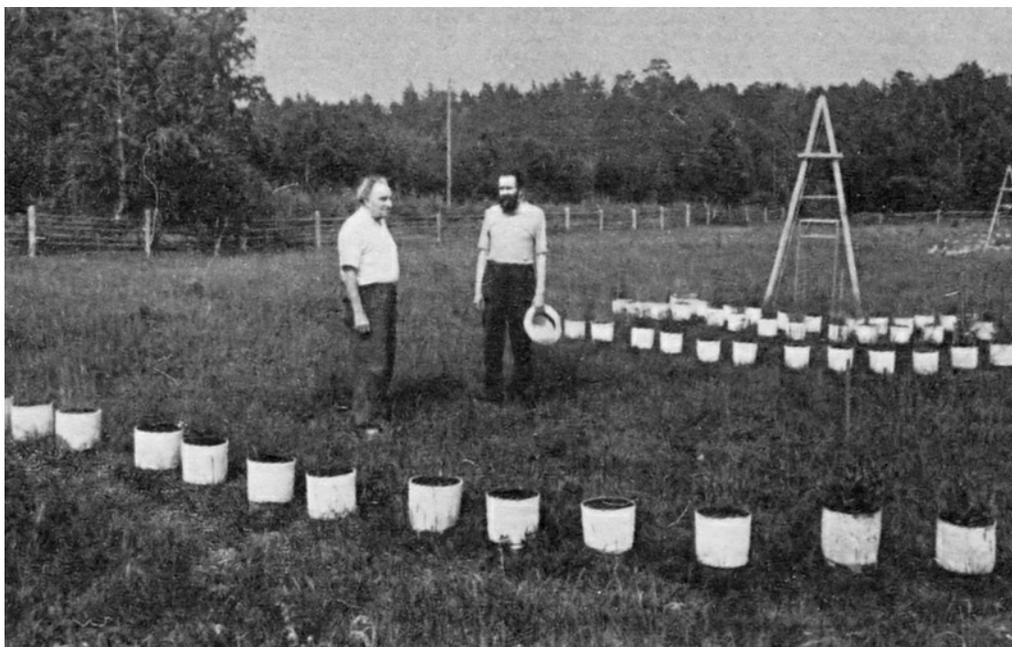
В самом начале 20-х годов, в 20-м, 21-м, 22-м году, занимаясь в Кольцовском институте и на Звенигородской станции в основном радиобиологией, изучая планктон среднерусских озер под руководством Скадовского, с 22-го года после прилета к нам первого крупного иностранного ученого Мёллера с целой коллекцией живых культур дрозофилы, я перешел в основном на дрозофильные работы в области дрозофильной генетики. Но, конечно, остались у меня и радиобиологические, и общезоологические, и географические, и биогеохимические интересы, интересы к работам Вернадского и так далее.

По переезде в Kaiser Wilhelm Gesellschaft в Берлине и организации там генетического и биофизического отдела сперва в самом Берлине, а потом в Берлин-Бухе, предместьи Берлина, я в основном продолжал заниматься экспериментально теоретической генетикой, популяционной генетикой, радиационной генетикой, вызыванием мутаций рентгеновскими лучами, излучениями радия и анализом возможных механизмов вызывания мутаций ионизирующими излучениями. Но наряду с этим возобновил занятия, с одной стороны, популяционной генетикой, которой начал в Москве еще заниматься, в Кольцовском институте, разработкой учения о микроэволюционных процессах, о которой я уже говорил, и, так сказать, своеобразной областью радиобиологии с использованием некоторых моделей природных сред. Например, посевов на экспериментальных грядах облученных семян различных растений, облучением водных организмов, содержащихся в специальных аквариумах, проточных и непроточных, и так далее.



В. Н. Сукачев. Источник: wikipedia.org

Вот эти различные своеобразные радиобиологические работы, естественно, заставили вернуться, активно уже, к целому ряду работ и идей Владимира Ивановича Вернадского. Так что в шутку у нас эта часть работ моего отдела называлась «вернадскологией», которая потом, уже с переездом в пределы нашего отечества, сперва в Сунгуль, а потом в Свердловск и в Миассово, где мы расширили радиобиологию введением искусственных радиоизотопов в природные сообщества — такие огороженные, окопанные участки леса, луга и так далее, природные, и в искусственно созданные биогеоценозы. Это понятие, введенное Сукачевым. Мы расширили несколько название этого направления и назвали это «вернадскологией с сукачевским уклоном». Вот мы занимались «вернадскологией с сукачевским уклоном». Долгое время никто, кроме нас, включая самих Вернадского и Сукачева, такими вещами не занимались. А мы занимались «вернадскологией с сукачевским уклоном». В те времена. И Крегер почему-то счел себя моим учеником. Вот теперь хочет непременно иметь эту самую книжку, а ее у меня нету.



Н. В. Тимофеев-Ресовский и А. А. Ляпунов на опытном гамма-поле. Миассово. 1956–1957

В. Д.: Кто считал учеником?

Н. Т.-Р.: Ну, вот этот, в Свердловске, теперешний начальник радиационного отдела санэпидстанции. Вот.

Конечно, эксперименты наши (совершенно естественно, иначе и не может быть) протекали в строго обоснованных и достаточно точных частных условиях. Бралась не биосфера Земли, конечно, а бралась некая лабораторная или ПРУ лабораторная³, наружи созданная, система либо водоемов в виде бачков, проточных или непроточных, через которые пропускался, скажем, слаборадиоактивный раствор или просто чистая вода, какие-то опытные грядки и опытные участки и так далее. Но увязывали мы все это теоретически и с геохимическими представлениями Вернадского, и с его общим учением о биосфере, а затем и с учением Сукачёва о биогеоценозах и биогеоценологии.

³ ПРУ — защитное противорадиационное укрытие.

Встречи с Вернадским

С Вернадским личные контакты я имел, конечно, сперва лишь несколько раз до отъезда за границу, а затем довольно подробно за границей дважды. Оба раза в Берлине. Первый раз еще, наверное, году в 25-м — 26-м, когда Вернадский через Берлин возвращался из Парижа и Праги, куда он ездил. Он в Париже и Праге читал время от времени лекции как раз по геохимии и биогеохимии. А затем он был участником русско-немецкой научной недели, вот точно не помню, в 27-м или 28-м году, в Берлине⁴. Kaiser Wilhelm Gesellschaft, затем Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft и советская des sciences Академия совместно устроили выступления около тринадцати или пятнадцати русских, советских, ученых с докладами в Берлине. Кажется, это было в 27-м году в связи с десятилетием Советской власти, в может быть и в 28-м, запоздало немножко, если в 28-м. Это было все напечатано, по-немецки во всяком случае, в Германии вышло два тома, по моему, с очень интересными докладами.

⁴ Эта научная неделя состоялась в 1927 г. В советских официальных документах она именовалась «Неделя встречи» русских ученых в Берлине 31 марта 1927 г. (Протокол № 93, п. 7 // РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 626. Л. 2).

Правда, Вернадский вспомнил, так сказать (в кавычках) «грехи» молодости и прочел доклад очень интересный, но, к сожалению, не о биосфере, не о биогеохимии, а о давнишних своих очень интересных работах о структуре ядра кремния, кремния как минерала, не ядра атома кремния, а ядра молекулы кремния как минерала. В молодости, в первую свою эпоху минералого-петрографическую, он как минералог (он был одним из первых экспериментальных минералогов и минералогических физикохимиков) много занимался кремнеземом. И вот классическими стали его работы по ядру кремнезема. Вот это он докладывал на этой Deutsche-Russische Wissenschaftliche Woche.



Неделя русской науки в Берлине. Сидят: слева 2-й А. В. Луначарский, 4-й Н. А. Семашко. Стоят: слева 1-й П. П. Лазарев, 2-й А. Эйнштейн, 14-й Н. К. Кольцов, последний справа В. И. Вернадский. 1927

Оба приезда за границу мы с ним виделись довольно долгое время, и с Еленой Александровной. И в один из приездов, не помню уж в какой, приезжала и дочка его, бывшая уже замужем за Толлем. Был такой барон Толль, очень симпатичный человек, сын знаменитого Толля, барона Толля, полярного путешественника, погибшего на заре, в 901-м году где-то, значит, в районе Восточно-Сибирского моря или моря Лаптевых⁵. Очень интересная тоже семья была Толлей. Вот дочь Вернадского вышла замуж за сына вот этого барона Толля, путешественника и исследователя Арктики⁶.

⁵ Путешественника и полярного исследователя звали Эдуард Васильевич Толль (1858-1902). Он пропал без вести во льдах в районе о. Беннета.

⁶ Николай Владимирович ошибается. Нина Владимировна Вернадская-Толль (1898-1986) в 1926 г. в Праге вышла замуж за Николая Петровича Толля (1894-1985). Он был археологом, византологом, медиевистом. После переезда семьи в Америку работал, как и Георгий Вернадский, в Йельском университете, занимая кафедру иранистики.



Семья Вернадских в Шишаках. Слева направо: Георгий Вернадский, П. Е. Старицкий (брат жены Вернадского), Н. Е. Вернадская, Нина Вернадская, В. И. Вернадский. 1913

Я вот не помню, просто забыл, приезжал ли тогда повидаться с отцом сын Владимира Ивановича Вернадского, Гуля Вернадский, который был уже профессором Йельского университета в Соединенных Штатах, с которым тоже мы были знакомы и у которого мы были в нашу поездку в Соединенные Штаты⁷. В 32-м году мы специально ездили в Йель, ну, просто как следует посмотреть знаменитый Йельский университет и повидаться с Гулей Вернадским⁸.

⁷ Георгий Владимирович Вернадский (1887–1973) — историк, активный участник евразийского движения. Эмигрировал в 1920 г. в Прагу, в 1927 г. переехал в США, в 1946 г. стал профессором Йельского университета.

Ученый и совершенно замечательный человек

Вернадский как человек был, конечно, очень крупный и совершенно замечательный человек. Люди бывают просто, так сказать, очень плохие, плохие, средненькие, хорошие, очень хорошие, а есть некоторое количество замечательных людей. Среди замечательных попадаются весьма замечательные люди, и, наконец, среди весьма замечательных людей попадаются очень редко совершенно замечательные люди. Так вот, Вернадский был несомненно совершенно замечательным человеком, просто как человек.

Ну, хотя бы его внешняя биография, научная. Он ведь никогда никуда не лез в науку, не лез он ни в академики, ни в директора чего-нибудь. Он всю жизнь интересовался всякой всячиной, в том числе и науками, значит, общего геологического направления: геохимией, минералогией... Экспериментально много работал вот в области экспериментальной минералогии, а затем в области биогеохимии. Всегда был занят очень продуктивно. Он как-то умел работать незаметно, и очень много в то же время, с очень высокой производительностью. Как-то вокруг Вернадского никогда не было никакого ни крика, ни шума, терпеть он не мог модничать, не занимался никакой политикой никогда, а вместе с тем был такой либерально-политической личностью, концентрировавшей вокруг себя соответствующих людей. Но не активно, а просто как совершенно замечательный человек. К нему льнули и среди политиканствующих интеллигентов, в общем, довольно замечательные люди. Во всяком случае, только хорошие люди. Как-то сволочи вокруг него не было. Правда, в те времена... (*обращаясь к Дувакину*) у вас коленка чем-то запачкана.

В. Д.: Ну, бог с ней. К Вернадскому не относится.

Н. Т.-Р. (*усмехаясь*): К Вернадскому не относится запачканная коленка.

В. Д. (*подсказывает*): И были люди...

Н. Т.-Р.: И были люди хорошие. Правда, тогда в ученых кругах не было столько шушеры, сколько сейчас. Сейчас очень много шушеры.

В. Д.: Это вы про 20-е примерно годы говорите?

Н. Т.-Р.: Это я говорю вообще о Вернадском. Он как человек, да и как ученый, думаю, с окончания университета до смерти особенно не менялся. Он всегда был таким вот — Вернадским Владимиром Ивановичем. И был совершенно замечательным человеком.

Я помню (между прочим, характерно), на этой Deutsche-Russische Wissenschaftliche Woche выступали действительно в основном крупные русские ученые. Там, значит, доклады делали Вернадский, Кольцов, Ферсман, ученик Вернадского, между прочим.

В. Д.: Ферсман?

Н. Т.-Р.: Да. Минералог. Вот. Затем из крупных медиков кто-то, тогда еще живой, делал доклад. Одним словом, действительно все небезыңтересные люди были. Я потом могу восстановить все это, у меня есть этот сборник трудов-то, сборник этих докладов Deutsche-Russische Wissenschaftliche Woche. Так вот, немцы, слушатели и организаторы, среди всей этой компании крупных и интересных русских ученых, очень различных по характеру, по способностям, среди них были живые, говорливые люди, и были мрачные люди, и всякие люди были, и был тихий, не особенно говорливый, но и не молчаливый человек — Вернадский. И вот все крупные немцы, которые встречались с ним, были совершенно в восторге от него. Он производил какое-то (как человек), какое-то такое, ну, в известном смысле умиротворяющее впечатление на всех, кто с ним, не то чтобы общался, а просто встречался.

И ведь его «политическая» судьба (в кавычках «политическая», он политикой не занимался) тоже своеобразна и довольно уникальна. Он ведь во время революции, это я, простите, запямятовал, после революции то ли он попал на юг и с какими-то большими частями эвакуировался за границу⁸. Одним словом, он попал, так сказать, в эмиграцию, в Прагу, а затем в Париж, и в Сорбонне читал лекции и всякая такая штука. И вернулся в Россию, по-моему, в 21-м году. И тогда, сколько помнится, во всяком случае, об этом говорили в ученых кругах, по указанию Владимира Ильича Ленина, никто не смел его пальцем тронуть вообще. Вместе с тем он... Ведь в академики-то он попал потому, что Академия его пригласила, когда во времена Кассо, когда в 11-м году был, так сказать, обескровлен Московский университет, и Вернадский ушел...

⁸ В. И. Вернадский не эмигрировал за границу. В 1919 г., будучи на Украине, он заболел тифом и вынужден был остаться в Крыму. В 1920–1921 гг. он стал сначала ординарным профессором, а потом ректором Таврического университета в Симферополе. В марте 1921 г. семья Вернадских вернулась в Петроград. А с 1922 по 1926 гг. он был командирован в Сорбонну для чтения лекций по геохимии.

В. Д.: Из университета?

Н. Т.-Р.: ...в Петербург. До того он читал в Московском университете. А переехал в Петербург и, кажется, вот в 11-м уже году стал академиком⁹.

⁹ В 1911 г. Вернадский ушел из Московского университета, как и многие другие профессора и преподаватели, в связи с известным «делом Кассо». Он переехал в С.-Петербург и в 1912 г. был избран ординарным академиком Академии наук.

В. Д.: Еще дореволюционный академик?

Н. Т.-Р.: Да, конечно, конечно, конечно, нет, он настоящий академик. *(Показывает на магнитофон.)* Эта машинка работает. Вот. И тоже как-то безо всякого шума, гама и так далее, стал академиком. Был академиком. Так до самой смерти пробыв академиком. Был за границей, вернулся из-за границы, тоже без скандалов, без покаяний. За границей он делал что хотел, читал что хотел. Читал курс биогеохимии в Сорбонне. Он очень хорошо владел французским языком, поэтому свободно читал лекции по-французски. Да он и немецким очень хорошо владел. В Берлине он по-немецки читал свой доклад, причем, на совершенно грамотном, превосходном немецком языке. Английским языком он, во всяком случае свободно, разговорным языком, кажется, не владел, не помню. Великолепно говорил по-русски, но тогда это была не редкость.



Теперь это редкость. В пределах обширного нашего отечества люди, хорошо владеющие русским языком, встречаются не особенно часто. Вот.

В. Д.: От чего он скончался?

Н. Т.-Р.: Скончался от старости.

В. Д.: Не от рака или что-нибудь?

Н. Т.-Р.: Никогда не слышал, чтобы у него был рак. Наверное, от старческого воспаления легких, как и все старики. Ему восемьдесят третий год шел, когда он умер, так что он был человек немолодой, когда помер. До самого конца жизни он работал, писал что-то и всякая такая штука. В 45-м году. По-моему, накануне конца войны, весной, по-моему, а не летом 45-го года¹⁰. Да. Вот.

¹⁰ Вернадский скончался 6 января 1945 г.

С Владимиром Ивановичем Вернадским, к счастью, я потом-то уже, когда оказался от него лично изолированным... После 30-го года никто из ученых в командировки больше не ездил. До 30-го года-то я с целым рядом крупных советских ученых встречался чаще, чем в Москве, потому что в Москве все колбасились, и я колбасился: и грузчиком работал, и чем только не работал для жратвы. А там, так сказать, поспокойнее можно было встречаться. Вот эти две встречи с Вернадским за границей были продолжительные. Я уж точно не помню, сколько времени они продолжались, но продолжительные были встречи. Мы очень много говорили о всяких вещах: научных, философских и всяческих.

В. Д.: Вот было бы очень интересно, если бы вы рассказали о его философических интересах.

Беседы с Вернадским

Н. Т.-Р.: Ну, я всего этого не помню. Это было давно. Но я помню, что тогда как раз я планировал начало довольно больших экспериментальных работ в области вот того, что я назвал вернадскологией, сперва просто вернадскологией, а потом вернадскологией с сукачёвским уклоном. В этом смысле я довольно много с ним говорил об его представлениях о биосфере и его представлениях о роли живых организмов на планете Земля. Мы оба с ним не любили всерьез разговаривать о таких вещах, как (это я до сих пор помню) происхождение жизни на Земле. Я вам, кажется, уже говорил, что я, когда меня после каких-нибудь популярных докладов или лекций обыкновенно какие-нибудь бабелы (дамочки) спрашивают: «Николай Владимирович, скажите, что вы думаете о происхождении жизни на Земле?» — я всегда отвечаю, что знаете, я тогда был еще маленький и не помню *(смеется)*. А если хотите знать точно, то спросите у академика Опарина или у Раисы Львовны Берг. Они точно знают, как жизнь произошла на Земле. Вот примерно таких же воззрений придерживался и Вернадский.

У него была тенденция такая, он этого не утверждал, но больше всего ему нравилось аррениусовское происхождение о вечности жизни: что во Вселенной (только во всей Вселенной, не вроде космонавтов в двухстах километрах от Земли крутятся вокруг планеты, а по всей Вселенной) носятся зародыши каких-то микроорганизмов и, находя на какой-нибудь планетной системе подходящие условия для своей жизни и развития, там зачинают эволюцию. Так представлял себе Сванте Аррениус, знаменитый шведский физик и химик, происхождение жизни на Земле. То есть, по его мнению, на Земле жизнь произошла из Вселенной, жизнь, по-видимому, вечна в том же смысле вечности, как вечна Вселенная, вообще является частицей мирового добра.



По религиозным воззрениям и ряду философских воззрений ведь абсолютное Добро — это вот вся Вселенная, то, что создано Богом. Это воплощение Бога во Вселенной. Абсолютного Зла нету, а есть только абсолютированное зло какого-то падшего существа, в разных религиозных системах обозначаемого различно. Вот.

В. Д.: Вы на эти темы с Вернадским говорили?

Н. Т.-Р.: Да. Вот больше всего ему нравилось свантеаррениусовское представление. Я, к сожалению, лично никогда не встречался со Сванте Аррениусом. Когда я жил за границей, он уже покойник был, а в России он не бывал, во всяком случае, мне не известно о его пребывании в России ничего. Это один из ученых, которых я теоретически, так сказать, очень уважал, я положительно к нему относился, к Сванте Аррениусу. Занятный был очень ученый. Вот.

Затем с Вернадским много мы говорили на такие философические темы, вроде пространства и времени, об относительности времени. Тогда как раз начались у Дирака и Бора трёпы. Они ничего об этом не писали, да и вообще написанного и напечатанного, по-моему, до сих пор на эту тему нет, но говорилось о возможности квантования пространства и времени, так сказать. Масса была квантована, энергия была квантована, а пространство и время вроде оставались непрерывными

и подчинялись своего рода волновой механике, а не квантовой механике. Но я лично и тогда уже склонялся (трепатологически, я не физик и не математик, а только любил потрещать на эти темы с пантологической¹¹, философской точки зрения, а не физико-математической). Я считаю, что несомненно и пространство, и время тоже квантованы, имеются порции, кванты времени, кванты пространства. И этим способом, может быть... вот об этом, я помню, наверное, целый час трепались с Владимиром Ивановичем Вернадским, по-моему, вот во время его приезда в Берлин на Deutsche-Russische Forschungswoche.

¹¹ Возможно, имеется в виду философский принцип панлогизм, согласно которому законы бытия определяются законами логики.

Любопытная вещь, о которой мало кто задумывается из вас (для этого не нужно быть естественником, или физиком, или математиком): мы знаем химическое и биологическое ничто. Когда мы с вами померли, то мы как земные живые существа перестаем существовать. Так? Так или не так?

В. Д.: Так.

Н. Т.-Р.: Мы знаем химическое ничто: торичеллиеву пустоту. Так?

В. Д.: Да.

Н. Т.-Р.: Вы знаете, что такое торичеллиева пустота?

В. Д.: Знаю.

Н. Т.-Р.: Теоретически. А сейчас некоторые чудаки утверждают, что и практически могут (наверное, врут), трудно абсолютную пустоту измерить с достаточной точностью, но, во всяком случае, можно выпустить все из некоего, значит, непроницаемого сосуда и получить торичеллиеву пустоту, то есть пространство, в котором не содержится ни одной молекулы, то есть ни одной элементарной единицы вещества, массы. Это будет химическое ничто. Но вот никто не задумывается об интересной вещи: а физического ничто мы не знаем, потому что в торичеллиевой-то пустоте... через нее и лучи проходят всякие, и черт-те что, и можно и рентгеном пролучить насквозь, и будут там в огромном количестве и энергетические кванты, и всякие даже элементарные физические частицы, электроны и всякие штуки там болтаться: позитроны и негatronны¹², так что торичеллиева пустота — это не есть физическое ничто. Торичеллиеву пустоту можно теоретически устроить и в пределах сосуда из очень крепкого стекла. Там внутри будет светло, значит, свет будет проходить, а свет — это сплошная физика. Так или не так?

¹² Т.е. электроны.

В. Д.: А если свет не будет проходить, то тем более что-то будет.

Н. Т.-Р.: Почему тем более?

В. Д.: Вероятно, там все-таки нет абсолютной пустоты.

Н. Т.-Р.: Да нет, пустота химическая абсолютная там, абсолютное химическое ничто — торичеллиева пустота, но физически...

В. Д.: Очень интересно.

Н. Т.-Р.: Физически мы не знаем... пока не знаем физического ничто.

В. Д.: Этого и в космосе не может быть.

Н. Т.-Р.: Что в космосе может или не может быть — об этом лучше не разговаривать, потому что от нас с вами это слишком далеко, и мы точно не знаем, так же как о происхождении жизни: произошло давно, мы были тогда еще маленькими и не помним. Вот. А я-то лично думаю и вот по моим воспоминаниям о наших разговорах, или трéпах с Владимиром Ивановичем Вернадским, Вернадский придерживался близко к такой мысли, что если когда-нибудь будут квантованы пространство и время, то, может быть, физическим чем-то будет состояние взаимодействия квантов пространства и времени, а физическим ничто будет отсутствие такого взаимодействия. Это опять представить себе...

В. Д.: Трудно.

Н. Т.-Р.: ...очень трудно, конечно, потому что квантов времени и пространства будет бесчисленные вигинтиллионы¹³.

¹³ Это число 10^{63} .

В. Д.: А какое соотношение мыслей Вернадского с мыслями Эйнштейна?

Н. Т.-Р.: Погодите. Мысли Эйнштейна на эти темы мне просто неизвестны.

В. Д.: Нет, ну, вот соотношение пространства и времени?

Н. Т.-Р.: Не известно мне, в этом смысле. Ведь это никакого отношения не имеет к принципу относительности. Эйнштейн занимался принципами относительности и соотношением времени и пространства в смысле принципа относительности. Вещь-то совершенно иная. А то, о чем я сейчас говорю, это чистая фантастика пока что. Вот, например, Дирак, крупнейший английский физик и математик прекрасный, он тоже любил немножко такую фантастику, напечатанную только. Мы с ним сходились в нелюбви к научной фантастике так называемой, научно-фантастическим романам. Я их терпеть не могу. Я очень люблю дефективы, а не люблю фантастические и приключенческие романы. Ни того, ни другого не люблю, а люблю, вот, дефективы хорошие: Агафью Кристи, Дорофею Сейерс и так далее. Вот. Так что вот так обстояло с нашими разговорами с Вернадским.

С Вернадским у нас были, с одной стороны, профессиональные разговоры в области вернадскологии, значит, собственно общего учения о биосфере, биогеохимии и возможных подоплеках биосферных биогеохимических в радиобиологии

модельных природных систем. С другой стороны, в области ненаучной фантастики в обычном смысле слова, которая, по моему, сколько помнится, его особенно не интересовала, а меня совсем мало интересовала, а вот таких рассуждений об еще не сделанном и поэтому нам совершенно не понятном с точки зрения естественноисторической общей картины мира. Вот.

Георгий Вернадский

Затем с Владимиром Ивановичем мы, конечно, немного говорили с Еленой Александровной, в Америке, когда были у Гули Вернадского. Мы как раз попали к нему в то время, когда он был деканом философского факультета Йельского университета. А Йельский университет, надо сказать, самый аристократический американский университет. Он далеко не самый большой (он в Нью-Хейвене находится), но такой весьма аристократический университет, там традиции... Это один из самых старых университетов, ежели не самый старый американский университет. Вот. И как раз в это время Гуля Вернадский был, по моему, деканом философского факультета.

В. Д.: В Йеле?

Н. Т.-Р.: Да. Философского. Там все гуманитарные науки и математика, кажется, принадлежали к философскому факультету. В Америке ведь система смешанная в университетах. Всякие есть университеты: и на русский, и на немецкий, и на английский, и на французский манер — на всякие манеры. И смесь разных манеров тоже встречается. Вот Йель, кажется, смесь английского и немецкого университетов. В немецком университете в философский факультет входит все: и все естествознание, и вся гуманитария — все. Это философия.

В. Д.: А какие же еще факультеты?

Н. Т.-Р.: Медицинский, юридический отдельно факультет и... и все...

В. Д.: Все математическое входит в философский?

Н. Т.-Р.: В философский, да.

” Философский факультет, юридический факультет, медицинский факультет. Und das ist alles. По-моему, не существует больше никаких наук.

С Гулей Вернадским мы про его отца много говорили. У Владимира Ивановича Вернадского тогда уже в Москве (он переехал с Академией в Москву), и в Москве был организован Институт геохимии, который до сих пор существует и носит имя Вернадского — Институт геохимии и физической химии имени Вернадского¹⁴.

¹⁴ В марте 1947 г. Президиум АН СССР принял решение о преобразовании Лаборатории геохимических проблем им. В. И. Вернадского в Институт геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского АН СССР.

В. Д.: А сам Гуля жив еще?

Н. Т.-Р.: Я теперь говорю про Владимира Ивановича. А жив ли сейчас Гуля, это я не знаю просто. А тогда и отец, и сын были в самом расцвете. Отец организовал этот Институт геохимии и физической химии, при нем биогеохимическую лабораторию очень большую, которая успела издать девять томов, по-моему, трудов. Владимир Иванович в Москве прожил часть войны, а потом был эвакуирован... в как это... господи, много туда академиков и прочих было эвакуировано... в Казахстане находится, в лесу как раз. Петропавловск что ли?¹⁵

¹⁵ Летом 1941 г. Вернадский был эвакуирован в Боровое Казахской ССР. Вернулся в Москву в августе 1943 г.



В. И. Вернадский в Боровом. 1942–1943

В. Д.: Не знаю.

Н. Т.-Р.: Петропавловск казахский. Курорт такой знаменитый. Вот на этом курорте он и прожил до возвращения в Москву в 44-м что ли году, умер уже в Москве. А Гуля Вернадский в то время был в самом писании своей замечательной книжки. Он историк ведь по профессии, он и там читал курс русской истории и курс степоведения.

В. Д.: Чего?

Н. Т.-Р.: Степоведения.

В. Д.: Степоведения. Как его зовут по-человечески?

Н. Т.-Р.: Георгий Владимирович.



Г. В. и Н. В. Вернадские. 1910-е годы. Источник: Вернадский В. И. Дневники. 1935–1941. Книга 1. М., Наука. 2006.

В. Д.: Георгий Владимирович?

Н. Т.-Р.: Да. Думаю... Мы его всегда Гулей звали. Гулями зовут, по-моему, Георгиев, либо Жоржиками, либо Гулями зовут.

В. Д.: Егорами еще зовут.

Н. Т.-Р.: Ну да, но Егор — это русское имя Георгия. В России Георгиями редко звали. Егорами звали. Вот. Так он писал «Начертание русской истории». Это замечательная книжка! Она вообще на английском языке вышла в скольких-то томах, не помню, в трех или в пяти томах¹⁶. Она вышла, уже закончена была после войны, по-моему, или во время войны. Это мне говорили. И я ее ни разу не видел, полного английского издания. Это в университете-то должно, наверное, быть. Перевести у нас ее, конечно, не перевели сдуру, а это замечательная книжка. Это, ежели хотите (ведь у нас эта наука не в чести — геополитика), это, так сказать, история России на геополитической основе, так сказать. Он рассматривает развитие Российского государства с VIII — IX века как наследника степных империй, в число которых входит и Киевское, и всякое, кончая Чингизом.

¹⁶ В те годы Г. В. Вернадский готовил книгу «Опыт истории Евразии» (издана в Берлине в 1934 г.) и однотомную «Историю России» на английском языке. «Начертание русской истории с евразийской точки зрения» вышла раньше, в 1927 г. в Праге.

В. Д.: Интересно.

Н. Т.-Р.: Этим немножко, но в другом и значительно менее ясном и запутанном плане занимается сейчас...

В. Д.: Гумилев.

Н. Т.-Р.: ...Гумилев.

В. Д.: Хазары.

Н. Т.-Р.: Да. Вот. Ну, хазары. Они были до Чингиза.

В. Д.: Ну, да, хазары — тема Гумилева.

Н. Т.-Р.: Да нет, у Гумилева не только хазары — тема. У него, слава богу, и книг уже полдюжины вышло. Хазары — это третья, что ли, его книжка. Вот. Так что, Гуля Вернадский тоже очень интересный человек. Главное, мы у него с удовольствием несколько раз после недолгого пребывания в Америке и американской всякой пищи, например, такого винегрета, или компота из различных фруктов, а наверху, скажем, килька колечком (*все смеются*) или какие-нибудь там консервированные омары с ананасами и прочим...

В. Д.: И эта книжка Вернадского-сына не появлялась у нас совсем?

Н. Т.-Р.: Насколько мне известно, нет. Это вам должно быть известно, а не мне: скорее по вашей специальности, чем по моей. Вот. Но книжка очень интересная. Очень интересная книжка.

В. Д.: Вы ее по-английски читали?

Н. Т.-Р.: Я, во-первых, по-русски читал в заграничном издании.

В. Д.: Было все-таки за границей?

Н. Т.-Р.: Было краткое, первое было краткое, однотомное издание «Начертание русской истории» Вернадского. Издано было в Праге, по-моему, это было издание этих самых знаменитых евразийцев. Слышали вы об этом?

В. Д.: Кое-что слышал.

Н. Т.-Р.: Вот это, по-моему, в евразийском издательстве вышло.

В. Д.: Евразийцы базировались, главным образом, в смысле издания, не в Чехословакии, а в Болгарии.

Евразийцы

Н. Т.-Р.: Нет, в Чехословакии. Уж тут вы со мной не спорьте, потому что я лично почти всех крупных евразийцев знал и бывал у них, и они у меня бывали, и всякая такая штука. Многие из них очень интересные люди.

В. Д.: Назовите.

Н. Т.-Р.: Что?

В. Д.: Назовите, пожалуйста.

Н. Т.-Р.: Ну, например, главные: Трубецкой, Савицкий, Сувчинский.

В. Д.: Это, так сказать, побочная линия, но очень интересная.

Н. Т.-Р.: И в евразийском издательстве много занятных книг вышло: «Святые Руси» — собственно биография почти всех, во всяком случае, главных русских святых. Очень интересная книжка была. Выскочило слово... не забыл я, я не могу сейчас произнести его... со мной сейчас это часто бывает...

В. Д.: Название?

Н. Т.-Р.: (*возмущенно*) Да не название, а автор! Выскочило у меня к чертям собачим из мозгов¹⁷.

¹⁷ Федотов Г. П. Святые Древней Руси (1931)

В. Д.: А называется «Святые на Руси»?

Н. Т.-Р.: По-моему, «Святые Руси» или что-то в этом роде. Не помню, как называется. Забыл (*пытается вспомнить фамилию автора, проборматывает*) Флоренский... Фроловский... Забыл. Вот. Затем «Евразийские сборники» выходили и «Евразийские записки», кажется. Одним словом, толстый журнал и тонкий журнал. Тонкий, кажется, шесть выпусков в год, а толстый — три выпуска в год.

В. Д.: Не помните примерной даты?

Н. Т.-Р.: Не помню. Это 30-е все годы.

В. Д.: 30-е уже.

Н. Т.-Р.: Это все 30-е годы. О Трубецком у меня даже печатный некролог есть.

В. Д.: Ваш?

Н. Т.-Р.: Мой.

В. Д.: А где напечатан?

Н. Т.-Р.: В немецком каком-то лингвистическом журнале. «Фонетика» или что-то такое¹⁸. Ведь Трубецкой был создатель новой науки — фонологии. Вам известна такая наука или нет?

¹⁸ Timofeeff-Ressovsky N.W. N.S. Trubezkoy. Nachrufe // Archiv für vergleichende Phonetik. II. 1938. S.60–61. В русском переводе см.: Н. С. Трубецкой (перевод Н. Васильевой) // Человек. № 3. 2000. С. 163–165.

В. Д.: Нет.

Н. Т.-Р.: Вот. Это есть и в русской литературе, потому что книжка по фонологии его ученика, Трубецкого, переведена¹⁹.

¹⁹ Трубецкой Н. С. Основы фонологии / Пер. с нем. А. А. Холодовича. Послел. А. А. Реформатского 2-е изд. М., Аспект-Пресс, 2000.

В. Д.: Это какой Трубецкой? Имеет он отношение к Евгению и Сергею?

Н. Т.-Р.: Ну, конечно, племянник.

В. Д.: Племянник. Как его инициалы?

Н. Т.-Р.: Он племянник Евгения и сын Сергея.

В. Д.: Ах, сын Сергея?

Н. Т.-Р.: Да. Николай Сергеевич²⁰ Он был профессор Венского университета.

²⁰ См. дальше. Он племянник обоих – Николай Григорьевич.



Н. С. Трубецкой. Источник: wikipedia.org

В. Д.: Венского?

Н. Т.-Р.: Венского. В Вене. Был такой и есть до сих пор такой городок в Австрии. Вот.

В. Д.: Евгений умер до революции, а Сергей Николаевич — не знаю. Мы по учебнику Сергея Трубецкого еще в советские годы...

Н. Т.-Р.: Сколько помнится, как раз наоборот: Сергей Трубецкой умер до революции, а Евгений — после революции в 19-м году²¹.

²¹ Сергей Николаевич Трубецкой. Годы жизни: 1862–1905. Евгений Николаевич Трубецкой: 1863–1920.

В. Д.: Может, я и путаю. Один из них ректор был университета одно время²².

²² С. Н. Трубецкой — известный русский философ, был избранным ректором Московского университета всего один месяц — сентябрь 1905 г.

Н. Т.-Р.: Вот это Сергей.

В. Д.: Это Сергей, а не Евгений?

Н. Т.-Р.: Да, Сергей, и он до революции умер.

В. Д.: В 5-м году.

Н. Т.-Р.: Умер?

В. Д.: Да.

Н. Т.-Р.: Ничего подобного! Позже значительно.

В. Д.: Ну как же, были еще всякие манифестации по этому поводу, его в либералы превратили. Ректор.

Н. Т.-Р.: Так вот, он был первым выбранным ректором Московского университета, Сергей Трубецкой. В 5-м году его выбрали в ректоры. А умер он, по-моему, в начале войны или что-то в этом роде, или накануне войны, где-то между 10-м и 14-м годом. А Евгений Трубецкой умер в 19-м году. И, конечно, интересен был Евгений Трубецкой. Евгений Трубецкой — это очень незаинтересный философ.

В. Д.: У него курс по истории философии, который еще в советские годы...

Н. Т.-Р.: У Евгения?

В. Д.: По-моему, да.

Н. Т.-Р.: Не знаю. У Евгения есть ряд работ очень интересных. Евгением я немножко занимался в те годы, когда я философией занимался. А Сергей Трубецкой меня никогда особенно не интересовал. Он был типичный профессор, либеральный такой

профессор. Он историк, что ли был?

В. Д.: Вот я не знаю, который из них был ректор...

Н. Т.-Р.: Вот ректор Сергей, это ж я вам говорю. Евгений Трубецкой к университету официального, большого, так сказать, штатного отношения никогда не имел. Он был помещик по специальности. Он и жил-то в основном не в Москве, а в имении у себя.

В. Д.: Под Москвой.

Н. Т.-Р.: Что?

В. Д.: Я, оказывается, в этом имении был, случайно. Сейчас остатки этого имения... Оно развалено совершенно. А это, значит, сын одного?

Н. Т.-Р.: А это сын Николай... Погодите Это племянник обоих. Это сын Григория... Николай Григорьевич, по-моему²³.

²³ Собеседники путаются. Николай Сергеевич Трубецкой — сын Сергея Николаевича и племянник Евгения Николаевича Трубецкого.

В. Д.: Николай Григорьевич?

Н. Т.-Р.: Да. Григорий Николаевича

В. Д.: А он очутился сразу за границей, да?

Н. Т.-Р.: Не совсем сразу, году в 22-м, по-моему, он уехал, когда...

В. Д.: Выставили.

Н. Т.-Р.: С разрешения Ленина... не выставили, а разрешили тем гуманитариям, которые хотят, считают, что они не могут быть полезны советской власти, какие-нибудь там религиозные философы, историки и прочие гуманитарии, литературоведы и прочие, которые считают, что они не подходят для Советской России, им было разрешено в течение полугода связаться с какой-либо страной, которая согласна их пустить, и они тогда получили паспорта. И они там долгое время по советским паспортам жили даже. А потом получили нансеновские, стали поданными доктора Нансена Фричьфа...

(Магнитофон выключен и через какое-то время опять включен)

Н. Т.-Р.: *(продолжает)* Про Вернадского и про Кольцова расскажу.

В. Д.: А сейчас не будете про Вернадского заканчивать?

Н. Т.-Р.: Ну, ладно, о Вернадском еще две-три фразы.

В. Д.: Подождите, а вы думаете переносить еще Вернадского на будущий раз?

М. Р.: А может, после еды, а?

Н. Т.-Р.: О Вернадском еще две-три фразы

М. Р.: А сейчас не можете сказать? Вам нужно?..

Н. Т.-Р.: Сейчас я очень уж растрепался.

М. Р.: Ну, а вы отдохните, помолчите немножечко и скажите эти две-три фразы.

Н. Т.-Р.: Лучше, давайте, поедим, а потом я эти две-три фразы скажу.

М. Р.: Вы знаете что, Николай Владимирович, мы тогда бы без обеда уехали, понимаете.

Н. Т.-Р.: Ведь обеда же нет, и нету супу у меня, а есть такие штучки, которые просто зажарить. Это десять минут.

(После еды.)

Н. Т.-Р.: После посещения нами с Еленой Александровной Гули Вернадского в Америке, собственно, личных контактов с семьей Вернадских у нас больше практически не было, то есть было еще с Толлем: дочка Вернадского, вышедшая замуж за Толля, бывала пару раз в Берлине и видалась с нами. А затем личные контакты с Вернадскими прекратились, как раз в то время, когда у меня по работе начался самый расцвет вернадскологии, а затем вернадскологии с сукачевским уклоном, то есть работы по применению меченых атомов, радиоизотопов для выяснения коэффициентов накопления, в основном, различных пресноводных растений и животных, преимущественно растений, и судьбы, то есть опять-таки накопление и перераспределение меченых атомов различных элементов, радиоизотопов различных элементов в системах растительность — почва.

Были нами сделаны... Я всегда старался экспериментировать наипростейшим способом, я терпеть не могу сложную аппаратуру, потому что... Есть, конечно, в науке, в так называемых точных науках, например в физике, в физической химии, в химическом анализе, существуют разделы, где действительно нужна сложная, точная аппаратура, но в течение долгого времени, особенно у нас, да и во всем мире увлечение какое-то патологическое сложностью аппаратуры.

”

И часто люди, особенно молодые ученые думают, что чем сложнее аппаратура, с которой они играют в игрушки, тем значит, выше и точнее наука, которой они занимаются. Очень часто бывает как раз наоборот: чем сложнее и точнее аппаратура, тем глупее и менее точна наука, которая этими аппаратами проделывается.

Нужно всегда помнить, что аппараты нужны и аппаратура и методика нужны оптимальной, а не максимальной точности. В целом ряде биологических опытов, например, мерить температуру до сотой доли градуса Цельсия совершенно бессмысленное занятие, которое усложняет работу и снижает точность работы.

Так вот, как раз в годы прекращения личных связей с Вернадскими развилась у нас вернадскология, потом с сукачёвским уклоном. В простых условиях мы экспериментировали. У нас эти работы вернадскологические разделялись на сухие, которые велись либо на делянках, либо в так называемых гробах: ящиках, набитых почвой, где изучался, значит, взаимообмен меченых атомов между определенными высевавшимися растениями и почвой в этих гробах, в этих ящиках метра два с половиной длиной, сантиметров 60 высотой и сантиметров 60 — 70 шириной. И в бачках, проточных сериях бачков, где можно было с одного конца пускать, скажем, определенный раствор определенного радиоизотопа. А бачки заряжались грунтом, как аквариумы, растительностью водной, пускались те или иные животные. И все компоненты этой системы бачков можно было точно, на счетчике, значит, промерять их активность, устанавливать коэффициенты накопления, миграцию тех или иных изотопов по системе связанных водоемов. Все это потом уже, когда стала развиваться атомная система, оказалось практически очень полезным и важным. А тогда, конечно, нас упрекали за никому не нужные игрушки.



Экспериментальная система проточных бачков. Миассово. Середина 1950-х гг.

Вот пока на этом закончим. В следующий раз я перейду к...

В. Д.: Кольцову.

Н. Т.-Р.: ...личным взаимоотношениям с Кольцовым и с теми направлениями в моей-то работе, которые тесно связаны с Кольцовым.