

## Лелька и Колюша

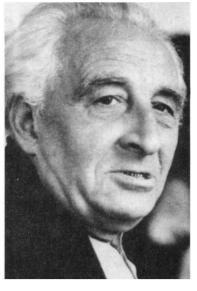
В.И. Иванов

С легкой руки Даниила Александровича Гранина вошло в широкий обиход слово «Зубр», вынесенное им в название своей повести о Тимофееве-Ресовском, хотя при жизни Николая Владимировича никто его так не называл. Случилось же это вот как. Приехав к нам домой с рукописью повести, Даниил Александрович рассматривал висящий на стене большой портрет Николая Владимировича кисти художника Рубена Габриэляна и заинтересовался композицией картины. А на ней, кроме поясной фигуры Николая Владимировича в полупрофиль справа, изображены: (вверху) небольшой фотопортрет Нильса Бора и (внизу) стоящий на столе массивный чугунный зубр каслинского литья. Об изображении на картине портрета Нильса Бора просил художника сам Николай Владимирович: «Ты уж, Рубен, расстарайся, чтобы Нильсушка обязательно присутствовал». И выполнить это желание Рубену было нетрудно, так как в многоярусном интернациональном научном «иконостасе» в кабинете Николая Владимировича на биостанции Миассово, где писался портрет, фотография Бора, одного из наиболее чтимых и любимых Николаем Владимировичем ученых мужей, занимала весьма почетное место. Каслинский же зубр привлек внимание художника своей массивностью, чем хорошо уравновешивал крупную фигуру основного персонажа. Моя жена Татьяна Александровна назвала картину «три зубра» — зубр как таковой, «зубр» физики XX века Нильс Бор и «зубр» отечественной генетики и биологии Тимофеев-Ресовский. После того, как повесть Д.А. Гранина под таким названием появилась сначала в «Новом мире», а потом в виде книг на нескольких языках в разных странах, вызвав

широкий отклик не только литературной критики, но и обсуждение реальной судьбы героя, слово «зубр» стало почти нарицательным, приобретая смысловые оттенки то мощного и колоритного богатыря, то исчезающего зоологического вида. Инициатива Е.С. Саканян по посмертной реабилитации Н.В. Тимофеева-Ресовского и появление трех ее фильмов: «Рядом с Зубром», «Охота на Зубра», «Герои и предатели» еще усилили общественный интерес к Тимофееву-Зубру, при этом фамилию героя стали часто просто опускать. Например, в 1992 году я готовил статью для строго академичного журнала «Вестник Российской академии наук» о научных работах Н.В. Тимофеева-Ресовского по охране природы. Мне казалось, что всякий беллетристический оттенок в подобном журнале неуместен, но редакция предложила (и

опубликовала) мой материал под названием «Природоохранные идеи Зубра» и без подзаголовка.

Сами Елена Александровна и Николай Владимирович Тимофеевы-Ресовские при неформальном общении называли друг друга со времен первого знакомства в студенческие годы и до конца



H.B. Тимофеев-Ресовский, 1960-е годы

своих дней: он ее — Лелька (иногда Леля), она его — Колюша (так называется и очерк о нем их друга, художника О.А. Цингера). Так же называли их и другие друзья, близкие им по возрасту. Среди сотрудников и друзей помоложе они фигурировали сначала как тетя Леля и дядя Колюша, а позже стали бабой Лелей и Дедом.

Сегодня, когда имя Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского, выдающегося русского ученого, ровесника XX века на слуху, и не только в научных кругах, а 100-летие со дня его рождения включено ЮНЕСКО в список знаменательных дат года, гораздо менее известно, что Елена Александровна более полувека была его верным другом, спут-



Николай Владимирович и Елена Александровна, 1968 год

ницей, сотрудницей, добрым гением и ангелом-хранителем. При этом Елена Александровна оставила большой след в науке не только как сотрудница Николая Владимировича, но и как самостоятельный ученый-генетик, эволюционист, гидробиолог, радиобиолог и др. (она внесла в копилку естествознания более шестидесяти первоклассных исследований).

Научная работа занимала в жизни четы Тимофеевых доминирующее положение. Можно даже сказать, лишь слегка утрируя, что без научного аспекта их жизнеописание было бы очень далеким от оригинала. Чтобы восполнить этот пробел, в данном очерке основное внимание будет уделено именно их научной работе на фоне общих сведений об их жизни.

\*\*\*

Елена Александровна Тимофеева-Ресовская родилась 21 июня 1898 года в Москве в большой старомосковской семье русско-германско-итальянского происхождения<sup>1</sup>. Отец Елены Александровны — Александр Александрович Фидлер был известным московским педагогом, директором детского приюта.

После гимназии Елена Александровна окончила естественное отделение физикоматематического факультета Московского университета. В студенческие годы под влиянием профессоров Н.К. Кольцова, С.С. Четверикова и С.Н. Скадовского определился основной круг ее научных интересов, в который вошли зоология беспозвоночных, экспериментальная биология, генетика, гидробиология с гидрофизиологией.

В круговерти вынужденных миграций в период Гражданской войны какое-то время Елена Александровна была студенткой симферопольского Таврического университета, где состоялось ее знакомство с Владимиром Ивановичем Вернадским, тогда одним из руководителей этого университета, уже близким к завершению построения основ биогеохимии и учения о биосфере. Позже это знакомство нашло отражение в большом цикле приоритетных научных работ Николая Владимировича и Елены Александровны, обозначенном ими как «опыты по экспериментальной радиационной биогеоценологии» (в разговорной версии — «вернадскология с сукачевским уклоном»).

Позже за этим направлением естествознания закрепилось название «радиоэкология».

Вернувшись в Москву в ту же кольцовско-четвериковскую школу, Елена Александровна завершила университетское образование, активно включилась в начатые тогда С.С. Четвериковым исследования по прослеживанию путей от генов к признакам организма и стала тесно сотрудничать в

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Подробнее см. очерк М.А. Реформатской «Юные годы ровесников века».

этой области с Колюшей, одним из старших учеников Сергея Сергеевича, что привело к появлению целой серии научных публикаций, а также к венчанию в московском храме «Успения на Могильцах», рождению сыновей Дмитрия и Андрея (прозванных по мотивам городского фольклора тех лет Фомкой и Еремкой, причем по прихоти случая прозвище закрепилось только за стар-



Н.В. Тимофеев-Ресовский со старшим сыном Дмитрием (Фомой). Звенигород, 1924 год

шим из братьев) чуть более, чем полувековому (без добровольных разлук) образцовому супружескому союзу, который прервался co смертью Алек-Елены на сандровны первый день православной Пасхи 29 апреля 1973 года.

Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский в автобиографической записке, которая не раз уже публиковалась полностью и по частям<sup>2</sup>, сообщал о своих ранних годах следующее: «Родился в Москве 7 сентября 1900 года. Отец — Влади-

мир Викторович Тимофеев-Ресовский (1850—1913), инженер путей сообщения. Мать — Надежда Николаевна, урожденная Всеволожская (1868—1928)<sup>3</sup>.

Учился сперва в Киевской I Императорской Александровской гимназии (1911—1913), а затем в Московской Флеровской гимназии (1914—1917), далее в Московском сво-

бодном университете имени Шанявского и в I Московском государственном университете (1917—1922).

Работал: преподавателем биологии на Пречистенском рабфаке в Москве (1920—1925), преподавателем зоологии на биотехническом факультете Московского Практического института (1922—1925), ассистентом при кафедре зоологии (проф. Н.К. Кольцов Московского медико-педологического института (1924—1925) и научным сотрудником Института экспериментальной биологии ГИНЗ (директор проф. Н.К. Кольцов, 1921—1925)».

Начало научной карьеры Николая Владимировича совпало с тяжелым временем Гражданской войны. Спокойное течение академических занятий неоднократно прерывалось мобилизациями в Красную армию и подработками на хлеб насущный то преподаванием, то погрузочно-разгрузочными работами, более доходными и хлебными, чем научная работа и педагогика вместе взятые. Тем более, что с 1922 года у него появились обязанности главы семьи. Однако все это не уменьшило настойчивости и увлеченности начинающего ученого, а работоспособности у него было с избытком.

Уже в 1923 году он стал полноправным участником зоологических и генетических работ в группе Н.К. Кольцова — С.С. Четверикова. В первой же своей публикации<sup>4</sup>, посвященной изменчивости проявления жилкования крыльев у дрозофилы, Николай Владимирович ввел два фундаментальных понятия генетики: проявление и выражение генотипа, понимая под первым «самый факт проявления генотипа во внешних признаках», а под вторым — «форму и степень проявления данного генотипа у отдельных организмов». Эта статья стала стартом одного из основных направлений научной работы Николая Владимировича, которое он успешно развивал на протяжении всей жизни. Параллельно Н.В. и Е.А. Тимофеевы-Ресовские под началом С.С. Четверикова приступили к изучению генетики природных популяций дрозофил, что также вылилось в одно из главных направлений не только их научной работы, но

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Например, см.: Тимофеев-Ресовский Н.В. Избранные труды. М.: Медицина, 1996.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Подробнее о семье см. очерк Т.В. Пищиковой «К истокам рода».

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>Тимофеев-Ресовский Н.В. О фенотипическом проявлении генотипа // Журнал экспериментальной биологии. 1925. Сер. А. Т. 1. С. 93—142.

и всей современной генетики — в учение о микроэволюции. Тогда же Н.В. Тимофеев-Ресовский совместно с Д.Д. Ромашовым дали ранний, правда не старт, а скорее «фальстарт», еще одному будущему направлению науки о наследственности — радиационной генетике: облучив выборку дрозофил из природной популяции, они, в отличие от всех своих (и чужих) последующих опытов такого рода, не обнаружили в потомстве облученных мух каких-либо генетических изменений. Позже авторы поняли, что они не сумели правильно спланировать наблюдения.

В 1925 году Тимофеевы-Ресовские по приглашению берлинского профессора нейроанатома Оскара Фогта, участвовавшего в Москве в лечении В.И. Ленина, а позже в исследовании его мозга, и по рекомендации Н.К. Кольцова и наркома здравоохранения СССР Н.А. Семашко переехали в Германию, где проработали в Институте исследования мозга Общества содействия наукам имени кайзера Вильгельма (ныне — Общество Макса Планка, аналог нашей Академии наук) в Берлине и его пригороде Бухе до 1945 года. Возглавлявшийся Н.В. Тимофеевым-Ресовским научный коллектив, начав свое существование в статусе генетического отдела (Genetische Abteilung), перед войной стал называться Институтом биофизики и генетики, а нынче вырос в крупный авторитетный Центр молекулярной биологии имени Макса Дельбрюка (нобелевского лауреата, сотрудника Н.В. Тимофеева-Ресовского довоенных лет).

В Германии Николай Владимирович продолжил и развил научные работы во всех трех начатых еще в Москве направлениях. Его работа по изменчивости проявления генотипов сразу заинтересовала директора института профессора Фогта, увидевшего ее возможное приложение к классификации болезней человека. Уже в 1926 году в журнале «Die Naturwissenschaften» появилась их совместная публикация<sup>5</sup> на эту тему, в которой русские термины «проявление» и «выражение»

были заменены латино-германскими синонимами «Penetranz» (от лат. penetrare — проникаю) и «Expressivitat» (от лат. expressus — выразительный) с германизированными окончаниями. В такой версии с модификацией только суффиксов и окончаний применительно к разным европейским языкам они вошли в международную генетическую номенклатуру, в том числе вернулись в Россию как пенетрантность и экспрессивность в публикации Н.В. Тимофеева-Ресовского 1929 года<sup>6</sup>.

Дальнейший экспериментальный и теоретический анализ этих характеристик изменчивости проявления генотипов привел их автора к выводу о генетической обусловленности самих этих характеристик, о взаимодействии генов в формировании признаков: «признак, даже просто менделирующий, подвергается воздействию многих генов, и обратно — отдельный ген обладает множественным действием. Это создает представление о целостном действии генотипа и о воздействии наследственной конституции на проявление и выражение отдельного гена». Так было положено начало современным представлениям о системной регуляции фенотипического проявления генотипа.

За этими первыми работами последовал каскад исследований о гетерогенных группах генов, контролирующих одни и те же признаки, о специфичности проявления генов, о влиянии на этот процесс температуры среды, о зависимости жизнеспособности отдельных мутаций и их комбинаций от внутриорганизменных генетических, внешнесредовых факторов и т. д. Распространение принципа системной регуляции с отдельных фенотипических признаков на индивидуальное развитие организмов в целом позволяло приблизиться к ключевой проблеме онтогенеза: каким образом достигается удивительная стройность многокомпонентного и многофакторного процесса роста и развития многоклеточных организмов, так что в полужидкой субстанции жи-

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>Timofeeff-Ressovsky N.V., Vogt O. Über idiosomatische Variationsgruppen und ihre Bedeutung für die Klassifikation der Krankheiten // Naturwissenschaften. 1926. Bd 14, N 50, 51. S. 1188—1190.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>Тимофеев-Ресовский Н.В. Обратные и соматические геновариации определенного гена в противоположных направлениях под действием рентгеновых лучей // Журнал экспериментальной биологии. 1929. Сер. А. Т. 5. С. 25—31.

вой протоплазмы лишь при незначительных «шумовых возмущениях», т. е. с высокой точностью и надежностью в должное время и в должном месте случается должное.

В исследованиях по проявлению генов участвовала и Елена Александровна. Первая (к тому же сразу большая — 25 журнальных страниц) ее научная публикация<sup>7</sup> 1926 года посвящена изменчивости фенотипических проявлений наследственных признаков у Drosophila funebris. Тогда (да и позже) этот вид дрозофилы редко становился объектом генетических исследований, поэтому публикации Е.А. Тимофеевой-Ресовской по генетическим аномалиям полового развития, по детальному анализу открытой ею мутации *Polyphaen* и по вариации проявлений ряда мутаций, были приоритетными в то давнее время и сохраняют научное значение и до сих пор. Одновременно Елена Александровна выполнила и опубликовала несколько работ по изменчивости признаков в популяциях божьей коровки Epilachna chrysomelina.

Позже в Обнинске Тимофеевы-Ресовские еще раз вернулись к проблеме проявления генов в индивидуальном развитии организмов, на этот раз вместе со своими учениками и сотрудниками тех лет В.И. Ивановым, Е.К. Гинтером и другими<sup>8</sup>. Тогда, в середине 60-х, эти работы вошли в большой цикл лекций и публикаций уцелевших генетиков старших поколений по основным разделам генетики, по которым осваивало эту науку молодое ее пополнение.

Параллельно с исследованиями проявления генов Тимофеевы-Ресовские в Германии продолжили работы по генетике и эволюции популяций. В 1927 году они опубли-

ковали первую статью<sup>9</sup>, посвященную генетическому анализу свободноживущей популяции Drosophila melanogaster из южной части Берлина. Они установили, что в природной популяции, как и в лабораторных культурах, присутствует в скрытом виде большое количество мутаций. Это наблюдение подтвердило ранее сделанный С.С. Четвериковым вывод о высокой генетической гетерогенности природных популяций. За первой работой последовали другие: по географической изменчивости популяций, по относительной жизнеспособности разных генотипов в популяциях и генетическому полиморфизму последних, по радиационной генетике популяций и др. Особое место по своей оригинальности и обстоятельности занимает в истории популяционной и эволюционной генетики серия из трех их публикаций 1940 года: 1) по распределению особей (во времени и пространстве) в популяциях разных видов дрозофилы, 2) по «областям активности» особей из популяций Drosophila funebris u Drosophila melanogaster и 3) по динамике численности популяций 10. Эти фундаментальные работы включены в уже цитированное выше посмертное издание избранных трудов Н.В. Тимофеева-Ресовского, вышедшее в 1996 году.

Кульминационным моментом популяционно-генетических работ Н.В. Тимофееева-Ресовского стали его публикации 1939—1941 годов, в которых (с каждым сообщением всечетче) изложены генетические основы эволюционного процесса. Позже эти работы стали объединять общим названием «учение о микроэволюции». В отечественной литературе суть этого учения дана Н.В. Тимофеевым-Ресовским в 1958 году в классической статье «Микроэволюция», опубликованной

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup>Timofeeff-Resovsky H.A., Timofeeff-Resovsky N.W. Über das Phanotypische Manifestierung des Genotips. II. Über idiosomatische Variationsgruppen bei *Drosophila funebris* // W. Roux' Arch. F. Entwicklungsmich. d. Organismen. 1926. Bd 108. Ht 1. S. 146—170.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup>Например, см.: *Тимофеев-Ресовский Н.В., Гинтер Е.К., Иванов В.И.* О некоторых проблемах и задачах феногенетики // Проблемы экспериментальной биологии. М., 1977. С. 186—195.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup>Timofeeff-Resovsky H.A., Timofeeff-Resovsky N.W. Genetische Analise einer freilebenden Drosophila melanogaster-Population // W. Roux' Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen. 1927. Bd 109, Ht 1. S. 70—109.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup>Timofeeff-Resovsky N.W., Timofeeff-Resovsky H.A. Populationsgenetische Versuche an Drosophila. Teil 1. Zeitliche und Raumliche Verteilung der individuen einiger Drosophila-Arten fiber die Gelande // Z. ind. Abst. Vereb. 1940. Bd 79, Ht 1. S. 28—34.

Timofeeff-Resovsky N.W., Timofeeff-Resovsky H.A. Populationgenetische Versuche an Drosophila. Teil 2. Actionsbereiche von Drosophila funebris und Drosophila melanogaster // Z. ind. Abst. Vereb. 1940. Bd 79, Ht 1. S. 35—43. Timofeeff-Resovsky N.W., Timofeeff-Resovsky H.A. Populationgenetische Versuche an Drosophila. Teil 3. Quantitative Untersuchungen an einigen Drosophila-Populationen // Z. ind. Abst. Vereb. 1940. Bd 79, Hf 1. S. 44—49.

В.Н. Сукачевым в «Ботаническом журнале»<sup>11</sup>. По определению Н.В. Тимофеева-Ресовского, элементарными объектами процесса микроэволюции (видообразования) являются популяции, а элементарным эволюционным событием — изменение их генотипического состава. Материалом для последнего служат мутации, появление и судьба которых в популяциях определяются комбинированным воздействием таких факторов как мутационный процесс, колебания численности популяций, изоляция, миграции и отбор по приспособленности.

Анализ Тимофеевым-Ресовским микроэволюционного процесса интересен еще в одном отношении: в нем ярко проявилась методология его научных построений. В подлежащем рассмотрению природном явлении строго вычленяются: 1) его элементарная материальная основа, 2) основные факторы, воздействие которых на элементарный материал составляет механизм явления, 3) основные условия, определяющие течение процесса, и наконец, 4) элементарные события, представляющие собой результат воздействия комплекса факторов на элементарный материал в конкретных природно-исторических условиях. Николай Владимирович говорил, что такой методологический подход сложился у него под влиянием копенгагенских коллоквиумов Нильса Бора, в которых он участвовал в предвоенные годы. Наверное, так оно и было. К этому следует добавить только, что общетеоретические подходы физиков нашли в его лице чрезвычайно чуткого и восприимчивого реципиента.

В последние годы жизни Н.В. Тимофеев-Ресовский вернулся к проблемам эволюционной теории и популяционной биологии и дал их новое развернутое изложение в двух книгах, написанных одна совместно с Н.Н. Воронцовым и А.В. Яблоковым <sup>12</sup>, а другая совместно с А.В. Яблоковым и Н.В. Глотовым <sup>13</sup>, обе изданы в Москве и в Йене.

Неудачно начав радиационно-генетические эксперименты, Николай Владимирович не утратил интерес к мутационным исследованиям. Уже в 1925 году он опубликовал свои наблюдения по спонтанному возникновению мутаций в культурах дрозофилы, а в 1928-м опыты (на этот раз успешные) по получению мутаций с помощью облучения. Елена Александровна также была одной из первых, кто вслед за докладом Г. Меллера на V Международном генетическом конгрессе в 1927 году в Берлине опубликовал данные о генетических эффектах рентгеновского облучения (три публикации 1930 года). За сим последовали их общие и раздельные публикации, посвященные разным аспектам спонтанного и радиационно-индуцированного мутационного процесса.

Примерно в это же время началось сотрудничество Николая Владимировича в области радиационной генетики и биофизики с германскими физиками. Особенно продуктивным оно было с видным физиком-экспериментатором, дозиметристом К.Г. Циммером (после войны — сотрудником Н.В. на «атомном объекте» МВД в Сунгуле на Южном Урале, а позже — директором радиобиологического центра в Карлсруэ, ФРГ) и молодым тогда физиком-теоретиком М. Дельбрюком (еще до войны он выехал в США по рокфеллеровской стипендии, остался там и продолжал биофизические исследования, а в 1969 году совместно с А. Херши и С. Луриа получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине за исследования структуры и размножения вирусов). За короткий срок Тимофеев-Ресовский, Циммер и Дельбрюк детально изучили количественные зависимости частоты мутаций от дозы облучения, мощности дозы и ее распределения во времени, качества излучения, включая пионерские опыты с нейтронами. Результаты этих работ широко публиковались в Европе и США и принесли авторам известность мировых лидеров в радиационной генетике и биофизике.

Исключительное значение имела их совместная работа, вышедшая в 1935 году в известиях Геттингенского научного общества под названием «О природе генных мутаций и

 $<sup>^{11}</sup>$  *Тимофеев-Ресовский Н.В.* Микроэволюция. Элементарные явления, материал и факторы микроэволюционного процесса // Бот. журн. 1958. Т. 436, № 3. С. 317—336.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup>Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. М., 1978.

структуре гена»<sup>14</sup>. Среди коллег эта статья была известна как «Drei Menschen Werk» или «Grimes Pamphlet». Она — образец продуктивной кооперации трех взаимодополняющих друг друга исследователей: К.Г. Циммер обеспечивал точную дозиметрию разных видов излучений, М. Дельбрюк разрабатывал изящные математические решения задач о микрогеометрии взаимодействия излучений с биосубстратом, а Н.В. Тимофеев-Ресовский был душой всего дела, исполнителем всех генетических экспериментов, к тому же привнес в исследование представления своего учителя Н.К. Кольцова о «наследственных молекулах»<sup>15</sup>. В совокупности это привело не только к формулировке основ современной радиационной генетики, но и к определению (в «домолекулярно-генетические» времена!) вероятного размера отдельного гена — ген оказался структурой величиной примерно в 300 атомных радиусов, т. е. макромолекулярных размеров. Спустя полвека один из ведущих специалистов по структуре макромолекул, нобелевский лауреат М. Перутц высказал мнение, что популяризация «зеленой тетради» в широких кругах естественников стала наиболее важным результатом публикации известной книги другого нобелевского Шрёдингера лауреата Э. «Что такое жизнь?»<sup>16</sup>.

Развитие генетической, радиобиологической и биофизической линий продолжалось и в последующие годы. В 1947 году в Лейпциге, когда Н.В. Тимофеев-Ресовский и К.Г. Циммер уже работали на Южном Урале на объекте 0215 МВД СССР, вышла на немецком языке их совместная книга «Биофизика. Т. 1. Принцип попадания в биологии» 17. Позже, уже в период жизни в Обнинске (1964—1981), Николай Владимирович с сотрудниками более позднего «отечественного набора» подготовил еще две книги, в которых подвел итог этим исследованиям: «Применение

принципа попадания в радиобиологии» 18 совместно с В.И. Ивановым и В.И. Корогодиным и «Введение в молекулярную радиобиологию» 19 совместно с А.В. Савичем и М.И. Шальновым.

Двадцать лет жизни и работы в Германии были для семьи Тимофеевых-Ресовских в общем благополучными: они были молоды, здоровы, счастливы в семье и работе, имели тесные научные и дружеские контакты с коллегами в России и других республиках СССР, в Германии, в разных странах Европы, Америки, Азии. Но...

Серьезные неприятности начались где-то с 1936—1937 годов. В Германии усиливался нацизм и некоторым друзьям Тимофеевых, иногда с их помощью, пришлось спешно покидать страну. В СССР нарастала волна репрессий, в которых среди многих погибли близкие родственники Елены Александровны и Николая Владимировича. Ему в 1937 году было предложено вернуться в СССР. От такого шага его предостерег в письме Н.К. Кольцов. Затем начались Вторая мировая и Великая Отечественная войны, и Тимофеевы практически стали заложниками. Хотя их личная жизнь осложнилась только необходимосгью регулярных явок в полицию для очередных краткосрочных перерегистраций, всякие внегерманские контакты почти полностью прекратились. Правда, и в это время Николай Владимирович старался быть полезным своим коллегам, оказавшимся среди военнопленных или «остарбайтеров», добиваясь их зачисления в свой отдел. Мало кто из них сейчас жив, но до конца своих дней они сохраняли благодарность к своему освободителю.

Самым большим личным переживанием Елены Александровны и Николая Владимировича той поры были арест и заключение в гитлеровский концентрационный лагерь (где он и погиб в самом конце войны) старшего сына Дмитрия. Эта трагедия оставила в душах роди-

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup>Timofeeff-Resovsky N.W., Zimmer K.G., Delbruck M. Über die Nature der Genmutation und der Genstruktur // Nachr. Gess. Göttingen. 6. N.F. Bd 1, N 13. S. 189—245.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup>Кольцов Н.К. Наследственные молекулы // Наука и жизнь. 1935. № 5, 6.

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup>Schrödinger E. What is life? Cambridge Univ. Press. 1944. В переводе на русский: Шрёдингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики. М., 1947.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup>Timofeeff-Resovsky N.W., Zimmer K.G. Biophisik I. Das Terefferprinzip in der Biologie. Leipzig, 1947.

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup>Тимофеев-Ресовский Н.В., Иванов В.И., Корогодин В.И. Применение принципа попадания в радиобиологии. М., 1968

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup>Тимофеев-Ресовский Н.В., Савич А.В., Шальнов М.И. Введение в молекулярную радиобиологию. Физикохимические основы. М., 1981.

телей неизлечимую рану. Единственно, что позволяло сохранять свойственные им оптимизм и жизнерадостность, это никогда не угасавшая надежда, что бесследно сгинувший первенец непременно найдется и вернется к родителям. Дар провидения, что достоверные сведения о гибели Дмитрия были получены уже после смерти его родителей.

В сентябре 1945 года Николай Владимирович исчез из Буха: за ним пришла машина советской администрации, чтобы отвезти его как «консультанта» в Берлин. Очутился же он значительно дальше — в Москве на Лубянке. В это трудное время Елену Александровну с сыном гимназистом Андреем поддержал профессор генетики берлинского университета Х. Нахтсхайм, предложивший ей место своего ассистента. К счастью, и «via dolorosa» Николая Владимировича после Лубянки-Бутырок-Карлага-дистрофии-пеллагры завершилась в 1947 году его переводом на уже упомянутую шарашку засекреченный атомный объект 0215 МВД в Сунгуле Челябинской области, где ему во главе большого коллектива заключенных, пленных и вольнонаемных специалистов предстояло исследовать биологические последствия ядерных взрывов, радиации и радиоактивных загрязнений организмов животных, растений, человека, а также территорий и акваторий. Эти направления были для Николая Владимировича и Елены Александровны не в новинку: как говорилось выше, еще во время Гражданской войны Елена Александровна общалась в Симферополе с В.И. Вернадским, а позже он неоднократно бывал гостем и собеседником семьи Тимофеевых в Берлине и Бухе. Так что его идеи и данные о ключевой роли живых организмов в миграции, концентрации и рассеянии химических элементов в биосфере Земли были ими восприняты в полной мере. И уже в начале 40-х годов Тимофеев-Ресовский со своими берлинскими сотрудниками начал эксперименты по прослеживанию радиоактивных веществ в живых организмах и среде их обитания.

Получив в Берлине собственноручное письмо-приглашение мужа, ставшего сотрудником сунгульского «почтового ящика»,

Елена Александровна, не колеблясь ни минуты, со всем скарбом включая большую библиотеку Николая Владимировича отправилась в дальний путь в заповедный горно-таежный уголок Южного Урала на берегу дивного озера Сунгуль, где им предстояло жить и работать до 1955 года.

Здесь за несколько лет ими был накоплен огромный бесценный материал о распределении естественных и искусственных радиоактивных элементов в тканях животных и растительных организмов, между основными живыми и косными компонентами наземных, почвенных и пресноводных биогеоценозов (тогда этот термин В.Н. Сукачева еще не был вытеснен позже возникшим термином «экосистемы») и по влиянию излучений и излучателей на отдельные организмы, их популяции и биосообщества. В те годы все эти работы проходили под грифом «секретно» и оставались недоступными для научной общественности, хотя параллельно получаемые сходные результаты биологов из Лос-Аламоса уже публиковались откры-TO.

На волне рассекречивания в СССР (после 1953 года) данных радиобиологических исследований сунгульский отдел Н.В. Тимофеева-Ресовского был передан в Институт биологии Уральского филиала Академии наук СССР в Свердловске (ныне Екатеринбург). Биофизические, радиобиологические и радиационно-генетические исследования получили дальнейшее развитие. Одна из ключевых ролей в гидробиологической части этих исследований принадлежала Елене Александровне. Результаты радиогидробиологических исследований обобщены ею в капитальном труде «Распределение радиоизотопов по основным компонентам пресноводных водоемов»<sup>20</sup>. О фундаментальном значении этого труда свидетельствует тот факт, что он в самое короткое время дважды вышел в США на английском языке.

Переезд Тимофеевых-Ресовских с секретного объекта в большой город, крупный промышленный и научно-технический центр, имел своим следствием также восстановление старых родственных и дружеских (московские семьи Залогиных, Курса-

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup>Тимофеева-Ресовская Е.А. Распределение радиоизотопов по основным компонентам пресноводных водоемов // Труды Инст. биол. УФАН СССР. Свердловск, 1963. Вып. 30.

новых, Реформатских) связей, появление новых знакомых и друзей в Свердловске, Москве, Ленинграде, Новосибирске и многих других городах России и СССР. Расширению круга научного и дружеского общения Тимофеевых-Ресовских много способствовали проводившиеся ими с 1957 года летние конференции с тематикой «от астрономии до гастрономии» на биостанции Миассово в Ильменском заповеднике, выделенной Уральским филиалом АН СССР для тимофеевских опытов с радиоизотопами в лабораторных и природных условиях. Так зародилась устойчивая тимофеевская научная школа численностью свыше сотни участников. И если главой школы был, конечно, Николай Владимирович, то душой ее была Елена Александровна. Это она писала десятки и сотни писем, улаживала все шероховатости, служила буфером между слишком горячими головами, включая своего Колюшу, заступницей за обиженных и многое другое. Причем все это она, как всегда, делала с мягкой доброжелательностью и дружелюбием, не поступаясь, однако, истиной и справедливостью. Самым ругательским ее ругательством неизменно было — «ну совершенно невозможный господин!».

С переездом Тимофеевых в Свердловск связано и знакомство с ними автора данного очерка. В том же 1955 году, когда в Свердловск перебрались Тимофеевы-Ресовские, и я приехал в этот город, где поступил учиться на биологический факультет Уральского государственного университета, имея неблагонадежную анкету выходца из русской семьи, проживавшей в городе Харбине. Примерно через год основатель биофака и тогдашний его декан, теперь уже покойный профессор Григорий Васильевич Заблуда, в свое время отказавшийся принять в Московском университете кафедру физиологии растений не выдержавшего гнета репрессий и добровольно ушедшего из жизни профессора Дмитрия Анатольевича Сабинина, пригласил меня к себе в кабинет и обратился примерно с такими словами: «Владимир Ильич (Григорий Васильевич всех называл по имени и отчеству), сейчас генетика в нашей стране находится в загоне, ее полностью подавило лысенковское «учение», но неизбежно настанет день, когда необходимость генетической основы для развития всей биологии будет осознана и наступит ее возрождение. У нас в городе с недавних пор живет и работает один из крупнейших генетиков мира, у которого есть чему поучиться. Это — Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский. Но у него очень плохая биография — долгая жизнь в Германии, да еще в военные годы, потом ГУЛАГ. Ваша биография получше, но тоже с изъянами, а ваши успехи в университете представляются мне обнадеживающими. Идите к Тимофееву, учитесь у него, а потом вместе будем возрождать генетику в нашем университете». Я послушался доброго совета и стал учеником и Николая Владимировича, и Елены Александровны. Вскоре мы сдружились семьями до самого конца их и храним о них благодарную память по сей день. В конце 50-х годов научный авторитет Н.В. Тимофеева-Ресовского среди ученых СССР был так велик, что его стали не только приглашать с лекциями в Ленинградский и Московский университеты и ведущие академические центры, с докладами на самые разнообразные конференции по всему СССР (Колюша без Лельки почти никуда не ездил — ни в командировки, ни в отпуска), но и предлагали перебраться из Свердловска на постоянную работу в Новосибирский академгородок, Гатчинский и Путинский академические центры, строящийся Институт медицинской радиологии АМН СССР в Обнинске и в ряд других мест. После раздумий и колебаний, особенно со стороны Елены Александровны, поскольку в Свердловске оставался сын Андрей, патриот Урала и своего коллектива в Институте физики металлов, выбор остановился на Обнинске в родной для Николая Владимировича «Калуцкой губернии», куда Тимофеевы могли перебраться вместе с основной группой сотрудников.

В 1964 году состоялся переезд Тимофеевых-Ресовских на последнее их полном странствий жизненном пути место жительства — «наукоград» Обнинск. Поначалу жизнь в Обнинске складывалась для Тимофеевых и нас, их сотрудников, совсем не плохо. Отдел, возглавляемый Николаем Владимировичем, имел хорошие возможности для работы. Компания сложилась интересная и продуктивно работающая. Елена Александровна, старше нас всех по возрасту, не побоялась начать совсем новые

для нее опыты с тогда для всех новым объектом — «ботанической дрозофилой», крестоцветным эфемерным растеньицем Arabidopsis thaliana (L.) Неупh. Энтузиазма и работоспособности нам было «не занимать стать», так что за 1966—1971 годы в СССР и за границей только с ее участием вышла дюжина публикаций по радиобиологии и радиационной генетике этого модельного объекта, теперь занимающего одно из ведущих мест в генетических исследованиях во всем мире. Одним из первых расшифрован и геном арабидопсис.

В эти годы Николай Владимирович продолжал возглавлять исследования по нескольким направлениям: радиобиология и, особенно, радиационная генетика, генетика развития, экспериментальная и теоретическая биогеоценология, космическая биология, математическое моделирование биологических структур и процессов. Синтезом работ во всех этих направлениях была разработка им проблемы, которую он считал теоретически и практически центральной в естествознании второй половины XX века, — «биосфера и человечество». При этом, опираясь на данные тех лет о продуктивности биосферы и уровнях ее антропогенных загрязнений, он оптимистически полагал, что при разумном хозяйствовании биосфера выдержит нагрузки, а человечество сможет преобразовать ее в ноосферу в смысле В.И. Вернадского.

Чета Тимофеевых-Ресовских всегда, в том числе и в обнинский период своей жизни, совмещала интенсивную научную работу с насыщенной общением частной жизнью. При этом дружеское общение в их кругу, отнюдь не аскетическое, всегда было богато содержательными разговорами на темы науки, искусства, литературы при минимальном обсуждении политических и бытовых вопросов. Квартира Тимофеевых на Солнечной улице (ныне улица Лейпунского) в Обнинске была центром притяжения нескончаемой череды местных и приезжих паломников, не считая званых вечеров, и Елене Александровне приходилось регулировать их потоки. При этом все беседы велись за неизменным чайным столом.

Такая идиллия продолжалась лет пять. В 1969 году Елена Александровна собралась на покой, а над головой Николая Владимировича по милости работников ЦК, Калужского обкома и Обнинского горкома КПСО снова



А.И. Солженицын в гостях у Н.В. Тимофеева-Ресовского. Обнинск, август 1968 года

начали сгущаться тучи политических обвинений. В итоге, чтобы не ставить под удар организатора и директора Института медицинской радиологии Георгия Артемьевича Зедгенидзе, всегда поддерживавшего Тимофеевых-Ресовских, вышел на покой и Николай Владимирович. Вскорости его пригласил Олег Георгиевич Газенко в свой Институт медико-биологических проблем в качестве консультанта — в этом качестве Николай Владимирович и пребывал до конца жизни.

Однако уход Тимофеевых на покой был полусимволическим: они перестали ежедневно бывать на службе, но остались по-прежне-



Н.В. и Е.А. Тимофеевы-Ресовские, 1972—1973 годы

му очень активными — до последнего дня жизни Елены Александровны. В тот день, как всегда на Пасху, Тимофеевы устроили парадный завтрак для своих друзей-учеников-сотрудников. Завтрак проходил в обычной оживленной обстановке с куличами, сырной пасхой, окороком, икрой, рыбными деликатесами и пр. Елена Александровна была весела и, пожалуй, несколько более обычного румяна. Конечно, она вспомнила и про Фомочку. После полудня, когда большинство гостей уже отбыло, Елене Александровне стало плохо и чем дальше, тем хуже. Вскоре ей уже никто не мог помочь, только Николай Владимирович прочел последнюю напутственную молитву. Так в первый день православной Пасхи, когда по народному поверью доводится переселяться в мир иной только праведникам, ушла из жизни Елена Александровна Тимофеева-Ресовская — настоящий ученый и прекрасной души человек. Похоронена Е.А. Тимофеева-Ресовская на обнинском городском кладбище. В ее память ежегодно в Фомино Воскресенье (первое после Пасхи) Николай Владимирович заказывал панихиды в Храме Троицы Живоначальной на Воробьевых горах в Москве. После богослужения его участники — родственники, друзья и дети друзей Тимофеевых — собирались на большое поминальное застолье на квартире Реформатских и Поспеловых.

Для Колюши уход Лельки был тяжелейшим ударом. Между собой они установили другую очередность и время от времени обсуждали вопрос, как будет жить Лелька, когда умрет Колюша, тем более, что тяжелые удары судьбы подорвали его богатырское здоровье. Провидение распорядилось иначе. Колюша же до конца дней считал уход Лельки невосполнимой утратой, отвергал предлагаемую ему помощь по хозяйству пожилых родственниц и давних подруг, делая некоторую скидку лишь племяннице Елены Александровны, тоже теперь покойной Татьяне Алексеевне Кисловской, и близко сдружившейся с ним одной из последних его сотрудниц Тамаре Илларионовне Никишановой. Это не мешало ему общаться и азартно обсуждать научные вопросы с широким кругом своих учеников, друзей и коллег. Опасаясь, не упомянув, обидеть кого-либо, назову тем не менее имена нескольких наиболее запомнившихся мне коллег, сотрудничавших с Николаем Владимировичем в последние годы, перечислив их по алфа-



Андрей Николаевич (сын Николая Владимировича) у дома в Берлин-Бухе, где жили Тимофеевы, 2000 год

виту: Р.Р. Атаян, Л.А. Блюменфельд, Н.Н. Воронцов, О.Г. Газенко, Е.К. Гинтер, Н.В. Глотов, Н.Г. Горбушин, А.С. Зурабян, В.И. Иванов, В.И. Корогодин, А.В. Савич, Ю.М. Свирежев, А.Н. Тюрюканов, М.И. Шальнов, А.В. Яблоков, А.А. Ярилин. Возраст и болезни брали свое. Николай Владимирович слабел, у него открывались все новые недуги. Летом 1980 года ему стало совсем тяжко, так что его сыну Андрею Николаевичу, верному другу и помощнику Николаю Григорьевичу Горбушину и автору этих строк пришлось поочередно, но постоянно находиться возле больного. Не признавая своих дней рождения, празднуя обычно только свои именины на зимнего Николу 19(6) декабря, в тот год Николай Владимирович пожелал видеть друзей у себя дома на свое восьмидесятилетие, и не 19 сентября, что соответствовало действительной дате, а 7 сентября (хотя родился он 7 сентября по старому стилю). На его восьмидесятилетии было много друзей из Обнинска, Москвы, Пущина и других мест. Праздник был с грустинкой, так как юбиляр с трудом превозмогал слабость и боли. Сохранились фотографии, сделанные С.Э. Шнолем, на которых Николай Владимирович поочередно снят с кем-то из гостей. Это напоминало обряд прощания. Да так оно и было. Уже на следующий день Николай Владимирович слег в больницу. Попытки врачей еще раз поднять его на ноги не увенчались успехом, и ранним утром 28 марта 1981 года Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский, прочитав последние молитвы, в ясном сознании скончался на руках Н.Г. Горбушина. Ушел человек-эпоха, ровесник ХХ века, Зубр. Похоронен Колюша по его желанию рядом со своей верной Лелькой.