

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК**  
**Институт геофизики Уральского отделения**  
**Российский фонд фундаментальных исследований**  
**Уральское отделение Евро-Азиатского геофизического общества**  
**Уральский государственный университет путей сообщения**  
**Министерство культуры Свердловской области**

---

---

**170 ЛЕТ**  
**ОБСЕРВАТОРСКИХ**  
**НАБЛЮДЕНИЙ НА УРАЛЕ:**  
**ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**

**Международный семинар**

*Екатеринбург, 17 – 23 июля 2006 г.*

**Материалы**

**Екатеринбург**  
**2006**

УДК 550.34.034 (470.5)

С 81

*Рекомендовано к изданию Ученым советом  
Института геофизики УрО РАН  
Научный редактор П.С. Мартышко*

**170 лет обсерваторских наблюдений на Урале: история и современное состояние:** Материалы Международного семинара, Екатеринбург, 17 – 23 июля 2006 г. – Екатеринбург: Институт геофизики УрО РАН, 2006. – 200 с.

ISBN 5–7691–1733–8

В материалах представлены доклады Международного семинара, посвященного 170-летию обсерваторских наблюдений на Урале.

Публикуемые материалы представляют интерес для широкого круга специалистов, занимающихся теорией и практикой обсерваторских наблюдений, в том числе электромагнитных и сейсмических данных. Сборник адресован также исследователям истории науки, преподавателям и студентам высших учебных заведений геолого-геофизического профиля.

Организаторы семинара выражают благодарность Российскому фонду фундаментальных исследований за финансовую поддержку (грант РФФИ № 06-05-74049).

### **Оргкомитет Международного семинара:**

**Председатель Оргкомитета –**

*П.С. Мартышко, директор Института геофизики УрО РАН, член-корреспондент РАН.*

**Ученый секретарь семинара –**

*Н.Н. Винничук, канд. геол.-мин. наук (ИГФ УрО РАН).*

**Члены Оргкомитета:**

*В.М. Новоселицкий, профессор, доктор геол.-мин. наук. (ГИ УрО РАН, Пермь)*

*А.А. Маловичко, член-корреспондент РАН (Геофизическая служба РАН)*

*В.И. Уткин, член-корреспондент РАН (ИГФ УрО РАН, Екатеринбург)*

*А.Н. Ратушняк, кандидат тех. наук (ИГФ УрО РАН, Екатеринбург)*

*Корнелия Людеке, Центр истории естественных наук (Германия)*

*Юрген Мацка, директор геомагнитной обсерватории (Германия)*

*Эрки Таммиксаар, директор научного центра (Эстония)*

*Бернхард Фричер, Институт истории науки (Мюнхенский университет, Германия)*

*Питер Винклер, директор обсерватории (Германия)*

*В.В. Литовский, заведующий кафедрой УрГУПС (Екатеринбург)*

*С.М. Вдовенко, Уральский Гидрометцентр (Екатеринбург)*

*А.А. Успин, Уральский филиал Института глобального климата и мониторинга РАН*

## КОПЕНГАГЕН В МИАССОВО

**Куликов С.Н.**

*Гуманитарный университет, Екатеринбург*

**korablik@r66.ru**

«Традиции являются основой развития науки».

*Н.В.Тимофеев-Ресовский*



В исследованиях истории развития науки на Урале недостаточно раскрывается роль биофизической станции Миассово. Вместе с тем, определяющее значение миассовских летних семинаров 50-70-х годов для становления ряда естественно-научных направлений и взглядов крупных ученых отмечается в многочисленных воспоминаниях [1, 2, 3, 4]. Цель настоящей работы – привлечь внимание и выявить значение биостанции Миассово как уникального и выдающегося исторического явления в развитии науки и образования на Урале.

Биостанция Миассово на Южном Урале вблизи города Миасс на живописном берегу озера Большое Миассово начала свою работу в 1955 году [5]. Она включала деревянный лабораторный корпус, построенные сотрудниками жилые домики и вспомогательные строения. Основатель Миассово Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский являлся

ученым с мировым именем и имел большой опыт участия и организации научных кружков, начиная с 20-х годов в Москве, Звенигороде, а затем в городах Германии, Дании, Голландии, Бельгии. Собрания в этих кружках, семинары носили неформальный характер широких и глубоких междисциплинарных обсуждений проводимых собственных работ и современных сведений литературы по изучаемым вопросам. Затрагивались также многие аспекты культуры и искусства. Традиции своих учителей С.С.Четверикова и Н.К.Кольцова, высочайший уровень Боровских коллоквиумов в Копенгагене Н.В.Тимофеев-Ресовский привнес в организацию летних семинаров в Миассово. По мнению академика Р.В.Петрова, там шла активная работа настоящего университета с широким спектром теоретической и практической подготовки студентов и специалистов [6]. До сих пор их рассказы звучат как легенды Ильменского заповедника.

Биостанция явилась преемницей известной Лаборатории "Б" или Сунгульского феномена (1946-1955) [7], где в совершенно секретной обстановке под научным руководством Н.В.Тимофеева-Ресовского его сотрудники исследовали радиобиологические проблемы защиты людей и природы в Атомном проекте, в частности разрабатывали очистку территорий и акваторий от радиоизотопов. С 1955 по 1977 годы работы биостанции был создан научный фундамент для пуска в 1979 году первого в стране радиозоологического стационара около Белоярской АЭС имени И.В.Курчатова в городе Заречный, куда переехали сотрудники, «продолжая дело Зубра» [8].

Биостанция Миассово никогда не была закрытым объектом, а, напротив, чрезвычайно открытым содружеством десятков групп научных гостей из различных высших учебных и научно-исследовательских учреждений, в частности Москвы и Ленинграда, Свердловска и Челябинска, Новосибирска и Севастополя, а также из союзных республик: Армении, Грузии, Латвии, Украины, Таджикистана. Вот лишь некоторые из них: институт Академии строительства и архитектуры (группа профессора В.Н.Петри); биолого-почвенный факультет, кафедра почвоведения МГУ (группа А.Н.Тюрюканова); лаборатория лесоведения АН СССР (группа И.И.Судницина); лаборатория экспериментальной энтомологии ЗИН АН СССР (группа А.Б.Гецовоной); Ленинградский университет и Ленинградский ВНИОРХ (группы Р.Л.Берг, Я.А.Эпштейна, В.С.Кирпичникова); Институт Леса АН СССР (В.Н.Сукачев); Севастопольская станция АН СССР (группа Г.Г.Поликарпова); отдел геологии Коми филиала АН СССР (группа Э.И.Поповой); Восточно-Сибирское Отделение ВНИИЖП (группа В.В.Тимофеева); кафедра генетики и селекции ЛГУ (профессора М.Е.Лобашев и Н.В.Макаров); физфак МГУ (кафедра профессора Л.А.Блюменфельда); биофак МГУ (кафедра биофизики, группа В.И.Корогодина); Институт биофизики АН СССР (А.А.Передельский); теоретический отдел Института физики металлов АН СССР (группа А.Н.Орлова); физико-технический факультет УПИ (группа П.С.Зырянова); физико-технический факультет УПИ (группа мощных излучателей); Институт математики АН СССР и механико-математический факультет МГУ (группа проф. А.А.Ляпунова); Институт химии УФАН (группа проф. И.Я.Постовского); Всесоюзный научно-исследовательский химико-фармацевтический Институт (группа проф. М.Н.Щукиной); кафедра физиологии растений УРГУ.

Всего в списках участников Миассовских летних семинаров около 400 человек, часто приезжали семьи с детьми. Наряду с научными докладами по современным направлениям естествознания: биологии, физике, химии, математике, были представлены сообщения по самым широким аспектам гуманитарной культуры: истории, живописи, музыке, литературе, спорту, международной политике. Стоит отметить незабываемую встречу и доклад Зубра хоккея - тренера сборной СССР А.В.Тарасова в 1971 году на поляне перед клубом. Чудесная природа вдохновляла и впечатляла как докладчиков, так и слушателей.

В разные годы биостанцией руководили Н.В.Тимофеев-Ресовский, Н.В.Куликов, Н.М.Макаров, О.К.Гусев, Б.А.Миронов, П.И.Юшков, Г.А.Уфимцев. Все сотрудники принимали активное участие в строительстве, каждодневной научной работе, проявляли радушие и гостеприимство в организации приема гостей. Устанавливали летний палаточный

городок, кухню и столовую. Оперативно решались все возникающие проблемы в этом прекрасном, но отдаленном от услуг цивилизации месте.

Научные работы сотрудников биостанции и научных гостей были опубликованы в форме совместных статей в разных сборниках и журналах.

Основатель биостанции Н.В.Тимофеев-Ресовский читал лекции и спецкурсы по генетике, биофизике и радиобиологии в МГУ, ЛГУ, УрГУ, УПИ, сельскохозяйственном институте, кружку студентов-медиков. В 1977 году его ученики первыми в стране разработали и приступили к чтению учебного курса «Радиоэкология» студентам Уральского государственного университета.

К чести Университета, именно здесь была установлена первая и пока единственная в Екатеринбурге и Свердловской области памятная доска этому замечательному человеку. Именем Н.В.Тимофеева-Ресовского названа одна из новых улиц Екатеринбурга.

Можно определить главные черты феномена Миассовского научного содружества:

1. Прежде всего, биофизическая станция Миассово – это родное детище выдающегося российского естествоиспытателя Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского,- имеет ведущее научно-историческое значение в начальном развитии биофизики в стране и на Урале.
2. Из Миассово берет начало отечественная радиоэкология и её последующие ветви, в частности Уральская школа радиоэкологов, отсюда стимулировалось развитие радиоэкологических центров страны.
3. Это продолжение Лаборатории «Б» или Сунгульского феномена - место, где активно рассекречивались результаты десятилетних научных разработок проблем биологической защиты в Атомном проекте, начинались новые радиобиологические исследования.
4. Миассово явилось школой современной генетики, где студенты и молодые ученые получали сведения из первых рук, чего не могли найти, и что часто преследовалось на кафедрах высших учебных заведений. Это место возрождения отечественной генетики и придания различным медико-биологическим наукам генетической составляющей.
5. Это была школа системного междисциплинарного научного подхода с гуманитарным осмыслением полученных результатов и привлечением самого широкого круга специалистов, которые во время своего отпуска и каникул стремились к свободному и плодотворному научному общению на мировом уровне. По своему вкладу в формирование современного научного мировоззрения в нашей стране Миассово справедливо можно назвать Уральским Копенгагеном.
6. Это был одновременно университет и театр, то есть место, где по выражению Д.Гранина, «все сошлось и одухотворилось»: богатая история заповедника, многие замечательные люди, их сила, молодость, таланты, любовь к науке, природе, родине, к традициям и юмору, где не возникало проблемы разных культур, и откуда современная отечественная биология получила мощный импульс на многие годы [9].
7. Самого Н.В.Тимофеева-Ресовского можно назвать «миассовским университетом», сплотившим вокруг себя ученых из десятков научных учреждений страны.

Сунгуль – Миассово – Заречный – исторические этапы развития радиоэкологии на Урале. Память и традиции поддерживаются в Отделе континентальной радиоэкологии в Институте экологии растений и животных УрО РАН и отражены в мемуарах участников миассовских трепов, семинаров и симпозиумов [4, 10]. Представляется актуальным отдельное печатное издание материалов естественно-исторического исследования Миассовского феномена. Безусловно, Миассово заслуживает учреждения статуса историко-научного мемориала с привлечением средств и сохранением оставшихся построек от полного разрушения. Уникальный пример биостанции Миассово должен служить прогрессивному развитию науки и образования в России.

## Литература

1. Шальнов М.И. Миассовские трепы и школа Тимофеева-Ресовского // В.В. Бабков, Е.С. Саканян Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский - М.: Памятники исторической мысли, 2002. - С. 562-567.
2. Ляпунова Н.А. Миассовские семинары // Чтения памяти Н.В. Тимофеева-Ресовского. Ереван. 1983.
3. Ляпунова Н.А. Миассовские семинары Н.В. Тимофеева-Ресовского // Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский: Очерки. Воспоминания. Материалы. – М.: Наука, 1993. – С. 302-309.
4. Н.В. Тимофеев-Ресовский на Урале. Воспоминания. Сост. В. Куликова. Екатеринбург, Изд. Екатеринбург, 1998, 160 стр.
5. Куликов Н. Как строили Миассово // Наука Урала, № 25-26, 1993.
6. Петров Р.В. Миассовский университет // Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский: Очерки. Воспоминания. Материалы. – М.: Наука, 1993. – С. 283-291.
7. Емельянов Б.М., Гаврильченко В.С. Лаборатория «Б». Сунгульский феномен. Снежинск, Изд. РФЯЦ-ВНИИТФ, 2000, 440 стр.
8. Куликов Н. Продолжая дело Зубра // Наука Урала, № 7, 1994.
9. Гранин Д.А. Зубр // Новый мир, 1987. № 1, 2.
10. Проблемы радиоэкологии и пограничных дисциплин // Под ред. А.В. Трапезникова и С.М. Вовка. – Вып. 1-6. – Заречный, 1998-2005.

## COPENHAGEN IN MIASSOVO

**Kulikov S.N.**

Liberal Arts University, Yekaterinburg

[korablik@r66.ru](mailto:korablik@r66.ru)

«Traditions are the basis of science progress».

*N.W. Timofeeff-Ressovsky*

The significance of the biophysical station Miassovo is not yet determined in the natural science history. On the other hand there are many authoritative memoirs about the impressive influence of Miassovo summer seminars in the 1950's -1970's upon the development of the new scientific branches and trends [1, 2, 3, 4]. This report is to attract and show the importance of Miassovo biostation as the outstanding phenomenon in the development of science and education in the Urals region and in Russia.

Biostation Miassovo was founded in the South Urals near Miass on the picturesque shore of the lake Bolshoye Miassovo in 1955 [5]. Its founder Nikolai Vladimirovich Timofeeff-Ressovsky\* was the world famous biologist having been experienced in organizing of the scientific groups in Moscow, Zvenigorod, and in small towns of Germany, Denmark, Holland and Belgium, from the early 1920's to before the war. There gathered biologists, physicists, chemists, cytologists, geneticists, mathematicians and the others who were keen on discussions of most vital problems in biology. Seminars included detailed results of their own investigations and the modern scientific data.

The traditions of his great teachers S.S. Chetverikov and N.K. Koltsov and the highest level like of the “N. Bohr Circle” seminars in Copenhagen were introduced into the work of the biostation. Academician R.V. Petrov reminds that there was the real university with the whole spectrum of theory and practical work for many specialists and students [6]. Since then Ilmensky reserve has got new legends.

- 
- N.W. Timofeeff-Ressovsky (1900-1981) is well known as scientist all over the world. He is the author of hundreds of papers and many monographs devoted to genetics, evolution, radiobiology, biophysics, radioecology. He is a full member of the German Natural Science Research Academy “Leopoldina” in

Halle, Germany; an honorary member of the American Academy of Sciences and Arts in Boston, USA; an honorary member of the Italian Society of Experimental Biology, Italy; an honorary member of the Mendel Society in Lund, Sweden; an honorary member of the British Genetic Society in Leeds, UK; Member of the Linne Society, London, UK; an honorary member and a founder of the N.Vavilov Society of Geneticists and Selectionists, USSR; a scientific member of the Society for scientific Research Support after M. Plank, Germany; a full member of the Moscow Society of Naturalists; the All-Union Geographical Society, USSR; the All-Union Botany Society, USSR. N.W. Timofeeff-Ressovsky was awarded the Lazzaro Spallanzani Medal (Italy), the Darwin Prize (Germany), the Mendel Prize (Czechoslovakia and Germany), the Kimber Prize (USA).

Miassovo was based on succession of the Laboratory “B” or Sungul phenomenon (1946-1955) [7], where the absolutely secret radiobiological researches had been investigated under N.W. Timofeeff-Ressovsky’s leadership, especially on the problems of purification of land and water areas contaminated with radioisotopes. In 1955-1977 the works in Miassovo marked the beginning of the construction and opening of the first in this country radioecological department near Beloyarskaya Atomic Station in Zarechny in 1979. The researchers moved into this town from Miassovo to continue “the Bison’s work” [8].

Miassovo was not at all the secret place but on the contrary it became the very communicative scientists association. There were represented different institutions from Moscow, Leningrad, Sverdlovsk, Chelyabinsk, Novosibirsk, Sevastopol, and from the Soviet Republics of Armenia, Georgia, Latvia, Ukraine, Tadzhikistan and the others. So there may be mentioned the Academy of Constructing and Architecture (V.N. Petry), the biological and soil department of Moscow University (A.N. Tyuryukanov), the laboratory of forest study (I.I. Sudnitsin), the entomological laboratory (A.B. Getsov), Leningrad University (R.L. Berg, I.J. Epshtejn, V.S. Kirpichnikov), the Forest Institute (V.N. Sukachov), Sevastopol Station (G.G. Polikarpov), the geological department (E.I. Popova), Easten-Siberian station (V.V. Timofeeff), the department of genetics and selection from Leningrad (M.E. Lobashov and N.V. Makarov), Moscow University, Faculty of Physics (L.A. Blyumenfeld), and Faculty of Biology (V.I. Korogodin), Institute of Biophysics (A.A. Peredelsky), Institute of Physics of Metals (A.N. Orlov), physicotchnical department of the Urals Polytechnic Institute (P.S. Zyryanov), Institute of Mathematics and Faculty of Mathematics of Moscow University (A.A. Lyapunov), Institute of Chemistry (I.J. Postovsky), Chemico-pharmaceutical Institute (M.N. Tshukina), Faculty of the plants physiology at the Urals State University. There were groups of researchers from different institutions.

The list includes about 400 participants of Miassovo summer seminars. The guests used to come with their families and children. Reports on natural sciences were accompanied with liberal arts such as history, literature, painting and even sports. Worth to mention is about the meeting with A.V. Tarasov, the famous ice hockey coach of the Soviet gold team in 1971. It was held in the forest meadow near the club house among the marvelous natural beauties which inspired both the speakers and listeners.

During the years the leaders of the biophysical station were N.W. Timofeeff-Ressovsky, N.V. Kulikov, N.M. Makarov, O.K. Gusev, B.A. Mironov, P.I. Yushkov, G.A. Ufimtsev. All the scientific workers took part in construction and improvement of the settlement. They were very hospitable for the guests. In summer time the encampment was made with the canteen and all the facilities for the people. The problems were solved successfully in this beautiful but far from the urban comfortable conditions countryside.

Scientific papers of Miassovo period were widely published in different journals and collections.

N.W. Timofeeff-Ressovsky gave the lectures on genetics, biophysics and radiobiology in Moscow University, Leningrad University, Urals University, Urals Polytechnic Institute, Agricultural Institute, and for the group of medical students. In 1977 his pupils and followers started the course of lectures on radioecology at the Urals State University. The memorial marble plaque devoted to N.W. Timofeeff-Ressovsky was established at the entrance of the Urals University. And one of the new streets in Yekaterinburg was called by his name in honour of this prominent Russian scientist.

There may be several resumes about the significance of Miassovo as very fruitful scientific and cultural association.

1. First of all, biophysical station was the creation of the great naturalist N.W. Timofeeff-Ressovsky. Miassovo had played the main role in the early development of biophysics in this country.
2. There had been created radioecology with its branches, especially continental radioecology. The Urals School of radioecology had developed in Miassovo. And the projects of the other biophysical centers solving the problems of radioactive pollutions all around the country were started and discussed there.
3. After the previous secret radiobiological work in Sungul Laboratory "B" of the Atomic Project there were organized open discussions of those results. At once they had become fundamental for science development.
4. There was the real school of modern genetics. Students and young scientists got the information from the first hands at time when this science was declared harmful and suspicious in the system of higher education. Genetics had revived in Miassovo and medicobiological works acquired their genetic component.
5. Modern scientific principles were also discussed. The best naturalists longed to go to Miassovo on their vacations to attain knowledge of the world highest level. So Miassovo in the Urals had become like Copenhagen according to its valuable contribution to the new world outlook system.
6. D.A. Granin, the well known Russian writer wrote in his novel "The Bison" that Miassovo had been the university and the theatre simultaneously. Many wonderful people gathered in the place of fantastic beauty. There was the unity of sciences and arts and much of humor too. Modern biology in the Soviet Union got the strong impulse for its development [9].
7. N.W. Timofeeff-Ressovsky himself represented the whole university as the prominent leader of the Nobel Prize level.

The stages of radioecology in the Urals are Sungul-Miassovo-Zarechny. Memory and traditions are kept by the workers of the Department of Continental Radioecology and Zarechny biophysical station at the Institute of Plants and Animals Ecology, the Urals Department of the Russia Academy of Sciences. This radioecological department appears now the only one having been stayed founded by N.W. Timofeeff-Ressovsky. Besides the memoirs there are many current radioecological works mostly in the field of the influence of atomic power stations on the environment [4, 10]. But the historical researches of the Miassovo phenomenon are still waiting for the authors.

Miassovo deserves the status of the memorial of Russian biological science restoration and development. Several buildings of the settlement need to be repaired and protected from destroying. The unique example of Miassovo biostation can serve for the progress of science and education in Russia.

#### Literature

1. Shalnov M.I. Discussions in Miassovo and N.W. Timofeeff-Ressovsky's School // V.V. Babkov, E.S. Sakanyan Nikolai Wladimirovich Timofeeff-Ressovsky - M.: Memorials of historical thought, 2002. - P. 562-567.
2. Lyapunova N.A. Miassovo Seminars // Readings in for memory of N.W. Timofeeff-Ressovsky. Yerevan. 1983.
3. Lyapunova N.A. N.W. Timofeeff-Ressovsky's Seminars in Miassovo // Nikolai Wladimirovich Timofeeff-Ressovsky: Articles. Memoirs. Materials. - M.: Science, 1993. - P. 302-309.
4. N.W. Timofeeff-Ressovsky in the Urals. Memoirs. / Compiled by V. Kulikova. Yekaterinburg, Publ. "Yekaterinburg", 1998, 160 pp.
5. Kulikov N. How Miassovo was being built // Science of the Ural, N 25-26, 1993.
6. Petrov R.V. Miassovo University // Nikolai Wladimirovich Timofeeff-Ressovsky: Articles. Memoirs. Materials. - M.: Science, 1993. - P. 283-291.
7. Yemelyanov B.M., Gavrilchenko V.S. Laboratory "B" Sungul Phenomenon. Snyezhinsk, Publ. RFNC-RSEITP, 2000, 440 pp.
8. Kulikov N. To Continue the Bison's Work // Science of the Ural, N 7, 1994.
9. Granin D.A. The Bison // New World, 1987. N1, 2.
10. Problems of Radioecology and the Connected Disciplines // Ed. A.V. Trapeznikov and S.M. Vovk. - 1-6. - Zarechny, 1998-2005.