РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ ИМЕНИ С.И. ВАВИЛОВА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ СОЮЗ УЧЁНЫХ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕСТОР-ИСТОРИЯ»

ИСТОРИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2017

Том 9

№ 2

Санкт-Петербург

Главный редактор: Э.И. Колчинский

Редакционная коллегия:
Л. Акерт *(Филадельфия, США)*, О.П. Белозеров *(Москва)*, Н.Е. Берегой *(Санкт-Петербург)*, Л.Я. Боркин *(Санкт-Петербург, **зам. главного редактора**)*, А.И. Ермолаев *(Санкт-Петербург, **зам. главного редактора**)*, М.Б. Конашев *(Санкт-Петербург)*, С.В. Ретунская *(Санкт-Петербург)*, А.В. Самокиш *(Санкт-Петербург, **отв. секретарь**)*, А.К. Сытин *(Санкт-Петербург)*, С.И. Фокин *(Пиза, Италия)*

Международный редакционный совет:
Д. Вайнер *(Аризона, США)*, Я.М. Галл *(Санкт-Петербург, Россия)*, Д.В. Гельтман *(Санкт-Петербург, Россия)*, Н.П. Гончаров *(Новосибирск, Россия)*, Ж.-К. Дюпон *(Амьен, Франция)*, О.Ю. Елина *(Москва, Россия)*, С.Г. Инге-Вечтомов *(Санкт-Петербург, Россия)*, Д. Кейн *(Лондон, Великобритания)*, Ю.А. Лайус *(Санкт-Петербург, Россия)*, Г.С. Левит *(Йена, Германия)*, К.Г. Михайлов *(Москва, Россия)*, Е.Б. Музрукова *(Москва, Россия)*, Ю.В. Наточин *(Санкт-Петербург, Россия)*, В.И. Оноприенко *(Киев, Украина)*, О. Риха *(Лейпциг, Германия)*, С.В. Рожнов *(Москва, Россия)*, А.Ю. Розанов *(Москва, Россия)*, В.О. Самойлов *(Санкт-Петербург, Россия)*, Э. Таммиксаар *(Тарту, Эстония)*, И. Стамхуис *(Амстердам, Нидерланды)*, Р.А. Фандо *(Москва, Россия)*, У. Хоссфельд *(Йена, Германия)*

Выпускающие редакторы номера: Э.И. Колчинский, А.В. Самокиш

Зав. редакцией: С.В. Ретунская. Секретарь редакции: А.С. Волкова

Адрес редакции: 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5
Телефон редакции: (812) 328-47-12. Факс: (812) 328-46-67
E-mail редакции: histbiol@mail.ru **Сайт** журнала: http://shb.nw.ru

Журнал издается под научным руководством Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова Российской академии наук
Учредители: Санкт-Петербургский союз ученых и издательство «Нестор-История»
Издатель: «Нестор-История»

Журнал основан в 2009 г. Выходит четыре раза в год. Свидетельство о регистрации журнала ПИ № ФС77-36185 выдано Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия 7 мая 2009 г.
ISSN 2076-8176 (Print)
ISSN 2500-1221 (Online)

Корректор: Н.В. Стрельникова
Оригинал-макет: С.В. Кассина
Подписано в печать 14.06.2017
Формат: 70 × 100 1/16
Усл.-печ. листов: 12,35
Тираж: 300 экз.
Заказ № 882
Отпечатано в типографии «Нестор-История», СПб., ул. Розенштейна, д. 21
Тел. (812)622-01-23

© Редколлегия журнала «Историко-биологические исследования», 2017
© ОО «Санкт-Петербургский союз ученых», 2017
© ООО «Издательство „Нестор-История“», 2017

The Russian Academy of Sciences
Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov, St. Petersburg Branch
St. Petersburg Association of Scientists and Scholars
The Publishing House “Nestor-Historia”

STUDIES IN THE HISTORY OF BIOLOGY

2017

Volume 9

No. 2

St. Petersburg

Editor-in-Chief: Eduard I. Kolchinsky *(St. Petersburg, Russia)*

Associate Editors:
Lev J. Borkin *(St. Petersburg, Russia)*, Andrey I. Ermolaev *(St. Petersburg, Russia)*

Publishing Secretary:
Anna V. Samokish *(St. Petersburg, Russia)*

Editorial Office:
Lloyd Ackert *(Philadelphia, Pennsylvania, USA)*, Oleg P. Belozerov *(Moscow, Russia)*, Natalia E. Beregoi *(St. Petersburg, Russia)*, Sergei I. Fokin *(Pisa, Italia)*, Mikhail B. Konashev *(St. Petersburg, Russia)*, Andrey K. Sytin *(St. Petersburg, Russia)*

Editorial Board:
Joe Cain *(London, UK)*, Olga Yu. Elina *(Moscow, Russia)*, Roman A. Fando *(Moscow, Russia)*, Yakov M. Gall *(St. Petersburg, Russia)*, Dmitry V. Geltman *(St. Petersburg, Russia)*, Nikolay P. Goncharov *(Novosibirsk, Russia)*, Jean-Claude Dupont *(Amien, France)*, Uwe Hoßfeld *(Jena, Germany)*, Sergei G. Inge-Vechtomov *(St. Petersburg, Russia)*, Julia A. Lajus *(St. Petersburg, Russia)*, Georgy S. Levit *(Jena, Germany)*, Kirill G. Mikhailov *(Moscow, Russia)*, Elena B. Muzrukova *(Moscow, Russia)*, Yury V. Natochin *(St. Petersburg, Russia)*, Valentin I. Onoprienko *(Kiev, Ukraine)*, Ortrun Riha *(Leipzig, Germany)*, Alexey Yu. Rozanov *(Moscow, Russia)*, Sergey V. Rozhnov *(Moscow, Russia)*, Vladimir O. Samoilov *(St. Petersburg, Russia)*, Ida H. Stamhuis *(Amsterdam, Netherlands)*, Erki Tammiksaar *(Tartu, Estonia)*, *D. Weiner (Arizona, USA)*

Staff Editors: Eduard I. Kolchinsky, Anna V. Samokish

Secretary: Anastasia S. Volkova. Managing Editor: Svetlana W. Retunskaya

Address of the Editorial Office**:** Universitetskaya naberezhnaya 5, St. Petersburg, 199034 Russia
Phone: (+7-812) 328-47-12; Fax: (+7-812) 328-46-67
E-mail: histbiol@mail.ru
Website: http://shb.nw.ru

The Journal was founded in 2009. Four issues per year are published.
Advisory Institution: St. Petersburg Branch, S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences
Founders: St. Petersburg Association of Scientists and Scholars, & The Publishing House "Nestor-Historia"
Publisher: The Publishing House "Nestor-Historia"
ISSN 2076-8176 (Print)
ISSN 2500-1221 (Online)

© 2017 by Editorial Office of the Journal "Studies in the History of Biology"
© 2017 by St. Petersburg Association of Scientists and Scholars
© 2017 by Publishing House "Nestor-Historia"

СОДЕРЖАНИЕ
Contents

Исследования / Research

Hiroshi Ichikawa. Against the Lysenkoites' Hegemony: On the Establishment of the Institute of Cytology and Genetics at the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences 7
Хироши Ичикава. Против гегемонии лысенкоистов: Создание Института цитологии и генетики в Сибирском отделении Академии наук СССР

Евгения М. Лупанова. Лесное хозяйство в помещичьих имениях XVIII века 22
Evgenia M. Lupanova. Forest Management in Russian Estates of the 18th Century

Мария В. Хартанович, Анна Б. Радзюн. О коллекции монстров Кунсткамеры Императорской Академии наук XVIII века: от собирания до научного осмысления ...37
Maria V. Hartanovich, Anna B. Radziun. On Collection of Monsters in the 18th Century Imperial Academy of Sciences Kunstkamera: from Collecting to Academic Understanding

Документы и публикации / Documents and Publications

Каспар Фридрих Вольф. О происхождении уродов / Пер. с латыни А.С. Смирновой....53
Caspar Friedrich Wolff. On Monsters Generation (De Ortu Monstrorum) / Translated from Latin by Anna S. Smirnova

Философия биологии / The Philosophy of Biology

Эдуард Ф. Караваев. Некоторые события в развитии современных средств моделирования эволюции 65
Eduard F. Karavaev. On the Development of Modern Tools for Modeling of Evolution

Воспоминания и интервью / Memoirs and Interview

Александра Л. Рижинашвили. Владимир Иванович Жадин (1896–1974) и истоки современной гидробиологии: интервью с академиком РАН А.Ф. Алимовым 84
Alexandra L. Rizhinashvili. Prof. Vladimir I. Zhadin (1896–1974) and the Origins of Modern Hydrobiology: an Interview with Academician of the Russian Academy of Sciences Alexandr F. Alimov

Краткие сообщения / Short messages

Татьяна П. Филиппова. Академическая наука в Республике Коми: от постановки проблем сохранения природных ресурсов к реализации инициативных проектов 100
Tat'iana P. Filippova. Academic Science in the Republic of Komi: from Formulating the Problems of Preserving Natural Resources to Implementing of New Projects

Александр В. Усатов. Генетика и эволюционная теория в Южном федеральном университете 112
Aleksandr V. Usatov. Genetics and Evolutionary Theory at the Southern Federal University

Ad memoriam

Роман А. Фандо. Преданность людям, любимому делу, идеалам...
Памяти Норавард Андреевны Григорьян (1928–2016) 116
Roman A. Fando. Devotion to the People, to the Favorite Career and Ideals...
In Memoriam of Noravard A. Grigoryan (1928–2016)

Рецензии и аннотации / Book Reviews

Кирилл Г. Михайлов. Подвижник музейного дела. Рец. на собрание сочинений
А.Ф. Котса (М., 1913–1916) 125
Kirill G. Mikhailov. An Enthusiast of Museum Affair. A Review for the Collected Edition
of Alexander Erich Kohts' works (Moscow, 1913–1916)

Хроника научной жизни / Chronicle of Academic Events

Ярослав И. Заботин, Равиль М. Зелеев. «Современные проблемы эволюционной
морфологии животных»: Всероссийская конференция с международным участием
и Школа для молодых специалистов и студентов, посвящённые 110-летию
со дня рождения академика А.В. Иванова 131
Yaroslav I. Zabotin, Ravil' M. Zeleev. "Modern Problems of Evolutionary Morphology of Animals":
All-Russian Conference with International Participation and the School for Young Specialists
and Students, Dedicated to the 110th Anniversary of Academician A.V. Ivanov

Виктор П. Макаренко. История отечественной биологии
на теоретическом семинаре по проблемам русской мысли и политики 135
Viktor P. Makarenko. The History of Russian Biology at a Theoretical Seminar
on the Problems of Russian Thought and Politics

Надежда В. Слепкова. Мероприятия в память 275-летия со дня рождения
Петра Симона Палласа в Санкт-Петербурге 146
Nadezhda V. Slepkova. Commemorative Events in Honor
of the 275th Birthday Celebration of Peter Simon Pallas in St. Petersburg

Читайте в ближайших номерах журнала 152
Announcements

ИССЛЕДОВАНИЯ

Against the Lysenkoites' Hegemony: On the Establishment of the Institute of Cytology and Genetics at the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences[1]

Hiroshi Ichikawa

The Graduate School of the Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University,
1–7–1, Kagami-yama, Higashi-Hiroshima, 739–8521, Japan; ichikawa@hiroshima-u.ac.jp

Most striking in the history of Soviet science is, no doubt, the dominance of a pseudoscience, Lysenkoism. The downfall of Trofim Lysenko (1898–1976) and the normalization of biological sciences was, without any doubt, a fruit of De-Stalinizatioin conducted by the then leading scientists, who began immediately after the unexpected death of the dictator, Iosif Stalin (1878–1953), who had supported Lysenko. Since their victory at the notorious "August Session" of VASKhNIL, the Lysenkoists had maintained their dominance over the biological sciences until 1965, one year after the downfall of their patron Nikita Khrushchev (1894–1971). Khrushchev was faced with the crisis in Soviet agriculture and had come to expect much from Lysenkoite agronomy which had provided a variety of "cheap methods" to raise productivity in agriculture. He made his support for Trofim Lysenko (1898–1976) clear in 1957. Nevertheless, that same year the Institute for Cytology and Genetics of Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences was established with Nikolai Dubinin (1907–1998), one of the main figures in the

[1] This article is a revised and expanded version of the author's former paper written in Japanese: Ichikawa Hiroshi, "Ruisenko Haken ni Kôshite: Sorenpô Kagaku Akademî Siberia Sibu Saibô-gaku=Idengaku Kenkyûjo no Setsuritsu wo megutte" [Against Lysenkoites' Hegemony: On the Establishment of the Institute of Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences], *Bunmei-kagaku Kenkyû* (*Studies in Cultural Studies: the Memoir of Graduate School of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University*), 2012, vol. 7, p. 1–13. Some sources for this paper were already utilized in the paper by Hiroshi Ichikawa, "Obninsk, 1955: The World's First Nuclear Power Plant and 'The Atomic Diplomacy' by Soviet Scientists", Japan History of Science Society, *Historia Scientiarum*. Historia Scientiarum, 2006, vol. 26, no. 1 (August), p. 25–41.

Research for this paper has been partly supported by the grant-in-aid from Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) [Basic Research: type B. Project no. 22500858] for 2010–2012 fiscal years, "'General Staff of Science': A Comprehensive Study of Russian/ Soviet/ Russian Academy of Sciences" (research representative — Ichikawa, Hiroshi) and the grant-in-aid from JSPS [Basic Research: type B. Project No. 16H03092] for 2016–2019 fiscal years, "History of Radiation Effects Research and Protection Standards" (research representative — Kakihara, Yasushi).

opposition against Lysenkoites, as director. We explore why it was possible for "Dubinin's Institute" to be established during the period of the Lysenkoites' hegemony and the establishment of the "Dubinin's Institute" possible?
We must also consider difficulties that genetics, or more widely biology, was experiencing due to the rise new molecular disciplines. These were becoming crucial topic in the Academy's Presidium meetings, due to new research on the effects of radiation on living bodies in the second half of the 1950s during the intensification of the nuclear arms race between the United States and the Soviet Union.

***Keywords*:** Lysenkoism, the Cold War, radiation study, genetics, molecular biology, Soviet scientists, the USSR Academy of Sciences, the Institute for Cytology and Genetics.

Introduction

Nikita Khrushchev (1894–1971), First Secretary of the Central Committee of the Communist Party of USSR and Primer of USSR, who faced with the crisis in Soviet agriculture, came to expect much from Lysenkoite agronomy which had provided a variety of "cheap methods" to raise the productivity in agriculture. He made his support for Trofim Lysenko (1898–1976) clear in 1957 and condemned Nikolai Dubinin (1907–1998), the main figure in the opposition against Lysenkoites, at a general assembly of the Party's Central Committee on July 29th 1959 (Soyfer, 2002, p. 860). Nevertheless, the Institute for Cytology and Genetics of Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences with Dubinin as the head was established in 1957, when Lysenko obtained the support from the top political authorities again. In addition, that institute had a large body of members even at the initial stage and continued to expand in scale in spite of interferences from Lysenkoites. Eventually, as Paul Josephson, Eduard Kolchinsky, Mikhail Konashev and Sergei Shalimov described in detail, that institute played the main role for rescue, rehabilitation and development of genetics in Soviet Union (Josephson, 1997; Kolchinsky, Konashev, 2003; Shalimov, 2011, Shalimov, 2013)[2].

Why was the coincidence of Lysenkoites' hegemony and the establishment of the "Dubinin's Institute" possible? Valerii Soyfer (2002, p. 848) refers to "some complexity of Khrushchev Era" in search for the reason why such a coincidence became possible. Although the control of the political power over science was still accepted in those days, Soviet scientists believed in the irreversibility to Stalinist Era and took diverse directions.

Slava Gerovich, having attracted worldwide attention by his fresh approach to the flourishing of cybernetics in the Soviet Union in the 1960s as a sort of social reform movement led by scientists, takes notice of the role of a mathematician, Aleksei Liapunov (1911–1973), who invited biologists including Dubinin to a private circle for the sake of his two daughters with ambition to specialize in biology. Thus by and by Liapunov became convinced of the indispensability of the normalization of Soviet biology, i. e. breaking down the Lysenkoites' hegemony, as the most important problem for Soviet science and took an action for this purpose. One of the fruits of his activities was the so-called "letter of three hundreds", which appealed with the signatures of 297 scientists to the Presidium of Party's Central Committee for the normalization of biology (Aleksandrov, Lebedev, 1989; Gerovitch, 2002, p. 183–184)[3]. Gerovitch believes

[2] See also the site of this Institute, http://www.bionet.nsc.ru

[3] The original text of the "letter of three hundreds" was first printed in newspaper «Pravda» (In Presidium ..., 1989). It can also be seen in: Kiselev A.F., Shchagin E.M. (eds.) (1996, p. 458–460). Otherwise,

that such a "social movement", attended by a wide range of scientists for the normalization of biology as an undercurrent, prepared the positive conversion of situation in biology, such as the establishment of a new research institute with Dubinin as its Director and so on.

However, we must consider that the Institute for Cytology and Genetics of the Siberian Branch of Soviet Academy of Sciences was established by the Academy of Sciences as an official organization with a high level of autonomy. The Institute's administration and activities were managed by the Academy's Siberian Branch relatively independent from the Academy's headquarter in Moscow. We must take into account this institutional aspect. In this paper the author sheds light on the enigma of the coincidence of the restored Lysenkoites' hegemony and the establishment of the "Dubinin's Institute," by examining the minutes and stenographic notes of the Academy's Presidium in Moscow and the records and documents of the Academy's Siberian Branch in Novosibirsk.

We must also take into consideration that genetics, or more widely biology, which was then facing difficulties with the rise of molecular genetics and biology, could not help becoming a crucial topic in the arguments in the meetings of the Academy's Presidium, as the research of radiation effects on living bodies became more and more important in the second half of the 1950s in accordance with the intensification of the nuclear arms race between the United States and the Soviet Union. First, we examine the importance of radiation study at the time first. We then examine the arguments of the prominent scientists within the Academy's organizations and the interference from the Lysenkoites and their consequences.

I. Research on the Radiation Effects on Living Bodies

The Soviet Union succeeded in a series of nuclear weapon development in a very short time, since the success in the explosion test of the first Soviet atomic bomb, RDS-1 on August 29, 1949, to the success of the first thermonuclear bomb, RDS-6 on August 12, 1953. Whereas the Soviet Union was engaged in producing and storing many nuclear weapons in reaction to the U.S. nuclear weapons programs, on the other hand, they conducted a campaign for "the peaceful use of atomic energy" with an anti-American propaganda, so as to appeal to domestic and overseas public sentiment[4]. Along such a policy line, the Soviet Academy of

Paul Josephson refers also to the important role of the direct tie between some anti-Lysenko biologists like Nikolai Timofeef-Ressovskii (1900–1981) and the leading physicists like Igor' Tamm (1895–1971; a Nobel Laureate in physics at 1958) (Josephson, 1997, p. 87–90). Then, Soyfer suggests the relationship between the scientists' call for "normalization of biology" and the importance of the study on "radiation effects on living body" (Soyfer, 2002, p. 864–867). However, his view is apt to be concentrated in personalities of some leading scientists and to lose the organizational context from the sight.

[4] As early as November 10 of 1949, the USSR representative to the United Nations, Andrei Vyshinskii (1883–1954), referred to the non-military use of atomic energy for the first time in the international arena of the Fourth General Assembly of the United Nations (Vovulenko, 1950). Furthermore, on October 5, 1952, a year and two months earlier than the "Atoms for Peace" address was made by US President Dwight Eisenhower (1890–1969), a Politburo member, Georgii Malenkov (1902–1988), spoke highly of the peaceful use of atomic energy at the first day of the meeting of the Nineteenth Convention of the All-Union Communist Party (Bol'sheviki) (Malenkov, 1952). After this Convention, brilliant future of atomic energy became one of the main targets of propaganda in the Soviet press. An article titled "Atomic Energy for Peaceful Purposes" appeared in the most influential scientific enlightening journals, *Znanie — sila* (*Knowledge is Power*) by a chemist, A. Seregin (1953, p. 27–28). On May of the following

Sciences held a large-scale scientific session, Session on the Peaceful Use of Atomic Energy on July 1–5, 1955, the achievements of which were published in five volume proceedings (Akademiia Nauk SSSR, 1955).

What is noteworthy here is that one of the sections was dedicated to biological sciences and a number of new findings were reported during the session. The section's organizer Leon Orbeli (1882–1958), a leading physiologist, emphasized in his presentation the importance of research on biological effects of radiation in the nuclear era, saying: "No matter whether research and utilization of atomic energy is carried out for peaceful or other purposes, this energy has some effects on the human being and any living body" (Orbeli, 1955, p. 3).

Subsequently to this Session, the First United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy was held in Geneva August 8–20, 1955. The Soviet government dispatched a large-scale delegation to that Conference. Obtaining some admiration of the participants for their success with the world's first nuclear power plant at Obninsk near to Moscow which began operations on June 27 of the previous year, they, however, became aware of their backwardness in this field. The Conference made them realize that their achievements were "made by the 'landing' groups, i.e. very small groups of very qualified scientists"[5] and their research fell far behind the "big science" in the United States and the United Kingdom in its scale[6]. On June 15 and 22 of the following year, the Presidium deliberated on and adopted a large, comprehensive plan of its Department of Physical and Mathematical Sciences in the field of nuclear research for the following five years and, as a part of series of the measures for that, decided to establish a laboratory for radiation genetics in the Institute for Biophysics[7].

The Bikini incident made the effects of radiation on living bodies a central issue of international politics (Nakagawa, 2011). Nevertheless, the Soviet Union was late and unprepared in this field. In the first place, the Soviet Union lacked of the material conditions for utilizing radioactive isotopes for such research. When the Presidium of the Academy held a meeting on November 29, 1957, Chief Scientific Secretary of the Presidium of the Academy of Sciences, Aleksandr Topchiev (1907–1962), read his report on his attendance at the UNESCO (the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization)'s International Conference on Radio-isotopes in Scientific Research held in Paris on September 9–20. In it he complained:

> Radiometric apparatuses, dosimeters, and other electronic physical apparatuses made in our homeland do not meet the necessary level in their variety, quality and, very often, technical performance for scientific research treating with isotopes and nuclear radiation. Due to the lack of protective equipment and clothing for the workers working with isotopes and radiation, many laboratories of various ministries and agencies are currently closed by the orders of the State Sanitary Inspectorate[8].

year, one of the journal of Komsomol (Communist Youth League), *Tekhnika Molodezhi* (*Technology for Young Persons*), carried an article, "Nuclear Reactors" by a famous scientific writer-popularizer, Kirill Gladkov (1954). As for the reality of the initial Soviet nuclear development for the peaceful purpose, see Hiroshi Ichikawa (2016).

[5] The remark in a meeting of the Presidium of the Soviet Academy of Sciences by a metallurgist, Aleksandr Samarin (1902–1970).

[6] Arkhiv Rossiskoi Akademii Nauk (The Archive of Russian Academy of Sciences (hereafter ARAN). F. 2. Op. 6. No. 201. L. 138–140. The remark by A. Samarin can be seen in L. 140.

[7] ARAN. F. 2. Op. 6. No. 221. L. 30–96: Nikolai Dubinin was appointed as Chief of this laboratory in 1957, in the Institute of Chemical Physics where the Director was Nikolai Semenov (1896–1986; a Nobel laureate in chemistry in 1956). A new department, Department of Biochemistry, was established, and Iosif Rapoport (1912–1990), who had been long purged by Lysenkoites, was invited as Department Head (Soyfer, 2002, p. 850). Concerning Dubinin's life and activities, see: L.G. Dubinina (2006); L.G. Dubinina, I.N. Ovchinnikova (2009), and others.

Furthermore, at a Presidium meeting on December 6, in which a plan about strengthening research activities for the solution of "structural, physical-chemical bases of fundamental biological phenomena" was adopted, Gleb Frank (1904–1976), a leading biophysicist of the time, admitted these dismal situations in his address, pointing out the shortage of the research activities related to electronic microscopes in the Soviet Union and stating: "We are left so far behind in the broad front of research for the analysis of the molecular structures of the living tissue"[9].

In the Autumn of 1956 elections were held for the post of President of the USSR Academy of Sciences. A prominent chemist and the incumbent President Aleksandr Nesmeianov (1899–1980; president of the Academy in 1951–1961) was the only one candidate and was elected to the presidency for one more term. During the process of the election, in order to nominate a presidential candidate, a general meeting of each Department of the Academy of Sciences was convened. At a Presidium meeting of the Academy on October 12, Topchiev reported about the happening at the general meeting of Department of physical and mathematical sciences: the five leading physicists, Igor' Tamm (1895–1971; a Nobel laureate in physics, 1958), Mikhail Leontovich (1903–1981), Lev Artsimovich (1909–1973), Grigorii Landsberg (1890–1957) and Petr Kapitsa (1894–1984; a Nobel laureate in physics, 1978) proposed to postpone presidential elections until the Annual meeting of the Academy of Sciences in February of the following year, because a new research institute for genetics with Nikolai Dubinin as its Director was not established yet and A.N. Nesmeianov didn't have a plan for radical change in biological sciences[10]. By doing so, they demanded Nesmeianov to make clear the programmatic course for the improvement of the situation. Although their proposal was rejected in a Presidium meeting, this episode shows the frustration of the leading physicists with the very slow progress of building up the foundation for the radiobiological research in spite of the intensification of the nuclear armament race and the rapid growth of molecular biology at the time.

Such an objection made by prominent physicists might have made some difference. On March 29, 1957, with the aim of making a breakthrough in the fields of radiation biology, biophysics, and chemical and physical research of isotopes, the Presidium of the Soviet Academy of Sciences made a decision to establish a new, large-scale and integrated research center for studies in those three fields[11]. In discussions for this resolution, Kapitsa enthusiastically appealed to his colleagues in the Presidium, so much so that he declared:

[8] ARAN. F. 2. Op. 6. No. 263. L. 32. This conference in Paris had totally 1,171 participants. They heard 206 presentations, of which 49 were presented by the Soviet, Ukrainian and Belorussian participants. That number exceeded those from France (33), the United States (31) and the United Kingdom (29). The proceedings of this conference were published (Extermann, 1958). Preceding to this a large-scale conference, "All-Union Scientific and Technological Conference on the Application of Radioactive Isotopes and Radiation" was held jointly by the Academy of Sciences and "Main Directorate on Utilization of Atomic Energy [correctness of that name is doubtful — *Ichikawa*]". Approximately three thousand participants gathered from totally 1,016 organizations and heard 444 presentations (ARAN. F. 2. Op. 6. No. 244. L. 179, 193). However, until the Paris Conference only one experimental work in laboratory scale for the industrial application of radiation for the sake of polymerization and producing graphite polymer had been put into practice. (ARAN. F. 2. Op. 6. No. 263. L. 32).

[9] ARAN. F. 2. Op. 6. No. 264. L. 115.

[10] Ibid. No. 231. L. 160–178.

[11] Ibid. No. 240. L. 8.

> I think that I must bluntly say, entirely unashamedly, that the future war would be decided by biologists, by no one else, if it broke out indeed or not! No physicists can now decide, but biologists will decide what will be the consequence of a nuclear war! We have been timidly left behind here. Yes, we were timid! We must not consider this problem in the same way with others. We need this type of institute for genetics, an institute for radiation genetics. … We must establish this kind of institute no matter what means we use. We must not dilly-dally like by now[12].

On April 26, less than a month after the Presidium session, the Institute for Radiation and Physical-Chemical Biology of the Academy of Sciences of USSR was founded with a famous biochemist Vladimir Engel'gardt (1894–1984) as Acting Director. The Chief Directorate of Atomic Industry also took part in its foundation, taking charge of the site selection for the institute and also of designing the buildings together with the Academy of Sciences[13].

The decision to establish the Institute for Radiation and Physical-Chemical Biology, however, was not implemented for more than a year due to the lack of some necessary prerequisites. Engel'gardt gave a speech at the Presidium meeting on May 16, 1958, to discuss causes of the delay, saying:[14]

> Abnormal situation with working spaces in the institutions of the Department [of Biological Sciences… *Ichikawa*] prevents them from strengthening research activities in the fields left behind in biology and reduces the productivity of institutions. Especially intolerable is the situation with working spaces in the Laboratory for Radiation Genetics and Laboratory for Helminthology. Due to lack of spaces specialized for the use of isotopes and radiation in the institutions of the Department for Biological Sciences the research related with them is not carried out in proper conditions, which repeatedly led to their prohibition by District Sanitary Inspectorate.

Besides this, in the same meeting, V.S. Rusinova pointed out the difficulty in the decision-making in the Department for Biological Sciences. She complained:

> Shouldering too heavy burden of obligations onto the members of the Bureau of the Department reflects in the activities of the Department. Usually at a Bureau meeting only half of its members (5–6 people) or sometimes a smaller number are present. …The today's defect of the scientific and organizational activities of the Department is the lack of major discussions on various important biological problems[15].

Vice president of the Academy, an economist Konstantin Ostrovitianov (1892–1969), however, reminded the Presidium members of "a kind of opposition, as seen symbolically in the various fields of biology, against the new direction in which a wide range of physical and chemical methods must be adopted"[16]. It was needless to say that the "opposition" meant maneuvers staged by Lysenkoites.

On January 31, 1958, "the Commission on Radiation Biology", affiliated to the Presidium, was set up. That commission was consisted of totally 25 members such as the nuclear physicist

[12] ARAN. F. 2. Op. 6. No. 240. L. 79.
[13] Ibid. No. 243. L. 58–60, 223.
[14] Ibid. No. 277. L. 10–12.
[15] Ibid. L. 54.
[16] Ibid. L. 94.

Anatolii Aleksandrov (1903–1994; later President of the Academy in 1975–1986), the leader of Soviet nuclear development project, Igor' Kurchatov (1903–1960), Nikolai Semyonov (1896–1986; a Nobel laureate in chemistry in 1956), Orbeli, Tamm, Engel'gardt, Dubinin, Gleb Frank and other prominent scientists. The commission was delegated authority to coordinate all the activities related to "the effects of nuclear radiation to living bodies and heredity" and carried out in the Academy of Sciences[17].

II. "Nikolai Dubinin's Institute"

Besides the Institute for Radiation and Physical-Chemical Biology, another large scientific research center was to be established in the Siberian Branch of the Soviet Academy of Sciences. Its foundation had been already decided at the Presidium session on June 21, 1957. At the same time, Nikolai Dubinin was appointed as its director-organizer[18]. He was given a "carte blanche" in selection of staff and choice of research subjects for the new institute. Dubinin recognized well that the new institute with himself as Director was expected to contribute to a rapid development of radiation genetics, saying:

> Now as the important subjects are raised in connection with the organization of the Institute of Radiation Biology [correctly — the Institute for Radiation and Physical-Chemical Biology… *Ichikawa*], and so the work on radiation genetics begins to be expanded, which is of great importance for the future of the institute[19].

According to an address in July 1957 by the main organizer of the Siberian Branch Mikhail Lavrent'ev (1900–1980; Vice President of the Academy and Chairman of its Siberian Branch in 1957–1975) at a general assembly of the Academy of Sciences on July 2–6, 1957, convened to confirm the above-mentioned decision of the Presidium on June 21, the Institute for Cytology and Genetics of the Siberian Branch was to hire more than 400 persons in the vast space of 5 000 m[20].

Apparently Dubinin and other anti-Lysenko biologists, however, aimed at the rapid development of wide range of new trends in biology. In the Western countries molecular biological study rapidly developed, especially since the publication of a paper by James D. Watson (b. 1928; a Nobel laureate in physiology or medicine, 1962) and Francis H.C. Crick (1916–2004; a Nobel laureate with J.D. Watson, 1962) in 1953, which identified the double helical structure of Deoxyribonucleic acid. Soviet biologists could not just look on that boom with their arms folded. Molecular biology that making full use of physical and chemical methods was beneficial not only for the radiation research but also for the radical change of the situation in the Soviet biology dominated by "the monopoly of the truth" by the Lysenkoite's doctrine rejecting "material bases of heredity." In order to catch up soon with the level of molecular biology in the West, a rapid development of a wide range of fundamental research subjects was needed. The scope of his institute with a staff of almost a hundred persons even in its very early

[17] ARAN. F. 2. Op. 6. No. 268. L. 124, 125.
[18] Ibid. No. 248. L. 9.
[19] Ibid. L. 124.
[20] Nauchnyi Arkhiv Sibirskogo Otdeleniia Rossiiskoi Akademii Nauk (The Scientific Archive of the Siberian Branch of Russian Academy of Sciences; hereafter NA SO RAN). F. 4. Op. 1. No. 6. L. 27.

days could not satisfy Dubinin[21]. He complained at the first general assembly of the Siberian Branch held on May 15–19 of 1958; "It seems to me that we cannot be satisfied with the existing organization of works on biology". He continues:

> The Presidium of the Siberian Branch, making a progress in the task of creating the profiled biological institutions, exchanged the opinions with the Department for Biological Sciences of the Academy of Sciences of the USSR. Eventually the Department issued the proclamations to build ten new biological institutes in Siberia. … Todays, the problem of heredity, and then, biology as a whole are going through a remarkable period. Molecular bases of heredity were revealed as nucleic acid and there is every reason to believe that the nucleic acid is the compound related primarily with the phenomenon of heredity[22].

The structure of his institute reflected such an overall interest covering every field of biology. According to the report dated December 12 of 1958, the institute consisted of totally six divisions and 23 laboratories:

I. Within the Division of physical, chemical and cytological basics of heredity — totally five laboratories:
1. Laboratory of cytological basics of heredity;
2. Laboratory of nucleic acid and nucleoprotein;
3. Laboratory of micro-spectrophotometry and electronic microscopy;
4. Laboratory of cell embryology of plants;
5. Laboratory of scientific micro-cinematography.
II. Within the Division of general and radiation genetics — totally six laboratories:
1. Laboratory of general genetics;
2. Laboratory of population genetics;
3. Laboratory of radiation genetics;
4. Laboratory of cytogenetics;
5. Laboratory of polyploidy of plants and animals;
6. Laboratory of general genetic methods for selective breeding.
III. Within the Division of genetics and cytology of plants — totally three laboratories:
1. Laboratory of radiation breeding and experiential mutations;
2. Laboratory of heterosis and hybridization;
3. Laboratory of cytology and apomixes.
IV. Within the Division of animal genetics — totally four laboratories:
1. Laboratory of individual genetics and cytology of the animals;
2. Laboratory of hybridization and heterosis in animals;
3. Laboratory genetic foundations of breeding animals;
4. Laboratory of ecological genetics of animals.
V. Within the Division of genetics and cytology of cancer — totally two laboratories:
1. Laboratory of genetics of cancer;
2. Laboratory of cytology of cancer cells.
VI. Within the Division of genetics and cytology of microorganisms and viruses — totally three laboratories:

[21] In the beginning of 1958, 101 staff members were enrolled in the institute, which was 400 square meters in area. And the scale of the institute was planned to be doubled in the following year (NA SO RAN. F. 10. Op. 3. No. 6. L. 9, 10).

[22] Ibid. L. 171, 172.

1. Laboratory of genetics and cytology, electronic viruses and phages;
2. Laboratory of cytogenetics fungus;
3. Laboratory of genetics and cytology of bacteria[23].

III. Interference by Lysenkoites and "Nikolai Dubinin's Institute"

1. Lysenkoites's interferences

The persistent harassment and interferences by the Lysenkoites against the anti-Lysenko biologists are already well-known by the witnesses of the involved persons (Lavrent'ev, 2000, p. 149–152; Dubinin, 2000, p. 228–229). Even after his dismissal from the post of President of All-Union Academy of Agricultural Sciences named after V.I. Lenin (hereafter — VASKhNIL), Lysenko did not stop urging political authorities to restrain his opponents from gaining power in biological sciences[24].

Immediately after his group's restoring its relationship with high political authorities in the Spring in 1957, Trofim Lysenko sent a letter dated April 19 to Aleksandr Nesmeianov. In it, he condemned "the situation in which scientific research activities that are carried out or are to be carried out with the application of isotopes and nuclear radiation, I don't know why, are now conducted by outsiders of the Institute of Genetics". He demanded that Nesmeianov should "remove the fictitious leaders away"[25]. He also said: "In the Institute for Genetics, genetic studies on radiation effects are well organized. They are being carried out on the basis of Michurinist biology"[26]. On October 8–14, his institute held a large-scale scientific conference, gathering a total of 375 participants from 250 scientific organizations and higher education facilities. In it, Nikolai Nuzhdin (1904–1972), Lysenko's right-hand man, delivered a speech, proclaiming that "The chromosome theory and the gene hypothesis turned out to be bitterly contrary to the materialist view"[27].

A corresponding member of VASKhNIL, Professor I.S. Sizov from All-Union Institute for Plant Breeding sent his letter dated August 7 of 1959 to the editorial board of the party's organ, *Pravda*. In this letter Sizov expressed his doubts about the reason for establishing the Institute for Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the Academy of Sciences, saying:[28]

[23] NA SO RAN. F. 10. Op. 3. No. 20. L. 9, 10.

[24] For example, T.D. Lysenko protested against the personnel change in the editorial board of the bulletin of the Academy's Department of Biological Sciences, having sent his letter dated June 14 of 1956 to the Head of the Section of Science of Party's Central Committee, Vladimir Kirilin (1913–1999) and, subsequently, another letter dated July 5 to a Secretary of the Central Committee, Mikhail Suslov (1902–1982). And then, on November 21, the scientific council of the Academy's Institute of Genetics criticized a scientific paper by a cytologist and microbiologist, Dmitrii Petrov (1909–1987), titled "To the Problems on Material Basis of Heredity" published in the journal, *Obshchaia biologiia* (*General Biology*), and made a decision to send the materials to the Typographical Office of the Party's Central Committee (ARAN. F. 201. Op. 1. No. 279. L. 38–40, 49).

[25] ARAN. F. 201. Op. 1. No. 284. L. 8: The contents of this letter was recorded here.

[26] Ibid. No. 307. L. 16.

[27] Ibid. No. 305. L. 1–3: As a maneuver, or perhaps in triumph, the conference organizers invited a number of anti-Lysenko biologists such as Nikolai Dubinin and Ivan I. Shmal'gauzen (1884–1961), their sympathizer Petr Kapitsa, some philosophers including Mark B. Mitin (1901–1987), Aleksandr Maksimov (1890–1976), and Abram Deborin (1881–1963) among others (Ibid. L. 38, 39).

[28] NA SO RAN. F. 4. Op. 1. No. 62. L. 24, 25.

Is it appropriate to disperse in such a way the efforts on genetic and cytogenetic studies. Would it be better to concentrate all the work in the Institute of Genetics of the USSR Academy of Sciences? There arose an impression that some individual workers of the Biological Department of the USSR Academy of Sciences apparently didn't like the Michurinist direction in genetics conducted by T.D. Lysenko and then the second Institute was established in the opposite direction in science in Novosibilsk.

Having received his letter, the editorial board of *Pravda* referred to Lavrent'ev, Chairman of the Siberian Branch, for the answer to Sizov. Lavrent'ev sent his reply dated September 25 directly to Sizov. In his reply in the first place Lavrent'ev called Sizov's attention to the particular position of the Siberian Branch that unlike other local organization (*filial*) in the Siberian Branch any research subject is not restricted to the local issues. And then, he evaded Sizov's question with the help of formal logic on the procedure, saying:

The final decisions on the structures and the directors of the institutes are adopted on the recommendation of the related department and the general assemblies of the Academy of Sciences of the USSR and approved by the Government. The biologists and the experts in the related fields of science believed the establishment of the Institute of Cytology and Genetics appropriate[29].

2. "Commission on Biology" of Central Committee of the Party

Lysenko could not look unconcernedly at the rapid expansion of "Dubinin's Institute" in Siberia. He wrote to Nikita Khrushchev and demanded him to interfere in biological sciences. Eventually a commission composed of some leading Lysenkoites like A.G. Utekhin (Head of the Scientific Section of the Department of Agriculture, the Party's Central Committee), Mikhail Ol'shanskii (1908–1988; later, the USSR Minister of Agriculture in 1960–1962), Nikolai Nuzhdin and others was set up under the name of "Commission on Biology" by the Party's Central Committee in January 1959. This commission was dispatched to the academic city, Akademgorodok near Novosibirsk in order to interrogate the leadership of the Siberian Branch on the matter related with biological sciences. That mission visited some Bureau members of the Presidium of the Siberian Branch like Lavrent'ev, Timofei Gorbachev (1900–1973; a metallurgist, Vice Chairman of the Siberian Branch in 1957–1972), Andrei Trofimuk (1911–1999; a geologist), Nikolai Dubinin himself and others. Here, let's take a look at the stenographic note of their meeting, which was kept in the Scientific Archive of the Siberian Branch[30].

As soon as the meeting discussed the main subject, Ol'shanskii said,

The Commission considers the genetic direction not much successful and it is not fruitful to teach young people in detail that there are two approaches[31] to the solution of biological issues, as confirmed officially. And the Commission does not share the approach seen in and around this Institute as a principle. …It is not proper to entrust biology exclusively to only one possible direction[32]. Such a direction cannot be considered sufficiently promising to further progress of science (L. 3)

[29] NA SO RAN. F. 4. Op. 1. No. 62. L. 21.

[30] Ibid. F. 10. Op. 3. No. 59. L. 1–13. Hereafter, concerning the citations from this file, only the sheet number (L.) is indicated after each remark in brackets. Concerning to this mission, also see: Lavrent'ev, 2000, p. 149–152; Dubinin, 2000, p. 228–229.

[31] Lysenkoites' "Michurinisit agronomy" and the molecular biological methods of genetics approved by Dubinin and others.

[32] The molecular biological methods of genetics.

The oddest thing here is that the Lysenkoites, very often considered to be seekers of "monopoly of scientific truth," demanded breakdown of monopoly in scientific research, shutting their own eyes to their own behaviors. Lavrent'ev quickly asked back, "Does that mean — strengthening the other approach of science ["Michurinist biology" — *Ichikawa*]?" (L. 3). Ol'shanskii soon replied: "Yes." (L. 3) Lavrent'ev's following remark was a sort of maneuver: "Here, the point is that here is very small and we do not have yet the necessary space. … It is needed to help us so as that the persons having another direction can smoothly settle in their works after coming here" (L. 4). Gorbachev covered Lavrent'ev: "All the doctors you recommended, we adopted" (L. 4).

No sooner than Nuzhin remarked: "There are two directions. And I have some sympathy for each of them" (L. 5). Trofimuk replied: "But each of them has different labels" (L. 5). The Siberian Branch member showed a feeling of antipathy against the idea, "pluralism of scientific research", raised by the Lysenkoites. Lavrent'ev shows a sentiment, remembering the formidable days at the beginning of the Siberian Branch of the Academy of Sciences:

The establishment of a scientific center in Novosibirsk had been considered as the most harmful attempt in many ways. The young persons were persuaded not to come here. We had great difficulty in securing the necessary persons. I would like to frankly tell you when A.N. Nesmeianov told me about the conversation with Nikita Sergeivich. He said: 'No one will go to you.' A. V. Topchiev was also present at this conversation. This conversation worried us so much. Having taken the advantage of this conversation, you censured us, as if you fingered a wart (L. 6).

A plant philologist, Pavel Genkel', a Commission member, summarized their demands:

No one is prepared to remove the director from his position. You have to work. Our task was not to make decisions. We had to be familiar with the directions[33]. These directions go against the Michurinist directions. There are working here 112 people (some in Moscow and Khar'kov). However there is no aggressive comrades standing on Michurinist direction…[34] It does not sound good, although not the worst, that Nikolai Petrovich [Dubinin — *Ichikawa*] is concentrating all his efforts to only one direction" (L. 10).

Utekhin covered Genkel': "We therefore call on the workers in the Institute of Cytology and Genetics more quickly obtain the necessary production results" (L. 10). They meant that they would like to share the new institute in the Siberian Branch by obtaining some stage for their activities there and, if the institute had allowed them to develop the methods for improvement of productivity in agriculture, based on "the Michurinist methods", they should not request the dismissal of Dubinin from the post of Director of the institute.

Ol'shanskii was, however, more radical. He demanded an overall change of direction of the institute: "I said that the direction of the Institute stands on a methodologically incorrect positions, including all the results caused by that direction" (L. 10). In opposition to this, Lavrent'ev emphasized diversity of the scientific methods: "What does it mean 'methodologically incorrect?'… The sugar beet — to increase the output of sugar, are they approaching correctly to this issue? Or it is possible to do it another way, isn't it?" (L. 10, 11). Ol'shanskii replied: "We cannot say that crap what is made by idealists is all absurd. But, it is needless to say, the science based on the materialist method certainly would be more fruitful" (L. 11). After Lavrent'ev's further persuasion, Ol'shanskii at last answered in affirmation: "We don't deny none of the ways that benefits" (L. 11). And then he kept silence after this remark.

[33] Directions of the Institute of Cytology and Genetics.

[34] This remark is contradictory to the former remark by Timofei Gorbachev, "All the doctors you recommended, we adopted".

Dubinin tried to put an end to this theatrical dialogue: "I am pleased that Comrade Utekhin does not support the view point of Academician Ol'shanskii, i. e. the opinion that the Institute should be closed. It means that our work must continue. And all your comments we will consider" (L. 12). Lavrent'ev covered him: "After the 21st [Party's — *Ichikawa*] Convention we will reconsider all thematic plans". Utekhin made a concluding remark, again emphasizing "pluralism in scientific research", saying: "The Institute needs to take four or five major subjects: one for Director, one for his Deputy and the others are to be shared among the Departments heads and has to make the results of the works observed and put these tasks under daily control" (L. 12).

Conclusion

If we see to the downfall of the Lysenkoites', hegemony is a necessary result of "de-Stalinization of the Soviet science" in general. This seems somewhat simplistic. We must take into consideration the context in which the research on "radiation effect on living bodies" came to obtain major significance in the Soviet Union in those days. As the nuclear weapons race between the Soviet Union and the United States intensified from the mid-1950s, that research had to become the main research target for both of "Super Powers". This relationship between science and the Cold War was a self-evident truth for the physicists involved in any nuclear research project, whether it may be of military purposes or peaceful purposes. In addition to this, there was an indigenous context in the Soviet Union in which the radiation study necessarily gained major importance, due to the radiation exposure incidents which repeatedly occurred in the nuclear development facilities like Chelyabinsk-40 and "the East-Ural radioactive trace" that happened in September 1957 (Ichikawa, 2015). A book edited by a medical doctor, the Soviet chief representative to the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), Andrei Lebedinskii (1902–1965), titled *Soviet Scientists on the Danger of Nuclear Weapon Tests* (M.: Atomizdat) and published in 1959 (its English version in 1960), condemning the optimistic way of evaluating the radiation effects on human bodies in the recommendations by the International Committee for Radiation Protection, reveals their own original achievements of the research in this field (Lebedinskii, 1959). Igor' Kurchatov contributed the introduction (ibid, p. 3–5), Nikolai Dubinin — a paper titled "Radiation and the Human Heredity" (ibid, p. 82–89), and Andrei Sakharov (1921–1989; a physicist, a Nobel Peace Prize laureate, 1975) — his paper titled "The Radioactive Carbon Created by the Nuclear Explosion and the No-threshold, Biological Effects" (ibid, p. 36–44)[35].

The minutes and the stenographical records of the Presidium meetings tell us how serious and important leading scientists regarded the radiation study. They expected anti-Lysenkoite geneticists and biologists to make a rapid progress in this field[36].

At the same time, it must be taken into consideration that almost simultaneously the molecular biology developed rapidly across the world. Dubinin and other biologists were pressured to make a breakthrough for catching up with the rest of world in a wide range of basic

[35] Andrei Lebedinskii confessed at an enlarged meeting of the Commission on Radiation Biology affiliated to the Presidium of the Academy of Sciences on July 11th, 1958, that almost all experimental data concerning the genetic effects of radiation were obtained from only the works conducted by Nikolai Dubinin, Solomon Ardashnikov (1908–1963), Nikolai Shapiro (1906–1987) and their colleagues (ARAN. F. 1522. Op. 1. No. 159. L. 6).

[36] In spite of such efforts, the Presidium of the Academy of Sciences had to again point out the serious delay in radiation biology. (ARAN. F. 2. Op. 6a. No. 198. L. 8, 9).

research in this new field of science. "The Dubinin's Institute" thus became a huge-scale scientific organization treating a big variety of research subjects related with molecular biology, not limited to the radiation effect study. Such an expansion of research subjects makes the original purpose of the establishment of the Institute (rapid development of radiation effect study) somewhat hard to see. Eventually molecular biology was placed in the Party's new Program adopted at the 22nd Convention. Subsequently, on May 11, 1962, the Academy's Presidium set up a large-scale scientific board consisting of 68 members with Engel'gardt as Chairman for the policy making for the further development of molecular biology[37].

Zhores Medvedev (1969) connects the Lysenkoites' hegemony with the history of the Soviet agriculture. Such a point of view is, no doubt, reasonable. It must be, however, also considered that the Postwar Soviet Union was directly involved in the Cold War, and Soviet scientists were required to make contributions to the preparations for a possible war[38]. In such circumstances, a "monopoly of scientific truth" by Lysenkoites must have been trivial. Lysenkoites themselves must have realized this well. It is noteworthy that although Lysenkoites harassed other scientists with their persistent attacks against the foundation of another scientific center independent from their research centers in order to maintain their dominance in biological sciences, they did not oppose the development of radiation effect studies. Ironically, they tried their entry into the biological study on radiation effects and justified their interest and interference under the name of "pluralism in scientific research" to shield their genuine intentions.

Here let us see how the matter developed: on January 9, 1963, a joint meeting of the Central Committee of the Communist Party and the Council of Ministers of the USSR issued a proclamation titled, "On the measures for the further development of biology and the reinforcement of its linkage with the practice"[39]. Subsequently on February 1, a joint conference of the Presidium and the Department of Biological Sciences of the Academy of Sciences was held. In its resolution the joint conference evaluated highly "the Michurinist direction" in biology and adopted totally 135 research subjects most of which were based on "the Michurinist agronomy". Six of them were to be carried out by Lysenko himself and his close comrades[40]. The representatives from various research institutions reported about the positive results by application of "the Michurinisit directions" on the platform one after the other during the conference lasted for four hours[41]. In his concluding remark, President of the Academy, Mstislav Keldysh (1911–1978; President in 1961–1975) emphasized the importance of "pluralism in scientific study", saying: "It seems to me that the discussion here vividly demonstrated the more diversified are the objects in the living world which we make use of, the more diversified are the methods utilizing them and the approaches to their research"[42]. That remark was all he could make to

[37] ARAN. F. 2. Op. 6a. No. 197. L. 13, 21.

[38] At the same time, the leading scientists were also eager to secure "freedom of research" from the political authority and tried to bind these two aspects together. At the above-mentioned Presidium meeting on December 6 of 1957, Petr Kapitsa also said: "And so it seemed to me that the experience at Cambridge, Oxford and other universities where researchers are able to speak freely is needed to apply so as to solve such problems [study on radiation effects — *Ichikawa*]. I think that we can organize a club where people gather and talk, however, it [the solution of the problem — *Ichikawa*] can be done only when people freely exchange opinions. We do not have such free communication. We are closed in their institutions, and see others only at meetings, where if you can talk, the speakers usually interfere". (ARAN. F. 2. Op. 6. No. 264. L. 132)

[39] ARAN. F. 2. Op. 6a. No. 204. L. 10.

[40] Ibid. No. 10. L. 27–83.

[41] Ibid. No. 434. L. 159–302.

[42] Ibid. L. 298.

show his resistance against the "monopoly of scientific truth" by Lysenkoites. Even talkative Kapitsa kept his silence for four hours. Dubinin also did so. Another person that kept silent was Lysenko himself[43]. The downfall of Lysenkoites' hegemony was, then, not so straightforward.

The author thanks Dr. Tsuyoshi Fujioka (Dôshisha University) and Dr. Yakup Bektas (Tokyo Institute of Technology) for their support.

References

Akademiia Nauk SSSR (1955) *Sessiya po Mirnomu Ispol'zovaniiu Atomnoi Energii, 1–5 Iiulia 1955 g., t. 1–5* [The Session on the Peaceful Use of Atomic Energy, 1–5 July 1955, vol. 1–5], Moscow: Izd-vo AN SSSR.

Aleksandrov V. Ia, Lebedev D.V. (1989)"Eto bylo 'Pis'mo trekhsot.' Vozvrashchaias' k napechatannomu" [It Was "The Letter of Three Hundred". Returning to the Printed], *Pravda,* 27 January, pp. 3.

Dubinin N.P. (2000) "Odna iz iarchaishikh stranits v moei zhizni" [One of the brightest pages of my life], in: *Vek Lavrent'eva* [The Century of Lavrentiev], Novosibirsk: SO RAN, pp. 225–229.

Dubinina L.G. (sost.), Zhuchenko A.A., Ernst L.K. (eds.) (2006) *Nikolai Petrovich Dubinin i XX vek: sovremenniki o zhizni i deiatel'nosti: pis'ma, materialy, vospominaniia* [Nikolai Petrovich Dubinin and the Twentieth Century: The Contemporaries about the Life and Activities: Letters, Materials, Memories], Moscow: Nauka.

Dubinina L.G., Ovchinnikova I.N. (sost.) (2009) *K stoletiiu akademika N.P. Dubinina: Po materialam nauchnoi konferentsii "Genetika na rubezhe vekov", Moskva, 22–23 marta 2007 goda* [To the centenary of academician N.P. Dubinin: according to the materials of the scientific conference "Genetics at the Edge of Centuries", Moscow, 22–23 March 2007], Moscow: Nauka.

Extermann R.C. (ed.) (1958) *Radioisotopes in Scientific Research; Proceedings of the International Conference held in Paris in September 1957, in 4 vols,* London: Pergamon Press.

Gladkov K. (1954)"Iadernye reaktory" [Nuclear Reactors], *Tekhnika Molodezhi*, no. 5, pp. 23–29.

Ichikawa Hiroshi (2015)"Radiation Study and the Soviet Scientists in the Second Half of the 1950's.", *Historia Scientiarum,* vol. 25, no. 1. (August), pp. 78–93.

Ichikawa Hiroshi (2016)"Obninsk, 1955: The World's First Nuclear Power Plant and 'The Atomic Diplomacy' by Soviet Scientists", *Historia Scientiarum,* vol. 26, no. 1 (August), pp. 25–41.

"Prezhidiumu TsK KPSS" [To the Presidium of the CPSU Central Committee] (1989) *Pravda,* 13 January, pp. 3.

Josephson P. (1997) *New Atlantis Revisited: Akademgorodok, the Siberian City of Science,* Princeton: Princeton University Press.

Kiselev A.F., Shchagin E.M. (eds.) (1996) *Khrestomatiia po otechestvennoi istorii (1946–1995)* [Readings in Russian History (1946–1995)], St.-Petersburg: Vlados.

Kolchinsky E.I., Konashev M.B. (2003) "Kak i pochemy 'Pravda' uchila 'Botanicheskii zhurnal" [How and why "Pravda" teach the "Journal of Botany"], *Voprosy istorii estestvoznania i techniki,* no. 4, pp. 49–74.

Lavrent'ev M.A. (2000) "Opyty zhizni: 50 let v nauke. Chast' II. Sibirskoe otdelenie AN SSSR" [Experiments of life: 50 years in science. Part II. The Siberiean Division of the AN USSR], in: *Vek Lavrent'eva* [The Century of Lavrentiev], Novosibirsk: SO RAN, pp. 121–195.

Lebedinskii A.V. (ed.) (1959) *Sovetskie Uchenye ob Opasnosti Ispytanii Iadernogo Oruzhiia* [Soviet Scientists on the Danger of Nuclear Weapon Tests], Moscow: Atomizdat.

Malenkov G.M. (1952) *Ochyotnyi doklad Tsentra'nogo komiteta VKP(b) XIX s''ezdu partii* [Report of the Central Committee of the CPSU (b) to the XIX Party Congress], Moscow: Gospolitizdat.

Medvedev Zh.A. (1969) *The Rise and Fall of T.D. Lysenko,* New York: Colombia University Press.

Nakagawa Yasuo. (2011) "Hôshasen Hibaku no Rekisi: Amerika Genbaku Kaihatsu kara Fukusima Jiko made" [A History of Radiation Exposure: from American A-Bomb Development to Fukushima Accident], Tôkyô: Akashi Shoten, pp. 70–90.

[43] ARAN. F. 2. Op. 6. No. 434. L. 159–302.

Orbeli L.A. (1955)"Deistvie ioniziruiushchikh izluchenii na zhivotnyi organism" [The action of ionizing radiation on the animal body], in: Akademiia Nauk SSSR, *Sessiia po Mirnomu Ispol'zovaniiu Atomnoi Energii, 1–5 Iiulia 1955 g., t. 2,* [The Academy of Sciences of the USSR, The Session on the Peaceful Use of Atomic Energy, 1–5 July 1955 g., vol. 2], Moscow: Izd-vo AN SSSR, pp. 3–12.

Seregin A. (1953)"Atomnaia energiya dlia mirnykh tselei" [Atomic Energy for Peaceful Purposes], *Znanie — sila,* no. 3, pp. 27–28.

Shalimov S.V. (2011)"*Spasenie i vozrozhdenie": istoricheskii ocherk razvitiia genetiki v Novosibirskom nauchnom tsentre v gody "ottepeli"*, Novosibirsk: Manuskript.

Shalimov S.V. (2013)"Razvitie genetiki v Novosibirskom nauchnom tsentre vo vtoroi polovine 1960-kh. gg.: Sotsial'no-istoricheskii aspect" [The Development of Genetics at the Novosibirsk Scientific Center in the Second Half of 1960s: Its Social and Historical Aspects], Istoriko-biologicheskie issledovaniia, vol. 5, no. 1, pp. 16–32.

Soyfer V.N. (2002) *Vlast' i nauka: Razgrom kommunistami genetiki v SSSR* [Political Power and the Science: A Pogrom of Genetics by the Communists in the Soviet Union], Moscow: CheRo.

Vovulenko V. (1950)"Vstupitel'naia stat'ia" [Introductory article], in: Allen Dzh. *Atomnaia energiia i obshchestvo* [Atomic Energy and Society], Moscow: Inostrannaia literatura, pp. 5–19.

Против гегемонии лысенкоистов: создание Института цитологии и генетики в Сибирском отделении Академии наук СССР

Хироши Ичикава

Институт междисциплинарных наук Хиросимского государственного университета, Хиросима, Япония; ichikawa@hiroshima-u.ac.jp

Никита С. Хрущёв (1894–1971), который столкнулся с серьёзным кризисом в советском сельском хозяйстве, надеялся преодолеть его с помощью «лысенковской агрономии», предлагавшей множество дешёвых методов для повышения урожайности растений и производительности в животноводстве. Тем не менее в Сибирском отделении Академии наук СССР Институт цитологии и генетики во главе с Николаем П. Дубининым (1907–1998) был учреждён как раз в 1957 г., когда Лысенко вновь получил поддержку со стороны высшей власти. В статье обсуждаются причины, почему стало возможным одновременное существование столь противоположных феноменов: гегемония лысенковцев и учреждение «Института Н.П. Дубинина»? Этому, конечно, способствовал важный организационный аспект. Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Академии наук СССР был учреждён Академией наук, официальной государственной организацией, хотя и обладавшей высоким уровнем автономии. Организация и деятельность самого Института напрямую контролировались Сибирским отделением Академии наук, которое в свою очередь пользовалось значительной автономией уже от Президиума АН СССР в Москве. Для выяснения причин временного совпадения господства лысенкоизма в биологических науках и учреждения «Института Дубинина» автор анализирует протоколы и стенограммы заседаний Президиума Академии в Москве и документы Сибирского отделения в Новосибирске. Обращено внимание на то, что во второй половине 1950-х годов при интенсификации холодной войны между Соединёнными Штатами и Советским Союзом, особенно в связи с рядом испытаний водородных бомб, проблема воздействий радиации на живые организмы стала ключевой, военно значимой в биологических науках. К тому же в генетике и биологии в целом в это время интенсивно развивались молекулярные исследования. И это не могло не стать главным аргументом со стороны видных физиков и биологов, связанных с оборонными, особенно ядерными проектами, на заседаниях Президиума Академии наук.

Ключевые слова: лысенкоизм, холодная война, генетика, молекулярная биология, советские учёные, Академия наук СССР, Институт цитологии и генетики, Институт общей генетики.

Лесное хозяйство в помещичьих имениях XVIII века[1]

Е.М. Лупанова

Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера),
Санкт-Петербург, Россия; lupanova@kunstkamera.ru

XVIII в. стал временем становления лесного хозяйства в России. Многочисленные законы настойчиво утверждали мысль о необходимости рационального использования природных ресурсов. Нормативная база лесного хозяйства хорошо изучена в историографии, в то время как остается неясным, какую она играла роль в условиях невозможности осуществления качественного контроля над их исполнением на огромной территории страны. Ситуация в частных владениях является особенно сложной проблемой. Источниковой базой для статьи послужили наказы управляющим, хорошо известный и активно используемый в исследованиях материал, никогда, однако, не привлекавшийся для изучения истории лесного хозяйства. Рассматриваемые в статье материалы показывают, что с течением времени дворяне стали осознавать эту часть хозяйства как важную составляющую управления поместьем. В статье показано, каким образом менялась практика регулирования лесными угодьями в поместьях в течение XVIII в., влияние политики власти, экономических реалий, просветительских публикаций и изменения представлений о непреходящих ценностях на процесс. В первых наказах управляющим лесной вопрос затрагивался скорее в виде исключения. Соблюдение правил рубки в них представало как соблюдение указов царя, повторялись основные положения законов: необходимость назначения ответственных лиц, денежные штрафы за незаконные порубки и т. д. С процессами отмены государственной монополии и становления частной собственности связано повышение внимания помещиков к лесным дачам. Можно сказать, что государственная монополия сменяется частной на локальном уровне: как Петр I запрещал рубку деревьев во всем государстве, так теперь помещики запрещали крестьянам рубить деревья на продажу. На местном уровне стали воспроизводиться более продуманные и детализированные нормы лесопользования: организация рубок по лесосекам, восстановительные работы, регламентация количества дров на каждое тягло. Воспроизводство писаных норм неизбежно влекло за собой и повторение проблем на местном уровне: увеличение эксплуатации при озабоченности проблемой сохранения лесов, сложности с хранением и доставкой материалов, злоупотребления ответственных лиц.

Ключевые слова: XVIII в., помещичье хозяйство, инструкции приказчикам, деловая переписка, охрана лесов, лесное хозяйство, эксплуатация лесов.

Историография русского лесного хозяйства насчитывает десятки публикаций. В большинстве работ изучается становление и развитие законодательства по охране лесов (Шелгунов, 1857; Рудзкий, 1889; Арнольд, 1895; Орлов, 1904; Рахилин, 1993; Булгаков, Ябулганов, 1997; Краснощеков, 2000; Молчанов, 2002; Збаражский, 2004; Ивакин, 2007; Насонова, 2012). В историографии активно развивается также тема картирования и лесного кадастра (Крылов, 1957; Кусов, 1976; Каримов, 1999; Каримов, 2007; Postnikov, 2000).

Но практическое значение постановлений и проведения описаний до сих пор остается неясным, особенно сложно изучение ситуации в помещичьих имениях. Неслучайны диаметрально противоположные оценки отмены государственной монополии

[1] Данная статья является частью работы, которая будет опубликована в виде монографии «История закрепощения природного ресурса. Леса России. 1696–1802 гг.» издательством Европейского университета в Санкт-Петербурге.

на леса, датируемой обычно 1782 г. (Ведров, 1878; Гершман, 1911; Цветков, 1957), но фактически начавшейся значительно раньше и принявшей затяжной характер. Идея расширения прав помещиков заключалась в том, что частные владельцы должны быть более заинтересованными и рачительными хозяевами своих земель по сравнению с государственными чиновниками[2]. Авторы XIX в. писали о том, что результатом передачи прав частным владельцам стало увеличение масштабов вырубок, помещики стремились извлечь максимальную выгоду из своих имений, поэтому начали активно торговать древесиной и расширять пашни (Врангель, 1841, с. 38; Ведров, 1878, с. 171). В противоположность этому мнению более поздние исследования показывают непрерывный процесс интенсификации картирования и установления государственного контроля (Цветков, 1957; Каримов, 2007).

Последние годы XVII — первая четверть XVIII в. были отмечены активным государственным регулированием лесопользования. С момента закладки первых российских кораблей государство ввело монополию на леса. В последующие годы издавались многочисленные указы, проводились описания, появлялись ответственные за леса чиновники («вальдмейстеры», как правило, отставные военные) и ведомства (сначала контора лесных дел в Москве, затем вальдмейстерская контора Адмиралтейств-коллегии), приглашались специалисты из-за рубежа («форстмейстеры»). Многочисленные указы объявляли деревья, растущие по берегам сплавных рек, стратегически важным ресурсом, а их порубку — тяжким преступлением[3]. Наказания за считавшиеся совсем недавно невинными действия вершились «заплечными мастерами» (Елагин, 1864, с. 157), а эмоциональная острота, с которой власти стали воспринимать незаконные порубки, вела к суровым мерам не только в случае обнаружения нарушений в корабельных рощах, но и за заготовку дров в березняках[4]. Ужесточение требований вело к новым проблемам — новоявленные чиновники превышали власть, появилось множество челобитных с жалобами на невозможность жить по новым установлениям, срывались государственные заготовки лесоматериалов.

При описанной активности властей очень сложно судить о том, насколько принимавшиеся законы были действенными и в какой степени оставались декларативными.

Определённый свет на ситуацию в помещичьих имениях позволяют пролить наказы приказчикам. Так же как законодательные акты на общегосударственном уровне, они не столько отражали реальное положение дел, сколько создавали некую идеальную, желательную картину на местном уровне. Наказы разрознены, но хорошо изучены, в большинстве своём выявлены, около половины опубликованы (Андреевский, 1922; Сивков, 1952; Петровская, 1953; Кондрашова, 1957; Александров, 1976; Тихонов, 2003). Они позволяют судить о том, какое значение придавали лесному хозяйству собственники угодий, как влияло общеимперское законодательство на изменение ситуации в поместьях.

[2] См. например: *Мнение* флота капитана I ранга Ивана Голенищева-Кутузова о заповедных партикулярным владельцам принадлежащих лесах и выписка из вальдмейстерской инструкции 1732 г. и из именных указов 1722, 23, 26, 29 гг. состоявшихся по охранению и разведению лесов. 1763–1764 гг. // Российский государственный архив Военно-Морского флота (РГА ВМФ). Ф. 147. Комиссия российских флотов и адмиралтейского правления при Адмиралтейств-коллегии. Д. 13. Л. 1–11 об.

[3] Полное собрание законов (ПСЗ) I. № 1845, 1950, 2017, 2895, 3149, 3922, 4594 и др.

[4] ПСЗ I. Т. IV. № 3509.

Известны лишь единичные наказы помещиков управляющим имениями первой половины XVIII в. В семи из десяти лесной вопрос не затрагивается (Волконская, 1909, Устюгов, 1949; Волков, 1951; Память... 1953; Шереметев, 1953; Виниус, 1953; Тихонов, 2003). В одном имеется лишь упоминание о необходимости привлекать к ответственности порубщиков заказных лесов наравне с беглыми и «воровскими людьми» (Черкасский, 1951, с. 250)

Особняком стоит наказ Д.А. Шепелева, в котором заказным лесам уделено значительное внимание. Наказ был разослан в ряд имений гофмаршала (Петровская, 1953, с. 224). Забота о лесах в тексте документа тесно связывалась не столько с интересами помещика, сколько с соблюдением законов:

> И в рощах лесу беречь своим крестьяном и на сторону никому без указу нашего не давать. А ежели кто ис посторонних сосед теми землями и лесями и всякими угодьи насилно учнут владеть, и на таких насилников, осмотря подлинно, записывать имянно, где надлежит, челобитье, и о всем писать к нам немедленно в отписках своих.
>
> О заказных лесах, которые по указу великого государя рубить не велено, чинить по его царского величества указу крепкой заказ под смертною казнию. И естли кто ис крестьян к тем лесам будет приличен, хотя к малому чему, и тем на мирском сходе за презрение указов чинить жестокое наказание, бить кнутом на козле нещадно, чтоб на то смотря другие казнились. А валежное деревья <…> велеть в домы свои возить. А рощи заповедные сами бы не рубили и на сторону отдачи никому бы не было. И посторонних отнюдь в леса не пущать. И для такового твердого охранения учинить полесовщиков ис крестьян (Шепелев, 1953, с. 236).

Другим важным моментом, который следует отметить, было значительное доверие Д.А. Шепелева к крестьянской общине. Мир должен был следить за исполнением закона, будучи сам заинтересованным в соблюдении порядка.

Ещё одним ранним примером регламентации лесного хозяйства на уровне поместья является наказ Шереметевых приказчику 1727 г., в котором среди прочего читаем:

> Лесов в нашей Юхоцкой волости в продажу за волость посторонним отнюдь не продавать и крестьяном не велеть, понеже пошлин с того збирается малое число, а лес посторонние пустошат, а своим волостным крестьянам, что которому надобно про себя велеть рубить по рассмотрению <…> и заказать накрепко под штрафом и под наказанием, <…> а на дрова лежник брать, а чтоб без повеления твоего отнюдь не рубили и кроме что на нужное самое строение, и о том брать им от тебя повелительные письма <…> и выбрать лесников для усмотрения (Щепетов, 1947, с. 267).

Как и Д.А. Шепелев, Шереметевы предписывают назначать ответственных за леса лиц, повторяя тем самым на уровне своих имений нововведение Петра I. Шереметевы повторили также действующее общегосударственное законодательство, предписывавшее брать штрафы за незаконные вырубки, но при этом уменьшили размер штрафа — «по полтине за дерево», прибавляя к тому телесное наказание (Щепетов, 1947, с. 267).

Одной из ранних подробных и затрагивающих вопрос об управлении лесными угодьями является инструкция А.П. Волынского. Он предписывал приказчикам и выборным решать вопросы о рубке строевого леса или использовании материалов для промыслов; к работам по поддержанию порядка привлекать крестьян, не способных к выполнению обычных работ:

> …выбрать добрых мужиков и престарелых или увечных по человеку, и вместо работы велеть осматривать леса и беречь от посторонних, также и своим приказать везде, чтоб кроме самой крайней нужды не рубили, а особливо смотреть, чтоб продажи посторонним и поноровки не было, <…> А своим крестьянам прикажите, чтоб рубили там, где с позволения прикащикова и старост и выборных. И того за ними смотреть, чтоб смолы и дегтю на продажу не сидели из надобного и стоячего лесу; однакож чтоб и то без позволения вашего, также прикащиков, старост и выборных не делали и ничего не рубили, кроме дров (Волынский, 1881, с. 22).

По материалам описаний помещичьих имений Ю.А. Тихонов отметил наличие в некоторых крупных хозяйствах середины XVIII в. лесников из числа дворовых крестьян; они занимались подчистками рощ, использовали пилы (Тихонов, 2005, с. 179, 212, 242). Хотя он сам не акцентирует на этих фактах внимание, собранные им материалы позволяют говорить, что это были новые явления по сравнению с более ранним временем.

Таким образом, следует признать, что в первой половине XVIII в. большинство помещиков считало традиционное лесопользование сферой, не требующей вмешательства, регулирования и каких-либо изменений. Немногие затрагивавшие этот вопрос в своих инструкциях повторяли общегосударственное законодательство, иногда прямо ссылаясь на него.

Период с 1726 по 1762 г. характеризуется двойственностью государственной политики по отношению к помещичьим лесам. С одной стороны, казалось бы, правительство отказывалось от монопольного контроля за деловой древесиной, объявляло дворян полноправными хозяевами своих владений, обсуждалась мысль, что собственники сами должны быть заинтересованы в сохранении ресурсов на своих землях[5]. С другой стороны, повторялись указы о «бережении лесов», регулирование лесопользования получило дальнейшую разработку в законодательстве[6]. О том, насколько зыбкими были права собственности, свидетельствует, например, указ 1735 г. Когда были определены удобные для лесопосадок места, Сенат не замедлил распорядиться о начале соответствующих работ в соответствующих дворцовых и частных владениях «с таким подтверждением, что ежели оных заводить не будут, то оные места для завода тех лесов, отданы будут в ведомство Адмиралтейской коллегии без заплаты»[7].

С течением времени внимание властей к лесам и к проблеме их сохранения, постоянные напоминания о необходимости заботиться о стратегически ценном

---

[5] *Указ* состоявшийся в Адмиралтейств-коллегии. 8 января 1728 г. *Состоявшийся* в Адмиралтейств-коллегии 20 и 24 июня 1731 г. [указ] на помянутой указ Верховного тайного совета, по которому все леса поручены в смотрение владельцев: РГАДА. Ф. 16. Разряд Госархива 16. Внутреннее управление. Оп. 1. Д. 358. Л. 7–14. ПСЗ I. Т. VII. № 5 193. *Дело* о регулировании сплава леса по р. Плюсе и её притокам и разрешении нарвским купцам проводить вырубку леса для вывоза за границу. 13 марта — 19 октября 1752 г.: РГА ВМФ. Ф. 212. Оп. 1. Д. 68. Л. 3 об. *Состоявшийся* в Правительствующем Сенате [указ], по которому велено о бережении лесов публиковать и чтоб для осмотру тех лесов камисарам, драгунам и солдатам по силе указов запрещения ни от кого не было. 9 декабря 1736 г.: РГАДА. Ф. 16. Разряд 16. Оп. 1. Д. 358. Правительственные распоряжения о лесах. Л. 11–13.

[6] *Указ* 13 февраля 1753 г. // РГА ВМФ. Ф. 212. Оп. 1. Д. 79. Переписка с Адмиралтейскими конторами и конторами Адмиралтейств-коллегии об охране лесов в Санкт-Петербургской губернии. 1753 г. Л. 7–12об. ПСЗ I. Т. VIII. № 5378, 5755, 6034, 6048, 6049, 6111. Т. IX. № 6838.

[7] ПСЗ I. Т. IX. № 6826.

ресурсе возымели определённый просветительский эффект (Раскин, 1979, с. 179–192), и во второй половине столетия наблюдается уже иное отношение помещиков к лесному хозяйству в своих имениях.

Во второй половине XVIII в. России начался процесс формирования прав частной собственности на землю. По древней традиции помещики воспринимали свои имения как собственное государство, где они были полноправными хозяевами. Распространявшиеся сверху модернизационные веяния — стремление к рационализации хозяйства, бюрократизация, специализация, усиление контроля, технологические заимствования с запада — перенимались и копировались помещиками. Вслед за монархами они постепенно начинали производить аналогичные преобразования, организовывать бюрократизированное вотчинное управление, напоминавшее по своей структуре государственное, устанавливать законы и нравственные нормы (Фирсова, 2006). Обретя свободу распоряжаться своими лесными угодьями, дворяне стали задумываться о том, что леса являются и для них ценностью, стали вырабатывать собственные меры по сохранению лесов, рационализации их использования. Одновременно происходил процесс формирования культуры дворянской усадьбы с её особым миром ценностей. Помещичьи имения стали превращаться в культурные и хозяйственные центры обширных регионов (Мир ..., 1995, с. 3), поэтому несколько снизилась необходимость рассылать грозные распоряжения и пытаться наладить неусыпный контроль. Теперь местные рачительные помещики, знавшие особенности почвы, климата, имевшие опыт организации работ в своих имениях ставили опыты по собственной инициативе, пусть не столь масштабные, как Адмиралтейств-коллегия, но их было больше, и в основе своей они имели творческое начало, искреннее стремление к совершенствованию природы, сохранению и преумножению её богатств.

Своё влияние оказывали просветительские публикации, появлявшиеся, в частности, на страницах «Трудов Вольного экономического общества». Общество объявило конкурс на лучший наказ управителю имения, стало печатать образцы. На страницах этих публикаций управитель, помимо прочего, оказывается наделённым теми же обязанностями, что форстмейстер в казённых дачах. Наряду с предписаниями, характерными для него в более ранних наказах, теперь ему так же рекомендуется следить за тем, чтобы без позволения его не срубалось ни одно дерево, чтобы при наличии горючего тростника, камыша и прочих горючих растений или валежника и пней в близлежащих лесах крестьяне не рубили деревья на дрова. Авторы советовали делить лес на лесосеки, организовывать посадки молодых деревьев и уход за ними, ограничивать вырубку на дрова двумя кубическими саженями на тягло, осушать болота, делать широкие просеки на случай пожаров и т. д. (Вольф, 1769, с. 17–20; Удолов, 1770, с. 223–225; Болотов, 1770, с. 101, 156). Леса советовали заводить вокруг пашен, притом начинать с наиболее быстрорастущих пород. «Господский лес» рекомендовалось заводить «в пристойном месте не весьма близко от крестьянина». Каждый крестьянин, по мысли одного из авторов, должен был «заводить на 2 десятины леса для своего топления и также 2 десятины в запас на строение» (О заведении ..., 1792, с. 284).

В одной из инструкций делается оговорка, что

> главное правило в рассуждении лесов почитается то, чтоб иметь их не слишком большое количество, да и то, чтоб занимали они такие места, которые ни в пашню, ни в луг с удобностью превращены быть не могут, потому что пашня и луга всегда более прибыли приносить могут (Болотов, 1770, с. 155).

В наказах, опубликованных позже, уже в качестве исторических материалов, также можно наблюдать повышение внимания к вопросам лесного хозяйства по сравнению с более ранними источниками. Это наблюдается не повсеместно, так как по-прежнему не все помещики считали управление лесными угодьями важным и требующим регламентации (Голицын, 1897, с. 335–349; с. 210–212; Куракин, 1886, с. 11–20; Рязановский, 1927, с. 39–40; Приказание ..., 1927, с. 245–252; Грузинский, Грузинский, 1912, с. 50–57)[8], однако определённые сдвиги можно наблюдать вполне явственно.

П.А. Румянцев предписывал в своих имениях делить дровяной лес на лесосеки, следить за тем, чтоб лес не рубили посторонние; своим крестьянам он запрещал продавать древесину:

> Крестьянам накрепко подтверждать, чтоб излишнего кроме самонужного не рубить и на продажу под штрафом не возить, а тот дравеной лес разделить на дватцать, или более по рассмотрению частей и которую часть для рубки отвести и тою всеми довольствоватца, а им и въезжать заказать. И сверх того смотреть, чтоб крестьянину сверг того что ему для избы и овина, отнюдь под штрафом не возить. А для лутшего хранения сих наших лесов посылать каждую неделю с полещиками человек до 6 из крестьян и еже ли кого стороннего в краже в лесу поймав, то брать лошадей и денег рубль — не освобождать, а те денги записывать в приход.
>
> Красного лесу весьма хранить и отнюдь мелкого не рубить, а ежели кому случитца нужда для переделки избы и прочего домового нужного строения, то по осмотру давать, сколько самая нужда требовать будет (Румянцев, 1903, с. 11–12).

Г.И. Шипов предписывал особо следить, чтобы «данный им от меня строевой лес вместо собственного употребления в бездельную корысть на сторону кому продан не был» (Шипов, 1909, с. 237–238).

Помещики назначали лесников, которые должны были ежедневно осматривать леса и следить за их состоянием, по примеру монарших распоряжений, объявляли лесные угодья заказными; предписывали брать штраф за порубку и отбирать заготовленные материалы, выделяли территории, где можно брать материалы для постройки изб и сараев, заготовления дров; регламентировали количество топлива, положенное на каждую крестьянскую семью, в безлесных местах предписывали строить мазанки вместо изб (Шувалов, 1909, с. 224–226; Шипов, 1909, с. 237–238; Андреевский, 1922, с. 50–51, 72).

Противоречивость государственной политики в области регулирования лесопользования заключалась в том, что при объявлении всевозможного «бережения», ограничений, организации посадок оно не могло отказаться ни от развития промышленности, требовавшей большого количества топлива, ни от выгод, получаемых от торговли древесиной. По сути, как раз в годы становления государственной системы учёта и охраны лесов казна стала мощнейшим потребителем древесины. Аналогичным образом и в помещичьих имениях одновременно со становлением защиты своих богатств происходит и процесс усиления эксплуатации.

Замечательный пример попытки наладить торговлю лесоматериалами и получать с этого выгоду представляет опыт князя А.М. Голицына в 1780–1792 гг. Будучи

[8] См. также: Инструкция человеку моему Петру Прикащикову по которой быть тебе деревенским прикащиком в Пермских моих вотчинах в селе Кыласовском. 1750 г. // РГАДА. Ф. 1278. Строгановы. Оп. 1. Д. 3347. Л. 1–6 об.

крупным землевладельцем, он пытался продавать бревна в Рижском порту купцам для последующей отправки за границу и в Киеве. В обоих случаях его опыт оказался неудачным. В мае 1780 г. он писал своему приказчику Н. Дунаеву:

> В присланном от купцов щоте усмотрел я, что хороших мачт отпущено было весьма мало, а по большей части имелись в присылке все дешевые, которые чаятелно мне самому стали с поставкою до Риги в ту же цену без прибыли, которую я теперь получил от тех купцов. Из сего я замечаю, что в Пропойске стараются болше в отправлении увеличивать число мачт, нежели сумму, которую за них получить должно. Но я точно тебе предписал, что по таковой причине и годиловские мачты отставить, ибо оные ставил я в Ригу не токмо с прибылью, но и с убытком. Чего ради и гораздо удобнее для меня, чтоб число мачт менше было, но оные выбирались бы такой величины, от которой бы хорошая прибыль мне доставлялась. Малого же калибра лутче оставлять на корню, которые со временем могут удобнее быть на продаже (Голицын, 1900, с. 147).

Текст письма показывает, что, несмотря на неудачу, князь надеялся на выгоду будущих торговых операций. По поводу продажи материалов в Киеве он выражал меньший оптимизм:

> …ни какой ползы мы не можем ожидать от нашей продажи лесу в Киеве… прибыльнее Ларион Антонов в рословских моих дачах на месте продал не лутчей лес по дватцати по два рубли сто, так что никакой выгоды быть нам не может гонять хорошей лес в Киев и продавать оной там по тритцати по пяти и по вдатцати по четыре рубли сто, да и то не на верное, ибо ни кто из тамошних купцов и жителей контракту заключать не хочет (Голицын, 1900, с. 149).

В сложившейся ситуации он считал необходимым воспользоваться предложением генерал-поручика артиллерии М.С. Бегичева. Хотя тот и не предлагал за материалы, необходимые для постройки арсенала, больших денег, поставка могла стать способом получить оброк с крестьян, уклонявшихся от платежей:

> Наших же крестьян, которые оброк не плотят должно употребить для вырубки, вывозки и згону оного леса, зачитая им в оброк без обидную плату. Таким образом хотя мы продавать лес будем малою ценою, но болшая выгода для нас быть может та, что мы чрез то иметь будем способ получать оброчные денги с не платимых подати и не исправных крестьян (Голицын, 1900, с. 150).

Этот замысел был успешно реализован (Голицын, 1900, с. 155).

Документы 1792 г. показывают, что на протяжении ряда лет А.М. Голицын продолжал поставлять дуб и мачтовые деревья к Рижскому порту. Местные купцы, по его словам, «бессовестно выбракуют», заявляя, что не нуждаются в столь крупных поставках (более 500 штук). Тем не менее он считал нужным увеличивать поставки. Во избежание новых споров и дабы «лес напрасно не губить и не валить», помещик предписывал приказчику добиваться заблаговременного заключения контрактов с купцами, сообщать «сколко отыскано мачт и сколко оных нынешним годом к отправлению обработано быть может» (Голицын, 1901, с. 5–12). Он приказывал также следить за спросом, заготавливать разнообразные товары для продажи в Кремчуге, Киеве, Новгороде-Северском («соразмерно надобностям тех мест где продажу оному производить <…> заготовкою должно располагаться согласно, и какой лутче иттить может в продажу такого и отпускать больше») (Голицын, 1901, с. 20). Те же условия он требовал предоставлять арендаторам. Рачительный хозяин извлекал двойную пользу при расчистке новых земель под пашни — лес продавался на корню желающим, а переселенцы получали подготовленные к распашке территории (Голицын, 1901, с. 22–30).

Приказчики берегли лес настолько усердно, что до А.М. Голицына стали доходить жалобы крестьян о невозможности достать материалы на строительство изб. В ответ помещик писал новое распоряжение: «На обстройку крестьянских домов лесу давать столко сколко собственные их надобности требуют, лишь толко не позволять им заводить торг оным» (Голицын, 1901, с. 21). При казалось бы чётко налаженном хозяйстве А.М. Голицын гневался на упущения крестьян и приказчиков: «При таком изобилии лесов <…> стыдно нам, что у нас все карьчмы худы и текут, а лес напрасно гниет» (Голицын, 1901, с. 27).

Таким образом, законодательство предшествующего периода воспроизводилось на местном уровне помещиками, и точно также воспроизводились сопряжённые с этими постановлениями проблемы[9]. Масштабные казённые заготовки тоже часто оборачивались невозможностью обеспечить на должном уровне доставку, хранение и разумное использование материалов (Челищев, 1886; Гребенщикова, 2007, с. 127)[10]. Широко известным следствием установления государственного контроля становились злоупотребления должностных лиц. На местом уровне этого тоже было не избежать. В области лесного хозяйства на уровне имений острота этой проблемы нашла свое отражение в стихотворении Н.А. Некрасова «Забытая деревня».

С екатерининского времени, благодаря государственной политике и просветительской деятельности, прослеживаются частные лесопосадки — тенденция, получившая развитие в XIX в. Мысль о том, что лесное хозяйство — такой же вид земледелия, как садоводство, настолько укрепилась в сознании некоторых помещиков, что в одной из инструкций эти части управления имением рассматриваются как части единого целого в рамках одного параграфа:

> Как для развода садов, огородов, так и лесов потребны нижеизъясненные инструменты, вещи и материалы, того ради. <…> правлению <…> по представлениям от садовников садовых и лесных деревьев <…> вещи и материалы доставлять не доводя ни в чем до нужды…[11]

Вместе с тем масштабы явления были пока что очень скромными. Современник только что процитированного автора, напротив, писал:

> Крестьяне по большей части не имеют сведения о посеве семян всяких деревьев. Они не знают ни времени зрелости каждого рода, ни наилучшей поры к посеву, ни же удобнейшего средства к такому делу и не ведают, каким образом облегчить себе сию работу, так чтобы она им в прочих домашних делах не препятствовала. Сей малый труд кажется им бесполезным и тягостным (Лаксман, 1774, с. 129–130).

---

[9] Например: Указ Саратовского наместнического правления о запрещении казакам уральского войска рубить лес, принадлежащий наместничеству. 26 марта 1785 г. // Государственный архив Астраханской области. Ф. 394. Оп. 1. Т. 2. Д. 6122.

[10] См. также: Полное собрание законов Российской Империи. СПб., 1833. Т. VIII. № 6047.

[11] *Самарин В.* Предписания и наставления о должности приказных земских, о дворовых людях, о делопроизводстве в ведомствах и по различным хозяйственным вопросам. 1787 г. // РГАДА. Ф. 1277. Самарины. Оп. 1. Д. 366. Л. 14.

При том что не стоит переоценивать размеры частных лесопосадок, важно было само их появление.

В заключение стоит сказать, что в масштабах страны картина была очень пестрой и в каждом конкретном случае — индивидуальной. Каждая инструкция отражала личные взгляды помещика на вопросы управления имением, права и обязанности крепостных. На основе инструкций сложно говорить о том, насколько типичным для своего времени был взгляд составителя. Однако изучение их как комплекса позволяет сделать ряд наблюдений, из которых следует особо выделить:

— усиление эксплуатации лесов как на государственном уровне, так и в помещичьих имениях;

— связанное с этим повышение внимания к лесному хозяйству в помещичьих имениях на протяжении XVIII в., появление заботы о сохранении и возобновлении ресурса;

— выборочное воспроизводство на местном уровне общеимперского законодательства и воспроизводство на локальном уровне связанных с реализацией новых норм проблем.

Литература

Александров В.А. Сельская община в России (XVII — начало XIX в.). М.: Наука, 1976. 325 с.

Андреевский Л.И. Очерк крупного крепостного хозяйства на Севере. Вологда: Вологодское областное отделение Госиздательства, 1922. 80 с.

Арнольд Ф.К. История лесоводства в России, Франции и Германии. СПб.: Тип. В. Демакова, 1895. 403 с.

Болотов А.Т. Наказ управителю или приказчику, каким образом ему править деревнями в небытность своего господина // Труды Вольного экономического общества. 1770. Ч. XVI. С. 97–159.

Булгаков М.Б., Ябулганов А.А. Российское природоохранное законодательство XI — начала XX вв. М.: Легат, 1997. 83 с.

Ведров С.В. О лесоохранении по русскому праву. СПб.: Тип. В. Безобразова, 1878. 224 с.

Виниус А.А. Наказ приказчикам и старостам его подмосковных вотчин. 31 марта 1709 г. // Исторический архив. 1953. Вып. VIII. С. 270–277.

Волков С.И. Инструкция управителям дворцовых волостей 1731 г. // Исторический архив. 1951. Вып. VI. С. 156–198.

Волконская А.П. Предписание княгини Аграфены Петровны Волконской, рожд. Бестужевой-Рюминой, приказчику Ивану Сидорову в с. Хлоповицы (ок. 1728 г.) // Университетские известия. 1909. № 7. С. 210–212.

Волынский А.П. Инструкция дворецкому Ивану Немчинову о управлении дому и деревень и регула об лошадях // Памятники древней письменности. 1881. Т. XV. С. 1–34.

Вольф Ф.С. Наказ управителю или приказчику как управлять деревнями в отсутствие помещика // Труды Вольного экономического общества. 1769. Ч. XII. С. 17–20.

Врангель В.В. История лесного законодательства Российской Империи. СПб.: Тип. Фишера, 1841. 156 с.

Гершман И. Очерк истории лесовладения, лесной собственности и лесной политики в России // Лесной журнал. 1911. Вып. 3–4. С. 493–518; Вып. 5. С. 794–816.

Голицын А.М. Пять писем князя Александра Михайловича Голицына своим приказчикам 1780, 1786, 1788 и 1792 годов // Сборник старинных бумаг, хранящихся в Музее П.И. Щукина. Ч. 7. М.: Тов-во тип. Мамонтова, 1900. С. 134–151.

Голицын А.М. Письма князя Александра Михайловича Голицына своим приказчикам и бургомистрам, 1780, 1788, 1792, 1795, 1796, 1798 и 1799 годов // Сборник старинных бумаг, хранящихся в Музее П.И. Щукина. Ч. 9. М.: Товарищество Типографии Мамонтова, 1901. С. 3–34.

Голицын М.М. Инструкция князя Михаила Михайловича Голицына своему деревенскому прикащку, 1767 года // Сборник старинных бумаг, хранящихся в Музее П.И. Щукина. Ч. 3. М.: Тов-во тип. Мамонтова, 1897. С. 335–349.

Гребенщикова Г.А. Балтийский флот в период правления Екатерины II. Документы, факты, исследования. СПб.: Наука, 2007.

Грузинский А.А., Грузинский Г.А. Инструкция, данная от их светлости князя Александра Александровича и князя Георгия Александровича Грузинских в Катунскую приказную избу. 1785 г. // Сборник в память 19 февраля 1861 года. Нижний Новгород: Нижегородская губернская ученая архивная комиссия, 1912. С. 50–57.

Елагин С.И. История русского флота. Период Азовский. СПб.: Тип. Гогенфельдена, 1864. 383 с.

Збаражский Н.В. Правовая охрана природы России XVIII — начала XX в.: на материалах Европейского Севера России: дис. ... канд. юрид. наук. Владимир, 2004. 170 с.

Ивакин В.И. История правового регулирования ответственности за нарушения экологического законодательства в дореволюционной России // Аграрное и земельное право. 2007. № 5. С. 95–104.

Каримов А.Э. Государство, флот и леса: зарождение петровского лесного кадастра // Вопросы истории естествознания и техники. 1999. № 3. С. 30–42.

Каримов А.Э. Докуда топор и соха ходили. Очерки истории земельного и лесного кадастра в России XVI — начала XX века. М.: Наука, 2007. 237 с.

Кондрашова Л.И. Малоизвестные помещичьи наказы управителям XVIII в. // Труды Московского государственного историко-архивного института. Т. 10. М.: МГИАИ, 1957. С. 222–224.

Краснощеков Г.П. Становление экоправа в России // Известия Самарского научного центра РАН. 2000. Т. 2. С. 191–199.

Крылов Г.В. К истории создания первой лесной карты с проектом транспортных путей (на юге Сибири) // Известия Новосибирского отдела Географического общества СССР. Вып. 1. Новосибирск, 1957. С. 75–78.

Куракин С.Б. Ростовской моей вотчины села Семибратова с деревнями бурмистру, поверенным и всем крестьянам приказ. 1794 г. // Кураковщина. Историко-этнографический очерк / Авт. — сост. А.А. Титов. Ярославль: Тип. Губернского правления, 1886. С. 11–20.

Кусов В.С. Чертеж досматривания лесов 1700 года // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 1976. № 1. С. 115–120.

[*Лаксман Э.*] О посеве древесных семян в северных странах // Труды Вольного экономического общества. 1774. Ч. XXVII. С. 125–168.

Мир русской усадьбы: Очерки. М.: Наука, 1995.

Молчанов Б.А. Законодательство об охране природы Европейского Севера России XVIII — начало XX в.: дис. ... канд. юрид. наук. Владимир, 2002. 301 с.

Насонова А.В. Правовое регулирование охраны природы в Российской Империи (XVIII — начало XX вв.): автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 2012. 24 с.

О заведении нового сельского домостроительства для хлебопашества, скотоводства и лесоводства при новозаводимых сёлах или поселениях на совершенно одичалой, не обработанной, отдалённой, но при том плодоносной почве // Труды Вольного экономического общества. 1792. Ч. XLV. С. 285.

Орлов М.М. Обзор лесоустроительных инструкций в связи с историей лесоустройства. СПб.: Тип. Фридберга, 1904. 112 с.

Память из Приказа большого дворца назначенному приказчиком села Вощажникова (Ростовского уезда) стряпчему Дементью Боранцеву. 14 мая 1703 г. // Исторический архив. 1953. Вып. VIII. С. 226–228.

Петровская И.Ф. Наказы вотчинным приказчикам первой четверти XVIII в. // Исторический архив. 1953. Вып. VIII. С. 221–268.

Полное собрание законов Российской Империи. СПб.: Тип. II отд. СЕИВК, 1833.

Приказание прикащику с. Любашевки, Михайловского тож (Ефремовск. у. Тульской губ.) 1796 г. // Университетские известия. Год 50. Киев, 1910. № 11. С. 245–252.

Раскин Д.И. Использование законодательных актов в крестьянских челобитных середины XVIII века (Материалы к изучению общественного сознания русского крестьянства) // История СССР. 1979. № 4. С. 179–192.

Рахилин В.К. Формирование системы охраны природы. Исторический аспект: дис. в форме научного доклада ... д-ра геогр. наук. М., 1993. 62 с.

Рудзкий А.Ф. Краткий очерк истории лесоустройства. СПб.: Тип. А.Ф. Девриен, 1889. 151 с.

Румянцев П.А. Учреждение // Университетские известия. 1903. № 10. С. 11–12.

Рязановский Ф.А. Крестьяне Галичской вотчины Мещериновых в XVII и первой половине XVIII века. Галич: Тип. Промкомбината при Галичском УИКе, 1927. 61 с.

Сивков К.В. Наказы управителям XVIII века как источник для истории сельского хозяйства в России // Академику Б.Д. Грекову ко дню семидесятилетия: сб. ст. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. С. 241–248.

Тихонов Ю.А. Договор (контракт) 1740 года М.Г. Головкина с выборными крестьянами об управлении ими имением в селе Кимры с деревнями // Отечественная история. 2003. № 3. С. 146–151.

Тихонов Ю.А. Дворянская усадьба и крестьянский двор в России XVII и XVIII веков. М.: Летний сад, 2005. 447 с.

Удолов Ф. Собрание економических правил // Труды Вольного экономического общества. 1770. Ч. XV. С. 223–225.

Устюгов Н.В. Инструкция вотчинному приказчику первой четверти XVIII в. // Исторический архив. 1949. Вып. IV. С. 150–183.

Фирсова О.Г. Эволюция методов хозяйственной деятельности крупных помещиков XVIII — первой половины XIX века: автореф. дис... канд. ист. наук. М., 2006. 25 с.

Челищев П.И. Путешествие по северу России в 1791 году. СПб.: Тип. В.С. Балашева, 1886. XII, 315 с.

Черкасский А.М. Наказ приказчику села Маркова (Московского уезда). 1 января 1719 г. // Исторический архив. 1953. Вып. VIII. С. 250.

Цветков М.А. Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 год. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 213 с.

Цейтлин М.А. Лесная промышленность крепостной России. Сдвиги в экономике и технике лесозаготовок и лесопиления крепостной России: дис. ... канд. экон. наук. Л., 1940.

Шелгунов Н.В. История русского лесного законодательства. СПб.: Тип. Мин-ва гос. имуществ, 1857. 378 с.

Шепелев Д.А. Наказ приказчику сельца Глинки (Михайловского уезда) Ивану Балашеву // Исторический архив. 1953. Вып. VIII. С. 236.

Шереметев Б.П. Наказ надзирателям и старостам села Вощажникова (Ростовского уезда) // Исторический архив. 1953. Вып. VIII. С. 229–230.

Шипов Г.И. Наставление 1794 г. в селе Михайловском // Университетские известия. 1909. № 7. С. 237–238.

Шувалов И.И. Инструкция обер-камергера Ивана Ивановича Шувалова для управления его селом с деревнями (Владимирской губ.) на р. Клязьме [1795–1797 гг.] // Университетские известия. 1909. № 7. С. 224–226.

Щепетов К.Н. Крепостное право в вотчинах Шереметевых (1708–1885). М.: Изд-во Останкинского дворца-музея, 1947. С. 265–268.

Postnikov A.V. The Russian Navy as Chartmaker in the Eighteenth Century // Imago Mundi. 2000. Vol. 52. P. 79–85.

Forest Management in Russian Estates of the 18th Century

Evgenia M. Lupanova

Peter the Great's Museum for Anthropology and Ethnography (Kunstkamera),
3, University Emb., St.-Petersburg, Russia; lupanova@kunstkamera.ru

Russian forestry began in the 18th century. Numerous laws emphatically confirmed the rational use of natural resources. Although the regulatory framework of Russia is well-studied, its role in meeting the daunting challenge of implementating qualitative control across the vast territory of the country remains unclear. The situation in the landlords' estates is even a more complicated problem. Here I investigate the instructions to the estate managers and other household documentation. These are well known and actively used materials, however, this the first time they have been used to study the history of forestry. These materials show that over time the nobility came to consider forestry to be important to estate management. The article reviews changes in the local practices of forest management in the estates; the influence of economic realities and enlightening publications, and changes in the ideas about imperishable values within those practices. The regulation of forest management was an exception for early instructions. They equated the rules of chopping to following Tsar's laws. For example, the main ideas of this legislation were repeated: the necessity of having special people in charge, fines for illegal choppings and so on. Growing attention noblemen paidto forest management is connected to the cancellation of the state monopoly and the appearance of private property.It can be said that state monopoly was replaced by private on the local level: just as Peter 1st earlier had forbidden chopping wood freely in the entire state, the landlords forbade their peasantsto chop wood for trade in the second half of the 18th century. In the same way, they deliberated over the detailed norms of forest exploitation: organizing chopping according to a cutover area, reforestation works, scheduling the amount of wood each peasant household was allowed to take. Reproducing state laws on local level, also led to repeating the same problems: hardening exploitation simultaneous with the care of forest-preservation, difficulties with storage and delivery of wood, abuses of the men in charge.

Keywords: 18th century, landlord's estate, instructions for stewards, correspondence, forestry, forest exploitation.

References

Aleksandrov V.A. (1976) *Sel'skaia obshhina v Rossii (XVII — nachalo XIX v.)* [Country community in Russia (17 — early 19th century)], Moscow: Nauka.

Andreevskii L.I. (1922) *Ocherk krupnogo krepostnogo hoziaistva na Severe* [Essay on big estate management in the North], Vologda: Vologodskoe oblastnoe otdelenie Gos. Izdatel'stva.

Arnol'd F.K. (1895) *Istoriia lesovodstva v Rossii, Frantsii i Germanii* [History of forestry in Russia, France and Germany], St. Petersburg: Tip. V. Demakova.

Bolotov A.T. (1770) "Nakaz upraviteliu ili prikazchiku, kakim obrazom emu pravit' derevniami v nebytnost' svoego gospodina" [Order to the manager or disposer how he must rule the villages when his master is not there], *Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshshestva*, vol. XVI, pp. 97–159.

Bulgakov M.B., Iabulganov A.A. (1997) *Rossiiskoe prirodoohrannoe zakonodatel'stvo XI — nachala XX vv.* [Russian environmental legislation of the 11 — early 20th century], Moscow: Legat.

Cherkasskii A.M. (1953) "Nakaz prikazchiku sela Markova (Moskovskogo uezda), 1 ianvaria 1719 g." [Order to the steward of Markov village (Moscow sheading), Janurary, 1 1718], *Istoricheskii arhiv*, vol. VIII, pp. 250.

Firsova O.G. (2006) *Evolutsia metodov hoziaistvennoi deiatel'nosti krupnykh pomeshshikov XVIII — pervoi poloviny XIX veka: Aftoreferat dissertatsii* [Housekeeping evolution of big land-lords in the 18 — first half of the 19th century: Abstract of dissertation], Moscow.

Gershman I. (1911) "Ocherk istorii lesovladeniia, lesnoi sobstvennosti i lesnoij politiki v Rossii" [Essay on forest-property and policy in Russia], *Lesnoi zhurnal*, vol. 3–4, pp. 493–518; vol. 5, pp. 794–816.

Golictsyn A.M. (1900) "Piat' pisem kniazia Aleksandra Mikhailovicha Golitsyna svoim prikazchikam 1780, 1786, 1788 i 1792 godov" [Five letters of prince Aleksander Mikhailovich Golitsyn to his managers 1780, 1786, 1788 and 1792], in: *Sbornik starinnykh bumag, hraniashshihsia v Muzee P.I. Shchukina, vol. 7,* Moscow: Tovarishchestvo Tipografii Mamontova, pp. 134–151.

Golitsyn A.M. (1901) "Pis'ma kniazla Aleksandra Mikhailovicha Golitsyna svoim prikazchikam i burgomistram, 1780, 1788, 1792, 1795, 1796, 1798 i 1799 godov"[Letters of prince Aleksander Mihailovich Golicyn to his managers and burgomisters], in: *Sbornik starinnykh bumag, khraniashshikhsia v Muzee P.I. Shshukina*, *vol. 9*, Moscow: Tovarishchestvo Tipografii Mamontova, pp. 3–34.

Golitsyn M.M. (1897) "Instruktsiia kniazia Mikhaila Mikhallovicha Goliysyna svoemu derevenskomu prikashchku, 1767 goda" [Instruction of Prince Mikhail Mikhailovich Golitsyn to his butler-manager], in: *Sbornik starinnykh bumag, khraniashchihsia v Muzee P.I. Shshukina*, *vol. 3*, Moscow: Tovarishhestvo Tipografii Mamontova, pp. 335–349.

Gruzinskii A.A., Gruzinskii G.A. (1912) "Instruktsiia, dannaia ot ikh svetlosti kniazia Aleksandra Aleksandrovicha i kniazia Georgiia Aleksandrovicha Gruzinskikh v Katunskuiu prikaznuiu izbu. 1785 g." [Instruction given by their graces princes Aleksander Aleksandrovich and Georgii Aleksandrovich Gruzinskikh to Katunskaia departmental hut], in: *Sbornik v pamiat' 19 fevralia 1861 goda*, Nizhnii Novgorod: Nizhnenovgorodskaia gybernskaia uchenaia arkhivnaia, pp. 50–57.

Ivakin V.I. (2007) "*Istoriia pravovogo regulirovaniia otvetstvennosti za narusheniia ekologicheskogo zakonodatel'stva v dorevoliutsionnoi Rossii"* [History of legal regulation of responsibility for braking environmental legislation in pre-revolutionary Russia], *Agrarnoe i zemel'noe parvo,* no. 5, pp. 95–104.

Krasnoshshekov G.P. (2000) "Stanovlenie ekoprava v Rossii "[Formation of environmental legislation in Russia], *Izvestiia Samarskogo nauchnogo centra RAN: zhurnal,* vol. 2, pp. 191–199.

Kurakin S.B. (1886) "Rostovskoi moei votchiny sela Semibratova s derevniami burmistru, poverennym i vsem krest'ianam prikaz. 1794 g." [Order to my estate manager and all peasants in my village Semibratova in Rostov distict], in: Titov A.A. (ed.), *Kurakovshchina. Istoriko-etnograficheskii ocherk* [Kurakovshchina. Historical and geographical essay], Jaroslavl': Tip. Gubernskogo pravleniia, pp. 11–20.

Molchanov B.A. (2002) *Zakonodatel'stvo ob ohrane prirody Evropeiskogo Severa Rossii XVIII — nachalo XX v.: dissertatsiia* [Legislation about environmental protection in European North of Russia 18 — early 20th century: dissertation], Vladimir.

Nasonova A.V. (2012) *Pravovoe regulirovanie okhrany prirody v Rossiiskoi Imperii (XVIII — nachalo XX vv.): aftoreferat dissertatsii* [Legal regulation of environmental protection in Russian Empire (18 — early 20th century): abstract of dissertation], Moscow.

"O zavedenii novogo sel'skogo domostroitel'stva dlia khlebopashestva, skotovodstva i lesovodstva pri novozavodimykh sjolakh ili poseleniiakh na sovershenno odichaloi, ne obrabotannol, otdalyonnoi, no pri tom plodonosnoi pochve" (1792) [On establishing a new kind of housekeeping for arable farming, castle-breeding and forestry but of fertile soil], *Trudy Vol'nogoekonomicheskogo obshshestva,* vol. XLV, pp. 285.

Orlov M.M. (1904) *Obzor lesoustroite'nyh instruktsi v sviazi s istoriei lesoustroistva* [Survey of forest instructions in the connection with forest-arrangement], St. Petersburg: Tip. Fridberga.

"Pamiat' iz Prikaza bol'shogo dvortsca naznachennomu prikazchikom sela Voshchazhnikova (Rostovskogo uezda) striapchemu Dement'iu Borancevu. 14 maia 1703 g." (1953) [Letters from the department of big palace to the appointed manager of the Voshchazhnikova village (Rostovski district) pleader Dementi Borancev. March, 14 May 1703], *Istoricheskii arhiv*, vol. VIII, pp. 226–228.

Petrovskaia I.F. (1953) "Nakazy votchinnym prikazchikam pervoi chetverti XVIII v." [Orders to land managers of the first half of the 18th century], *Istoricheskii arhiv,* vol. VIII, pp. 221–268.

Polnoye sobraniye zakonov Rossiiskoi Imperii (1833) [Full collectionof laws in Russian Empire]. St. Petersburg; tip. II otdeleniya SEIVK.

"Prikazanie prikashchiku s. Liubashevki, Mihailovskogo tozh (Efremovsk u Tul'skoi gub.) 1796 g" (1910) [Order to the manager of the Ljubashevki village and also Mihajlovskogo (Efremovsk shead of Tula district 1796 g.)], *Universitetskie izvestija,* vol. 50, no. 11, pp. 245–252.

Raskin D.I. (1979) "Ispol'zovanie zakonodatel'nykh aktov v krest'ianskikh chelobitnykh serediny XVIII veka Materialy k izucheniju obshhestvennogo soznaniia russkogo krest'lanstva" [Usage of legal acts in peasants' humble petitions in the middle of the 18th century], *Istoria SSSR,* no. 4, pp. 179–192.

Rahilin V.K. (1993) "Formirovanie sistemy ohrany prirody. Istoricheskii aspekt: Dissertatsiia" [Forming the system of environmental protection. Historical aspect: dissertation], Moscow.

Rudzkii A.F. (1889) *Kratkii ocherk istorii lesoustroistv* [Short essay on forestry history], St. Petersburg: Tip. A.F. Devrien.

Rumiantsev P.A. (1903) "*Uchrezhdenie*" [Institution], *Universitetskie izvestiia,* no. 10, pp. 11–12.

Riazanovskii F.A. (ed.) (1927) "Krest'lane Galichskoi votchiny Meshcherinovykh v XVII i pervoi polovine XVIII veka" [Peasants of Galich sheading of Meshcherinovs in the 17th and first half of 18th century], Galich: Tip. Promkombinata pri Galichskom UIKe.

Shchepetov K.N. (1947) *Krepostnoe pravo v votchinakh Sheremet'evykh (1708–1885)* [Serfdom in Sheremetevs' estates], Moscow: Izdatel'stvo. Ostankinskogo dvorysa-muzeia, pp. 265–268.

Shelgunov N.V. (1857) *Istoriia russkogo lesnogo zakonodatel'stva* [History of Russian forestry legislation], St. Petersburg: Tip. Min. Gos. Imushchestva.

Shepelev D.A. (1953) "Nakaz prikazchiku sel'tsa Glinki (Mihailovskogo uezda) Ivanu Balashevu" [Order to the manager of Glinki village (Mikhailovsk sheading) Ivan Balashev], *Istoricheskii arhiv*, vol. VIII, pp. 236.

Sheremetev B.P. (1953) "Nakaz nadziratelјam i starostam sela Voshhazhnikova (Rostovskogo uezda)" [Order to the managers and elders of village Voshhazhnikovo (Rostov sheading)], *Istoricheskij arhiv*, vol. VIII, pp. 229–230.

Shipov G.I. (1909) "Nastavlenie 1794 g. v sele Mikhajlovskom" [Instruction of 1794 in Mikhailovskoe village], *Universitetskie izvestiia*, no. 7, pp. 237–238.

Shuvalov I.I. (1909) "Instruktsiia ober-kamergera Ivana Ivanovicha Shuvalova dlia upravleniia ego selom s derevniami (Vladimirskoi gub.) na r. Kllaz'me (1795–1797 gg.)" [Instruction of the ober-chamberlain Ivan Ivanovich Shuvalov for managing his villages (in Vladimir district) on the Kliaz'ma river (1795–1797)], *Universitetskie izvestiia*, no. 7, pp. 224–226.

Sivkov K.V. (1952) "Nakazy upraviteliam XVIII veka kak istochnik dlia istorii sel'skogo hoziaistva v Rossii" [Orders to the managers of the 18th century as a historical source], in: *Akademiku B.D. Grekovu ko dniu semidesiatiletiia. Sbornik stastei* [To the anniversary of academic B.D. Grekov. Assembled essays], Moscow, Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR, pp. 241–248.

Tikhonov Iu.A. (2003) "Dogovor (kontrakt) 1740 goda M.G. Golovkina s vybornymi krest'ianami ob upravlenii imi imeniem v sele Kimry s derevnlam" [Contract 1740 of M.G. Golovkin and elected peasants about their own management in Kimry and other nearby villages], *Otechestvennaia istoriia*, no. 3, pp. 146–151.

Tseitlin M. A. (1940) *Lesnaya promyshlennost' v krepostnoi Rossii. Sdvigi v ehkonomike i tekhnike lesozagotovok i lesopileniya krepostnoi Rossii, Dissertatsiia* [Wood-production in villain Russia. Shifts in economy and technique of timber-harvesting and timber-sawing in villain Russia: Dissertation], Leningrad.

Tsvetkov M.A. (1957) *Izmenenie lesistosti Evropeiskoy Rossii s kontsa XVII stoletiia po 1914 god* [Woodiness change in European Russia of the late 17th century — 1914], Moscow: Izdatel'stvo AN SSSR.

Udolov F. (1770) "Sobranie ekonomicheskikh pravil" [Collection of economical rules], *Trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva*, vol. XV, pp. 223–225.

Ustiugov N.V. (1949) "Instruktsiia votchinnomu prikazchiku pervoi chetverti XVIII v." [Instruction for the estate manager of the first half oft he 18th century], *Istoricheskii arhiv,* vol. IV, pp. 150–183.

Vedrov S.V. (1878) *O lesoohranenii po russkomu pravu* [On forest protection according to Russian law], St. Petersburg: Tip. V. Bezobrazova.

Vinius A.A. (1953) "Nakaz prikazchikam i starostam ego podmoskovnykh votchin. 31 marta 1709 g". [Order to the manages and elders of his estates near Moscow], *Istoricheskii arhiv*, vol. VIII, pp. 270–277.

Volkonskaia A.P. (1909) "Predpisanie kniagini Agrafeny Petrovny Volkonskoi, rozhd. Bestuzhevoi-Riuminoi, prikazchiku Ivanu Sidorovu v s. Hlopovitsy (ok. 1728 g.)" [Order of princess Agrafeny Petrovny Volkonskoi born Bestuzheva-Riumina to manager Ivan Sidorov in village Hlopovicy (about 1728)], *Universitetskie izvestiia,* no. 7, pp. 210–212.

Volkov S.I. (1951) “Instruktsiia upraviteliam dvorysovykh volostei 1731 g.” [Instruction to the managers of palace estates, 1731], *Istoricheskii arhiv*, vol. VI, pp. 156–198.

Volynskii A.P. (1881) “Instrukciia dvoreyskomu Ivanu Nemchinovu o upravlenii domu i dereven’ i regula ob loshadiakh” [Instruction for the butler Ivan Nemchinov about house and village management and regulation about horses], in: *Pamiatniki drevnei pis’mennosti*, vol. XV, pp. 1–34.

Vol’f F.S. (1769) “Nakaz upraviteliu ili prikazchiku kak upravliat’ derevniami v otsutstvie pomeshchika” [Order to the manager or disposer how to manage the village during the absence of the landlord], *Trudy Vol’nogo ekonomicheskogo obshchestva*, vol. XII, pp. 17–20.

Vrangel’ V.V. (1841) *Istoriia lesnogo zakonodatel’stva Rossiiskoi Imperii* [History of forest legislation of Russian Empire], St. Petersburg: Tip. Fishera.

Zbarazhskii N.V. (2004) *Pravovaia okhrana prirody Rossii XVIII — nachala XX v.: na materialakh Evropejskogo Severa Rossii* [Legal nature protection in Russia 18 — early 20th century: on the materials of European North of Russia]: dis. ... kand. jurid. nauk, Vladimir.

О коллекции монстров Кунсткамеры Императорской Академии наук XVIII века: от собирания до научного осмысления

М.В. Хартанович[1], А.Б. Радзюн[2]

Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Санкт-Петербург, Россия; [1]markhan@kunstkamera.ru; [2]Anna.Radziun@kunstkamera.ru

В Кунсткамере Императорской академии наук XVIII в. по указу Петра I формировались коллекции, использовавшиеся учёными Академии как для исследований в разных областях, так и для популяризации передовых знаний. В статье рассматривается значение собрания «монстров» — случаев врождённых пороков развития человека и животных для научных работ, проводимых в Кунсткамере. Как продолжение рассуждений публикуется на русском языке работа одного из основоположников эмбриологии, профессора Петербургской Академии наук Каспара Фридриха Вольфа о причинах возникновения двойниковых уродств на примере двухголового теленка из коллекции Кунсткамеры.

Ключевые слова: Кунсткамера, монстры, Каспар Фридрих Вольф, эпигенез, преформация.

Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) хранит и экспонирует ряд исторических коллекций Кунсткамеры Императорской академии наук и художеств, начало которой положил Петр I.

Наряду с историческими этнографическими коллекциями Кунсткамеры в Музее показывается российская коллекция препаратов младенцев человека и детёнышей животных с врождёнными аномалиями развития. Коллекция датируется XVIII — началом XIX вв. По сей день это собрание наталкивает многих на мысль о «музее монстров» Петра I, сужая значение Кунсткамеры до собрания уродов.

Однако по царскому указу собирали не только монстров. Младенцы человека и детёныши животных с врождёнными пороками развития были частью целостного описания и изучения природных явлений — их нормальных проявлений и отклонений от нормы.

Такой подход к изучению окружающего мира был сформулирован английским мыслителем Фрэнсисом Бэконом (1561–1626) в работе «Новый органон» (1620). Бэкон предложил изучать природу во всей полноте явлений — как относящихся к норме, так и отступающих от неё. Это способствовало их более полному описанию. Но без серии примеров невозможно прийти к достоверному, проверяемому выводу, поэтому Бэкон рекомендовал создать собрание или «частную естественную историю диковин и чудесных порождений природы — словом всякой новизны, редкости и необычности в природе» (Бэкон, 1972, с. 144).

Эхо этой мысли Бэкона звучит в известном указе Петра I от 17 февраля 1718 г. «О приносе родившихся уродов, также найденных необыкновенных вещей во всех городах к Губернаторам и Комендантам, о даче за принос оных награждения и о штрафе за утайку».

Раскроем, что же относилось к необыкновенным вещам:

> Также ежели кто найдет в земле или воде какие старые вещи, а именно: каменья необыкновенные, кости человеческие или скотские, рыбьи или птичьи, не такие, какие у нас ныне

есть, или такие, да зело великие или малы перед обыкновенным, также какие старые подписи на каменьях, железе или меди, или какое старое и тоже необыкновенное ружье, посуду и прочее все, что зело старо и необыкновенно[1].

Так по воле царя в России было положено начало систематическому, комплексному собиранию редкостей как из мира природы, так и по истории человека.

Тем не менее наш современник остаётся в недоумении от кажущегося нарочитым интереса к уродам человека и животных. Возникает вопрос, зачем надо было наряду с костями древних слонов (мамонтов) и прочими редкостями собирать существ с врождёнными пороками развития? Однако и эта традиция имела свою древнюю историю в познании человеком окружающего мира.

Рис. 1. Чучело двухголового теленка. Конец XVIII — начало XIX в. Санкт-Петербург.
Fig. 1. Staffed bicipital calf. Late 18th — early 10th c. St.Petersbourg.

В течение многих веков, начиная как минимум с Вавилонского царства, уродливых детёнышей человека и животных считали существами сверхъестественными, таинственными воплощениями воли божеств. С развитием печатного дела в зарубежных европейских странах в XVI в. широкую популярность приобрели различные листовки, книги

[1] Полное собрание законов Российской Империи. Собр. первое. 1649–1825. СПб.: Тип. II Отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии. 1830. Т. V. С. 542.

пророчеств и прочее, где наряду с необычными астрономическими, погодными явлениями описывались случаи рождения животных и младенцев, отличавшихся от обычных своим анатомическим строением. Их появление на свет толковалось как предзнаменование очень важных событий. Наука Нового времени рассматривала этих существ уже как часть природных, а не сверхъестественных явлений. Монстры классифицировались. Был разработан целый ряд объяснений с использованием естественных причин, приводящих к появлению на свет подобных существ. Среди них такие, как сдавливание утробы матери, отрицательные материнские впечатления, избыток или недостаток семени в случае рождения младенцев с «избытком» или «недостатком» частей тела. Натуралисты постепенно подходили к тому, что части животных и человека уже существуют в крошечном, невидимом глазу виде в половых клетках — спермии или яйце, и что развитие — это просто увеличение заложенного ранее, предсуществующего. Отсюда название этой теории — преформизм. Другой точки зрения придерживались английский врач, физиолог и эмбриолог Уильям Гарвей (1578–1657) и его сторонники — эпигенисты: взрослые формы образуются постепенно, они не просто растут, но развиваются. Но как возникает урод? Был ли его зародыш задуман таковым Богом и заложен в яйцо изначально? Или здоровый зародыш подвергся воздействию неких слепых природных сил и был уродливо изменён? Об этом не утихали споры в европейских научных обществах. В работе «О зарождении животных» (1651) Гарвей выдвинул теорию о том, что причиной врожденных пороков развития является задержка эмбрионального развития. Гарвей отметил явление заячьей губы как у животных, так и у человека:

> «ротовой аппарат без губ или щек, кажется, растягивается от уха к уху; по этой причине, если я только не ошибаюсь, многие рождаются с верхней губой, раздвоенной как у зайца или верблюда, откуда и пошло название заячья губа для этого порока. Во время развития человеческого зародыша верхняя губа срастается по центральной линии на очень поздней стадии» [Warkany, 1977, p. 15].

Исходя из того, что следует изучать как норму природного явления, так и отклонения от неё, медики, занимаясь анатомией человека, проводили вскрытия уродов человека и животных. Как отмечает испанский историк науки Хавьер Москосо, уже к концу XVII в. в Европе монстры человека и животных стали типичным предметом для анатомических исследований. Для этого, по его мнению, было три причины: они не были отягощены этическими догмами, осуждавшими анатомические вскрытия трупов людей; монстры считались экспериментами природы; данные вскрытий могли быть использованы при изучении более широких медицинских проблем (Moscoso, 1998, p. 358). В журнале Лондонского королевского общества “The Philosophical Transactions” за период с 1665 по 1713 г. Москосо насчитал не менее 40 публикаций случаев уродств. В научно-литературном журнале “Journal des Savants”, печатавшемся в Париже, — 25 публикаций с 1665 по 1710 гг. (ibid, p. 356).

К примеру, анатомы Французской академии наук с 1692 по начало 1720 г. дискутировали об особенностях системы кровообращения плода и её отличиях от системы кровообращения у взрослых. Исследования проводились на плодах, получивших повреждения во время рождения или на плодах с врожденными пороками развития (ibid, p. 375). В поддержку теории питания плода через пуповину английскими медиками в начале XVIII в. использовались плоды животных и человека без ротового отверстия (Fontes de Costa, 2004, p. 120–121).

Мы не знаем достоверно, в какой степени Петр I и его ближайшие сподвижники знали о полезности монстров для анатомического изучения человека и были ли они осведомлены о дискуссиях по происхождению уродов. Но очевидно, что, задумывая в России создание научного сообщества, царь заботился о подготовке «исследовательской базы» для научных изысканий и популяризации объективного и достоверного знания. Так, учреждая в 1724 г. Академию наук и художеств в Санкт-Петербурге, Пётр предоставил императорскую Кунсткамеру в пользование академикам. Пополнение и развитие коллекций Кунсткамеры, в том числе по анатомии уродов, были обеспечены указом Петра Великого.

Рассмотрим, какова судьба этого начинания в XVIII в. и какими результатами оно было ознаменовано к концу восемнадцатого столетия.

В первые десятилетия работы Академии наук при Кунсткамере обитали живые «монстры» Фома Игнатьев (?–1735) и Яков Васильев (ок. 1719–1737). Фома родился в семье пашенного крестьянина Иркутского уезда и летом 1720 г. был привезён в Кунсткамеру по указу Петра I. Необычность облика Фомы проявлялась достаточно ярко: небольшой рост — 126 см — сочетался с «монструозными» конечностями: на ногах и правой руке у него было по два пальца, похожих на клешни рака, на левой руке — две пары клешней. Сохранились письменные свидетельства, что уродливые конечности не мешали юноше ходить, поднимать с пола и брать деньги, бросаемые ему любопытными посетителями (Хартанович, Хартанович, 2014, с. 39).

Яков Васильев был гермафродитом (Сухомлинов, 1890, с. 463), при Кунсткамере занимался кузнечными работами, но жалование Яков и Фома получили за службу в Кунсткамере монстрами (Сухомлинов, 1886а, с. 553–554).

Окончив жизненный путь, монстры продолжили служение науке. После кончины в молодом возрасте «от болезней, которыми он всегда страдал», Фома Игнатьев был анатомирован профессором физиологии И. Вейтбрехтом (1702–1747). Описание особенностей строения скелета и мускулатуры Фомы были опубликованы в 1744 г. (Weitbrecht, 1744).

Яков Васильев скончался в 1737 году «в той прежней своей болезни» и был анатомирован И.Г. Дювернуа (Сухомлинов, 1886б, с. 375).

В 1737 г. в Кунсткамеру Академии наук поступил сын тюменского разночинца девятнадцатилетний Пётр Воробьёв с дефектом кисти левой руки и отсутствием пальцев на стопе правой ноги. С этим молодым человеком связан весьма интересный документ, иллюстрирующий подход к изучению отклонений от нормы. Отец Петра должен был ответить на вопросы академиков для установления причин порока физического развития сына. Приведем этот любопытный текст полностью:

Вопросы о сибирском мальчике.

1) Когда он родился, в то время как велика у него сия шишка на руке была и таким ли образом и цветом как ныне?

2) На котором году от рождения и с котораго времени помянутая шишка нынешнюю величину получила; вдруг-ли она стала велика, также не прибывает и не умаляется-ли когда? Не отворялась ли когда? Что при том примечено? Не прикладывано-ли чего к ней? Также какую сей мальчик сначала и поныне пищу имел? Обретающееся у него на ноге с роду-ли так было, и скоро-ли он ходить выучился?

3) Не были-ли отец или мать его (прежде родин) скованы и не имели-ль обхождения с заключенными? Также и не имели-ли от чего жестокаго страха или какой другой великой печали?

4) Не болен-ли мальчик родился? Также не имела-ли мать прежде родов, или в самых родинах, каких чрезвычайных знаков?

5) Кроме того, не имел-ли мальчик каких других болезней? Не имела-ль тогда мать его каких болезней или других внутренних вредов в животе и не упала-ли она? Не знает-ли она, отчего сия шишка сделалась, и первый-ли у нея сей ребенок или другой, и у других ея детей были-ль такие болезни и вреды или нет?

6) Каких лет тогда мать его была, чем питалась и не имела-ли после родин какой болезни?

7) Как стар в то время отец его был, также не имел-ли он каких вредов и болезней на руках или ногах, или где в другом месте на теле?

8) Нет-ли и не было-ли людей с такими вредами и шишками в том месте и деревне, где оный мальчик родился?

В Санктпетербурхе. (Сухомлинов, 1886б, с. 409–411).

Отец Воробьёва дал следующие ответы:

1.

Родился де оный сын его Петр в городе Тюмени в 1728 г., а от роду ему 19 год. У которого сына его в том же рождении на левой руке ладони имелась сия шишка с большой кулак, таким же цветом, как и ныне видно; пальцы не так, как надлежит, да у правой ноги пальцев не имелось, и повыше лодыжки как ниткою перевязано было-ж.

2.

И от того рождения сколькой оный сын его растет, то у той руки та шишка растет-же, в четыре месяца во окружение с вершок пробавляется, не отворяется никогда, и ничего к ней не прикладывано. Оный же сын его от рождения и поныне.

3.

Пищу имели надлежащую, а на ноге так с рождения было, и ходить стал по другому году. Не был он и жена его (прежде родин) скованы, и обхождения у него и жестокаго страху, или какой другой великой печали не имели.

4.

Сын его болен не родился, также мать его прежде родов и в самих родинах никаких чрезвычайных знаков не имела.

5.

Сын его Петр, кроме того, никаких болезней не имеет; а мать его, Гаврилова жена, тогда никакой болезни и других внутренних вредов и в животе не имела, и не упадывала нигде, и не знает она от чего та шишка сделалась. Оный сын у него и у жены его первый, и после онаго сына его было у жены его трое детей, а никаких и других болезней и вредов не было.

6.

В то время жена его была 28-ми лет и питалась надлежащею пищею, как в Расие обыкновенно, и болезни после родин у того сына не имелось.

7.

Он, Воробьев, в то время был 25 лет, также никаких вредов и болезней на руках, на ногах и нигде в другом месте на теле не имел.

8.

В том месте, городе Тюмени, где оный сын его родился, с такими вредами и шишками не бывало.

9.

А ныне его грамоте, азбуку, часослов и псалтырь обучился, и писать по скорописи обучается (Сухомлинов, 1886б, с. 410–411).

Таким образом, ключ к возможным причинам искали в наследственности, возрасте, питании обоих родителей, ходе течения беременности и родов, эмоционально-психических травмах матери, возможной заразной природе недуга, во влиянии окружающей среды. Однако поиски не давали ответов. Тем не менее важно отметить, что была разработана «анкета», позволявшая получать сведения для дальнейшего осмысления и систематизации.

Собирание редких существ с врождёнными пороками развития входило в задачи академического отряда Второй Камчатской экспедиции 1733–1743 гг. (Хартанович, Хартанович, 2014, с. 129). Например, адъюнкт по натуральной истории Академии наук Г.В. Стеллер составил для сборщика ясака прапорщика Андрея Фурмана инструкцию о сборе сведений по натуральной истории и истории народов Камчатки. Один из пунктов касался данных по случаям уродств у человека и животных и, при возможности, об отсылке таких существ к Стеллеру для Кунсткамеры (Хинтцше. Николь, Новохатко, 1998, с. 386). Безусловно, основные естественно-исторические коллекции академического отряда Второй Камчатской экспедиции касались нормы натуральной истории. Но были присланы и два тератологических препарата: спиртовой препарат уродливой головы жеребенка и козлёнка с шестью ногами (Хартанович, Хартанович, 2014, с. 129).

Среди монстров — животных, присылаемых в Кунсткамеру, преобладали двухголовые телята, ягнята, козлята, собранные со всех обширных просторов Российской империи.

К примеру, в 1747 г. в Кунсткамеру поступило чучело двухголового телёнка оленя из далекого Охотска. Его прислали пастухи-тунгусы государственного оленьего табуна (Сухомлинов, 1895, с. 381).

Некоторое время при Кунсткамере Академии наук жил трёхногий телёнок. Он был передан в Кунсткамеру майором ландмилицейского тамбовского полка Луниным в 1752 г. За телёнком ухаживал служивший при Кунсткамере солдат, на летнее время на выпас телёнка отправили на Крестовский остров. Но до вступления телёнка в «совершенный возраст» его нужно было заколоть, анатомировать, а скелет и чучело отдать в Кунсткамеру (Хартанович, Хартанович, 2014, с. 229).

В Кунсткамере Академии наук накапливался обширный материал для описания и изучения врождённых пороков развития живых существ. В первом печатном каталоге Кунсткамеры “Musei Imperialis Petropolitani” (1742) перечислено описание уже 46 уродов. О поступлениях в музей таких препаратов можно подробно узнать в десяти томах «Материалов по истории Императорской академии наук», подготовленных и изданных М.И. Сухомлиновым (Сухомлинов, 1882, 1886а, 1886б, 1890, 1895 и др.) и «Летописи Кунсткамеры» (Хартанович, Хартанович, 2014).

В разные годы описанием аномалий развития занимались анатомы Академии наук Иоганн Георг Дювернуа (Duvernoi, 1732), Иосия Вейтбрехт (Weitbrecht, 1744), Авраам Каау-Бургаве (Kaau Boerhaave, 1754) и др. (см. подробнее: Хартанович, Хартанович, 2014). Результаты публиковались в трудах Академии наук и становились известны европейской научной общественности, обогащая «европейский банк данных» анатомических описаний случаев врождённых пороков развития.

Увенчали историю коллекций монстров Кунсткамеры конца XVIII в. работы одного из основоположников учения об индивидуальном развитии организмов, анатома и физиолога Каспара Фридриха Вольфа (1734–1794). Описанные и изготовленные им препараты сослужили службу не только развитию описательной анатомии, но и становлению эмбриологии.

В 1759 г. 26-летний учёный, выпускник университета в Галле, защитил на латинском языке диссертацию “Theoria generationis” (Теория зарождения), ставшей одной из основ формирования эмбриологии как науки. Исходя из тем, поднятых в диссертации, Вольф в 1764 г. на немецком языке опубликовал расширенный и углублённый вариант своей концепции “Theorie von der Generation ...” (Теория зарождения). Приведём оценку этого труда, данную выдающимся отечественным историком биологии Б.Е. Райковым:

> <…> Вольф понимал под теорией генерации не теорию зарождения, как ему иногда приписывают, но гораздо более широкое — нечто вроде теории органического развития в природе. Он хотел создать новую научную дисциплину, основная цель которой — объяснить и осмыслить морфологию животных и растительных организмов. Область эмбриологии он находил особенно пригодной на первых порах для построения общебиологических выводов. Словом, Вольф выдвигал задачу создать нечто вроде курса теоретической анатомии, куда учение об эмбриональном развитии вошло бы как часть, так как при изучении молодого развивающегося организма биологические закономерности в иных случаях выступают отчетливее, чем при изучении взрослой установившейся формы (Райков, 1952, с. 129–130).

Авторы данной статьи позволили себе эту длинную цитату, чтобы подчеркнуть тот азартный интерес, с которым Вольф в будущем приступит к анатомическому исследованию коллекций уродов Кунсткамеры в Санкт-Петербурге, найдя обширный материал для изучения законов развития живых организмов.

Зародышевое развитие было тогда слабо изучено и толковалось в духе преформации, учения, по которому с самого начала в яйце заложены все готовые органы зародыша. Опираясь на собственные наблюдения, Вольф обосновывал учение об эпигенезе — постепенном развитии организмов не из предсозданных крошечных «заготовок», а путём новообразования, от простого к сложному. Опровержением господствующих воззрений учёный вызвал ожесточённые нападки своих заслуженных, солидных коллег, особенно крупнейшего физиолога своего времени, учителя многих поколений медиков и естествоиспытателей Альбрехта фон Галлера (1708–1777). Видя неприятие своей работы немецкой профессорской коллегией, и находясь в затруднительном финансовом положении, Вольф принял предложение Императорской Академии наук и художеств в Санкт-Петербурге. Приезд К.Ф. Вольфа в Санкт-Петербург был в некоторой мере подготовлен её почётным членом, математиком Леонардом Эйлером (1707–1783). Ещё в 1761 г., находясь в Берлине, он написал в конференц-секретарю Академии наук Г.Ф. Миллеру (1704–1783) и обратил его внимание на очень способного молодого человека, который совершенно лишён важности, но стиль его писаний удручающе скверный, несмотря на бесподобность мыслей (Die Berliner ..., 1959, S. 169).

Летом 1767 г., покинув Берлин, К.Ф. Вольф занял должность профессора анатомии и физиологии Императорской академии наук в Санкт-Петербурге. Ему также поручалось хранение анатомического собрания Кунсткамеры. В письме к своему выдающемуся коллеге А. фон Галлеру Вольф высоко оценил собрание Кунсткамеры и выразил намерение проводить анатомические вскрытия монстров и заниматься изучением их происхождения в связи с теорией биологического развития живых существ (Hanger, 1999, p. 193).

Присылаемые в Кунсткамеру препараты людей и животных с врождёнными аномалиями развития Вольф по своему усмотрению мог передавать для показа в Музее или использовать в практических занятиях по анатомии (Хартанович, Хартанович, 2014, с. 327).

Особое внимание Вольф уделял случаям двойниковых уродств[2].

В европейских научных кругах сросшиеся близнецы были выбраны в качестве аргументов в различных теориях о причинах их появления на свет. К господствующей можно отнести утверждение о предсозданности подобных существ Богом, который показывает таким образом свою созидательную фантазию. Противники же склонялись к тому, что подобные существа появляются на свет в результате столкновения и вдавливания друг в друга двух изначально отдельных и нормальных зародышей, при этом во время столкновения происходит значительное повреждение или разрушение органов эмбрионов (Roger, 1997, p. 322, 323).

Рис. 2. Новорождённый котёнок с раздвоенным туловищем. Конец XVIII — начало XIX в. Санкт-Петербург.
Fig. 2. Newborn kitten with bifurcated body. Late 18th — early 19th c. St. Petersburg

Опровержению механистической и преформистской гипотез посвящена публикация К.Ф. Вольфа «Описание двухголового теленка, за коим следует рассуждение о происхождении уродов» (Wolff, 1773). В этом труде Вольф осторожно и пространно доказывает, что монстры не есть результат действия механистических процессов, они не заложены таковыми Богом, но получились в результате помехи силам генерации, то есть силам органического развития.

Эта статья опубликована в XVII томе «Новых комментариев» — периодическом издании Императорской Академии наук. Она состоит из двух частей: «Description Vituli Bicipitis» — описание анатомического строения двухголового телёнка из собраний Кунсткамеры (p. 542–551) и «De ortu monstrorum» — последующее размышление о происхождении уродов (p. 552–573).

На русский язык эта работа Вольфа полностью не переводилась. Цитаты из неё используются в книге Б.Е. Райкова «Русские биологи-эволюционисты до Дарвина...», в главе, посвящённой Каспару Вольфу (Райков, 1952, с. 164, 165).

Для целей настоящей статьи была переведена и публикуется часть, касающаяся рассуждений о причинах появления на свет уродов человека и животных на примере двойниковых уродов[3]. Подобные существа были самыми частыми присылаемыми в Кунсткамеру объектами, формирующими российскую тератологическую коллекцию. Часть, касающаяся описания анатомического строения телёнка, на русский язык не переводилась и в данной работе не публикуется.

[2] Сейчас, когда говорят о двойниковых уродствах, обычно имеют в виду сросшихся близнецов. Сросшиеся двойни (гораздо реже — тройни) происходят, как правило, из одной яйцеклетки, оплодотворённой одним сперматозоидом. Они идентичны: имеют одинаковый пол, одни и те же наследственные особенности и поэтому сходны между собой внешне. Такие однояйцевые близнецы иногда не разделяются полностью и рождаются сросшимися друг с другом, при этом встречаются всевозможные степени и места их соединения: в области головы, груди, живота и таза.

[3] См. в этом же номере журнала, с. 54-64.

Для темы настоящей статьи работа Вольфа «Описание уродов» важна как этап научного осмысления коллекций Кунсткамеры и использования материалов музея для разработки передовых научных идей, волновавших европейское научное сообщество. Для объективной трактовки значения тератологической коллекции Кунсткамеры для российской науки XVIII в. необходимо представлять, как изучались причины явления уродств учёными того времени и к каким заключениям приходили исследователи.

«Героем» публикации Вольфа стал двухголовый телёнок, присланный в начале марта 1772 года из канцелярии смоленского архиерея (Хартанович, Хартанович, 2014, с. 327).

Как указывалось выше, статья Вольфа начиналась с анатомического описания внутреннего строения животного. Во второй части автор рассуждал о происхождении уродов, вступая в дискуссию, не утихавшую в кругах парижских медиков не одно десятилетие.

Без более обстоятельного пояснения, о чём спорили выдающиеся французские врачи, текст Вольфа останется трудным для восприятия. Поэтому авторам данной статьи придётся привлечь внимание читателя к историям, напрямую не связанным с Кунсткамерой в Санкт-Петербурге.

Сторонниками идеи о предсуществовании уродливых зародышей были ведущие парижские медики Жозеф-Гишар Дюверней[4] и его ученик Жак-Беньин (Якоб) Винслов[5]. Противостоял им тоже достаточно именитый медик Луи Лемери[6] — приверженец теории влияния внешних факторов на изначально здоровые зародыши.

Дискуссия велась уже не одно десятилетие XVII в., но век XVIII представил повод разжечь её с новым жаром, найдя веские аргументы против случайного столкновения зародышей. 13 ноября 1706 г. на заседании Академии Дюверней представил отчёт о вскрытии недавно родившихся мальчиков-близнецов, сросшихся в области таза. При этом обсуждение причин появления на свет таких необычных близнецов он оставлял теософам, а учёному собранию предоставлял исключительно данные анатомии (Roger, 1997, с. 325–326).

Опустив анатомические подробности, объяснявшие возможность выживания близнецов, повторим вывод итальянского историка науки Марии Терезы Монти, что строение монстра было задумано по принципу компенсации (Monti, 2000, p. 12). То, что было бы дефектом в нормальном строении, безупречно удовлетворяло нужды монстра. Получившееся анатомическое строение соответствовало перераспределению

[4] Жозеф-Гишар Дюверней [Joseph-Guichard Duverney] (1648–1730) — французский хирург, анатом, исследователь, один из разработчиков принципов сравнительной анатомии, автор первого комплексного труда по анатомии, физиологии и болезням уха. Член французской Академии наук (1676–1725). Лектор, профессор анатомии в Королевском ботаническом саду (1679–1719), где проводил публичные анатомирования.

[5] Жакоб-Беньин (Якоб Бенигнус) Винслов [Jacques-Bénigne Winslow] (1669–1760) — французский медик датского происхождения, один из основателей описательной анатомии, член французской Академии наук (с 1707), врач в госпитале и приюте Бисетр (с 1709), лектор, профессор анатомии в Королевском ботаническом саду (с 1721).

[6] Луи Лемери [Louis Lemery] (1677–1743) — французский химик, возглавлял кафедру фармацевтики на медицинском факультете Парижского университета, врач в старейшей парижской больнице «Отель-Дьё де Пари» («Парижский божий приют») с 1710 по 1743 г., член французской Академии наук (с 1700 г.), лектор по курсу химии в Королевском ботаническом саду (с 1731 г.), врач Людовика XV и принцессы де Конти (с 1722 г.).

жизненных функций в организме монстра и подходило для выживания. Он мог питаться, сидеть, стоять, имел некоторую свободу движения, имел пенис и сложную систему дефекации. Таким образом, по мнению Ж-Г. Дювернея, столь сложный замысел не мог воплотиться в жизнь по воле слепого случая, а был изначально заложен как таковой (ibid).

Несмотря на прославление изобретательности и творческой свободы Бога, здравый смысл находит в этих действиях некую прореху. Вопреки техническому совершенству, восхитившему Дювернея, мальчики смогли прожить лишь несколько дней. Кроме того, ни одно из подобных существ в будущем не могло воспроизводить себе подобных.

В 1724 г. этот аргумент был использован для опровержения теории предзаданности уродливых зародышей божественным творцом. Профессор Луи Лемери предположил, что если ещё можно понять то, что, заложив монстра таковым, природа предназначила его для жизни, но невозможно представить, чтобы она предопределила монстру возможность воспроизводить себе подобных. Невозможность репродукции использовалась в качестве аргумента в защиту теории о случайном столкновении и слиянии двух отдельных здоровых зародышей (Roger, 1997, p. 328).

В 1733 г. пламя полемики раздул ученик Ж.-Г. Дювернея Жак Беньин Винслов. Поводом послужило рождение уродливой овечки, которую считали результатом слияния двух отдельных зародышей, однако её строение показывало определённую логику и порядок. Винслов, собрав все случаи уродств, опубликованные в трудах Академии наук, используя лишь прекрасное знание анатомии и не привлекая философские или религиозные доводы, показал несостоятельность теории о столкновении двух зародышей.

На стороне предобразования монстров выступил А. фон Галлер. Он рассматривал их как отдельный вид, представлявший Божью мудрость и его созидательную мощь, а также свободу творческого выбора. В 1735 г. Галлер опубликовал работу о вскрытии близнецов, соединённых в области грудной клетки, родившихся в положенный срок

Рис. 3. Спиртовой препарат близнецов, соединённых в крестцовой области. Конец XVIII — начало XIX в. Санкт-Петербург.
Fig. 3. Spirit specimen of twins jointed in edgebone area. Late 18th — early 19th c. St. Petersburg.

и проживших некоторое время. Вскрытие грудной клетки убедило Галлера в божественном участии в предсоздании этого существа: он увидел одно сердце размером больше обычного, расположенное так, чтобы наилучшим образом поддерживать кровоснабжение обоих организмов. Галлер обратил внимание на то, что все отклонения от нормы в органах ребенка были своего рода попыткой обеспечить его физиологические особенности, что указывало на изначальную предзаданность этого создания. Решающим аргументом против столкновения и слияния двух зародышей было существование одного сердца, ответственного за образование всех других органов. Ведь наличие двух сердец у двух отдельных зародышей неминуемо бы привело к их гибели при столкновении (Monti, 2000, p. 28).

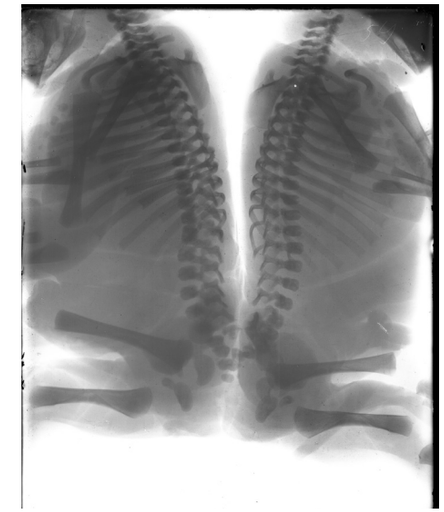


Рис. 4. Рентгенограмма препарата № 4199-57 (близнецы, соединённые в крестцовой области). 1924–1928. Государственный рентгеновский институт. Ленинград.
Fig. 4. X-ray pattern of specimen No 4199-57 (twins jointed in edgebone area). 1924–1928. State Roentgen Institute. Leningrad.

К.Ф. Вольф в части работы “De ortu monstrorum” (О происхождении монстров) также отрицал причину уродства в столкновении и слиянии двух отдельных здоровых зародышей. Он предполагал, что монстры возникали при помощи тех же природных сил, что и здоровые зародыши, но в случае образования монстров эти природные силы претерпели изменения. Изучая данные анатомических вскрытий, он видел определённый порядок и логику в строении монстров, как будто природные силы пытались исправить ошибку, но не преуспели в этом и потерпели неудачу. Жизненное начало — Бог, не оставил «безнадежное создание», но пытался направить природные силы на исправление ошибки другими подходящими способами. Постоянно «оправдывая» творца, Вольф пишет, что уроды не могут быть непосредственными творениями Бога, это — творения природы, совершавшей ошибки и пытавшейся не вполне успешно их исправить (Wolff, 1773, p. 556, 561, 569).

Вольф отрицал предсоздание монстров, в том числе и как не имеющее созидательного смысла. Например, описывая единственный глаз монстра-циклопа (глаз, не имевший оптического нерва), он ставил вопрос о целесообразности «заготовления» такого органа зрения, лишённого своей основной функции:

> Какое же назначение такого глаза? Мог ли видеть этот урод или не мог? Если мог видеть, то почему же отсутствует оптический нерв, без коего эта цель не может быть достигнута? Если не мог видеть, то спрашивается: зачем столь совершенно образованный глаз имеется у данного урода? Еще как-то можно представить себе, что природа употребила все усилия, чтобы построить совершенный глаз, но не могла превозмочь препятствий. Но чтобы создатель предопределил такую структуру ещё в зародыше — этого нельзя себе представить (Райков, 1952, с. 164).

Таким образом, Вольф приводил логические доводы того, что монстры созданы силами природы, встретившими в процессе творения зародыша некие препятствия. Вольф использовал это утверждение в защиту теории эпигенеза — постепенного развития органов (Wolff, 1773, p. 573).

После публикации «Описания двухголового теленка...» (Wolff, 1773) Вольф настойчиво продолжал работу по анатомическому изучению монстров, стараясь собрать как можно большее количество случаев. По инициативе учёного Академия наук обращалась в полицейское управление для присылки в Кунсткамеру тел скончавшихся младенцев, просила Московскую медицинскую коллегию прислать имевшиеся в их распоряжении препараты. С 1778 по 1783 гг. Вольф работал над большим трудом по истории уродств, который остался незаконченным. После кончины Вольфа в 1794 г. в архив Академии наук были переданы фрагменты незаконченного труда учёного, состоящего из подробных анатомических описания уродов с рисунками и чернового наброска "Objecta meditationum pro theoria monstrorum" (Предметы размышления в связи с теорией уродов), обрывавшегося на недописанной фразе (Лукина, 1973, с. 264–265).

В 1830–1840-х к рукописному наследству К.Ф. Вольфа обратился выдающийся натуралист, академик Академии наук в Санкт-Петербурге Карл Эрнст фон Бэр (1792–1876). Он признал необходимым опубликовать основные анатомические описания уродов с подробными рисунками, признав при этом теоретические рассуждения Вольфа «мало поучительными» для XIX в., а разработку решения проблемы уродств «если они вообще разрешимы, мы должны предоставить будущим поколениям» (Райков, 1952, с. 160–161).

В 1874 г. наследие Вольфа привлекло внимание основателя и руководителя Неаполитанской зоологической станции немецкого зоолога Антона Дорна (1840–1909). В письме от 11 июня 1874 г. к уже ушедшему на покой К.Э. фон Бэру он сообщал, что, изучая историю эмбриологии, все более и более проникался достижениями К.Ф. Вольфа. А. Дорн высказал сожаление, что Академия наук не издала собрание сочинений великого учёного. Преисполненный почтением к Вольфу, он предлагал свою помощь в организации публикации трудов учёного (Groeben, 1993, S. 66). В ответном письме Бэр уточнил, что, насколько он помнил, оставалась одна неопубликованная работа Вольфа, посвящённая проблеме двойниковых уродов человека, которая сопровождалась множеством обстоятельно сделанных рисунков. Бэра беспокоила высокая стоимость публикации с таким количеством рисунков. По его мнению, вклад в сокровищницу знаний был бы невелик по сравнению с затратами на публикацию, поскольку средства Академии весьма ограничены. Бэр писал, что основным результатом исследования Вольфа по двойниковым монстрам был вывод о том, что они являются результатом процесса разделения, а не слияния эмбрионов. Он весьма сожалел, что Академия поступила безответственно, не опубликовав эту работу ранее. Если бы Дорн взялся сам опубликовать труд Вольфа, то Академия восприняла бы это с энтузиазмом (ibid, p. 69). В письме от 15 октября 1875 г. Дорн с радостью, которая, кажется, чувствуется в его строках, сообщал Бэру о том, что правительство Пруссии и Берлинская Академия наук предоставят средства на публикацию трудов Вольфа, и просил пока держать эту весть sub rosa — в тайне. (ibid, p. 91). Однако избранные анатомические описания сросшихся двоен человека опубликованы не были.

Во второй половине XX в., рукописное наследие Вольфа освещалось в работах Б.Е. Райкова, с публикацией рисунков анатомических вскрытий уродов (Райков, 1952). По его инициативе сотрудники Ленинградского отделения Института истории естествознания и техники АН СССР Ю.Х. Копелевич и Т.А. Лукина перевели труд

К.Ф. Вольфа "Objecta meditationum pro theoria monstrorum" (Предметы размышлений в связи с теорией уродов), редактирование которого Райков не закончил, уйдя из жизни в 1966 г. Книга вышла спустя семь лет с предисловием другого крупного историка биологии И.И. Канаева, ставшего также соредактором перевода (Вольф, 1973).

Переводчик и автор примечаний Т.А. Лукина предлагала считать «Предметы размышлений...» самостоятельным трактатом, в котором наряду с повторением основных идей теории генерации рассматривается проблема передачи признаков потомству, проблема устойчивости и изменчивости в организмах (Лукина, 1973, с. 264–265). В примечаниях к трактату приведены размышления К.Ф. Вольфа «Первоосновы теории души» из неопубликованной работы "Monstrum bicorporeum. Corpora pelvibus earumque partibus posterioribus lateraliter connate" (Двойной урод. Тела, сросшиеся в тазовой области), где Вольф дает анатомическое описание двух сросшихся девочек и в комментариях-схолиях рассуждает о душе (там же, с. 287–288).

В заключение скажем, что благодаря указу Петра I о собирании различных редкостей, в том числе анатомических, в Кунсткамере накапливались препараты уродств, что давало возможность рассматривать их не как единичные, уникальные явления, а прослеживать типичные проявления. Анатомы Академии наук в Санкт-Петербурге XVIII в., изучая случаи уродств и публикуя свои исследования, создавали общеевропейские «банки данных» и участвовали в общеевропейских исследованиях сложных процессов наследственности, изменчивости и проблем развития организма в целом.

Литература

Бэкон Ф. Сочинения: в 2 т. Т. 2. / Сост., общая ред. и вступ. статья А.Л. Субботина. М.: Мысль, 1972. 582 с.

Вольф К.Ф. Предметы размышлений в связи с теорией уродов / Отв. ред. Б.Е. Райков, И.И. Канаев; пер. с лат. яз. Ю.Х. Копелевич и Т.А. Лукиной; примеч. Т.А. Лукиной. Л.: Наука, 1973. 315 с.

Лукина Т.А. Каспар Фридрих Вольф в Петербурге // Вольф К.Ф. Предметы размышлений в связи с теорией уродов / Отв. ред. Б.Е. Райков, И.И. Канаев; пер. с лат. яз. Ю.Х. Копелевич и Т.А. Лукиной; примеч. Т.А. Лукиной. Л.: Наука, 1973. С. 256–269.

Райков Б.Е. Русские биологи-эволюционисты до Дарвина. Материалы к истории эволюционной идеи в России. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. 480 с.

Сухомлинов М.И. (авт.-сост.). Материалы для истории Императорской Академии наук. Т. II. СПб.: Тип. Имп. АН, 1886а. 912 с.

Сухомлинов М.И. (авт.-сост.). Материалы для истории Императорской Академии наук. Т. III. СПб.: Тип. Имп. АН, 1886б. 902 с.

Сухомлинов М.И. (авт.-сост.). Материалы для истории Императорской Академии наук. Т. VI. СПб.: Тип. Имп. АН, 1890. 635 с.

Сухомлинов М.И. (авт.-сост.). Материалы для истории Императорской Академии наук. Т. VIII. СПб.: Тип. Имп. АН, 1895. 794 с.

Хартанович М.Ф., Хартанович М.В. (авт.-сост.). Летопись Кунсткамеры. 1714–1836 / Отв. ред. Н.П. Копанева, Ю.К. Чистов. СПб.: МАЭ РАН, 2014. 740 с.

Хинтцше В., Николь Т., Новохатко О. (ред.) Георг Вильгельм Штеллер. Письма и документы. 1740. М.: Памятники исторической мысли, 1998. 428 с.

Duvernoi G. Monstrum Casanese; Euisdem Monstrum Petropolitanum // Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae. 1732. T. III. P. 177–195.

Fontes de Costa P. The Medical Understanding of Monstrous Births at the Royal Society of London During the First Half of the Eighteenth Century // History and Philosophy of the Life Sciences. Stazione Zoologica Anton Dohrn. 2004. Vol. 26. No. 2. P. 157–175.

Hagner M. The Enlightened Monsters // The Science in Enlightened Europe / Ed. by W. Clark, Ja. Golinski, S. Schaffer. Chicago: The University of Chicago Press, 1999. 567 p.

Juškevič A.P., Winter E., Hoffmann P., Klado T., Kopelevič Ju. (Hrsg.) Die Berliner und die Petersburger Akademie der Wissenschaften im Briefwechsel Leonhard Euler. Bd. I. Berlin: Akademie Verlag, 1959. 327 p.

Kaau Boerhaave A. Historia anatomica infantis, cuius pars corporis inferior monstrosa. Petropoli: Typis Academiae Scientiarum, 1754. 112 p.

Moscoso J. Monsters as Evidence: The Uses of the Abnormal Body During the Early Eighteen Century // Journal of the History of Biology. 1998. Vol. 31. No. 3. P. 355–382.

Monti M.T. Epigenesis of the Monstrous Form and Preformistic "Genetics" (Lemery-Winslow-Haller) // Early Science and Medicine. 2000. Vol. 5. No. 1. P. 3–32.

Musei Imperialis Petropolitani. Vol. 2. Pars prima. Qva continentur res Naturales ex regno animal. Petropoli: Typus Academiae Scientiarum, 1742. 755 p.

Roger J. The Life Science in Eighteenth-Century French Though / Ed. by K.R. Benson, translated from the French by R. Ellrich. Stanford: Stanford University Press, 1997. XLIV, 760 p.

Warkany J. Congenital malformations in the past // Problems of Birth Defects: From Hippocrates to Thalidomide and After: Original papers. Lancaster: University Park Press, 1977. P. 5–17.

Weitbrecht I. Observata in secnione juvenis anno 1735, cuius manum et pedes monstrosi errant // Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae. 1744. T. IX. P. 269–276.

Wolff C.F. Theoria Generationis: Qvam Pro Gradv Doctoris Medicinae Stabilivit publice eam defensurus d. 28. Novembr. Halae ad Salam: Hendel, 1759. 146 p.

Wolff C.F. Theorie von der Generation,: in zwo Abhandlungen erklärt und bewiesenю. Berlin: F.W. Birnstel, 1764. 8, 283 S.

Wolff C.F. Descriptio vituli bicipitis, cui accedit commentatio de ortu monstrorum // Novi Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae. Vol. 17 (1772). Petropolis: Typis Academiae Scientiarum, 1773. P. 542–578.

On Collection of Monsters in the 18th Century Imperial Academy of Sciences Kunstkamera: from Collecting to Academic Understanding

Maria Hartanovich[1], Anna Radzioun[2]

Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera)
Russian Academy of Sciences, 3, University Emb., St.-Petersburg, Russia;
[1]markhan@kunstkamera.ru; [2]Anna.Radziun@kunstkamera.ru

It was Peter the First's decree dated February 13, 1718 to collect monsters and other curios items that gave start to collecting human and animal specimens with congenital malformations which were gathered and exposed at the Imperial Academy's of Sciences Kunstkamera. By mid 18th century men with congenital disorders served at the Kunstkamera and were seen as a part of its collections. Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) Russian Academy of Sciences, that was the Kunstkamera's successor, holds and shows teratological collection, compiled mainly in the 18th — early 19th centuries in the Kunstkamera. In this article authors aim to overview the meaning of teratological Kunstkamera's collection for research and understanding of congenital malformations causes as well as for investigation of general development laws in the 18th-century Imperial Academy of Sciences in St. Petersburg. The following tasks were set: brief review of monsters history in the West European science and meaning of teratological collections; overview of the main lines in research of birth malformations in St. Petersburg Academy of Sciences in the second half of the 18th century based on the Kunstkamera's collections: from parents questioning through analysis of possible causes in the light of preformation and epigenesis. A geographical scope of specimens with congenital malformations collecting is considered as well. One of the main points in the article is a questionary for parents of 19-year-old young man with birth defects of arm and foot, who was sent to St. Petersburg Kunstkamera from Siberian town of Tyumen in 1737. The questionary was compiled by the anatomists of the Imperial Academy of Sciences and reveals scientific understanding of congenital malformation causes which were common for that time. The other milestone is a review of Caspar Friedrich Wolff (1734–1794) research of Kunstkamera's teratological collection to find grounds for the theory of epigenesis.

Keywords: Kunstkamera, teratological collection, monstrous births, Caspar Friedrich Wolff, epigenesis, preformation.

References

Bacon F. (1972) *Sochineniia* [Writings], vol. 2, Moscow: Mysl'.

Duvernoi G. (1732) "Monstrum Casanese; Euisdem Monstrum Petropolitanum", *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, vol. III, pp. 177–195.

Fontes de Costa P. (2004) "The Medical Understanding of Monstrous Births at the Royal Society of London During the First Half of the Eighteenth Century", *History and Philosophy of the Life Sciences*, vol. 26, no. 2, pp. 157–175.

Groeben Ch. (ed.) (1993) *Correspondence: Karl Ernst von Baer*, Philadelphia: American Philosophical Society.

Hagner M. (1999) "The Enlightened Monsters", in: Clark W., Golinski Ja., Schaffer S. (eds.) *The Science in Enlightened Europe*, Chicago: The University of Chicago Press.

Hintzsche W., Nickol' T., Novokhatko O.V. (eds.) (1998) *Georg Wilhelm Shteller. Pis'ma i dokumenty. 1740* [Georg Wilhelm Steller. Letters and documents, 1740], Moscow: Pamiatniki istoricheskoi mysli.

Juškevič A.P., Winter E., Hoffmann P., Klado T., Kopelevič Ju. (Hrsg.) (1959) *Die Berliner und die Petersburger Akademie der Wissenschaften im Briefwechsel Leonhard Euler. Bd. I.,* Berlin: Akademie Verlag.

Kaau Boerhaave A. (1754) *Historia anatomica infantis, cuius pars corporis inferior monstrosa*, Petropoli: Typis Academiae Scientiarum.

Khartanovich M.F., Khartanovich M.V. (2014) *Letopis' Kunstkamery:1714–1836* [Kunstkamera Chronicles:1714–1836], St. Petersburg: MAE RAN.

Lukina T.A. (1973) "Kaspar Fridrikh Vol'f v Peterburge" [Caspar Friedrich Wolff in Petersburg], in: Wol'f K.F. *Predmety razmyshlenii v sviazi s teoriei urodov* [Subjects of reflection in connection with the theory of monsters], Leningrad: Nauka, pp. 256–269.

Moscoso J. (1998) "Monsters as Evidence: The Uses of the Abnormal Body During the Early Eighteen Century", *Journal of the History of Biology,* vol. 31, no. 3, pp. 355–382.

Monti M.T. (2000) "Epigenesis of the Monstrous Form and Preformistic 'Genetics' (Lemery-Winslow-Haller)", *Early Science and Medicine,* vol. 5, no. 1, pp. 3–32.

Musei Imperialis Petropolitani, vol. 1, pars prima. Qva continentur res Naturales ex regno animal (1742), Petropoli: Typus Academiae Scientiarum.

Raikov B.E. (1952) *Russkie biologi-evoliutsionisty do Darvina. Materialy k istorii evoliutsionnoi idei v Rossii, t. 1* [Russian biologists-evolutionists before Darwin. Materials for the history of idea of evolution in Russia, vol. 1], Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.

Roger J. (1997) *The Life Science in Eighteenth-Century French Thought,* Stanford: Stanford University Press.

Sukhomlinov M.I. (1886a) (ed.) *Materialy dlia istorii Imperatorskoi Akademii nauk, t. II* [Materials for the history of Imperial Academy of Sciences, vol. II], St. Petersburg: tipographia Imperatorskoi Akademii nauk.

Sukhomlinov M.I. (1886b) (ed.) *Materialy dlia istorii Imperatorskoi Akademii nauk, t. III* [Materials for the history of Imperial Academy of Sciences, vol. III], St. Petersburg: tipographia Imperatorskoi Akademii nauk.

Sukhomlinov M.I. (1890) (ed.) *Materialy dlia istorii Imperatorskoi Akademii nauk, t. VI* [Materials for the history of Imperial Academy of Sciences, vol. VI], St. Petersburg: tipographia Imperatorskoi Akademii nauk.

Sukhomlinov M.I. (1895) (ed.) *Materialy dlia istorii Imperatorskoi Akademii nauk, t. VIII* [Materials for the history of Imperial Academy of Sciences, vol. VIII], St. Petersburg: tipographia Imperatorskoi Akademii nauk.

Warkany J. (1977) "Congenital malformations in the past", *Problems of Birth Defects: From Hippocrates to Thalidomide and After: Original papers*, Lancaster: University Park Press, pp. 5–17.

Weitbrecht I. (1744) "Observata in secnione juvenis anno 1735, cuius manum et pedes monstrosi errant", *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, vol. IX, pp. 269–276.

Wolff C.F. (1759) *Theoria Generationis: Qvam Pro Gradv Doctoris Medicinae Stabilivit publice eam defensurus d. 28. Novembr,* Halae ad Salam: Hendel.

Wolff C.F. (1764) *Theorie von der Generation: in zwo Abhandlungen erklärt und bewiesen*, Berlin: F.W. Birnstel.

Wolff C.F. (1773) "Descriptio vituli bicipitis, cui accedit commentatio de ortu monstrorum", *Novi Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae,* vol. 17 (1772), pp. 542–578.

Wol'f K.F. (1973) *Predmety razmyshlenii v sviazi s teoriei urodov* [Subjects of reflection in connection with the theory of monsters], Leningrad: Nauka.

ПУБЛИКАЦИИ

О происхождении монстров (De ortu monstrorum)

К.Ф. Вольф

Перевод с латыни А.С. Смирновой[1], комментарии М.В. Хартанович[2]

Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Санкт-Петербург, Россия; [1]batrachos@yandex.ru; [2]markhan@kunstkamera.ru

На русский язык переведена и впервые публикуется вторая часть статьи Каспара Фридриха Вольфа «Описание двухголового теленка, за коим следует рассуждение о происхождении уродов» (Wolff, 1773)[1]. Эту часть "De ortu monstrorum" Вольф посвятил обсуждению теоретических проблем тератологии[2]. В первой же части "Description Vituli Bicipitis" он дал анатомическое описание внутреннего строения телёнка из коллекции Кунсткамеры[3]. На русский язык она до сих не переводилась.

В публикуемом переводе К.Ф. Вольф дискутирует с европейскими медиками о причинах возникновения врождённых пороков развития у человека и животных. Контекст дискуссии изложен в статье М.В. Хартанович и А.Б. Радзюн[4]. На примере вскрытия двухголового телёнка из коллекции Кунсткамеры Вольф анализирует причины возникновения пороков развития, в частности появления на свет сдвоенных близнецов. Вольф не соглашается с теорией о предсозданности монстров, как и с теорией о механическом столкновении и слиянии двух изначально нормальных зародышей. Он предполагает, что как в случае нормального развития, так и в случаях отклонения от нормы действуют одни и те же силы органического развития, только в последнем случае на их пути возникают трудно исправимые помехи.

---

[1] *Wolff K.F.* Descriptio Vituli bicipitis, cui accedit commentatio de ortu monstrorum // Novi Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae). 1773. Vol. 17 (1772). P. 542–578.

[2] Ibid. P. 552–573.

[3] Ibid. P. 542–551.

[4] *Хартанович М.В., Радзюн А.*Б. О коллекции монстров Кунсткамеры Императорской Академии наук XVIII века: от собирания до научного осмысления // Историко-биологические исследования. 2017. Т. 9. № 2. С. 37-52.

Статья К.Ф. Вольфа проиллюстрирована анатомическими таблицами сердца двухголового теленка. Однако в экземпляре, хранящемся в Музее антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, таблицы отсутствуют. Поэтому иллюстрации для данной публикации были взяты из издания, предоставленного британским National History Museum для открытого портала Biodiversity Heritage Library.

О происхождении монстров[5]

Насколько мне известно, Дюверней[6] первым написал в Парижских трудах в 1706 г.[7] [рассуждения] против происхождения уродов от столкновения и срастания двух эмбрионов, которые ранее были отдельными; либо же от разрушения или изменения частей обыкновенного плода, которые прежде были целыми и нормальными, по случайным причинам, не относящимся к рождению. Затем Л. Лемери[8], хотя и остроумнейшими доказательствами, однако неудачно защищал это происхождение (там же, в 1724 г.)[9]. Наконец, славнейший А. фон Галлер[10] и Я. Винслов[11], равно великие Мужи: первый в анатомических трудах[12], второй в отличных работах 1733 и 1734 гг.[13], — выдвинули против этой гипотезы самые убедительные доказательства. Во-первых, они утверждали, что закономерность и порядок наблюдается в уродах не меньше, чем в самых естественных телах, так что он (этот порядок) никаким образом не мог возникнуть с помощью случайного столкновения и срастания или с помощью случайного изменения. Этот

[5] Перевод с латыни выполнен канд. филол. наук, научн. сотр. ИЛИ РАН А.С. Смирновой.

[6] Жозеф-Гишар Дюверней [Joseph-Guichard Duverney] (1648–1730) — французский хирург, анатом, исследователь, один из разработчиков принципов сравнительной анатомии, автор первого комплексного труда по анатомии, физиологии и болезням уха. Член французской Академии наук (1676–1725). Лектор, профессор анатомии в Королевском ботаническом саду (1679–1719), где проводил публичные анатомирования.

[7] *Duverney J.G.* Observations sur deux enfants Joints ensemble // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1706. Paris. 1730. P. 518–532.

[8] Луи Лемери [Louis Lemery] (1677–1743) — французский химик, возглавлял кафедру фармацевтики на медицинском факультете Парижского университета, врач в старейшей парижской больнице «Отель-Дьё де Пари» («Парижский божий приют») с 1710 по 1743 г., член французской Академии наук (с 1700), лектор по курсу химии в Королевском ботаническом саду (с 1731), врач Людовика XV и принцессы де Конти (с 1722).

[9] *Lemery L.* Sur un foetur monstrueux // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1724. Paris. 1726. P. 44–62.

[10] Альбрехт фон Галлер [Albrecht von Haller] (1708–1777) — швейцарский естествоиспытатель, поэт. 1736–1753. Профессор Гёттингенского университета (1736–53), где основал анатомический театр и ботанический сад; основатель (1751), президент Гёттингенского Королевского общества наук.

[11] Жакоб-Беньин (Якоб Бенигнус) Винслов [Jacques-Bénigne Winslow] (1669–1760) — французский медик датского происхождения, один из основателей описательной анатомии, член французской Академии наук (с 1707), врач в госпитале и приюте Бисетр (с 1709), лектор, профессор анатомии в Королевском ботаническом саду (с 1721).

[12] Например, *Haller* A.. De monstris dissertatio II. qua trium monstrorum anatome et ad contraria D. Lemeryi argumenta responsiones continentur. Gottingae: Abram Vandenhoeck, 1734. P. 90.

[13] *Winslow J-B.* Remarques sur les Monstres. Premier partie // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. Paris. 1733. Paris. 1735. P. 366–389; то же. Seconde partie // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. Paris. 1734. Paris. 1736. P. 453–490.

порядок присутствует в нас, как во всех остальных уродах. Почему пищевод одного теленка [соединяется] только с пищеводом другого, почему оба сталкиваются и срастаются в одном и том же месте, а не с какой-нибудь другой частью, так что и у того и у другого, пока они были разделены, та же длина сохраняется? Почему легкое одного [срастается] только с легким другого, почему безымянная артерия только с безымянной артерией или с аортой соединяется, смыкается и срастается? Почему пищевод у какого-нибудь урода никогда не срастался с яремной веной, или легкое — с печенью, или сонная артерия — с полой веной? Ведь не могут же части одного плода как будто инстинктивно искать похожие на себя и соответствующие части и места [другого плода]; и, прежде чем их достигнуть, отталкивают, отодвигают или разрушают все прочие части, какие по необходимости должны быть.

Кроме того, почти во всех уродах есть отдельные трудные случаи, этой гипотезой не объяснимые; Винслов собрал большое количество случаев такого рода из разных описаний уродов и славнейший Галлер — из своих собственных наблюдений, и эти же непростые случаи приведены и в нашей работе. В нем [теленке] есть обыкновенное сердце и ничего вообще составного или ничего против природы нет; и так, по мнению известнейшего Лемери, другое сердце, само собой разумеется, левого теленка, совершенно разрушено. Хотя ещё есть аорта, происходящая из этого единственного сердца, обыкновенная; аорта же левого теленка целиком уничтожена, исключая её большие ветви: безымянную и левую подключичную артерии, единственные, которые уцелели из артериальной системы левого теленка. Следовательно, по этой гипотезе, эти оставшиеся артерии нужно присоединить к открытым отверстиям, и когда кровь не вытекает, правым теленком (неясно) и от разрушения сначала открыта, однако она единственная из венозной системы левого теленка присутствует, не разрушена, но была смещена с правой стороны через безымянную артерию на левую сторону. Затем к её оторванному и до сих пор подвижному отверстию приблизилась новая часть, которая обычно не существует, с помощью которой, очевидно, эта вена перешла с левой стороны между основанием сердца и легочной пазухой на правую сторону (рис. 2 *p.* q.). Её, находящуюся в середине, пробуравила большая коронарная вена правого теленка и к ней же приросла. Следует добавить, что легочная артерия левого теленка, которая — мы видим — возникла из безымянной артерии того же теленка, повернута к разрушенному левому сердцу, так чтобы ствол, выходящий из сердца, смотрел вверх, а ветви — вниз, тогда [артерия] приклеена к собственной безымянной артерии своего теленка. Наконец, что нужно доказать о новой третьей коронарной артерии сердца, которая возникает из левой безымянной. Её совершенно никоим образом нельзя объяснить с помощью гипотезы столкновения, даже если любая [артерия] могла бы образовать (её). Она протягивается к правому теленку, так как в его сердце она разделяется. Однако неестественно, как я говорил, чтобы перед столкновением двух эмбрионов это сердце, в котором ничего не изменено, она уже могла бы возникнуть. Ведь две другие коронарные артерии, возникшие, как обычно, из аорты, уже есть. Следовательно, можно было бы ответить, хотя это против природы, что все же это произошло случайно, что справа у этих эмбрионов, прежде чем они столкнулись, уже существовала возникшая вопреки природе артерия, которая потом вследствие случившегося столкновения не могла быть создана. Но тогда в дальнейшем, что могло случиться, чтобы эта артерия возникла из безымянной артерии левого теленка, который в то время ещё был отделен от правого? Я считаю, что на этот вопрос совсем ничего невозможно ответить, чтобы это не было чем-то вздорным.

Следовательно очевидно, что соединенные уроды возникают не так, как если бы они некогда были двумя раздельными целыми эмбрионами, которые потом столкнулись, и при этом некоторые их части разрушились, а другие соединились и смешались, и в результате возникло одно новое соединенное тело. В самом деле, те, кто или из-за недостатка органов, или из-за необычного строения являются уродами, прежде не были целыми и нормальными эмбрионами, которые потом по случайным причинам, не относящимся к органическому развитию, стали

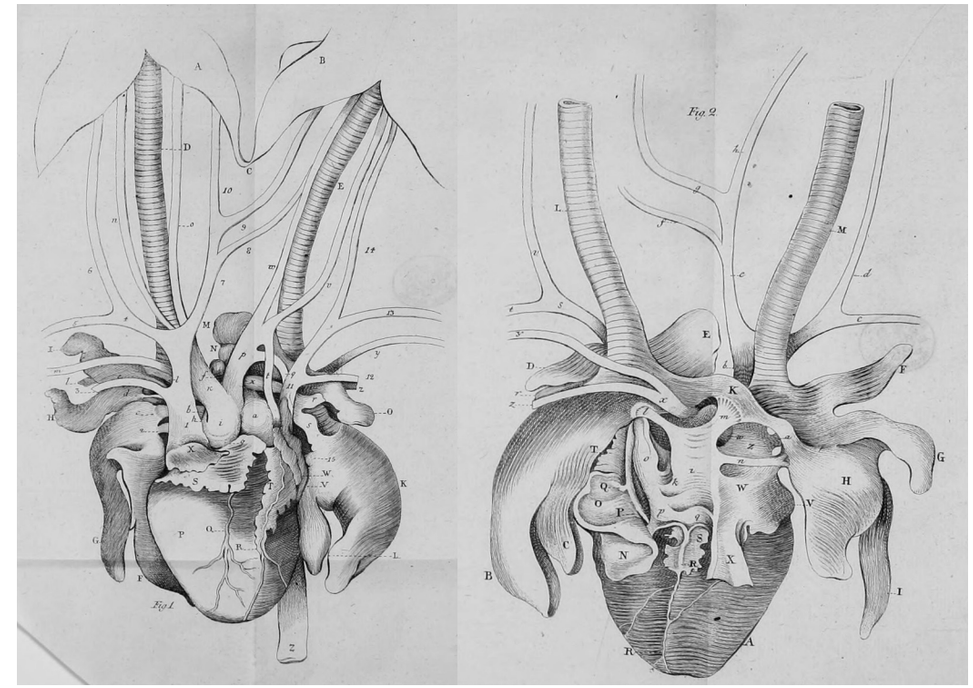
увечными и измененными. Но необходимо, чтобы оба потомка уродов были такими уродами уже с самого своего начала.

Теперь же появляется другой вопрос. Сопоставляя с остальными существами нормального строения, можно предположить, что уроды возникают из зародышей, созданных уродливо. И может также быть, что, как другие существа создаются природными силами рождения, то и уроды образуются с помощью тех же природных производящих сил, но измененных. Но только никто из прославленных авторов, которые писали об уродах, этот вопрос не поднимал, но почти все, если истолкуешь немногие слова Мери[14], опровергнутые гипотезой *столкновения и случайного изменения*, тотчас же говорят о зародышах, предсозданных уродливо, пока по причине изменения уроды не появляются, чтобы они вели происхождение из предначертанных зародышей. По этой причине, для того чтобы это представление об уродах сформулировать, я следую методу великого Винслова. В одних и тех же уродах, описания которых у нас есть в Парижских трудах, и которыми пользовались и Дюверней, и Винслов, мы теперь отыщем такие доказательства, которые, прежде всего, покажут нам, с помощью обыкновенных, но измененных производящих сил природы рождаются уроды, или зародыши их предсозданы Господом и исключительно силой природы были преобразованы. Но нужно обратить внимание на то, что вообще весьма трудно обнаруживать это в строении уродов позднее, чем сначала. Ведь нет ничего легче, чем находить эти свидетельства в делах природы, которые неопровержимо доказывают, что они не из-за простой случайной ошибки обречены. Все, что оказывается прекрасным в уродливом сочетании, все, что является нормальным и соответствует порядку, все, что выражает определенную цель, — все это говорит против ошибки и против случайного срастания и совпадающего изменения. Но ты хочешь, чтобы мы обнаружили в уродах: то, что могло быть создано силами природы (для этой цели установленными Богом), или совсем не божественной силой, заложенной непосредственно в их зародышах? Или наоборот, что непосредственно мог сотворить Бог, но не мог создать при посредствующих силах природы, и откуда тогда стало бы известно, являются ли уроды произведениями природы или творениями Бога. Только это останется нам, чтобы мы увидели, каким образом мы наблюдали ранее, что уродливое соединение часто слишком красивое, и слишком правильное, и слишком искусное, чтобы можно было приписать это простой случайной причине, неужели же напротив мы обнаружим это же слишком неправильным, часто и слишком несовершенным, чтобы это могло быть предустановленным в зародышах по непосредственному замыслу Бога.

Такого рода ошибки природы всюду имеются в изобилии и во-первых, имеются в том же примере, в котором знаменитейший Дюверней обнаружил первые доказательства против столкновения двух эмбрионов (Memoire de l'Acc. 1706)[15] и которыми потом также пользовался Винслов. Это были мальчики, сросшиеся в области таза и подчревья. Сам уродливый таз, состоящий из двух тазов, так изящно и художественно был соединен, что остроумнейшим Мужам это не казалось слепым случайным столкновением. Но у тех же мальчиков тонкие кишки, у каждого ещё свои, соединились в одну общую ободочную кишку. Она граничила с прямой кишкой, которая, так как не было снаружи никакого следа от отверстия ануса, вошла в большой общий для обоих плодов мочевой пузырь, как в клоаку, в которую выбрасывались экскременты, вытекавшие дальше вместе с мочой через два мочеиспускательных канала и два пениса. Пенисы же

[14] Жан Мери (Mery Jean) (1645–1722) — французский врач и анатом. Лейб-хирург короля (1681). Хирург (1681), главный хирург (1700) в больнице «Отель-Дью». Старший хирург в Доме Инвалидов в Париже (1683). Член Академии наук Франции (1684). Один из крупнейших специалистов Европы в области хирургической анатомии, патологии и лечения органов мочеполовой системы.

[15] *Duverney J.-G.* Observations sur deux enfants Joints ensemble // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1706. Paris. 1730. P. 518–532.



Сердце с магистральными кровеносными сосудами, вид спереди и сзади
The heart with major vessels, front and back view[16]

выступали на задней части, где обычно находится анус, так как в области лобка и до самого пупка плоды срослись. Яички, придатки семенника и семенные пузырьки, свои у каждого из мальчиков, находились в естественном положении, но семя-извергающие протоки, по которым во время соития должно выбрасываться семя из семенных пузырьков, не в уретру, а в сам мочевой пузырь зияли отверстиями, которые не были окружены ни простатой, ни сфинктером, и семя из них не только постоянно вытекало, но также брошенное в мочевой пузырь, постоянно смешивалось с массой общей мочи и экскрементов.

Эти плоды едва могли бы ходить будучи взрослыми из-за положения не параллельного, но косвенного, в отношении друг друга. Опускаю также труднейшее образование экскрементов, что предвещало жизнь только тяжелую и зависимую от постоянных болезней. Я представляю единственные органы репродукции, в которых я нахожу нечто совсем необъяснимое. Способность к размножению, когда семя, смешано в мочевом пузыре с мочой и фекалиями, неизбежно была повреждена, — сам Дюверней признает, — [она] не могла никаким образом быть использованной. Следовательно: зачем созданы яички, зачем придатки семенника и семенные пузырьки и с отличным даже искусством расположенные, когда цель, для которой они созданы, совсем нарушается вследствие их смешивания в мочевом пузыре? Или по какой

[16] *Wolff K.F.* Descriptio Vituli bicipitis, cui accedit commentatio de ortu monstrorum // Novi Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae). 1773. Vol. 17 (1772). Tab XIII-XIV. Cor cum vasis maioribus in superficie anteriori, Cor cum vasis maioribus in superficie posteriori. — URL: http://www.biodiversitylibrary.org/item/113651#page/796/mode/1up. Copyright Status: Public domain (дата обращения: 22.10.2016).

причине эти части устремляются не в уретру обычным способом, а скорее в мочевой пузырь, когда настоящие яички, придатки семенника, различные сосуды и семенные пузырьки свидетельствуют о цели в отношении производительных сил некогда превосходных? Не могут такого рода противоречащие расположения [органов], не могут столь несовершенные зародыши и столь несчастнейшие люди быть созданными и предопределенными по заранее обдуманному замыслу. Ведь безо всякого сомнения было бы более обдуманным или совсем не создавать яички и семенные пузырьки, или созданные семенные пузырьки отвести в уретру и сделать собственный выход для прямой кишки и соединить людей параллельно и сбоку.

Но каково истинное положение дела, совершенно известно. Строение человеческого тела и силы, присущие ему, которые одним словом называем *Природой*, так устроены Создателем, чтобы могли получиться результаты удивительные и преисполненные мудростью Создателя. Но Мудрейшим его Создателем не менее позволено, чтобы эта же природа также была разрушена из-за неблагоприятных случайных причин в собственных делах и могла таким образом как бы допускать ошибки. Впоследствии она же [природа], что ещё более удивительно, может исправлять эти допущенные ошибки. (Изложение об этих ошибках и исправлениях я добавил в эту диссертацию после описания левой верхней полой вены).

Но снова [природа] исправляет то удачно, то неудачно. Отклоняет болезни от тела и имеющиеся болезни лечит. Размягчает лихорадочную материю и с выделяемым по том выгоняет её. Но иногда, когда эти потогонные каналы закрыты, толкает возбужденную лихорадочную материю также с силой к головному мозгу и там создает воспаление и смерть. Подобным образом эти силы могут создавать механические тела, похожие на то тело, в котором они находятся. Но [силы], измененные по неблагоприятным причинам, производят уродов. Приведенные в беспорядок, они совершают ошибки, спутанные — создают противоречащее, болезненное, несовершенное строение. Итак, из-за такого рода ошибочного строения также в настоящем нашем примере присутствует смешение мочеиспускательных каналов и семявыводящих протоков с экскрементными, что вследствие помехи была вынуждена создать природа. И в этом убеждает не только аналогия, но сам объект показывает. Так как эмбрионы соединены в области лобка и подчревья, **то** вообще нет места, где мочеиспускательные и семявыводящие каналы располагались бы отдельно от экскрементных. Следовательно, чтобы не совсем закрылся выход мочи, которая удерживаемая поневоле привела бы к смерти, очевидным образом [природа] лучше соединила эти каналы мочи и семени с экскрементным и вывела к тому месту, которое предназначено только для фекалий. Таким образом, [природа] явно исправила погрешность, допущенную в соединении эмбрионов в областях таза и подчревья. Не совершенно исправила, а только немного. Но о погрешностях в созданных зародышах, поскольку мы разумны, мы не можем решать.

Итак, не по случайным причинам, несвойственным генерации, это строение из естественного, каким оно прежде было, превратилось в уродливое, а из-за самих производящих сил, измененных по неизвестным причинам, эти творения не Господом были предопределены. Впрочем, замыслы, которые, как я сказал, природа преследует для исправления ошибок, должны быть приписаны не этой природе отдельно и не жизненному началу, но Автору их, у которого истинные замыслы, который, само собой, устроил природу истинно с божественным искусством так, что из-за любых неблагоприятных причин приведенная в беспорядок или же спутанная, она однако же не оставляет безнадежное создание, но, насколько может получиться, совершенствует другими подходящими способами, как всякий это без труда видит, и я достаточно на это обратил внимание.

В Парижских трудах 1700 г.[17] Лемери были описаны заячьи плоды, родившиеся соединенными в области груди с одной общей головой. На месте пищевода находилось только

[17] Diverses observations anatomiques // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1700. Paris. 1711. P. 41.

небольшое углубление в желудке, животное не могло поглощать, а тем более продолжать жизнь без чрева.

Разве же этот дефект пищевода и глотания не ошибка природы, а строение, созданное по обдуманному замыслу? Ведь полное отсутствие всего пищевода показывает, что из-за болезни не срослась глотка.

Там же (в Парижских трудах) в 1700 г.[18] знаменитый Мери описал человеческий плод с последними поясничными позвонками, настолько измененными, что лобковая кость, колени и ступни повернулись назад. Полости головы, грудной клетки и живота прежде были открыты, и ушки сердца находились в изобилии в одной общей полости, которая принимала все вены и была раскрыта в правый желудочек. Он [правый желудочек] имел связь с левым желудочком, который выпускал не только аорту, но ещё легочную артерию.

Прославленные Мужи обычно говорят, что уроды предсозданы Высшим СОЗДАТЕЛЕМ, чтобы показать мудрость и славу Его в бесконечном разнообразии вещей. Я считаю, что лишь тела, созданные естественно, могут быть отнесены к этой цели. Не нужно мне говорить, насколько обезображенный урод с ногами и лобком, смотрящими назад, отвечает этой идее. Но не нужно считать, что полости тела являются результатом какой-то жестокой причины, из-за которой части, прежде целые, были разрушены. На самом деле знаменитейший Мери обнаружил, что они гноятся и разрушены, и без труда решил, что такого рода разрушение — от плохого устройства. Но если это разрушение происходило уже давно и последовательно, то плод, конечно, в самой матке не мог бы жить и питаться. Но я обнаружил также в насиженных яйцах, что грудная клетка и живот так сформированы, что сначала полости открыты, их загнутые стороны соединяются в амниотическую оболочку; потом удлинившиеся прежде стороны понемногу соприкасаются и срастаются (см. мои наблюдения, проведенные над насиженными яйцами, в Комментариях, том XIII, стр. 492 § § 131, 132, 134, 135)[19]. Отсюда очевидно, что в этом уроде препятствие случилось от сил природы, когда они создавали тело, чтобы они не могли создать недовершенную грудную клетку и живот; и даже в этом строении несовершенное творение природы предопределено по обыкновению не в зародыше. Расположение сердца и сосудов не кажется пригодным для жизни.

В тех же Комментариях в 1702 г. тем же автором был описан кошачий плод, обыкновенный от головы до пупка, дальше вниз весь двойной. Шероховатая артерия с пищеводом так была соединена, что у обоих была только одна общая полость, и один канал, который, отделенный от легких, устремлялся в единственный желудок. Следовательно, животное могло бы поглощать, но не выдыхать. Поэтому только один час после рождения [этот кот] прожил благодаря овальному отверстию и Боталлову протоку[20].

Я полагаю, что не могло случиться так, чтобы Мыслителем был создан некий особый вид животного, особенность которого состоит главным образом в том, что он не может жить и существовать.

Там же (в Комментариях) в 1703 г. описан овечий урод, присланный Мужем Антуаном, который состоял из единственного живота овцы с пупком и задними ногами, без головы, без передних ног и без грудной клетки. В этом животе не было ничего, кроме брыжейки с кишками и части, похожей на желудок. Никакой печени, никаких почек, тем более сердца или легких. Стволы пупочных сосудов исполняли обязанность сердца[21].

[18] Ibid. P. 41–42.

[19] *Wolff C.F.* De formatione intestinorum praecipue, tum et de amnio spuio aliisque partibus embryonic gallinacei, nondum visis, observations, in ovis incubates institutae // Novii Commentarii Academiae Scientarum. 1769. Vol. XIII. P. 478–530.

[20] Diverses observations anatomiques // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1702. Paris. 1718. P. 28–29.

[21] *Mery J.* Sur un agneau foetus monstrueux // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1703. Paris, 1720. P. 28–32.

Не является же это делом нарушенной природы и несовершенным делом? Но было ли оно совершенным животным своего вида? В самом деле, никто, кто знает функции частей тела животного, не может считать, что эмбрион прежде был целым, и впоследствии по жестоким причинам был разрушен до самых этих остатков. Даже если только однажды сердце естественно возникло в эмбрионе так, чтобы жизнь его, поскольку это является естественным, зависела от него [от сердца], никогда не могло бы случиться, чтобы только часть сердца разрушилась от невредимой (здоровой) жизни эмбриона, а тем более — все сердце с целой аортой и полой веной, с легкими, с целой грудной клеткой и головой. Эта мысль принадлежит также славнейшему Альбрехту фон Галлеру, который этого урода приписал к первичным (Opuscul. anat., 1751, с. 210)[22]. Следовательно, что остается, по сравнению с тем, что в качестве творения природы существует этот урод, который был лишен успеха?

Там же (в Комментариях) в 1709 г. есть упоминание об уроде, описание которого прислал Бартоломей Сейфарт[23]. У него, кроме многих других искажений, один единственный глаз располагался по средине лба, он был наделен своими веками и оболочками, конъюнктивой и прозрачной роговой оболочкой, а также радужной оболочкой и наконец обыкновенными мышцам, однако лишен зрительного нерва.

Какое назначение было у этого глаза? Мог ли видеть этот урод или не мог? Если мог видеть, то почему отсутствует зрительный нерв, без коего эта цель никогда не будет достигнута? Если не мог видеть, то почему у этого урода глаз создан с таким искусством? Можно представить себе, что природа, создававшая совершенный глаз, не могла преодолеть препятствия. Но невозможно подумать, что Создатель (не благосклонно, и не доброжелательно) предсоздал это строение в зародыше.

У одноглазого плода, описанного там же в 1717 г., были два маленьких глаза, наделенные собственными склерами и снабженные большими линзами, соединенные в середине основания лба и заключенные в одну общую склеру, и таким образом в одно глазное яблоко собранные и сходным образом снабженные общей роговой оболочкой[24].

Хотя плод не был слепым, однако, ясно, что зрение из-за незначительности сетчаток и их близости к большим хрустальным линзам в маленьких глазах и, конечно, из-за общей роговой оболочки было совершенно расстроенным и более плохим, чем если бы один простой глаз занимал место этого двойного глаза. Почему же не лучше либо сразу два отдельных глаза, либо сразу один, который был бы неповрежденный и обыкновенный? Но я вижу здесь, как во всех остальных примерах, препятствия, противопоставленные природе. С одной стороны присутствуют силы, определённые для создания двух глаз и требуемой влаги; но с другой стороны, так как глазницы — привычные обиталища глаз, заняты другой материей, или закрыты по любым другим причинам, и место позади них, совершенно подходящее, соответствовало только одному глазу, обращенному назад, места для двух глаз не хватило; и таким образом природа была вынуждена два посадить в один. Она произвела одно глазное яблоко, в котором, однако, различаются признаки сил, равных двум, должным быть созданными. И тот плод 1712 г. с сердцем снаружи грудной клетки, который был целый, не может быть так сотворен создателем[25]. Ведь даже если случится самая небольшая ошибка и почти ничтожная, все-таки

[22] *Haller A.* Opuscula sua anatomica: de respiratione de monstris aliaque minora. Gottingae: Schmidt, 1751. P. 210.

[23] *Mery J.* Remarques sur un foetus monstrueux // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1709. Paris, 1733. P. 16–20.

[24] *Littre A.* Observation sur un foetus monstrueux qui n'avoit qu'un oeil // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1711. Paris, 1719. P. 285–287.

[25] Мертворождённый плод, сочтённый монстром из-за внешнего положения сердца: оно свисало с шеи «как медаль». Факт его появления на свет опубликован в: Diverses observations anatomiques // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1712. Paris, 1731. P. 37–38.

никогда я не смогу приписать её Создателю. И никакая причина, если когда-либо сердце было заключено в грудную клетку, не могла открыть её, вытолкнуть сердце и потом снова закрыть грудную клетку около больших сосудов сердца. Но из некоторых наблюдений, о которых я упомянул выше, известно, что грудная клетка подобным образом как и живот, в первое время открыта в эмбрионе, когда последовательно образуются стороны, она в конце концов закрывается (Конф. Том. Коммент. XIII, с. 496 § 133)[26], но, по моему мнению, не кажется непостижимым то, что могло случиться, чтобы грудная клетка из-за необычайной величины сердца в то время, как она стягивалась, не обхватила его, или по другим причинам слишком быстро и прежде чем стороны его достаточно были удалены, она стягивалась, и так сердце оставила. Тот, кто знает явления насиженных яиц и место сердца под шеей, которое было такое же у этого плода, и видит многие другие обстоятельства, у того никакого сомнения в этой истине не может оставаться.

В 1716 г. Мери рассказал о плоде, печень которого, желудок, кишки и селезенка были расположены снаружи живота в пупочном канатике, растянутом как мешок. Отверстие, через которое живот в этот мешок канатика раскрывался, было узким и содержало только брыжейку. Пузырь и почки были на своих привычных местах в животе[27]. Я привожу этот пример из-за сходства с предыдущим; тогда почему же Винслов, защитник зародышей, если не ошибаюсь, так же как Мери, который по-другому и со мной, кажется, высказывался, был убежден и ясными доказательствами показал, что внутренности по механическим причинам никаким образом не могли быть вытолкнуты из живота, в который прежде были заключены. Но так как не более вероятно, что это творение для негодной жизни, было предначертано Создателем, ничего не остается, как, чтобы мы приписали эту ошибку производящими **с**илам. Бесспорно, здесь, так же как в первом случае, живот слишком быстро и слишком плотно стянулся и первые начатки этих внутренностей отделил. Тот, кто знает из истории насиженного яйца, что в последний период живот у птенца, уже совершенного, все ещё открыт около пупка и какая-либо часть из тонких кишок висит снаружи живота; но на третий и на четвертый день высиживания весь живот широко открыт, почки придвинуты к позвоночному столбу, а остальные внутренности расположены впереди и дальше от позвоночного столба; не будет совершенно сомневаться в том, что во всех такого рода уродах очень раннее сужение брюшной полости или грудной клетки — это единственная и истинная причина, по которой части, ближайшие к позвоночному столбу, обхватываются, а более удалённые вопреки природе исключаются. Итак, в этих примерах мы ясно видим, что в уродах есть части противоестественные, причиной этих частей было не создание противоестественных [частей] и не изменение созданных естественным образом частей, а их противоестественное формирование, или происхождение.

В 1720 г. тот же знаменитейший муж, Мери, рассмотрел случай, когда родилась нормальная девочка и, отдельно от неё, родилась другая уродливая, без головы, шеи и рук, без сердца и легких, без печени, желудка и тонких кишок. В более узкой и короткой грудной клетке только полая вена с аортой [была], в которую полая вена непосредственно переходит, и почки; в животе настоящая слепая кишка, наделенная двумя червеобразными привесочками (appendiculis), непрерывная ободочная кишка и прямая кишка, дальше располагались целые детородные части[28].

[26] *Wolf C.F.* De formatione intestinorum praecipue, tum et de amnio spuio aliisque partibus embryonic gallinacei, nondum visis, observations, in ovis incubates institutae // Novi Commentarii Academiae Scientiarum. 1769. Vol. XIII. P. 478–530.

[27] *Mery J.* Sur une exomphale monstrueuse // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1716. Paris, 1718. P. 17–18.

[28] *Mery J.* Sur un foetus humain monstrueux // Histoire de l'Academie Royale des Sciences. 1720. Paris, 1722. P. 13–14.

Я обыкновенно спрашиваю у тех, кто со мной не согласен, что ведь самим Господом это тело так предзадано не было? Но оно изначально не было целым, получившим потом увечья из-за жестоких причин или болезни, это хорошо показывает, вопреки другим доказательствам, совершенно целый непосредственный переход полой вены в аорту: между ними никакая причина и никакая болезнь не исторгла сердце, не свела к нулю; и [этот переход] мог снова даже тщательно скрепить сосуды, и далее второй червеобразный отросток, который живым никакая болезнь не может создать, равно как и первый. Следовательно, остается, что зарождающие силы (vires generatrices) это тело так создали, чтобы оно было открытым и могло быть рассмотренным.

Наконец, ещё в нашем двуглавом теленке, который относится к уродам красивым и созданным счастливо, разные уродливые структуры, которые по естественным причинам, относящимся к рождению (generatrices), сами собой они разве не показывают, что структуры такого рода зависят не от непосредственной Божественной силы, не от болезней или случайных причин, но от единственных измененных зарождающих сил? Какие же из естественных причин истинно могли бы быть объяснены, которые непосредственно зависят лишь от суда Бога? Сюда относится основание всего урода, несущая плоды вегетация, где новый источник соков открытый дал повод для создания целой дополнительной головы и шеи, и который немного позже создал новую безымянную артерию — признак случившегося необычного увеличения соков (смотри два предыдущих комментария). Дальше сюда относится необычная кровь, возвращающаяся от новой головы, результат случившегося увеличения её вопреки природе, где, на месте левой подключичной вены чужая яремная вена возвращается к левой яремной вене правой головы (см. третий комментарий). Наконец, удивительное включение верхней полой вены левой головы в большую коронарную вену первого теленка, а полой вены — в ствол, изменение коронарной вены в ветвь (см. четвертый комментарий) очень хорошо, как мне кажется, показывают достоверную защищаемую нами истину.

Но я верю, что этих примеров будет достаточно, чтобы доказать, что уроды суть не непосредственные дела Бога, а творения природы, которые были лишены успеха. Они почти повсюду проявляются, как мы видим в избытках органов, явных дефектах, как непредвиденные ошибки и несовершенные исправления. Очень редки примеры, если только какие-либо обнаруживаются, когда бы природа отклонением от привычного построения так успешно, искусно исправила совершенные ошибки, что они могли бы иметь вес против заранее обдуманных творений (см. анатом. труды знаменит. и великого Галлера, с. 198: «есть образцы нового рода созданий и свидетельства, каким способом божественная мудрость могла создать и другие формы людей в своем роде совершенные и успешные»)[29]. Разве свидетельства этой мудрости уже не достаточно ясные у семейств животных и растений, у родов, у видов и у бесконечных разновидностей? И каковыми свидетельствами этой Мудрости разве вся природа уже не наполнена? Но случаи уродов дают возможность нам познать, что естественное строение нашего тела, изобилующее бесконечными совершенствами, было бы удивительно постоянно, если бы небольшое количество уродов этому не противоречило — строение наше не обязательно! и это нужно приписать Мудрости Божества! и невероятному его Провидению! Так, способ философствования об уродах кажется мне более верным и более полезным.

Я утверждаю, что большинство примеров уродов (если не все), даже если не всегда заключают в себе погрешности настолько очевидные, однако они не лишены всякого несоответствия и необычности, которая определит, что эти структуры не задуманы заранее. Так в нашем примере и в самом двухголовом очень красивом плоде славнейшего Галлера и, если я не ошибаюсь, во всех составных уродах, у которых одно общее сердце, которые, без сомнения, среди прочих по обыкновению самые изысканные, явная ненормальность проявляется в стволах вен, и как будто только потому она допущена, чтобы избежать погрешности и больших неудобств. Артериальная система (я говорю об аортальной, так как легочная система зависит от венозной) очень изысканная и нормальная не только в этих уродах, но даже обычно так создана, чтобы в ней совершенно ясно были видны законы естественной структуры. Вторая безымянная артерия в нашем теленке видна так, как обычно в природе: из аорты, — не из первой безымянной артерии, не из самого сердца, не из какой-либо сонной артерии. Но левая подключичная артерия, что совершенно удивительно, ведёт начало не в соответствии с правой: из безымянной со своей стороны, но из дуги аорты, поистине, это частный закон естественной структуры. Но как удивительно и неслыханными способами сочетаются вены! Разумеется, они закрепляются не для естественных законов, а для расположения своих артерий. Левая верхняя полая вена в нашем примере, согласно обычным законам, возникает из собственного ушка, а для расположения артерий она должна слиться в один ствол с правой верхней полой веной, но приобретает себе вместо ствола вену, среди других вен наиболее неожиданную: большую коронарную вену сердца, которая гораздо меньше её самой, и по той причине изменяет у себя ветвь. У двуглавого плода славнейшего Галлера есть две аорты и две легочные артерии. Следовательно, должны быть четыре ушка и пазуха вен, отвечающие этим артериям. Однако не только две, сколько их у обыкновенного плода, но только одна присутствует, и все-таки на месте четырёх имеется пять полых вен и одна, только с другой стороны, легочная. Так как в его аортальной артериальной системе не только симметрии, но даже, насколько это возможно, сами частные законы естественного строения так отлично наблюдаются, почему же, если эти уродливые строения заранее обдуманы, почему они же не наблюдаются в полых венах? Но причина, почему это могло случиться в артериях, и почему нужно было, чтобы возникал беспорядок в венах, мне хорошо известна. Но я не могу здесь распутать этот узел (см. пока выше описание левой верхней полой вены, где в нескольких словах я вставил сюда замечания), чтобы не вступать в более полное объяснение правила, по которому образуются уроды, о котором я упомянул там же, после описания артериальной системы. Кажется, что вместо этого сюда больше подходит прибавить два других обстоятельства.

Во-первых, нужно определить границы между соединёнными уродами и сдвоенными плодами, сросшимися между собой, которых называют так, когда они поверхностно и глубже сросшиеся, поскольку сам славнейший Галлер (Анатомич. труды, с. 217, сноска 1.2)[30] считал, что эти границы установить трудно, и откуда происходит, что сросшиеся плоды, смешанные Авторами с истинными уродами, словно доказательства были рассмотрены в защиту происхождения уродов из похожего столкновения и срастания двух плодов, каковое происхождение я опроверг в начале этого сочинения. Итак, кажется, что эти границы можно определить и установить так. Органическое сообщение у соединенных уродов остается среди соединенных плодов. То есть у них органические части у обоих плодов обнаруживаются общие, как сердце и аорта в нашем примере, сердце у большинства, голова у свиного урода славнейшего Галлера, таз у Дювернея и т. д. Напротив, у двойных сросшихся, которые в какой угодно степени глубины срослись, какие части сохраняются только от разрушения, те всегда будто поневоле только у одного из плодов собственные и удаленные от другого. В самом деле, эти особые свойства характерны для этого потомства, что можно было доказать из предыдущего. Но я также полагаю, что обнаруживают себя только поверхностные срастания и до такой степени, чтобы не нужно было разрушение мышц и костей, тем более внутренностей.

Во-вторых, нужно обратить внимание, что даже из одних доказательств, обнаруженных где-либо в другом месте в пользу эпигенеза (epigenesi), уже следует, что уроды созданы также силами природы, а не развиты из созданных зародышей. И если этих подходящих свидетельств самостоятельного происхождения хватает, они в свою очередь одновременно являются и доказательствами в защиту эпигенеза (epigenesi).

[29] *Haller A.* Opuscula sua anatomica... 1751.

[30] *Haller A.* Opuscula sua anatomic... 1751.

On Monsters Generation (De ortu monstrorum)

Caspar F. Wolff

Translated from Latin by Anna S. Smirnova[1], notes by Maria V. Khartanovich[2]

Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera)
Russian Academy of Sciences, 3, University Emb., St.-Petersburg, Russia;
[1] batrachos@yandex.ru [2] markhan@kunstkamera.ru;

Here we translate "De ortu monstrorum" the second part of Kaspar Friedrich Wolff's article "Description of Bicipital Calf Followed by Dissertation on Monsters Generation" (Wolff, 1773) into Russian from Latinfor the first time. Wolff dedicated"De ortu monstrorum" to a discussion of theoretical teratological problems. In the first part "Description Vituli Bicipitis" he provided an anatomical description of the internal structure of a calf from the Kunstkamera collection. K.F. Wolff debates with European physicians on the causes of congenital malformations among men and animals.
Maria V. Hartanovich and Anna B. Radzioun place this discussion in its historical context. Using dissection of a bicipital calf from the Kunstkamera's collection Wolff analyzed causes of congenital malformation, and conjointed twins in particular. He disagreed with the theory of monsters preformation as well as with the theory of mechanical collision and embodiment of originally normal fetuses. He proposed that one and the same forces of organic development act both in the case of normal development and in the case of malformations, but in the last case some difficulties and stops occur which are not easy to remedy. K.F. Wolff's article is illustrated with anatomical drawings of heart of bicipital calf. Unfortunately the book which we have in the Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) Russian Academy of Sciences does not have them. That is why we use illustrations from the edition presented by British National History Museum for public domain Biodiversity Heritage Library.

Keywords: K.F. Wolff, preformation, epigenesis,conjoint twins, history of embryology

Философия биологии

Некоторые события в развитии современных средств моделирования эволюции

Э.Ф. Караваев

Институт философии, Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия;
EK1549@ek1549.spb.edu

В современной эволюционной теории идёт поиск математических инструментов для синтеза различных факторов случайности и детерминизма в эволюции: случайные и (квази-)направленные мутации; отбор и дрейф; эгоистические и альтруистические тенденции в поведении структур на разных уровнях жизни (экосистемном, популяционном, организменном, геномном). Выполненный историко-научный и логико-математический анализ наиболее значимых событий в названном процессе поиска позволяет реконструировать основные этапы в математическом представлении роли случайности в эволюции, оценить предложенные методы. Истоками математического моделирования эволюции стали труды Р. Фишера, А.Н. Колмогорова, Д.Д. Ромашова, А.А. Малиновского в 1930-х гг., в которых были использованы теоретико-игровые идеи и уравнения в частных производных для представления отбора, дрейфа генов, изоляции, размера популяций. В понятии «равновесие Нэша», его автор Дж. Нэш (1949) «предвосхитил» идеи теоретико-игрового моделирования эволюции. У.Д. Гамильтон в 1960-х гг. первым осознанно ориентировался на теорию игр в моделировании внутривидовой конкуренции и оценок приспособленности, зависящей от соотношения частот стратегий. Наиболее значительный вклад в теоретико-игровое моделирование эволюции принадлежит Дж. Мейнарду Смиту. Он ввёл понятие «эволюционно стабильной стратегии» (ЭСС) (1982). Расчёт предложенной Д. Канеманом (2014) процедуры многократного повторения «игры», в которой пропорция проигрыша и выигрыша 50/50, а выигрыш вдвое превышает проигрыш, показывает, что на временнóй шкале эволюции возможна реализация ЭСС. Большое эвристическое значение имеет интерпретация Г.Р. Иваницким (2010) Санкт-Петербургского парадокса, в которой роль «крупье» играет окружающая среда, а роль «игрока» — живая природа: если игрок обладает памятью хотя бы на один раунд, то он может выбирать стратегию изменения ставки в следующем раунде. Отсюда следует, что появление примитивной памяти (хотя бы на один цикл изменения среды), стало величайшим «изобретением» жизни, выделившим её окончательно из неживой природы и обеспечившим поступательную эволюцию. И всё-таки никакой математический метод (уравнения в частных производных, теория игр, марковские процессы, метод Монте-Карло) не является «всемогущим и безупречным» при моделировании объективной случайности в эволюции.

Ключевые слова: математическое моделирование, теория игр, эволюционно стабильная стратегия (ЭСС), равновесие Нэша, дилемма заключённого, неприятие потерь, Санкт-Петербургский парадокс.

Введение

Результаты, полученные в различных областях науки, создают условия для формирования общенаучных понятий и позволяют приблизить их к уровню философских обобщений. Это является выражением укрепления идеологических и культурных ценностей той или иной науки. Во второй половине XX в. и в начале нынешнего века это, в частности, происходит с биологией — в лице эволюционной теории, а также с теорией управления и принятия решений — в лице эволюционной теории игр.

В этот период теория эволюции прошла стадию так называемого «современного эволюционного синтеза» и вошла в стадию «сравнительной (молекулярной) геномики», которую один из ведущих специалистов в этой области Е.В. Кунин называет «пост-современным этапом развития эволюционной биологии» (Кунин, 2014). Он считает, что учёным необходимо провести синтез следующих факторов случайности и детерминизма: случайные и (квази-) направленные мутации; отбор и дрейф; эгоистические и альтруистические тенденции поведения различных геномных элементов; способность к быстрому восстановлению и к эволюции. Он также подчеркивает, что так называемый «антропный» принцип действительно является абсолютно необходимым для понимания происхождения жизни. Сложные живые системы возникли, но они могут возникать не во всех частях Вселенной. Поэтому, если в истории было бы немного по-другому, если параметры нашего «уголка» Вселенной были бы немного другими, то не было бы того явления, которое называется «жизнью».

Следует особо отметить замечательную книгу — «Случайность и необходимость», опубликованную в первой половине вышеупомянутого периода времени, в 1971 г. (Monod, 1971), автор которой микробиолог Ж.Л. Моно (1910–1976) вместе с Ф. Жакобом и А. Львовым в 1965 г. получил Нобелевскую премию по физиологии и медицине за открытия, касающиеся генетического контроля синтеза ферментов и вирусов. Их работы открыли ту область исследований, которую в полном смысле слова можно назвать молекулярной биологией. В своей книге Моно сформулировал концепцию, согласно которой жизнь на земле возникла совершенно случайно, а затем эволюционировала к своему нынешнему состоянию благодаря сочетанию случайности и необходимости, детерминированных механизмов молекулярной генетики и естественного отбора. Е.В. Кунин особо выделяет книгу Моно среди тех произведений, авторы которых, каждый по-своему, обращаются к одной и той же всеохватывающей теме: «взаимосвязь случайности (случай) и регулярности (необходимость) в жизни и её эволюции» (Monod, 1971, p. VII).

Взаимодействие в процессе эволюции и коэволюции, то есть вообще во всём, что происходит, различных факторов случайности и необходимости в общем является характерной чертой современной научной парадигмы. Использование средств математического моделирования в осмыслении роли случайности как эволюционного фактора — вполне сложившаяся область, и в отечественной биологии в том числе. Так, например, в 1935 г. А.Н. Колмогоров в статье «Уклонение от формул Харди при частичной изоляции» (Колмогоров, 1986) одобрил модель оптимальной структуры популяции, разработанную с помощью метода анализа уравнений в частных производных в «эволюционной бригаде» (А.А. Малиновский, Д.Д. Ромашов и др.). А эта модель была связана с интереснейшим результатом, касающимся существования оптимума частичной изоляции для эволюции популяций (где «борются интересы» дрейфа и отбора). Вообще, дрейф как раз и был хорошо разработан как в «вертикальном» (временном), так и в «горизонтальном» (пространственном) аспектах ещё до обращения к теоретико-игровому подходу. Так что биологическое сообщество в целом «хорошо относилось» (да и относится) к использованию разнообразного математического инструментария, касающегося обращения со случайностью в моделировании эволюционных процессов.

Разумеется, никакой инструмент и никакой метод (уравнения в частных производных, марковские процессы, метод Монте-Карло, теория игр) не является «всемогущим и безупречным».

Тому, чтобы способствовать осознанию вездесущности в мире объективной случайности, которую мы, «одурачивающие самих себя», иногда подменяем нашими средствами репрезентации случайности (так сказать, «рандомизации в широком смысле слова»), много внимания уделяется в книгах Н.Н. Талеба (Taleb, 2012). Это отражено и в его дискуссиях с лауреатом Нобелевской премии в области экономики (2002) Д. Канеманом, который тоже отмечает нашу склонность к такого рода подмене (Kahneman, 2011).

Таков контекст, в котором мы рассматриваем примеры использования логико-математических инструментов компьютерного (информационного) моделирования процессов и явлений, касающихся взаимодействия случайности и необходимости в мире, в котором мы живем, действуем и думаем.

Несколько исторических замечаний о концепции «эволюционно стабильной стратегии»

Уже в 1930 г. британский учёный Р.А. Фишер, выдающийся математический статистик и в то же время биолог-эволюционист и генетик, фактически использовал теоретико-игровые идеи для построения математической модели естественного отбора (Fisher, 1930). В его малоизвестной статье мы обнаруживаем свидетельства того, что Фишер в последующие десятилетия продолжал размышлять о возможности применения теории игр к проблемам эволюционной биологии:

> Отношения между видами или же среди всего скопления видов, разделяющих между собой некоторую экологическую область, могут быть безмерно сложными; … я предположил, что одним из способов сделать такую чрезмерно сложную систему доступной для осмысления человеческим разумом является аналогия с играми, требующими смекалки, или, выражаясь несколько претенциозно, с теорией игр (Fisher, 1958, p. 291–292).

В продолжение Фишер приводит рассказ о том, как он в 1934 г. показал, что одна старинная карточная игра имеет решение, основанное на использовании «рандомизированных стратегий», то есть стратегий, связанных с использованием случайных ходов. В парной игре для обоих игроков только такие стратегии позволяют играть так хорошо, как это только возможно. Дело в том, что игроки научаются предвосхищать обычные

реакции оппонента. Рандомизация вводит новую степень неопределённости в ожидания игроков. Подобного рода приёмы, считает Фишер, следует ввести в реакции «естественных врагов» в представлении того или иного состояния природы.

Напомним, что в 1944 г. в Принстоне Дж. фон Нейман и О. Моргенштерн опубликовали фундаментальную работу «Теория игр и экономическое поведение» (фон Нейман, Моргенштерн, 1970), в которой был сформулирован и общий принцип минимакса, и рандомизированная, или, как они выражались, смешанная стратегия.

Но ещё в 1928 г. Дж. фон Нейман написал статью «К теории стратегических игр» (фон Нейман, 1961). В ней он доказал знаменитую теорему о минимаксе, которая послужила одной из основ созданной позднее теории игр. Эта статья получилась в результате исследования игры в покер двух партнеров и обсуждения оптимальной стратегии для каждого из игроков. При этом каждый игрок может выбирать из конечного числа «стратегий», то есть последовательностей действий, и считает, что противник всегда поступает наилучшим для себя образом. Теорема фон Неймана утверждает, что в такой ситуации существует «устойчивая» пара стратегий, для которых минимальный проигрыш одного игрока совпадает с максимальным выигрышем другого. Устойчивость стратегий означает, что каждый из игроков, отклоняясь от оптимальной стратегии, лишь ухудшает свои шансы и ему приходится вернуться к оптимальной стратегии.

Вышеприведённый рассказ Р. Фишера о «старинной карточной игре» наводит на мысль о том, что он мог быть знаком со статьей Дж. фон Неймана.

Заметим — то, что предложил Фишер, ещё не было эволюционной теорией игр. «Игроками» у него были виды, а не индивиды. Такого же рода предположения придерживался и Р. Левонтин, который рассматривал «популяции, играющие против природы», беря в качестве выигрыша выживание видов и «страхование их шансов» в ситуациях, когда события развиваются по сценариям, включающим в себя наихудшие случаи (Lewontin, 1961).

Первым, кто осознанно ориентировался на теорию игр в моделировании внутривидовой конкуренции и оценок приспособленности, зависящей от соотношения частот стратегий, был У.Д. Гамильтон. С книгой Дж. фон Неймана и О. Моргенштерна он познакомился, когда, будучи студентом, изучал генетику, а вернулся к ней, когда работал над магистерской диссертацией по демографии в Лондонской школе экономики. Позднее он вспоминал, что именно тогда он сообразил, что понятие приспособленности можно рассматривать в качестве «биологического эквивалента «выигрыша» в теории игр» (Hamilton, 1996). Гамильтон был знаком и с пользующейся заслуженным авторитетом книгой Р.Д. Льюса и Г. Райфы «Игры и решения», в которой хорошо освещено понятие *«равновесия Нэша»* и дано подробное рассмотрение *«дилеммы заключённого»* (Льюс, Райфа, 1961).

В концепции У.Д. Гамильтона необычных соотношений полов (Hamilton, 1967) рассматривается, фактически, и «игра индивида с популяцией» и попарно организованная конкуренция (внутри одного и того же организма-«хозяина» двух других особых организмов — паразитоидов, которые его постепенно поедают). И главное, что отмечено Дж. Мейнардом Смитом (Maynard Smith, 1982, p. 23; 43) — он вплотную подошёл к понятию «эволюционно устойчивой стратегии»; правда, она у Гамильтона называется «непревосходимой» («unbeatable»).

В 1949 г. в докторской диссертации «Некооперативные игры» в разделе «Мотивация и интерпретация» Джон Нэш писал:

> Теперь мы попытаемся рассмотреть интерпретацию точек равновесия, основанную на понятии соотношения «масса – действие». В этой интерпретации характер решений не имеет большого значения. Необязательно требуется предполагать, что участники игры обладают полным знанием всей структуры игры или способностью тщательно, пункт за пунктом, разбирать сложные процессы рассуждений. Однако предполагается, что участники аккумулируют информацию, полученную из опыта и касающуюся сопоставления одних с другими преимуществ, предоставляемых различными стратегиями, находящимися в их распоряжении.
>
> Более подробно, мы предполагаем, что для каждой позиции в игре имеется некоторая популяция (в смысле статистики) участников. Будем предполагать также, что в «среднее исполнение» игры вовлечено n участников, выбранных случайным образом из популяций, и что существует некоторая стабильная средняя частота, с которой каждая чистая стратегия применяется «средним количеством» участников из определённой популяции (Nash, 2002, p. 78).

Далее следуют соответствующие технические выкладки, а затем Нэш делает следующее заключение:

> Таким образом, те допущения, которые мы сделали в этой интерпретации, основанной на понятии соотношения «масса–действие», приводят нас к заключению о том, что смешанные стратегии, репрезентирующие среднее поведение в каждой из популяций, образуют некоторую точку равновесия (Nash, 2002, p.79).

Можно только присоединиться к сожалению К. Зигмунда (Sigmund, 2005) о том, что эта часть диссертации Нэша не была в своё время опубликована, а увидела свет только в середине 1990-х гг. В итоге ни Р. Фишер, ни Р. Левонтин, ни У. Гамильтон не получили должного «импульса» к открытию и формулированию понятия «эволюционно стабильной стратегии», который, как это видно из приведённого отрывка из диссертации Нэша, они могли бы получить.

В 1970 г. несколько чудаковатый учёный американец Джордж Прайс представил в журнал «Nature» статью. В ней предлагалось объяснение того, как животные, используя некоторую стратегию поведения — «отвечать тем же самым образом», могли бы иметь преимущество с точки зрения отбора во внутривидовых столкновениях. Это позволяло понять, не обращаясь то и дело к идее группового отбора, широкое распространение во взаимоотношениях животных форм поведения, подобных ритуалам. Джон Мейнард Смит быстро понял и оценил достоинства такого подхода. Однако он не мог рекомендовать статью Прайса к опубликованию из-за того, что она была слишком длинной. В процессе доработки появилась их совместная статья «Логика конфликта среди животных» (Maynard Smith, Price, 1973). Три аспекта этой работы оказались новыми и плодотворными. Во-первых, появилось само понятие «эволюционно стабильная стратегия», в котором соединились теория игр и популяционная динамика. Во-вторых, был применён метод моделирования с помощью компьютера. И, в-третьих, — возможно, самое главное, — теория игр была применена к анализу взаимоотношений между животными или, рассуждая более общим способом, то есть необязательно к игрокам, которые действуют, опираясь на разум. Далее обнаружилось, что понятие «эволюционно стабильная стратегия» является одним из уточнений понятия «равновесие Нэша» и что оно отражает динамику возможного вторжения в популяцию индивидов, использующих свою стратегию.

Несомненно, самый значительный вклад в теоретико-игровое моделирование эволюции был сделан в книге Дж. Мейнарда Смита «Эволюция и теория игр» (Maynard Smith, 1982), вышедшей в начале 1980-х гг. Незадолго до этого прошла достаточно бурная

дискуссия, связанная с попытками Веро Вини-Эдвардса объяснить наличие некоторых признаков, связанных с адаптацией популяций (неравное соотношение полов, уменьшение интенсивности размножения, увеличение продолжительности жизни поколения и др.), действием группового отбора. Э. Майр резко возражал против того, чтобы рассматривать в качестве единицы отбора не индивида, а популяцию, семью или стадо, что заметим, соответствовало позиции самого Ч. Дарвина (Колчинский, 2006, с. 70). И вот Мейнард Смит ввёл понятие «*эволюционно стабильной стратегии*».

«Ходы», из последовательности которых складывается какая-то игровая стратегия, производятся индивидами по определённым правилам. Например, игра «Ястреб-голубь» описывается посредством такой матрицы:

	Hawk	**Dove**
Hawk	$\frac{1}{2}(V-C)$ $\frac{1}{2}(V-C)$	V 0
Dove	0 V	$V/2$ $V/2$

Два индивида: «Ястреб (Hawk)» и «Голубь (Dove)» состязаются в борьбе за ресурс фиксированной величины V. В данном, биологическом, контексте этот ресурс соответствует тому увеличению приспособленности индивида, которое он приобретает, если его получает. Каждый индивид следует одной из двух линий поведения: ястреб инициирует агрессивное поведение и не прекращает его, пока соперник не отступит; голубь сразу же отступает, как только его соперник проявляет агрессию.

Из матрицы, описывающей игру, можно видеть, что, когда оба её участника проявляют агрессию, у них обоих приспособленность изменяется на величину $\frac{1}{2}(V-C)$, где C — плата за участие в конфликте. Когда Ястреб встречается с Голубем, он получает весь ресурс, а Голубь не получает ничего. Когда встречаются два Голубя, то они поровну делят ресурс, и каждый увеличивает свою приспособленность на $V/2$.

Второй пример — «дилемма заключённого»: Солидаризирующийся (Cooperate) игрок проявляет доброжелательность в расчёте на взаимность (или даже не задумывается об этом), а Порочный (**Defect**) думает только о собственной выгоде. Когда оба участника игры проявляют солидарность, они получают (равное) вознаграждение. Солидаризирующийся при встрече с Порочным проигрывает, а тот получает выигрыш, больший, нежели в том случае, если бы и он проявил солидарность. При встрече Порочного с Порочным выигрыш получают оба, притом одинаковый, хотя и меньше того, который получают при встрече друг с другом двое Солидаризирующихся.

	Cooperate	**Defect**
Cooperate	3 3	0 5
Defect	0 5	1 1

Введём обозначения: **σ** и **μ** — стратегии; F_0 — первоначальная приспособленность индивида; $\Delta F(s_1, s_2)$ — изменение в приспособленности индивида, который следует стратегии s_1 вместо s_2; p — доля индивидов, следующих стратегии **μ**. Тогда условия того, что стратегия будет эволюционно стабильной стратегией, определяются так:

$$F(\sigma) = F_0 + (1 - p)\,\Delta F(\sigma, \sigma) + p\,\Delta F(\sigma, \mu)$$
$$F(\mu) = F_0 + (1 - p)\,\Delta F(\mu, \sigma) + p\,\Delta F(\mu, \mu).$$

Должно иметь место: $F(\sigma) > F(\mu)$. С учётом того, что в начале процесса p — только небольшая доля популяции и что $\mu \neq \sigma$:

(1) $\Delta F(\sigma, \sigma) > \Delta F(\mu, \sigma)$ или
(2) $[(\Delta F(\sigma, \sigma) = \Delta F(\mu, \sigma))\ \&\ (\Delta F(\sigma, \mu) > \Delta F(\mu, \sigma))]$.

Из рассмотрения первого примера можно увидеть, что стратегия Голубя не является эволюционно стабильной: мутант, использующий стратегию Ястреба, может внедриться в популяцию. Если величина V больше, чем плата за участие в конфликте C, то стратегия Ястреба является эволюционно устойчивой. А в случае, когда V меньше, чем C, вообще нет эволюционно устойчивой стратегии, если не использовать смешанную стратегию, то есть некоторое сочетание стратегий Ястреба и Голубя.

Из второго примера можно видеть, что стратегия Солидаризирующегося не является эволюционно устойчивой, а стратегия Порочного является. И есть смешанная стратегия, которая является эволюционно устойчивой.

Интерес представляет ещё одна стратегия: участник игры в первом ходе действует как Солидаризирующийся, а далее — так, как вёл себя другой участник в предыдущем ходе. Игрока с такой стратегией можно назвать «Равноценно отвечающим» (Tit for tat). Пусть в данной популяции её часть из p индивидов придерживается стратегии Равноценно отвечающего; так что $1-p$ есть часть, которая придерживается стратегии Порочного. Пусть далее общее число ходов равно N. После первого хода Равноценно отвечающий не получает ничего, а Порочный 5. В последующем и тот и другой получают по 1. После N ходов у Равноценно отвечающего будет $1\times0 + (N-1)\times1 = N-1$, у Порочного, соответственно, будет $N+5$; так что баланс составит $N-1/N+5$, то есть при достаточно большом N у Равноценно отвечающего будет почти столько же, сколько у Порочного.

	Tit for tat	**Cooperate**	**Defect**
Tit for tat	3 3	3 3	$1+4/N$ $1-1/N$
Cooperate	3 3	3 3	5 0
Defect	$1-1/N$ $1+4/N$	0 5	1 1

Нетрудно увидеть в правом нижнем углу «встроенную» исходную матрицу для «дилеммы заключённого». Пренебрегая членами порядка $1/N$ и ограничиваясь стратегиями Равноценно отвечающего и Порочного, мы получаем матрицу, которая показывает нам, что вполне возможна кооперация индивидов. Ведь точно так же, как в исходной матрице доминировала и была эволюционно устойчивой стратегия Порочного, теперь, особенно при $p >> 1-p$, стратегия Равноценно отвечающего доминирует над стратегией Порочного.

Таким образом, кооперация может быть рационально подкреплена.

	Tit for tat	**Defect**
Tit for tat	*3* *3*	*1* *1*
Defect	*0* *5*	*1* *1*

Условие (1) иногда называют «условием строгого равновесия Нэша», а (2) — вторым условием Мейнарда-Смита. Фактически пара этих условий представляет усовершенствование «равновесия Нэша», которое выражается как $F(\sigma) \geqslant F(\mu)$. Необходимо отметить, что иногда равновесия Нэша имеют место только при условии взаимной информированности конкурирующих индивидов о своих стратегиях и способности «рационального предвидения». Снятие такого рода ограничений придаёт понятию эволюционно стабильной стратегии и эволюционной теории игр в целом более общее значение, в частности как инструмента теоретического моделирования, и в науках о живой природе, и в социально-гуманитарных науках.

В заключение данного рассмотрения можно предположить, что эволюционная теория игр лучше приспособлена к тому, чтобы придать именно ей форму «обобщённой теории игр», что позволяет более адекватно отразить особенности социально-гуманитарных явлений, особенно их социально-психологических аспектов, связанных с функционированием норм. Эта теория есть теория правил и комплексов правил, а построение стратегии оказывается аналогом логического вывода (Burns, Roszkowska, 2005). И тогда в построении модели эволюции и, так сказать, её «дерева» стратегий, можно шире использовать достижения современной неклассической логики (Караваев, 2008).

Задача Самуэльсона

Пол Самуэльсон, один из величайших экономистов XX в., однажды спросил друга, согласится ли тот сыграть в игру «брось монетку» при условии, что можно проиграть 100 долларов и выиграть 200 долларов (Samuelson, 1963). Друг ответил: «Я не буду делать ставку, потому что радость от выигрыша 200 долларов не перевесит огорчения от потери 100 долларов. Но если ты разрешишь мне сделать сто таких ставок, я согласен». Как шутит Даниел Канеман (Канеман, 2014, с. 440–445), всякий, кроме

исследователей теории принятия решений, разделил бы интуитивную мысль друга Самуэльсона — многократные попытки в выгодной, но рискованной игре снижают субъективный риск. Самуэльсон, заинтересовавшись, решил проанализировать этот ответ и доказал, что в некоторых специфических обстоятельствах максимизатор полезности, отказываясь от одной игры, должен отказаться и от многих.

Следуя Д. Канеману, предположим, что некая простая функция ценности описывает предпочтение друга П. Самуэльсона (назовем его Сэмом). В приводимой в Приложении таблице “loss” обозначает потери (проигрыш), “win” обозначает выигрыш. Чтобы выразить своё неприятие потерь, Сэм сначала переписывает условия игры, *умножая каждую потерю на два*. Затем он вычисляет ожидаемое значение переписанной ставки. В таблице приведены результаты для одного, двух, трёх и десяти бросков монеты.

Из таблицы видно, что ожидаемая ценность элементарной игры (одного броска) — 50. Однако один бросок Сэму ничего не приносит, поскольку для него огорчение от потери доллара вдвое интенсивнее удовольствия от выигрыша доллара. После того как Сэм изменил условия игры, чтобы отразить своё неприятие потерь, обнаружилось, что ценность упала до нуля.

Теперь рассмотрим ситуацию с двумя бросками монеты. Шансы проиграть снизились до 25%. Два экстремальных значения (проигрыш 200 и выигрыш 400 долларов) по ценности сводят друг друга на нет: они равновероятны, а вес потерь вдвое чувствительнее, чем приобретения. Однако средний вариант (одна потеря, один выигрыш) даёт положительный результат, поэтому совокупная игра приносит прибыль. Теперь можно убедиться в невыгодности установления узких рамок и в статистической «магии» совокупной игры. Мы имеем две выгодных игры, каждая из которых по отдельности не приносит Сэму ничего, и от предложения сыграть в них по отдельности он оба раза откажется. Однако в совокупности обе игры дадут верных 50 долларов прибыли!

Все становится ещё лучше, когда объединяют три игры. Экстремальные результаты по-прежнему нейтрализуют друг друга, но теперь они менее значимы. Третий бросок, сам по себе бесприбыльный, добавляет к общей сумме выигрыша 62,5 доллара! К тому времени, как Сэм заказывает пять игр, ожидаемая ценность предложения возрастает до 250 долларов, вероятность проигрыша составляет 18,75%, а денежный эквивалент игры — 203,125 доллара. А когда Сэму предлагается десять игр, — снова, как и прежде, с сохранением степени его неприятия потерь, — ожидаемое значение ценности игры будет 500 долл., вероятность потерять что-либо будет 17,187%, а денежный эквивалент составит 462,88 долл.

Примечательный аспект этой «истории»: *неприятие потерь Сэма не ослабевает на протяжении всех игр. Однако же суммирование выигрышных игр быстро снижает вероятность потери и, соответственно, ослабляет влияние неприятия потерь на предпочтения игрока*.

Стоит упомянуть и некоторые частные детали (Д. Канеман их не отмечает). Например, в то время как ожидаемая полезность (как с учётом неприятия потерь, так и без него) монотонно возрастает с количеством игр, значение вероятности потерять «что-нибудь» *попеременно то уменьшается, то увеличивается*, хотя и не возвращается к начальному значению 50% (одна игра): [50%, не менее 100], {25%, не менее 200}, (12,5%, не менее 300), [31,25%, не менее 100], {18,75%, не менее 200}, (10,9375%, не менее 300), [22,64%, не менее 100], {14,452%, не менее 200}, (8,964%, не менее 300), [17,87%, не менее 100].

Канеман продолжает:

> Я заготовил для Сэма небольшую проповедь на случай, если он отказывается от разовой выгодной игры из-за неразумного неприятия потерь (и для вас, если вы разделяете это чувство):
>
> Мне понятно ваше нежелание проигрывать, но оно очень дорого вам обходится. Подумайте над таким вопросом: разве вы уже на смертном одре? Разве это последний случай, когда вам предлагается сыграть на удачу? Конечно, едва ли вам ещё предложат именно такую игру, зато у вас будет много возможностей попытать счастья другим способом, за небольшую (относительно вашего состояния) плату. Вы укрепите свое финансовое положение, если будете рассматривать каждую такую игру как часть совокупности малых игр и повторять мантру, которая значительно приблизит вас к экономической рациональности: иногда выиграешь, а иногда проиграешь. Главная цель этой мантры — в том, чтобы дать вам контроль над эмоциями в случае проигрыша. Если вы верите в её действенность, вспоминайте её всякий раз, решая, принимать ли небольшой риск с положительной ожидаемой ценностью. Повторяя мантру, помните следующие оговорки:
>
> Она работает, когда игры по-настоящему независимы друг от друга. Это не относится к множественным инвестициям в одну отрасль, которые все как одна могут окончиться неудачей.
>
> Возможная потеря не должна внушать вам тревогу за общее благосостояние. Если проигрыш станет сигналом того, что вашему экономическому будущему что-то угрожает, будьте бдительны!
>
> Её не следует применять к лотереям с малыми шансами на победу.
>
> Если вы способны держать себя в руках, как требует это правило, то впредь не станете рассматривать малую игру как отдельный, изолированный случай и не испугаетесь потери — даже на смертном одре (Канеман, с. 442–443).

Вполне очевидно, что совет Канемана не столь уж и невыполним.

Однако здесь мы интересуемся не только социально-гуманитарными вопросами. Нас интересует возможность улучшить инструмент для моделирования эволюции, начиная, так сказать, с процессов, которые не включают в себя сознательных существ; хотя, конечно, этот инструмент будет пригоден и для моделирования эволюции на её более поздних стадиях. Предлагаемая в нашем рассмотрении идея заключается в следующем. На временной шкале эволюции взаимодействия, например, таких индивидов, как вирусы, могли сталкиваться с ситуациями, похожими на ситуацию друга П. Самуэльсона, и их результатом могло бы быть построение эволюционно стабильной стратегии.

Санкт-Петербургский парадокс и эволюции жизни с точки зрения физики

В данном разделе статьи мы опираемся на результаты моделирования жизни и её эволюции, проведённого современным отечественным учёным Г.Р. Иваницким (2010).

Дарвин полагал, что движущими силами эволюции являются наследственность, изменчивость и отбор (Дарвин, 1991). Можно заменить термин «изменчивость» на термин «самоусложнение». Для того чтобы приумножать разнообразие, должна существовать движущая сила, направляющая процесс усложнения живого. Так что нужно разобраться в том, как из случайного симметричного хаотического процесса мог бы

возникнуть некоторый направленный процесс. Если мы бросаем монету N раз, то при достаточно большом количестве бросков мы получаем последовательность из удач (выигрышей) и неудач (проигрышей) (см. рис. 1).

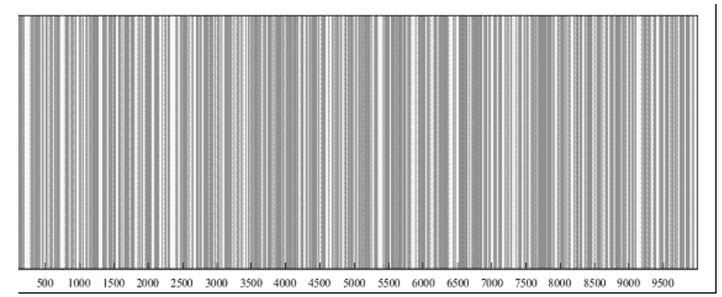


Рис. 1. Последовательность выигрышей (например, герб) и проигрышей (цифра). Светлые полоски — выигрыши, тёмные — проигрыши. По оси абсцисс откладывается количество бросков; в данном случае N = 10 000

Как можно видеть из последовательности выигрышей и проигрышей, их распределение во времени носит случайный характер; однако появляются «кластеры» полос различной ширины, в которых преобладают либо выигрыши, либо проигрыши. Теперь разобьём тот же интервал бросков на более крупные интервалы, то есть не на единичные, а, скажем, объединяя последовательности бросков в группы по 20, 40 и т. д. Отметим те кластеры, в которых преобладали выигрыши, сделав их светлыми, а те, в которых преобладали проигрыши, выделим тёмным цветом (рис. 2).

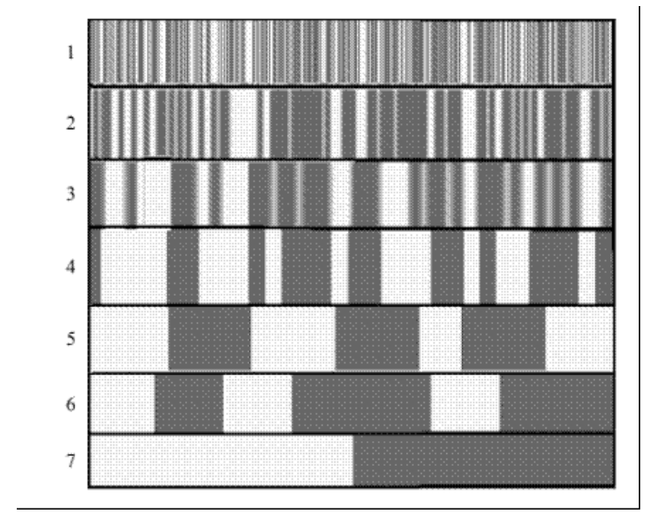


Рис. 2. Фракталоподобное строение объединений (временных) событий в случайном процессе в диапазоне от 1 до 7 итераций. Светлыми показаны интервалы, в которых преобладали выигрыши, тёмными — проигрыши. Среднее распределение выигрышей и проигрышей симметричны

В течение бесконечного интервала времени вероятности выигрыша $\boldsymbol{p}$ и проигрыша $\boldsymbol{q}$, в среднем будут одинаковыми, процесс симметричен, и $\boldsymbol{p} = \boldsymbol{q} = 0{,}5$. Вопрос состоит в том, может ли играющий субъект нарушить в какой-либо мере симметричность распределения в его (или её) пользу? И если так, то могла ли живая природа использовать подобную стратегию в своём развитии?

В середине 1920-х гг. выдающийся французский математик Поль Леви задал вопрос:

> При каких условиях распределение $P(x)$ для суммы из N шагов $X = X_1 + X_2 + X_3 + \ldots + X_N$ имеет такое же распределение, как и отдельные распределения $P(x)$ на N-шаговой масштабной шкале? (Иваницкий, 2010, с. 354).

Этот вопрос напрямую связан с расщеплением процессов на фракталоподобные потоки, когда общая картина в целом выглядит как отдельные её части, но в другом масштабе. Стандартный ответ вполне очевиден: сумма из N гауссовых распределений также есть гауссово распределение. Тем не менее П. Леви доказал, что этот ответ не является единственным. Другой ответ состоит в том, что второй момент распределения **P(x)** стремится к бесконечности, то есть $x^2 \to \infty$.

Задолго до П. Леви (в начале XVIII в.) аналогичное явление рассматривал в трудах Императорской Санкт-Петербургской академии наук Даниил Бернулли. Его результат вошёл в историю науки как «Санкт-Петербургский парадокс» о разорении игрока (Секей, 1990, с. 35–38).

Единичное испытание в петербургской игре состоит в бросании правильной монеты до тех пор, пока не выпадет цифра (решка); если это произойдёт при $\boldsymbol{r}$-м броске, игрок получает $\boldsymbol{2^r}$ долларов из банка. Так что с каждым броском (возможный) выигрыш удваивается. Вопрос состоит в следующем: сколько следует игроку заплатить за его (или её) участие в игре, чтобы игра стала «безобидной»? Безобидность петербургской игры рассматривается в классическом смысле: среднее значение (или математическое ожидание) чистого выигрыша должно быть равно **0**. Однако, как ни удивительно, это естественное требование невыполнимо, какая бы (конечная) сумма денег ни была заплачена игроком.

Потери банка имеет бесконечное математическое ожидание, поскольку вероятность окончания игры при $\boldsymbol{k}$-м броске равна $\mathbf{1/2}^{\boldsymbol{k}}$, и в этом случае игрок получает $\mathbf{2}^{\boldsymbol{k}}$ долларов. Банк должен заплатить

$$\frac{1}{2}\cdot 2+\frac{1}{4}\cdot 4+\frac{1}{8}\cdot 8+\ldots=1+1+1+\ldots$$

долларов в среднем, то есть бесконечное количество денег. Так что игра стала бы безобидной при бесконечном взносе. Все вычисления корректны, результат оказывается неприемлемым. Поэтому некоторые математики предложили реализуемые модификации.

Генрих Романович Иваницкий (2010) предложил интерпретацию этого парадокса, интересную с точки зрения объяснения теории эволюции. Дело в том, что парадокс связан с возникновением набора временных шкал внутри случайного процесса, когда в нём начинает проявляться феномен влияния предыстории (наверное, это так называемый «гистерезис»). В результате количество выигрышей (побед) и проигрышей (поражений) игрока зависит от того, в какой полосе — светлой или тёмной — он находится. Казалось бы, что, когда в очередной раз игрок бросает монету, все прошлые игры забыты и игра начинается снова. Вероятность каждой новой игры не зависит от результатов предыдущей игры. Это означает, что не существует стратегии, которая может гарантировать выигрыш одному из игроков и потери (вплоть до разорения) другому. Согласно «теореме о минимаксе» Дж. фон Неймана (фон Нейман, 1961; фон Нейман, Моргенштерн, 1970), при оптимальной стратегии каждого из игроков в конечной антагонистической игре с нулевой суммой выигрыши равны. Иными словами, если противопоставить случайности выпадения сторон монеты случайную стратегию угадывания герба и цифры, то останешься при своих деньгах. Однако практика показывает, что, как правило, есть выигрывающие и проигрывающие. Почему это так?

Г.Р. Иваницкий предложил, на языке биологической теории, считать, что роль крупье исполняет окружающая среда, а роль игрока исполняет живая (можно добавить, что ещё раньше, неживая) материя. Игрок не может влиять на результаты подбрасываемой («честной») монеты. Тем не менее игрок может определенным образом управлять процессом выигрышей и проигрышей в каждой игре, меняя ставку перед каждым очередным бросанием монеты в зависимости от результата предыдущего броска. Если игрок обладает памятью хотя бы на один раунд и помнит, был выигрыш или проигрыш в предыдущем раунде, то игрок может выбирать стратегию изменения ставки при следующем бросании монеты. Тогда события данного бросания в терминах ставки могут иметь другую цену по сравнению с предыдущим бросанием. Независимые вероятности становятся зависимыми. Иными словами, цель стратегии — внести *асимметрию* в терминах ставок в первоначальное симметричное распределение проигрышей и выигрышей.

Если игрок проигрывает, то в третьем раунде он делает небольшую ставку и не изменяет её до очередного выигрыша. Так что в каждой игре, независимо от того, в каком раунде игрок выигрывает, им может быть получено приращение выигрышей. В сущности, стратегия, предложенная Иваницким, состоит в усилении выигрышной совокупности кластеров, в которых одна и та же сторона монеты выпадает подряд несколько раз. Результаты компьютерного моделирования с использованием стратегии линейного увеличения ставки показаны на рис. 3. Структура диаграммы такова: по оси абсцисс (горизонтально) откладывается количество попыток; по оси ординат (вертикально) — выигрыши и проигрыши.

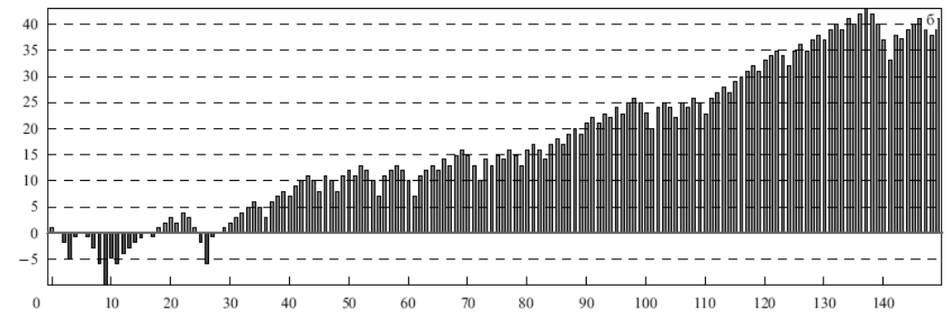


Рис. 3. В полосе выигрышей ставка увеличивается линейно, в полосе проигрышей находится на нижнем уровне и не изменяется. Сумма проигрышей — столбцы, отложенные вниз по оси ординат; сумма выигрышей — столбцы, отложенные вверх по оси ординат. По оси абсцисс отложены данные о бросании монеты, то есть время. Общее количество бросаний в данном случае равно $N = 150$

Важно иметь достаточный исходный капитал. Очевидно, для того чтобы в каждой игре быть готовыми, например, участвовать хотя бы в восьми раундах с удвоением ставки, потребуется $\mathbf{2^8–1 = 255}$ фишек. Чтобы особенно не рисковать, лучше увеличивать ставки по арифметической прогрессии. Хотя сумма выигрыша уменьшится. Суть стратегии состоит в том, что формируется цикл с переменными коэффициентами обратной связи. В процессе игры игрок (живой объект) через управление ставкой вносит *асимметрию* в симметричное распределение случайностей, которые создаются внешней средой (её моделирует бросание монеты). Это простейший пример образования цикла с переменным коэффициентом обратной связи в случайном процессе. Асимметрия возникает не в результате бросания монеты, но в результате изменений ставки в полосах выигрышей и проигрышей. То есть в кинетике процесса происходит изменение вероятностей выигрыша/проигрыша. Долгое компьютерное моделирование подтверждает справедливость такого счёта в «эволюционной игре». Длительное компьютерное моделирование подкрепляет справедливость такого рассмотрения такой эволюционной игры.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что величайшей «находкой» природы было *появление примитивной памяти*, по крайней мере, на один цикл изменения внешней среды. Это сразу же разделило всю природу на *живую природу* и *неживую природу*. В той её части, которая называется живая материя, возможность предсказать (хотя и не точно) изменение среды своего существования. У её части (живой материи) появилась возможность прогнозировать (пусть приблизительно) изменения среды своего существования. Генетический код — это память, направленная на масштабирование игры.

Разумеется, данный вариант не является единственно возможным. Любая последовательность химических реакций также обладает памятью:

$$\mathbf{A + B \underset{k2}{\overset{k1}{}} AB,\ AB + AB \underset{k4}{\overset{k3}{}} ABAB,}$$

$$\mathbf{ABAB \underset{k6}{\overset{k5}{}} ABAB \cdot ABAB,}$$

где **A** и **B** являются субстратами, **AB** — продукт первого цикла. Для следующего цикла: **AB** и **AB** являются субстратами, а **ABAB** — продукт и т.д. **k1**, **k2**, **k3**, ... — химические константы прямого и обратного путей реакции.

Значения констант **ki** в реальных условиях могут меняться вместе с материальными условиями среды (температуры, кислотности, электрических и магнитных полей и т.д.), нарушая равновесие прямого и обратного направления реакции. Чем больше протяжённость химического цикла веществ во времени, то есть чем дальше по этой цепи успевает продвинуться образование продуктов при благоприятных условиях, тем меньше вероятность обратного пути реакции к исходным продуктам **A** и **B**. Это и есть память цикла химических реакций *о прошлом*. Стратегия, направленная на более или менее надежный выигрыш, требовала очень большого (в идеале бесконечного) времени на игру и, что особенно важно, очень большого капитала, а в нашем случае, напомним, энергии или её притоков во время игры. Эта стратегия состоит в масштабировании игры $n\tau$, где n — число раундов в одной игре. При формировании живых систем было и то, и другое: 4,5 млрд лет на эволюцию и приток энергии Солнца.

Таким образом, моделирование, выполненное Г.Р. Иваницким, существенно помогает нам представить, как из случайного симметричного хаотического процесса мог происходить некоторый направленный процесс.

Приложение. Дополнение к расчётам Д. Канемана

Использовано в выступлении на международных конференциях: Международная конференция «Экономическая культура: ценности и интересы» (25–26 апреля 2013 г., Санкт-Петербург); Международная конференция «Эволюционная концепция человека XXI в.: наука и философские аспекты» (22 ноября 2013 г., Санкт-Петербург).

Number of tosses	Contents	Expected value	Probability of losing “anything”	Concretely
One toss Losses doubled	½ lose 100; ½ win 200 ½ lose 200; ½ win 200	50 0	50% not less than 100	
Two tosses Losses doubled	¼ lose 200; ½ win 100; ¼ win 400 ¼ lose 400; ½ win 100; ¼ win 400	100 50	25% not less than 200	
Three tosses Losses doubled	1/8 lose 300; 3/8 win 0; 3/8 win 300; 1/8 win 600 1/8 lose 600; 3/8 win 0; 3/8 win 300; 1/8 win 600	150 112,5	12,5% not less than 300	
Four tosses Losses doubled	1/16 lose 400; 4/16 lose 100; 6/16 win 200; 4/16 win 500; 1/16 win 800 1/16 lose 800; 4/16 lose 200; 6/16 win 200; 4/16 win 500; 1/16 win 800	200 150	5/16, i.e. 31,25% not less than 100	6.25%, not less 400; 25%, not less 100
Five tosses Losses doubled	1/32 lose 500; 5/32 lose 200; 10/32 win 100; 10/32 win 400; 5/32 win 700; 1/32 win 1000 1/32 lose 1000; 5/32 lose 400; 10/32 win 100; 10/32 win 400; 5/32 win 700; 1/32 win 1000	250 203,125	6/32, i.e. 18,75% not less than 200	3,125%, n.l. 400; 15,625%, n.l. 200
Six tosses Losses doubled	1/64 lose 600; 6/64 lose 300; 15/64 win 0; 20/64 win 300; 15/64 win 600; 6/64 win 900; 1/64 win 1200 1/64 lose 1200; 6/64 lose 600; 15/64 win 0; 20/64 win 300; 15/64 win 600; 6/64 win 900; 1/64 win 1200	300 262,5	7/64, i.e. 10,9375% not less than 300	1,5625%, n.l. 600; 9,375%, n.l. 300
Seven tosses Losses doubled	1/128 lose 700; 7/128 lose 400, 21/128 lose 100; 35/128 win 200; 35/128 win 500; 21/128 win 800; 7/128 win 1100; 1/128 win 1400 1/128 lose 1400; 7/128 lose 800, 21/128 lose 200; 35/128 win 200; 35/128 win 500; 21/128 win 800; 7/128 win 1100; 1/128 win 1400	350 306,25	29/128, i.e. 22,64% not less than 100	0,7812%, n.l. 700; 5,4688%, n.l. 400; 16,405%, n.l. 100

Eight tosses Losses doubled	1/256 lose 800; 8/256 lose 500; 28/256 lose 200; 56/256 win 100; 70/256 win 400; 56/256 win 700; 28/256 win 1000; 8/256 win 1300; 1/256 win 1600 1/256 lose 1600; 8/256 lose 1000; 28/256 lose 400; 56/256 win 100; 70/256 win 400; 56/256 win 700; 28/256 win 1000; 8/256 win 1300; 1/256 win 1600	400 359,75	37/256, i.e. 14,452 % not less than 200	0,390 %, n.l. 800; 3,125 %, n.l. 500; 10,937 %, n.l. 200
Nine tosses Losses doubled	1/512 lose 900; 9/512 lose 600; 36/512 lose 300; 84/512 lose 0; 126/512 win 300; 126/512 win 600; 84/512 win 900; 36/512 win 1200; 9/512 win 1500; 1/512 win 1800 1/512 lose 1800; 9/512 lose 1200; 36/512 lose 600; 84/512 lose 0; 126/512 win 300; 126/512 win 600; 84/512 win 900; 36/512 win 1200; 9/512 win 1500; 1/512 win 1800	450 410,74	46/512, i.e. 8,964 % not less than 300	0,195 %, n.l. 900; 1,757 %, n.l. 600; 7,031 %. n.l. 300
Ten tosses Losses doubled	1/1024 lose 1000; 10/1024 lose 700; 45/1024 lose 400; 120/1024 lose 100; 210/1024 win 200; 252/1924 win 500; 210/1024 win 800; 120/1024 win 1100; 45/1024 win 1400; 10/1024 win 1700; 1/1024 win 2000 1/1024 lose 2000; 10/1024 lose 1400; 45/1024 lose 800; 120/1024 lose 200; 210/1024 win 200; 252/1924 win 500; 210/1024 win 800; 120/1024 win 1100; 45/1024 win 1400; 10/1024 win 1700; 1/1024 win 2000	500 462,88	176/1024, i.e. 17,187 % not less than 100	0,0976 %, n.l. 1000; 0,9756 %, n.l. 700; 4,3945 %. n.l. 400 11,7178 %. n.l. 100

Литература

Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. Л.: Наука, 1991. 539 с.

Иваницкий Г.Р. XXI век: что такое жизнь с точки зрения физики // Успехи физических наук. 2010. Т. 180. № 4. С. 337–369.

Канеман Д. Думай медленно... решай быстро. М.: АСТ, 2014. 653, [3] с.

Караваев Э.Ф. Средства неклассической логики в формализации процедур планирования деятельности // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. 2008. Сер. 6. Вып. 1. С. 87–94.

Колмогоров А.Н. Уклонение от формул Харди при частичной изоляции // Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Наука, 1986. С. 170–173.

Колчинский Э.И. Эрнст Майр и современный эволюционный синтез. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 149 с.

Кунин Е.В. Логика случая. О природе и происхождении биологической эволюции. М.: Центр-полиграф, 2014. 527 с. (Авторизованный перевод с английского языка книги: Koonin E.V. The Logic of Chance. The Nature and Origin of Biological Evolution. Upper Saddle River (New Jersey): Pearson Education, Inc., 2012. XIII, 516 p.)

Льюс Р.Д., Райфа Х. Игры и решения: Введение и критический обзор. М.: Изд-во иностранной литературы, 1961. 642 с.

Секей Г. Парадоксы в теории вероятностей и математической статистике. М.: Мир, 1990. 240 с.

Нейман Дж. фон. К теории стратегических игр // Матричные игры / Под ред. Н.Н. Воробьёва. М.: Физматгиз, 1961. С. 173–204.

Нейман Дж. фон, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970. 707 с.

Burns T., Roszkowska E. Generalized Game Theory: Assumptions, Principles, and Elaborations // Studies in Logic, Grammar, and Rhetoric Grounded in Social Theory. 2005. Vol. 8 (21). P. 7–34.

Fisher R.A. The Genetic Theory of Natural Selection. Oxford: Clarendon Press, 1930. XIV, 280 p.

Fisher R.A. Polymorphism and natural selection // Journal of Ecology. 1958. Vol. 46. No. 2. P. 289–293.

Hamilton W.D. Narrow Roads to Gene Land. Vol. I. Evolution of Social Behaviour. Oxford: Oxford University Press; NewYork: Freeman, 1996. 568 p.

Hamilton W.D. Extraordinary sex ratios // Science. 1967. Vol. 156. No. 3774. P. 477–488.

Kahneman D. Thinking, fast and slow. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011. 499 p.

Lewontin R.C. Evolution and the theory of games // Journal of Theoretical Biology. 1961. Vol. 4. No. 1. P. 382–403.

Maynard Smith J., Price G.A. The logic of animal conflict // Nature. 1973. Vol. 246. No. 5427. P. 15–18.

Maynard Smith J. Evolution and the Theory of Games. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. VIII, 224 p.

Monod J. Change and Necessity: an Essay on the Natural Philosophy of Modern Biology / transl. from French A. Wainhause. New York: Alfred A. Knopf, 1971. 199 p.

Nash J. Non-Cooperative Games // The Essential John Nash / Ed. by H.W. Kuhn, S. Nasar. Princeton: Princeton University Press, 2002. P. 51–98.

Samuelson P.A. Risk and uncertainty: A fallacy of large numbers // Scientia. 1963. Vol. 98. No. 1. P. 108–113.

Sigmund K. John Maynard Smith and evolutionary game theory // Theoretical Population Biology. 2005. Vol. 68. No. 1. P. 7–10.

Taleb N.N. Antfragile: Things That Gain from Disorder. New York: Random House, Inc., 2012. XVII, 521 p.

On the Development of Modern Tools for Modeling of Evolution

Eduard F. Karavaev

The Institute of Philosophy, Saint-Petersburg State University, 5, Mendeleevskaya Line, St. Petersburg, Russia; EK1549@ek1549.spb.edu

Modern evolutionary theory deals with the search of mathematical tools for the synthesis of various factors of chance and determinism in evolution: random and (quasi-) directed mutation; selection; drift; egoistic and altruistic tendencies in the behaviour of structures at different levels of life (ecosystem, population, organismal, genomic). The historical-scientific and logical-mathematical analysis of the most significant events in the search process allows to reconstruct the main stages in the mathematical representation of the role of chance in evolution, to evaluate the proposed methods. The origins of mathematical modeling

of evolution are given in the works of R. Fisher, A.N. Kolmogorov, D.D. Romashov, A.A. Malinovskii in the 1930s, who used game-theoretic ideas and partial differential equations to represent selection, genetic drift, isolation and size of populations. J. Nash "anticipated" the idea of game-theoretic modeling of evolution with his concept of "Nash equilibrium" (1949). W.D. Hamilton in the 1960s was the first one who consciously focused on game theory in modeling intraspecific competition and assessments of adaptation dependent on the ratio of frequencies of strategies. The most significant contribution to the game-theoretic modeling of the evolution belongs to J. Maynard Smith, who introduced the concept of "evolutionary stable strategy" (ESS) (1982). The calculations corresponding to the repetition of the "game" in which the ratio of losing and winning are 50/50 and win is more than double the loss (proposed by D. Kahneman in 2014), show that ESS is feasible on the time scale of evolution. G.R. Ivanitskii proposed (2010) an interpretation of the St. Petersburg paradox, which is of great heuristic value. In it the environment plays the role of a "dealer", and the living nature — the role of a "player". If the player has a memory of at least one round, he can choose a strategy of rate changes in the next round. So, the appearance of primitive memory (at least one cycle of changing the environment), became the greatest "invention" of life that set it apart from inanimate nature and provided ongoing evolution. And, after all, no mathematical method (partial differential equations, game theory, Markov processes, Monte-Carlo) is not "omnipotent and perfect" in the modeling of objective chance in evolution.

Keywords: mathematical modeling, game theory, evolutionary stable strategy (ESS), Nash equilibrium, prisoner's dilemma, loss aversion, St. Petersburg paradox.

References

Burns T., Roszkowska E. (2005)"Generalized Game Theory: Assumptions, Principles, and Elaborations", *Studies in Logic, Grammar, and Rhetoric Grounded in Social Theory*, vol. 8, no. 21, pp. 7–34.

Darwin Ch. (1991) *Proiskhozhdenie vidov putem estestvennogo otbora* [The origin of species by means of natural selection], Leningrad: Nauka.

Fisher R.A. (1930) *The Genetic Theory of Natural Selection*, Oxford: Clarendon Press.

Fisher R.A. (1958) "Polymorphism and natural selection", *Journal of Ecology*, vol. 46, no. 2, pp. 289–293.

Hamilton W.D. (1996) *Narrow Roads to Gene Land*, vol. I. Evolution of Social Behaviour, Oxford: Oxford University Press, New York: Freeman.

Hamilton W.D. (1967) "Extraordinary sex ratios", *Science*, vol. 156, no. 3774, pp. 477–488.

Ivanitskii G.R. (2010) "XXI vek: chto takoe zhizn' s tochki zreniia fiziki" [XXI century: what is life from the point of view of physics], *Uspekhi fizicheskikh nauk*, vol. 180, no. 4, pp. 337–369.

Kahneman D. (2011) *Thinking, fast and slow*, New York: Farrar, Straus and Giroux.

Kaneman D. (2014) *Dumai medlenno... reshai bistro* [Think slowly ... solve quickly], Moscow: AST.

Karavaev E.F. (2008) "Sredstva neklassicheskoi logiki v formalizatsii protsedur planirovaniia deiatel'nosti" [Means of non-logic in formalization of procedures for planning activities], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, ser. 6, no. 1, pp. 87–94.

Kolmogorov A.N. (1986) "Uklonenie ot formul Khardi pri chastichnoi izoliatsii" [Evasion from the Hardy's formula in partial isolation], in: Kolmogorov A.N. *Teoriia veroiatnostei i matematicheskaia statistika* [Probability theory and mathematical statistics], Moscow: Nauka, pp. 170–173.

Kolchinsky E.I. (2006) *Ernst Mair i sovremennyi evoliutsionnyi sintez* [Ernst Mayr and modern evolutionary synthesis], Moscow: Tovarishchestvo nauchnykh izdanii KMK.

Koonin E.V. (2012) *The Logic of Chance. The Nature and Origin of Biological Evolution*, Upper Saddle River (New Jersey): Pearson Education.

Lewontin R.C. (1961) "Evolution and the theory of games", *Journal of Theoretical Biology*, vol. 4, no. 1, pp. 382–403.

Luce R.D., Raiffa H. (1957) *Games and Decisions: Introduction and Critical Survey*, New York: Wiley.

Maynard Smith J. (1982) *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge: Cambridge University Press.

Maynard Smith J., Price G.A. (1973) "The logic of animal conflict", *Nature*, vol. 246, no. 5427, pp. 15–18.

Monod J. (1971) *Change and Necessity: an Essay on the Natural Philosophy of Modern Biology*, translated from French by A.Wainhause, New York: Alfred A. Knopf.

Nash J. (2002) "Non-Cooperative Games", in: Kuhn H.W. and Nasar S. (eds.) *The Essential John Nash*, Princeton: Princeton University Press, pp. 51–98.

Neuman J., von (1928) "Zur Theorie der Gesellschaftsspiele", *Mathematische Annalen*, Bd. 100, S. 295–320.

Neuman J., von (1961) "K teorii strategicheskikh igr" [To the question about the theory of strategic games], in: Vorob'ev N.N. (ed.) *Matrichnye igry* [Matrix games], Moscow: Fizmatgiz, pp. 173–204.

Neuman J. von, Morgenstern O. (1944) *Theory of games and economic behavior*, Princeton: Princeton University Press.

Samuelson P.A. (1963) "Risk and uncertainty: A fallacy of large numbers", *Scientia*, vol. 98, no. 1, pp. 108–113.

Sekei G. (1990) *Paradoksy v teorii veroiatnostei i matematicheskoi statistike* [Paradoxes in probability theory and mathematical statistics], Moskva: Mir.

Sigmund K. (2005) "John Maynard Smith and evolutionary game theory", *Theoretical Population Biology*, vol. 68, no. 1, pp. 7–10.

Taleb N.N. (2012) *Antfragile: Things That Gain from Disorder*, New York: Random House, Inc.

ВОСПОМИНАНИЯ И ИНТЕРВЬЮ

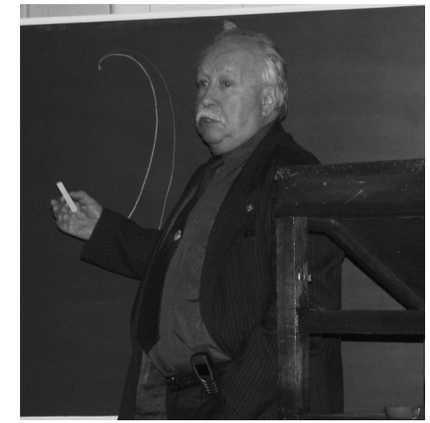
Владимир Иванович Жадин (1896–1974) и истоки современной гидробиологии: интервью с академиком РАН А.Ф. Алимовым

А.Л. Рижинашвили

Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Санкт-Петербург, Россия; railway-ecology@yandex.ru

В предлагаемом интервью с академиком РАН А.Ф. Алимовым рассматриваются вопросы, связанные с особенностями научной и организационной деятельности гидробиолога и зоолога-малаколога, заслуженного деятеля науки РСФСР, профессора В.И. Жадина. Поводом для беседы послужил 120-летний юбилей В.И. Жадина. Исследование проведено на фоне некоторого роста интереса к забытым персоналиям отечественных гидробиологов первой половины XX в. Проблемы, поднятые в интервью, сформировались, исходя из изученного архивного материала — личного фонда учёного в научном архиве Зоологического института РАН, составленного из переписки, черновых вариантов рукописей и неопубликованных документов. Предпринята попытка выяснить причины забвения заслуг Жадина в области гидробиологии. Отмечается, что Жадин внёс большой вклад в развитие отечественной и мировой малакологии, тогда как его достижения в области гидробиологии носили в основном прикладной характер. Вместе с тем в теоретическом отношении он заложил основы современных представлений о круговороте веществ в реках, выделив отдельное научное направление — биопотамологию. Мировая известность работ Жадина подтверждается присуждением ему крупной награды Международной ассоциации теоретической и прикладной лимнологии. Сопоставление научных взглядов и методологических подходов В.И. Жадина и основателя продукционной «ветви» гидробиологии член-корр. АН СССР Г.Г. Винберга, работавшего с ним практически в одно время, позволяет выявить разницу их исходных посылок. У Жадина отчетливо проявляется «натуралистический», «полевой» стиль, тогда как для Винберга более характерна общебиологическая теоретизация. В этих стилевых отличиях научной работы, предположительно, заключается когнитивный аспект забвения имени Жадина в наше время. Обсуждаются также возможные социальные предпосылки разного положения В.И. Жадина и Г.Г. Винберга в глазах отечественной и мировой научной общественности при их жизни и в наше время.

Ключевые слова: В.И. Жадин, Г.Г. Винберг, гидробиология, лимнология, потамология, история гидробиологии, история экологии, продукционная гидробиология, социальные аспекты научных исследований.



Академик РАН Александр Федорович Алимов. Фото П.В. Кияшко, из личного архива А.Л. Рижинашвили.
Academician of RAS Alexandr F. Alimov. Photo by Pavel V. Kiiashko, from personal archive of Alexandra L. Rizhinashvili.

В последние годы научная гидробиологическая общественность всё чаще обращается к деятельности своих предшественников первой половины XX в. Мы вспоминаем полузабытых (по крайней мере, сейчас о них не так часто говорят) Н.С. Гаевскую (Валькова, 2013), В.М. Рылова (Пржиборо, Дунаева, 2012), Г.Ю. Верещагина (Рижинашвили, 2009). Они стояли у истоков отечественной гидробиологии и лимнологии. Среди них имя гидробиолога и зоолога-малаколога, заслуженного деятеля науки РСФСР, профессора Владимира Ивановича Жадина[1] занимает особое место по разным причинам. Во-первых, по сравнению с первым поколением гидробиологов В.И. Жадин жил и активно работал в не столь уж отдалённое от нас время. В 1960-е гг., когда он завершал свою научную деятельность в стенах центра нашей гидробиологии — Зоологического института АН СССР (ЗИН), здесь же начинали свои исследования современные нам и работающие ныне специалисты в области изучения морских и пресноводных экосистем. Среди них были, в том числе, и те, начало карьеры которых развивалось под его непосредственным руководством (хотя порой формальным). Таким образом, биография и научная деятельность Жадина стали своеобразным «мостиком» между ранней, уже безвозвратно ушедшей, гидробиологией конца XIX — первой четверти XX в. и новой водной экологией, оформившейся во второй половине XX столетия. Во-вторых, имя В.И. Жадина хорошо известно современным малакологам, ибо ссылки на его знаменитый определитель 1952 г. появляются в самых «свежих» статьях в крупных международных журналах[2]. В-третьих, этот всемирно признанный в своё время учёный (лауреат медали Эйнара Науманна Международного общества теоретической и прикладной лимнологии) и заметный организатор науки, созвавший в ЗИНе не одно гидробиологическое совещание, провёдший под своим началом множество экспедиций, практически забыт в гидробиологии сегодняшнего дня. Почему так сложилось? Но самое главное — каковы же главные научные успехи Жадина, специфика его стиля? Возможно, что, поняв и осознав это, мы поймём его особую роль в гидробиологической науке.

Для ответа на эти и другие вопросы я решила обратиться к публикациям Владимира Ивановича, а также к архивному материалу, касающемуся его жизни и деятельности. Некоторые возникшие у меня вопросы я адресовала непосредственному ученику В.И. Жадина — Александру Фёдоровичу Алимову, который любезно согласился ответить на них. Материалы состоявшегося интервью предлагаются вниманию читателей. Интервью с А.Ф. Алимовым я рассматриваю как этап на пути изучения научного наследия Владимира Ивановича Жадина как теоретика гидробиологии.

---

[1] См. о его биографии и научной деятельности подробно: Кутикова, Алимов, 2012. В дальнейшем в ходе интервью мы будем постоянно ссылаться на эту работу.

[2] См., например, Lopez-Lima et al., 2015.

Александр Фёдорович Алимов *(р. 1933) — крупный отечественный гидробиолог и эколог, академик РАН, до недавнего времени возглавлял Лабораторию пресноводной и экспериментальной гидробиологии Зоологического института РАН и Гидробиологическое общество при РАН. В 1994–2005 гг. — директор Зоологического института РАН. Разработал современную теорию функционирования водных экосистем. Более ранние работы посвящены систематике, морфологии и экологии (рост и обмен) мелких пресноводных двустворчатых моллюсков (семейство Sphaeriidae). Развил такое направление как функциональная экология гидробионтов (в основном на материале пресноводных двустворчатых моллюсков). Основные научные интересы связаны с закономерностями организации потоков вещества и энергии в пресноводных экосистемах, системными аспектами их функционирования. Глава российской школы продукционной гидробиологии.*

— Александр Фёдорович, 2016 год весьма знаменателен с точки зрения истории гидробиологии и экологии. Во-первых, исполняется 150 лет с выхода в свет «Всеобщей морфологии организмов» Э. Геккеля, в которой впервые вводится термин «экология», обозначивший новое направление в изучении живых организмов. Во-вторых, это 120 лет со дня рождения известного советского гидробиолога и малаколога Владимира Ивановича Жадина, Вашего учителя. Для каждого исследователя, начинающего свой путь в водной экологии, знакомство с водными организмами — это чтение многотомной «Жизни пресных вод СССР» (Жадин, 1940; Жадин, 1949; Павловский, Жадин, 1950; Павловский, Жадин, 1956; Павловский, Жадин, 1959), вышедшей под редакцией Владимира Ивановича, а также определение моллюсков по его «Моллюскам пресных и солоноватых вод СССР» (Жадин, 1952). Ещё более ранний малакологический труд В.И. Жадина «Семейство Unionidae» (1938) пронизан экологическим подходом: он выделяет вариететы внутри каждого вида в зависимости от локальных условий обитания, составляет экологические спектры видов по главнейшим абиотическим переменным. Им разработана концепция аккумуляции биологических процессов и экологической обеспеченности водоёма (теория АБЭО), в которой он связал воедино физико-географические условия, гидробиологический и гидрохимический режим водоёма; и воду, и донные отложения, и живых организмов.

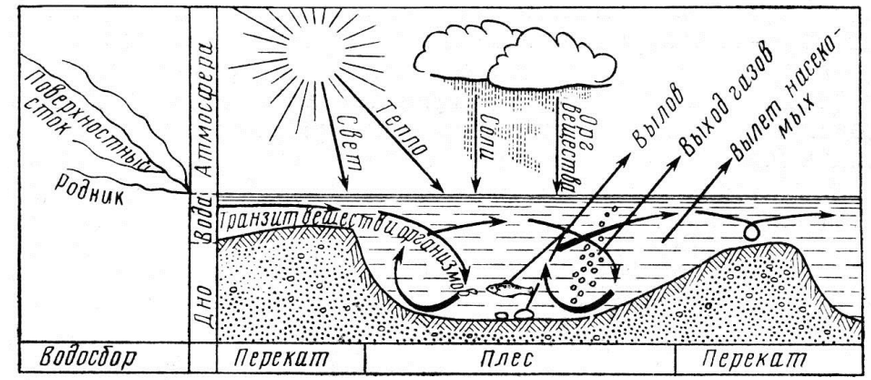
Расскажите, пожалуйста, каков, по вашему мнению, вклад В.И. Жадина в фундаментальную гидробиологию, каковы его основные достижения в этой области.

— В гидробиологии именно, да?

— Да.

— Потому что вообще его вклад в разные отрасли биологии большой. А вот в гидробиологии важно подчеркнуть, что он первый, кто стал изучать реки как таковые, как систему. И первый, кто опубликовал какие-то количественные данные о том, как формируются потоки веществ в реках. Есть знаменитая «картинка», иллюстрирующая эти потоки, которую потом неоднократно использовали другие авторы. Так что в этом отношении он сделал много. Надо сказать, что свои работы он начал ещё в молодые годы на Оке, на которой родился и вырос. Он смог организовать биологическую станцию на этой реке в родном городе Муроме. Из этой станции потом возник целый институт — Горьковский гидрологический[3]. Другое дело, что в эти же годы работала школа Г.Г. Винберга[4], и поначалу В.И. Жадин как-то не очень воспринимал это направление. Но затем, видимо, стал менять свои взгляды. И первым, кого он послал учиться к Винбергу продукционным вещам из своей лаборатории, была Марина Борисовна Иванова[5]. Это был, конечно, большой шаг.

[3] Был закрыт вскоре после отъезда В.И. Жадина на работу в Ленинград в Зоологический институт АН СССР (Жадин, 1991).



Схема, иллюстрирующая круговорот веществ в реках (стрелками показаны потоки вещества; в тексте интервью упоминается как «картинка», «схема»). Из: Жадин, Герд, 1961.
The scheme illustrating the circulation of matter in rivers (the flows of matter are shown by arrows). From: Zhadin, Gerd, 1961.

— Вы подчеркнули, что именно в гидробиологии. А другие области?

— Вообще-то он был, конечно, крупнейший малаколог, того времени и не только был, но и остаётся им до сего времени, в особенности в отношении двустворчатых моллюсков. Он единственный, кто написал определитель всех пресноводных моллюсков бывшего СССР[6]. Тут никто не превзойдёт его до сих пор. Попытки Ярослава Игоревича Старобогатова[7] не были такими успешными, как у Жадина. Мне так кажется, что Старобогатов шёл за Жадиным.

[4] Винберг Георгий Георгиевич (1905–1987) — выдающийся советский гидробиолог, член-корр. АН СССР; основоположник продукционной гидробиологии. Первый исследователь, предложивший в ходе работ на подмосковных озёрах в Косино в 1932 г. метод «светлых и тёмных склянок» для определения скорости первичной продукции в водоёме. Метод основан на измерении выделения и поглощения кислорода в сосудах с природной водой, экспонирующихся в водоёме на определённой глубине или на палубе судна, в лаборатории. Его приоритет в этом отношении признан во всем мире. Занимался также количественными закономерностями роста и обмена беспозвоночных гидробионтов и рыб.

[5] Иванова Марина Борисовна (1931–2009) — российский гидробиолог-планктонолог (специалист в области функциональных особенностей зоопланктона), доктор биологических наук, главный научный сотрудник Зоологического института РАН в 1955–2005 гг. Данные по годам жизни и работы Марины Борисовны любезно предоставлены заведующей Научным Архивом Зоологического института РАН (далее — НА ЗИН РАН) Е.П. Тихоновой.

[6] Жадин, 1952.

[7] Старобогатов Ярослав Игоревич (1932–2004) — всемирно известный отечественный зоолог; доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник Зоологического института РАН. Основной объект его исследований — моллюски, их морфология, систематика,

— Владимир Иванович, как известно, учился и в Казани, и в Москве. Каковы же, по Вашему мнению, истоки его научного кредо? Кого конкретно можно назвать его учителем (или учителями)?

— Вот один из его учителей (*А.Ф. показывает на портрет, висящий на стене кабинета*). Это С.А. Зернов[8], который потом стал директором Зоологического института. Он один из самых крупных по тем временам морских гидробиологов, исследователь морских экосистем, хотя слово «экосистема» тогда ещё не употреблялось. Это его учитель. А Жадин — мой учитель. Я учился у него, в том числе, двустворкам. Моя кандидатская была посвящена мелким двустворчатым моллюскам семейства Sphaeriidae, как Вы знаете. Я сидел вот за тем столом, а он — за этим, за которым сейчас сижу я. Кстати, в своих воспоминаниях «Мой путь в гидробиологию» В.И. Жадин писал, как он после лекций Сергея Алексеевича приходил к нему домой попить чаю с пирогами, и обратный путь (а жил он далеко) уже не казался ему таким далёким и утомительным. Вот такой интересный эпизод.

В.И. Жадин в Горьковском гидрологическом институте, 1933. Фото из архива А.А. Пржиборо.
Vladimir I. Zhadin at Gorky Hydrological Institute, 1933. Photo from personal archive of Andrey A. Przhiboro.

зоогеография, филогенез. Популяризатор науки: в частности, автор небольшой книги «Раки, моллюски» (Старобогатов, 1988) научно-популярной серии «Природа Ленинградской области».

[8] Зернов Сергей Алексеевич (1871–1945) — крупнейший гидробиолог и зоолог, академик АН СССР, директор Зоологического института АН СССР (1930–1941). Заложил основы отечественной гидробиологии. В.И. Жадин слушал курс гидробиологии у С.А. Зернова на отделении рыбоведения Петровской сельскохозяйственной академии (переименована в Сельскохозяйственную академию им. К.А. Тимирязева в 1923 г.), в годы обучения в Московском университете (1920–1924) (Жадин, 1991; у В.И. Жадина в тексте воспоминаний — «Тимирязевская сельскохозяйственная академия»).

— Странно, что он никогда в своих работах не выделял Зернова особо как своего учителя.

Каков был исследовательский подход Жадина к изучению водных экосистем, его программа изучения водоёма? Что он ставил на первое место?

— Довольно трудно говорить за другого исследователя. На первом месте, конечно, фаунистические исследования: то есть, кто там живёт и как они живут. При этом он не занимался количественными исследованиями роста и обмена. Основа его работ — фауна. Ему удалось многое сделать (в частности, для рек) именно с фаунистических позиций. Так, например, классификацию водоёмов он проводил на основе донной фауны. Большое внимание Владимир Иванович уделял разработке вопросов вертикальной зональности водоёмов, особенно опять-таки рек. Здесь везде на первое место у него выходил состав фауны.

— Но ведь он проводил количественные учёты численности, биомассы?

— Конечно, без показателей обилия гидробиология ни тогда, ни сейчас, вообще не существует.

— Как эти достижения могут быть оценены с позиции сегодняшнего дня гидробиологии?

— Та схема, которая Жадиным была разработана для круговорота веществ в реках, широко используется и поныне, в частности одним из крупных наших исследователей рек Виктором Всеволодовичем Богатовым[9]. Используются и его представления о генезисе фауны водохранилищ, то есть как речная фауна по сути превращается в озёрную при создании водохранилища.

— По Вашему мнению, которое Вы неоднократно высказывали, например, в личных беседах со мной, В.И. Жадин не был продукционистом. А чем должны характеризоваться исследования гидробиолога продукционного направления?

— Во-первых, пониманием, что такое продукция[10]. Её по-разному понимают даже специалисты–гидробиологи: продукция в магазине это одно, а как биологическое явление (процесс, а не результат) совсем другое. Но для этого нужно знать, как животное растёт, как оно дышит, размножается. Причём не просто как, а сколько: то есть количество нужно. Вот это и отличает современную гидробиологию и гидробиологию прошлого времён Жадина, когда всё начиналось. Хотя тогда же, впрочем, зарождалась и продукционная гидробиология — на подмосковных озёрах.

— В Косино? Вы имеете в виду работы Г.Г. Винберга?

— Да, в Косино. Сейчас говорить, кто из этих исследователей был быстрее, умнее, нелепость. Они были первыми. И они делали то, что могли, в рамках своих представлений.

— То есть, Жадин и Винберг параллельно с разных позиций шли к одному и тому же?

— Нельзя сказать, что параллельно. В основе исследований Винберга — процессы в озёрах, а у Жадина — реки. Кстати, Жадин очень много сделал для исследования искусственных водоёмов, когда стали возникать первые ГЭС и водохранилища при них. Он шёл от феномена, а не от теории. Так что, я бы не стал говорить, что они параллельно работали. Одновременно работали, каждый по-своему.

[9] Богатов Виктор Всеволодович (р. 1951) — отечественный гидробиолог и малаколог, член-корр. РАН (2011). Автор концепции реобиома, развил представление о речном континууме (информация на официальном сайте РАН: http://www.ras.ru/win/db/show_per.asp? P=.id-2658. ln-ru.dl-.pr-inf.uk-0; дата обращения: 09.12.2016).

[10] Продукция — процесс образования органического вещества популяциями живых организмов. Различают первичную (фотосинтез) и вторичную (рост) продукцию.

— Иными словами, Жадин не был продукционистом в «винберговском» понимании?

— Конечно, не был. Продукционистом был, естественно, Винберг. А к Жадину только в конце жизни пришло понимание того, что эти вещи надо изучать, и без их исследования никак. Вот он и послал Марину Борисовну Иванову к Винбергу изучать продукционное дело.

— Но в Вашей статье о лаборатории Жадина прямо сказано, что «в лаборатории развивались исследования продукционных процессов в пресноводных экосистемах» (Кутикова, Алимов, 2012, с. 55). Получается, что это направление уже было представлено в ЗИНе именно в лаборатории Жадина до появления в ней Винберга.

— Да, но не в том виде, как оно было представлено Винбергом. Конечно, не было отличающихся определений продукции у Жадина и Винберга. Просто Жадин понимал, что это нужно развивать. Поэтому он и мне не мешал заниматься продукционными вещами, что очень важно. Я считаю именно Жадина своим учителем, но не Винберга. Я лишь последователь Винберга. И Жадин мне не мешал быть его (Винберга) последователем. Как бы они друг к другу ни относились, это их дело, мы не будем это рассматривать. А с точки зрения науки он, наоборот, поддерживал винберговское направление. Я ещё при жизни Жадина начинал докторскую, и он мне сильно помогал, за что я ему очень благодарен.

— А вот концепция АБЭО (аккумуляции биологической и экологической обеспеченности) Владимира Ивановича. В чём суть этой концепции?

— Я не могу этого объяснить. Что значит «биологическая обеспеченность»? На мой взгляд, на современном уровне это странно звучит. Нужно дать этому чёткое определение, которое мне неизвестно. Поэтому у меня встречный вопрос. Может быть, Вы смогли бы объяснить, что именно Вас так привлекает в названной концепции?

— Насколько я знаю из работ Жадина, вкратце эти представления можно суммировать так: всё, что в водоём приходит с водосбора, накапливается («аккумулируется») в нём, являясь основой для обеспечения биологических (следовательно, и продукционных) процессов в нём.

— Так тогда не нужно иметь такое понятие, как «первичная продукция», а объяснять всё тем, что в водоём приходит. А что туда приходит?! Приходит-то именно солнечная энергия.

— Вообще-то никто сейчас не отрицает, что водоём и водосбор очень тесно связаны. И Жадин, по моему мнению, просто был одним из первых, кто это увидел.

— Ещё бы кто-то это отрицал! Это даже обсуждать не надо. Это, конечно, связано. Но то, что приходит в водоём и то, что в нём самом образуется, две стороны, которые взаимосвязаны и взаимно переплетены. Тем не менее продукционный процесс — особое, биологическое, явление, не сводимое ни к каким физико-химическим процессам с участием веществ водосбора.

— Но про эту связь не нужно забывать… Кстати, у Владимира Ивановича есть научно-популярная статья в журнале «Природа» «Эрозия почв как гидробиологический фактор» (Жадин, 1946). В ней как раз очень подробно рассмотрена система «водоём — водосбор».

— Конечно, если Вы исследуете водоём, то Вы про это не имеете права забывать.

— Изучая архив В.И. Жадина, я обнаружила довольно много черновых документов (наброски выступлений, рукописи), из которых понятно, что Владимир Иванович негативно относился к продукционной концепции Георгия Георгиевича Винберга. Вы ведь как раз и говорите об этом недопонимании. Так все-таки в чём причина такого неприятия или непонимания? Здесь может скрываться личностный аспект отношений или это только чисто научные разногласия, непонимание разных взглядов на водоём?

— Вы знаете, мне кажется, что это потому, что Жадин в основе зоолог, а Винберг в основе не-зоолог. Здесь и начинается их расхождение. Далее продукционные взгляды Винберга достаточно сильно математизированы, а Жадин не был готов к такой математизации. Разногласия связаны с иными взглядами на дела, вот и всё.

— В частности, в материалах встречаются и такие фразы, в которых Г.Г. Винберг характеризуется как идеалист, коль скоро он говорит о продуктивности водоёма, основываясь на измерении абстрактного фотосинтеза, не обращая внимания на хозяйственно важные признаки (уловы рыб). Возможно, что здесь просто прослеживается традиция Владимира Ивановича всегда живо откликаться на запросы практики? Между прочим, архивный материал заметно наполнен письмами к В.И. Жадину с просьбой дать то или иное практическое заключение, например, указать эффективную методику борьбы с дрейссеной. Имеются соответственно и его ответы на такие запросы. Каковы же основные практические успехи Жадина? Что было им конкретно сделано в направлении прикладных гидробиологических исследований?

— Обвинения в идеализме — это, скорее, примета времени. Поэтому сейчас их не стоит всерьёз рассматривать. В практическом отношении В.И. Жадин разрабатывал основы теории удобрения водоёмов, прежде всего, рыбоводных прудов. Он руководил проведением соответствующих работ во время специально организованной Северокавказской экспедиции (1951–1953), когда исследовался рыбный питомник под Краснодаром. Впоследствии эти эксперименты имели продолжение в рыбных хозяйствах Латвии. Тогда же он впервые применил метод меченых атомов. Кстати, во многом именно благодаря Жадину радиоизотопная методика стала активно применяться в отечественной гидробиологии, в частности, в нашей лаборатории в ЗИНе. Здесь ещё интересно, что это уже было время (1960-е гг.) довольно значительного развития атомной промышленности, поэтому В.И. Жадина также привлёк вопрос загрязнения водоёмов, причём отходами не только этой отрасли. Он многое сделал в плане изучения влияния сточных вод на фауну различных водных объектов. Например, довольно большая работа была проведена по изучению воздействия целлюлозно-бумажной промышленности на биологические сообщества Северной Двины. Большое внимание он уделял и питьевым качествам воды, в частности реки Невы. Им была написана целая программа исследований в области санитарной гидробиологии.

А в целом то, что Жадин сделал, это классическая зоология: таксономия, морфометрия, фауна. Это исследования зоолога. Возникло такое явление, как дрейссена. Надо было как-то реагировать. Жадин как умел, так и реагировал. Как натуралист. Винберг реагировал по-другому, «математически»: например, начал оценивать функциональные аспекты популяций этого моллюска, а именно измерял скорость фильтрации.

— А что Вы можете сказать по поводу его прогноза водохранилищ?

— На самом деле он не сделал прогноза. Это как-то приписали ему. Прогнозировать «на пальцах» нельзя. Для этого должны быть хорошие расчёты и хорошие математические, экспериментальные модели. Пока их никто никаких не сделал толком. Тем более, этого не было во времена Жадина. Хотя сам Жадин и работал очень активно по изучению закономерностей преобразования речных сообществ в сообщества водохранилищ, о чём я уже говорил.

— Таким образом, Владимир Иванович достаточно легко решал научные проблемы, связанные с масштабными практическими запросами времени. Это не очень характерно

для академического сотрудника. Нет, разумеется, каждый учёный из институтов АН СССР неизбежно привлекался к решению таких задач, но, как видно из работ Жадина, у него это получалось органично. Как вы считаете, какие факторы способствовали его тяготению к этим вопросам и активному взаимодействию с производством?

— Его образование. Он был хороший биолог, хороший зоолог.

— Но ведь хороший зоолог далеко не всегда связан с практикой?!

— Просто он решал вопросы как натуралист. Нужно было узнать, как «отпугнуть» ту же дрейссену. И он стал испытывать разные краски для покрытия свай, на которых может поселиться этот моллюск. Нужно было заготавливать жемчуг для отечественной промышленности, и он отправляется в северные края, чтобы отловить и вскрыть моллюсков, а потом сделать вывод об их жемчугоносности. При этом опираясь, разумеется, на глубокие знания биологии этих животных.

— Жадин выделяет науку о реках (гидробиологию рек, потамологию, потамобиологию) в отдельную область знаний. Почему именно реки стали предметом его пристального внимания и особого интереса?

— Потому что он родился на Оке, он видел эту реку, чувствовал и понимал объект. Другого объяснения я не вижу.

— Моллюски, как известно, были одними из важнейших объектов исследований В.И. Жадина. Как вы считаете, что определило такой его выбор? Владимир Иванович когда-либо рассказывал Вам об этом?

— Мы просто никогда с ним на эту тему не беседовали. Я думаю, что моллюска попросту легче найти и поймать. Всё под рукой, легко изучать. Просто они ему когда-то понравились, это трудно объяснить. У каждого своя любовь. И он сделал всё, чтобы они понравились нам. Это его достижение.

— А Вам почему моллюски понравились?

— Впервые я попал в экспедицию с Владимиром Ивановичем, которая изучала озеро Отрадное на Карельском перешейке. По моим тогдашним представлениям это был громадный водоём. Моллюсков там было множество, и эти очень красивые животные быстро привлекли моё внимание. Было интересно наблюдать, как они движутся по мелководью, например. С ними сравнительно легко работать: можно определить возраст, можно измерить, можно легко вскрыть и рассмотреть строение.

— У Владимира Ивановича были интересные представления о внутривидовой организации моллюсков: внутри вида он выделял не только подвиды, но и так называемые морфы, экотипы, часто приуроченные к условиям конкретного водоёма. Насколько было продуктивно такое деление для развития гидробиологии в то время?

— Для гидробиологии это не имеет никакого значения, а для зоологии это было очень большоё движение вперёд, потому что речь идёт о структуре вида. Для гидробиологии же важны размеры, масса тела организма. Потому что там всё крутится вокруг массы. Здесь же совсем другой взгляд на вещи.

— Был ли знаком В.И. Жадин с новыми «воззрениями» на систематику моллюсков, которые начал разрабатывать Я.И. Старобогатов? Я имею в виду, прежде всего, конечно, пресловутый компараторный метод, благодаря которому традиционные виды моллюсков оказались как бы «раздробленными».

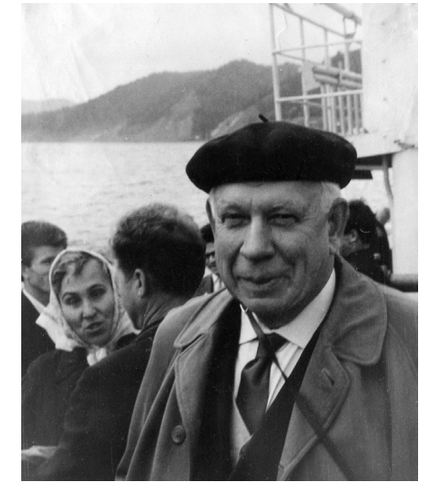
— Боюсь, что он относился к этому не очень положительно. Старобогатов был «дробильщик», а Жадин был «не-дробильщик». Разные подходы к одному и тому же предмету. Что касается компараторного метода, то вообще-то я его изобрёл, вернее, нашёл в литературе[11], а Ярослав Игоревич потом взял его на вооружение. Жадин же относился к этому хотя и отрицательно, но не был яростным противником этого подхода[12].

— Расскажите, пожалуйста, подробнее о том, почему В.И. Жадина увлекла проблема псаммона. Это, как известно, особая экологическая группа гидробионтов. В своих воспоминаниях Жадин пишет, что ещё в период его работы на Оке в 1927 г. один из его сотрудников обнаружил на песчаном берегу реки под слоем песка зеленоватый субстрат, представленный микроскопическими зелеными водорослями. Здесь же были найдены и некоторые микробеспозвоночные. Владимир Иванович и назвал этот комплекс псаммоном. Так вот, его интерес был просто случайный, натуралистический, или тут нечто большее, он понимал перспективу открытия?

— Я думаю, что случайный интерес. Он попытался объяснить обнаруженное и значение его для жизни реки. Сейчас этот термин широко употребляется, но забыли его автора. Как часто это бывает, когда используют давно известное и широко употребляемое понятие, авторов всегда забывают.

— Владимир Иванович был вице-президентом Международной ассоциации теоретической и прикладной лимнологии (Societas Internationalis Limnologiae — SIL), был награжден почётной наградой этой организации — медалью Эйнара Науманна («за выдающиеся исследования рек, искусственных озёр, и моллюсков», как сказано в тексте диплома). Он фактически представлял советскую гидробиологию и лимнологию перед международным сообществом. Следовательно, о его работах знали за рубежом, и, вероятно, высоко их оценивали[13]. Интересное сопоставление: президентом SIL в это время был всемирно известный Дж. Э. Хатчинсон[14]. Это означает, что В.И. Жадин был сравнимой по масштабам фигурой?

— Я бы сказал, что именно в малакологии и фаунистике водоёмов в первую очередь. Тогда таких было немного, на самом деле.



В.И. Жадин на озере Байкал, 1964 г. Фото из архива А.А. Пржиборо.
Vladimir I. Zhadin on the Lake Baikal shores, 1964. Photo from personal archive of Andrey A. Przhiboro.

[11] Известная работа Д'Арси Томпсона «О росте и форме» (1959), в которой содержится описание так называемой «логарифмической спирали», признанной математическим выражением закона роста раковины моллюсков. Впоследствии именно эти представления Я.И. Старобогатов положит в основу разработанного им компараторного метода, позволяющего сравнивать кривизну створки раковины.

[12] В.И. Жадин дал положительный «Предварительный отзыв» на рукопись кандидатской диссертации Я.И. Старобогатова (НА ЗИН РАН. Ф. 5. Не обработан), что, видимо, свидетельствует о широте его взглядов и терпимости к иным точкам зрения.

[13] О зарубежных контактах Жадина см.: Рижинашвили, Тихонова, в печати.

[14] Джордж Эвелин Хатчинсон (George Evelyn Hutchinson, 1903–1991) — американский и английский зоолог и лимнолог, эколог. Автор концепции фундаментальной и реализованной экологической ниши. Занимался теоретическими проблемами типологии и классификации озёр. Был президентом Ассоциации SIL (1962–1968 гг.).

— Получается, что в нашей стране тогда не было гидробиологов, которые бы могли занять аналогичное место в международном сообществе. Пожалуй, только Г.Г. Винберг, но он долго был опальным.

— Кого выбирают в корифеи — это больше политический вопрос и вообще проблема предпочтений. Например, у Г.Г. Винберга не было ни одной награды, а у В.И. Жадина — ордена, медали и всё на свете. Не нужно забывать, что он был членом КПСС. В те времена это было очень значимо.

— А когда Жадин вступил в ряды КПСС?

— Конечно, я точно не помню. Но это было ещё в Гражданскую войну, где он командовал ротой. Наверно, в 1918–1920 гг.[15]

— Вот, кстати, интересен и такой момент. В.И. Жадину удалось избежать репрессивной машины сталинской эпохи. Как Вы считаете, почему так получилось? Неужели дело только в том, что он был членом партии и имел много наград?

— Да нет. Я думаю, что он просто не спорил с начальством, мягко говоря. Вот так скажем.

— Тем не менее значимость в международном сообществе — не то же самое, что у себя в стране. Или всё же одному другому помогает?

— Мне трудно ответить на этот вопрос. Думаю, что всё же дело в том, что, например, Винберг был критически настроен к строю, а В.И. Жадин нет. Это многое предопределяло; в те времена, в те годы, это было важно.

— Как Вы думаете, почему ныне работы Владимира Ивановича практически забыты? И у нас в стране, и за рубежом, его, как правило, не цитируют (исключение — его малакологические работы, да и то, в основном, только определители).

— Сейчас гидробиология другая, количественная. То время ушло, поэтому нет оснований ссылаться на его гидробиологические работы. А малакологи просто обязаны его цитировать. Его «Моллюски пресных и солоноватых вод СССР» — настольная книга для всех, кто занимается этой группой.

— Такая ситуация почему-то чётко связана и с именем самого Владимира Ивановича: после серии некрологов в центральных биологических журналах в год смерти, о нём теперь никто не пишет. Исключением являются лишь материалы Международного совещания к его 100-летию, созванного ЗИНом в 1996 г. (Проблемы гидробиологии …, 1996), и также ваша (в соавторстве с Л.А. Кутиковой[16]) статья в журнале «Историко-биологические исследования» (Кутикова, Алимов, 2012). Но ведь даже об узких специалистах минувших лет мы часто знаем гораздо больше. Каково ваше мнение — почему так сложилось?

— Могу предположить, что из-за того, что к В.И. Жадину было непростое отношение со стороны сотрудников ЗИНа. Просто каждый по-своему воспринимает ту или иную личность. И не только Жадина, кстати, но и Винберга, и любого другого исследователя. Возможно также, что ему надо было как-то быть более активным в последние

[15] В Личном деле В.И. Жадина (НА ЗИН РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 102а. Л. 139) в Анкетном листе указано, что он член ЦК КПСС с мая 1947 г., и ранее в рядах ВКП(б) не состоял. Возможно, факт более раннего вступления в партию был скрыт по каким-то соображениям. В этой связи примечательно, что во время службы в Красной армии в 1919 г. Жадин, как он сам пишет в воспоминаниях, занимался политико-просветительской работой (Жадин, 1991).

[16] Кутикова Людмила Алексеевна (1928–2015) — доктор биологических наук, профессор, старейший научный сотрудник Зоологического института; известный во всем мире специалист по систематике пресноводных Rotatoria. Начинала свою научную карьеру в Гидробиологическом отделе ЗИНа, возглавлявшимся В.И. Жадиным.

годы в области гидробиологии. То есть активным в научном плане, а не только в организационном. Так сложилась жизнь.

— В архиве сохранились также документы, относящиеся к проекту создания по инициативе В.И. Жадина отдельного Гидробиологического института АН СССР. Насколько я поняла, планировалось и вовсе разделить ЗИН на отдельные Гидробиологический и Паразитологический институты. Это верно? Всё это началось в довоенное время, а продолжилось уже после войны (есть письмо, датированное 1950 г.). Что помешало этому проекту?

— Во главе института тогда стоял паразитолог академик АН СССР Евгений Никанорович Павловский[17], крупный организатор науки. Владимир Иванович также был хорошим организатором. Поэтому два таких корифея, наверно, не могли просто уживаться — каждый хотел возглавлять своё направление. А что помешало идее, мне неизвестно. Так как я тогда не был вхож в круги высшего академического общества.

— Общеизвестно, что у Зоологического института АН СССР долгое время была полевая база в пос. Залучье Калининской области[18]. Однако потом она была закрыта. Почему так произошло?

— Это вопрос из той же серии, что и предыдущий. Я не был толком знаком с Е.Н. Павловским, только издалека его видел, никогда с ним не контактировал. Ведь он был директор, академик, а я только кандидат наук. Поэтому мне, например, ничего не известно о взаимоотношениях Жадина и Павловского.

— Александр Фёдорович, разрешите, пожалуйста, достаточно деликатный вопрос. Как В.И. Жадин относился к такому негативному явлению в науке как «лысенковщина»? Мой вопрос имеет сразу несколько оснований. Во-первых, в его монографии «Моллюски пресных и солоноватых вод СССР» есть достаточно развёрнутая ссылка на работу Т.Д. Лысенко. Конечно, учитывая год издания (1952), это может быть просто данью времени, но, во-вторых, в черновиках текстов и выступлений Жадина также обнаруживается довольно большое количество обращений к работам и взглядам Лысенко. Удивительное совпадение, но В.И. Жадин и Т.Д. Лысенко были ровесниками, прожили практически одинаковый период времени. Не мог Владимир Иванович никак не выражать своё отношение к этой стороне жизни науки. Возможно, он мог общаться и с самим Лысенко?

— Я ждал этого вопроса. Возьмите третий том «Жизни пресных вод СССР» и прочитайте введение[19]. Если у Вас после этого волосы не встанут дыбом, то это будет удивительно. Я до сих пор понять не могу, зачем Жадин написал такой текст, по сути, поддержав лысенковщину. Ведь он думал-то совершенно по-другому. Я думаю, что это объясняется временами. Я предполагаю, что такое введение способствовало изданию всех четырёх томов «Жизни пресных вод». Потому что объяснить это я не берусь.

[17] Павловский Евгений Никанорович (1884–1965) — советский зоолог и паразитолог, академик АН СССР. Один из основоположников экологической паразитологии. Возглавлял Зоологический институт в 1942–1962 гг.

[18] Ранее это была Сапропелевая станция в составе Института горючих полезных ископаемых АН СССР. Передана ЗИНу в 1938 г. Располагалась в Калининской (ныне Тверская) область.

[19] Имеется в виду фраза в «Предисловии» к т. 3 издания «Жизнь пресных вод СССР» под ред. Е.Н. Павловского и В.И. Жадина (1950): «После августовской сессии Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина с докладом акад. Т.Д. Лысенко, одобренным ЦК ВКП(б), авторский коллектив принял деятельное участие в обсуждении проблем гидробиологии в свете учения Мичурина — Вильямса — Лысенко» (с. 5–6). Предисловие подписано «Редакторы».

Сколько я с ним общался, я понимал, что он совсем не лысенковец. Что его заставило написать такое введение, мне не ясно. Думаю, что с самим Лысенко Жадин не общался.

— Можно ли говорить о школе В.И. Жадина? Кто к ней принадлежал? Наверно, нужно рассматривать отдельно гидробиологическое и малакологическое направление.

— В малакологии — я и Старобогатов, также А.Н. Голиков[20]. Но гидробиологической школы Жадина нет.

— Почему В.И. Жадин не стал членом АН СССР? Кажется, он и не баллотировался даже никогда. Это в принципе странно для успешного руководящего работника в институте системы Академии наук.

— Это своеобразные игры. Как его выставляли на внешнем рынке руководители ЗИНа, мы даже не знаем. Для этого нужно знать отношение к Жадину не только Павловского, но и Б.Е. Быховского[21], например, того же Зернова. Сейчас это уже не узнать.

— С какого времени Вы работали с Владимиром Ивановичем? Как Вы пришли в его лабораторию?

— Я пришёл, когда мне было 27 лет. Ему было 64 года. Это был конец октября 1960 г. Вот я пришёл сюда в этот кабинет, познакомился с ним. Он мне задал такой дурацкий, с моей точки зрения, вопрос, а на самом деле, конечно, нет: «Скажите, пожалуйста, как можно получить кислород в аквариуме». Я сказал, что нужно положить в аквариум кусочек мела и начнут выделяться пузырьки. Он ответил: «Да, как хорошо!» Потом он зачислил меня в лабораторию. Была ставка, и я был не юноша — я учился на вечернем отделении Университета.

— Повлиял ли Жадин на выбор Вами тематики и объектов исследования?

— Занимался я сам, а он мне не мешал. Я пользовался тем, что я могу его спросить, а он мне мог ответить. Это было нормальные отношения двух людей, причем не юноши со стариком, а двух зрелых коллег.

— Каков был Жадин в повседневном общении? От Людмилы Алексеевны Кутиковой мне в личной беседе довелось слышать, что он был достаточно жёстким руководителем, не допускавшим ни малейших уклонений от трудового распорядка. Наверно, это помогало эффективной работе в тех непростых условиях?

— Правда. Я думаю, что порядок всегда помогает. А когда все болтают и никто ни за что не отвечает, это плохо. Тогда это было невозможно. Жадин держал лабораторию не то, чтобы в страхе, но вообще-то железными руками. В общении Жадин был нормальный человек, с которым можно было разговаривать почти на любые темы, кроме политики, где он был непререкаем.

— Большое Вам спасибо, Александр Федорович, за нашу встречу и разговор!

— Спасибо и Вам за беседу, Александра Львовна.

Я благодарю заведующую Научным архивом Зоологического института РАН Елену Петровну Тихонову за оказанные консультации, касающиеся уточнения периодов работы сотрудников ЗИНа (в частности, годы жизни и работы директоров ЗИНа уточнены по архивной справке № 2016–10 от 01 декабря 2016 г.), а также за возможность работы с материалами из личного фонда В.И. Жадина[22]. Также приношу свою искреннюю признательность старшему научному сотруднику лаборатории пресноводной и экспериментальной гидробиологии ЗИНа Андрею Александровичу Пржиборо за предоставленные фотографии В.И. Жадина.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ (номер проекта 17-33-01046).

[20] Голиков Александр Николаевич (1931–2010) — советский и российский малаколог, специалист по систематике морских брюхоногих моллюсков, биогеограф, доктор биологических наук. Разработал количественный водолазный метод учета морской донной фауны.

[21] Быховский Борис Евсеевич (1908–1974) — зоолог и паразитолог, академик АН СССР. В 1962–1974 гг. был директором ЗИНа.

Литература

Валькова О.А. Забытое интервью: беседа с Надеждой Станиславовной Гаевской // Историко-биологические исследования. 2013. Т. 5. № 2. С. 89–105.

Жадин В.И. Семейство Unionidae. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. 173 с.

Жадин В.И. (ред.) Жизнь пресных вод СССР. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. 460 с.

Жадин В.И. Эрозия почв как гидробиологический фактор // Природа. 1946. № 9. С. 25–30.

Жадин В.И. (ред.) Жизнь пресных вод СССР. Т. 2. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 537 с.

Жадин В.И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М.; Л.: АН СССР, 1952. 376 с.

Жадин В.И. Мой путь в гидробиологию // Отечественные гидробиологи / Под ред. Л.А. Кутиковой. СПб: ЗИН АН СССР, 1991. С. 5–79.

Жадин В.И., Герд С.В. Реки, озёра и водохранилища СССР, их фауна и флора. М.: Учпедгиз, 1961. 600 с.

Кутикова Л.А., Алимов А.Ф. Владимир Иванович Жадин — гидробиолог, зоолог, малаколог // Историко-биологические исследования. 2012. Т. 4. № 4. С. 50–58.

Павловский Е.Н., Жадин В.И. (ред.) Жизнь пресных вод СССР. Т. 3. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 911 с.

Павловский Е.Н., Жадин В.И. (ред.) Жизнь пресных вод СССР. Т. 4. Ч. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 470 с.

Павловский Е.Н., Жадин В.И. (ред.) Жизнь пресных вод СССР. Т. 4. Ч. 2. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. 320 с.

Пржиборо А.А., Дунаева Ю.А. Неизвестный архив фотоматериалов В.М. Рылова // Историко-биологические исследования. 2012. Т. 4. № 1. С. 96–108.

Кутикова Л.А. (ред.) Проблемы гидробиологии континентальных вод и их малакофауна. Материалы совещания к 100-летию со дня рождения В.И. Жадина. СПб: ЗИН РАН, 1996. 72 с.

Рижинашвили А.Л. Начало систематического изучения водоёмов Карелии (К 90-летию организации Олонецкой научной экспедиции под руководством Г.Ю. Верещагина (1918–1924)) // Вопросы истории естествознания и техники. 2009. № 2. С. 66–81.

Рижинашвили А.Л., Тихонова Е.П. «У озёра», или эволюция озёра Байкал в центре международного внимания (переписка трёх гидробиологов — Дж.Э. Хатчинсона, М.М. Кожова и В.И. Жадина) // Вопросы истории естествознания и техники. 2017. (В печати).

Старобогатов Я.И. Раки, моллюски. Л.: Лениздат, 1988. 126 с.

Lopez-Lima M., Sousa R., Geist J., Aldridge D.C., Araujo R., Bergengren J., Bespalaya Yu., Bódis E., Burlakova L., Van Damme D., Douda K., Froufe E., Georgiev D., Gumpinger C., Karatayev A., Kebapçi Ü., Killeen I., Lajtner J., Larsen B.M., Lauceri R., Legakis A., Lois S., Lundberg S., Moorkens E., Motte G., Nagel K.-O., Ondina P., Outeiro A., Paunovic M., Prié V., von Proschwitz T., Riccardi N., Rudzīte M., Rudzītis M., Scheder C., Seddon M., Şereflişan H., Simić V., Sokolova S., Stoeckl K., Taskinen J., Teixeira A., Thielen F., Trichkova T., Varandas S., Vicentini H., Zajac K., Zajac T., Zogaris S. Conservation status of freshwater mussels in Europe: state of the art and future challenges // Biological Reviews. 2016. Vol. 92, No. 1. P. 572–607.

Thompson D'Arcy W. On growth and form. Vol. 1–2. 2nd Ed., reprinted. Cambridge: University Press, 1959. 1116 p.

[22] НА ЗИН РАН. Ф. 5. Не обработан.

Prof. Vladimir I. Zhadin (1896–1974) and the Origins of Modern Hydrobiology: the Interview with Academician of Russian Academy of Sciences Alexandr F. Alimov

Alexandra L. Rizhinashvili

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, St. Petersburg Branch, Russian Academy of Sciences, 5, University Emb., St. Petersburg, Russia; railway-ecology@yandex.ru

Here I consider the peculiarities of the scientific and organizational activities of Prof. Vladimir I. Zhadin, Honoured Master of Science of USSR, a hydrobiologist, zoologist and malacologist. I present my interview with Prof. Alexandr F. Alimov, Academician of the Russian Academy of Sciences. The questions for the interview are based mainly on published and archival materials from Zhadin's personal archive fund. The incentive for the conversation is 120th anniversary of Prof. Zhadin. I attempt to elucidate the reasons for Zhadin's absence in recent historical discussions, even though he made glorious contributions to the development of Russian and world malacology. Nevertheless, his achievements in hydrobiology were influential — he laid the foundation for the modern conception ofthe circulation of matter and energy in rivers. He developed the unique scientific discipline of biopotamology. I compare Zhadin's scientific views and methodological approachswith those of his contemporary Prof. Georgii G. Vinberg, Associate Fellow of USSR Academy of Sciences and the founder of production branch of Soviet and Russian hydrobiology. The difference between their initial positions is revealed; Zhadin clearly showed a "naturalistic", "field" approach in his studies, while for Vinberg the general biological, theoretical position was inherent. I briefly discuss the possible social prerequisites for the different status of these explorers in the opinion of national and world scientific community during their lifetime and ours.

Keywords: Vladimir I. Zhadin, Georgii G. Vinberg, hydrobiology, limnology, malacology, potamology, history of hydrobiology, history of ecology, production hydrobiology, social aspects of scientific investigations.

References

Kutikova L.A. (1996) *Problemy gidrobiologii kontinental'nykh vod i ikh malakofauna. Materialy soveshchaniia k 100-letiiu so dnia rozhdeniia V.I. Zhadina* [The problems of hydrobiology of inland waters and their malacofauna: the abstracts of the meeting for the 100th anniversary of Vladimir I. Zhadin], St. Petersburg: Zoologicheskii institut RAN.

Kutikova L.A., Alimov A.F. (2012) "Vladimir Ivanovich Zhadin — gidrobiolog, zoolog, malakolog" [Vladimir Zhadin as a Hydrobiologist, Zoologist and Malacologist], *Istoriko–biologicheskie issledovaniia*, vol. 4, no. 4, pp. 50–58.

Lopez-Lima M., Sousa R., Geist J., Aldridge D.C., Araujo R., Bergengren J., Bespalaya Yu., Bódis E., Burlakova L., Van Damme D., Douda K., Froufe E., Georgiev D., Gumpinger C., Karatayev A., Kebapçi Ü., Killeen I., Lajtner J., Larsen B.M., Lauceri R., Legakis A., Lois S., Lundberg S., Moorkens E., Motte G., Nagel K-O., Ondina P., Outeiro A., Paunovic M., Prié V., von Proschwitz T., Riccardi N., Rudzīte M., Rudzītis M., Scheder C., Seddon M., Şereflişan H., Simić V., Sokolova S., Stoeckl K., Taskinen J., Teixeira A., Thielen F., Trichkova T., Varandas S., Vicentini H., Zajac K., Zajac T., Zogaris S. (2015) "Conservation status of freshwater mussels in Europe: state of the art and future challenges", *Biological Reviews*, vol. 92, no. 1, p. 572–607.

Pavlovskii E.N., Zhadin V.I. (eds.) (1950) "*Zhizn' presnykh vod SSSR*, t. 3" [Life in fresh waters of USSR, vol. 3], Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.

Pavlovskii E.N., Zhadin V.I. (eds.) (1956) "*Zhizn' presnykh vod SSSR*, t. 4, part 1" [Life in fresh waters of USSR, vol. 4, part 1], Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.

Pavlovskii E.N., Zhadin V.I. (eds.) (1959) "*Zhizn' presnykh vod SSSR*, t. 4, part 2" [Life in fresh waters of USSR vol. 4, part 2], Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.

Przhiboro A.A., Dunaeva Yu.A. (2012) "Neizvestnyi arkhiv fotomaterialov V.M. Rylova" [An unknown archive of photographs by V.M. Rylov], *Istoriko–biologicheskie issledovaniia*, vol. 4, no. 1, pp. 96–108.

Rizhinashvili A.L. (2009) "Nachalo sistematicheskogo izucheniia vodoemov Karelii (K 90-letiiu organizatsii Olonetskoi nauchnoi ekspeditsii pod rukovodstvom G.Iu. Vereshchagina (1918–1924))" [The first systematic study of Karelian lakes: The Olonets scientific expedition led by G. Yu. Vereshchagin (1918–1924)], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*, no. 2, pp. 66–81.

Rizhinashvili A.L., Tikhonova E.P. (2017) "«U ozera», ili evoliutsiia ozera Baikal v tsentre mezhdunarodnogo vnimaniia (perepiska trekh gidrobiologov — G.E. Hutchinsona, M.M. Kozhova i V.I. Zhadina)" [«Around the lake», or evolution of Lake Baikal is in the spotlight of international attention (the correspondence of three hydrobiologists — George E. Hutchinson, Mikhail M. Kozhov, Vladimir I. Zhadin)], *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki*. (In press).

Starobogatov Ya.I. (1988) *Raki, molliuski* [Crabs and molluscs], Leningrad: Lenizdat.

Thompson D'Arcy W. (1959) *On growth and form*. Vol. 1–2, 2nd edition, reprinted, Cambridge: University Press.

Valkova O.A. (2013) "Zabytoe interv'iu: beseda s Nadezhdoi Stanislavovnoi Gaevskoi" [Forgotten Conversation: an interview with Nadezhda S. Gaevskaia], *Istoriko–biologicheskie issledovaniia*, vol. 5, no. 2, pp. 89–105.

Zhadin V.I. (1938) *Semeistvo Unionidae* [Family Unionidae], Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.

Zhadin V.I. (ed.) (1940) "*Zhizn' presnykh vod SSSR*, t. 1" [Life in fresh waters of USSR, vol. 1], Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.

Zhadin V.I. (1946) "Eroziia pochv kak gidrobiologicheskii faktor" [Soils Erosion as a Factor of Hydrobiology], *Priroda*, no. 9, pp. 25–30.

Zhadin V.I. (1949) (ed.) "*Zhizn' presnykh vod SSSR*, t. 2" [Life in fresh waters of USSR, vol. 2], Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.

Zhadin V.I. (1952) *Molliuski presnykh i solonovatykh vod SSSR* [Mollusks of Fresh and Brackish Waters of the USSR], Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR.

Zhadin V.I. (1991) "Moi put' v gidrobiologiiu" [My way in hydrobiology], in: Kutikova L.A. (ed.) *Otechestvennye gidrobiologi* [The hydrobiologists of our country], St. Petersburg: Zoologicheskii institut AN SSSR, pp. 5–79.

Zhadin V.I., Gerd S.V. (1961) "*Reki, ozera i vodokhranilishcha SSSR, ikh fauna i flora*" [Rivers, lakes and reservoirs of USSR, their fauna and flora], Moscow: Uchpedgiz.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Академическая наука в Республике Коми: от постановки проблем сохранения природных ресурсов к реализации инициативных проектов

Т.П. Филиппова

Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований Коми научного центра Уральского отделения РАН, Сыктывкар, Россия; tpf@presidium.komisc.ru, tanya.tatiana-fil@yandex.ru

Статья посвящена деятельности учёных регионального академического учреждения — Коми филиала АН СССР в сфере сохранения природных ресурсов Коми АССР в 1940–1980-е гг. Именно в этот период в республике шёл интенсивный процесс развития промышленности, что придавало большое значение деятельности по охране природы, в которой участвовали как общественные организации, так и научные учреждения. Большую роль в этот период сыграла работа учёных Коми филиала АН СССР. Основными источниками проведённого исследования стали документы Научного архива Коми НЦ УрО РАН. На основе анализа содержания источников проанализированы основные этапы деятельности учёных в деле охраны природы, показаны основные направления и результаты работы по сохранению уникальной природы республики.
Ключевые слова: Республика Коми, Коми филиал Академии наук СССР, природные ресурсы, охрана природы.

История академической науки в Республике Коми (1936–1993 гг. — Коми АССР) насчитывает более семидесяти лет[1]. За этот период времени в регионе сформировалось крупное академическое учреждение — Коми научный центр УрО РАН. Главная цель работы центра — изучение богатых природных ресурсов северной республики.

Индустриальное развитие территории Коми, начавшееся в 1930-е гг. в связи с началом освоения месторождений нефти и угля и расширением лесозаготовок, развернуло для республики не только значительные промышленные перспективы, но и поставило

[1] В 1941 г. в связи с началом Великой Отечественной войны в г. Сыктывкар были эвакуированы Кольская база АН СССР из г. Кировска Мурманской области и Северная база АН СССР из г. Архангельска, объединённых в Базу АН СССР по изучению Севера. В 1944 г. после реэвакуации учреждений в г. Сыктывкаре было организовано стационарное академическое учреждение — База АН СССР в Коми АССР (с 1949 г. — Коми филиал АН СССР, с 1988 г. — Коми НЦ УрО АН СССР, с 1991 г. — Коми НЦ УрО РАН).

во главу угла широкое использование природных ресурсов и, как следствие, проблему загрязнения окружающей среды. В 1940–1980-е гг. в Коми АССР развернулось мощное природоохранное движение, в котором приняли участие как общественные, так и научные организации. Ведущую роль в сохранении природы республики сыграла деятельность учёных Академии наук. В данной статье читателям журнала предлагается познакомиться с деятельностью Коми филиала АН СССР, которая заложила важнейшие элементы современной системы охраны природы в республике. Основными источниками проведённого исследования стали документы Научного архива Коми НЦ УрО РАН — главного хранилища истории академической науки в Республике Коми. Несмотря на внимание исследователей к некоторым аспектам истории охраны природы в регионе[2], документы этого архива привлекались фрагментарно, многие из них до сих пор не введены в научный оборот.

История охраны природы в Республике Коми имеет свои особенности и закономерности, обусловленные её развитием как крупной ресурсной территории с высокой концентрацией промышленности. Масштабы хозяйственной деятельности и преобразования природных условий определили широкое привлечение научных знаний к решению проблем сохранения природных ресурсов. Автор исследования предлагает следующую периодизацию природоохранной деятельности Коми филиала АН СССР. 1941–1959 гг. — постановка проблем рационального использования природных ресурсов республики; 1959–1975 г. — создание и деятельность Комиссии по охране природы Коми АССР, 1975–1989 гг. — изучение влияния преобразующей роли человека на природу с целью нейтрализации неблагоприятных изменений.

Работа учёных в области охраны природы республики началась с момента создания академического учреждения. Ещё в годы Великой Отечественной войны перед первыми сотрудниками Базы АН СССР были поставлены задачи по изучению недр и природных ресурсов Европейского Северо-Востока с целью их скорейшего включения в индустриальное развитие страны. Проведённые исследования продемонстрировали и другую сторону использования производительных сил региона — урон богатейшей природе Коми АССР. В 1940–1950-е гг. научные сотрудники отделов биологического профиля — ихтиологи, гидробиологи, лесоводы в своих изысканиях ставили вопросы об охране растительного и животного мира, возобновлении и рациональном использовании природных ресурсов региона. В работах учёных и докладных записках, обращённых руководству республики, преобладали темы, посвящённые влиянию хозяйственной деятельности на природу, например проблемы рубки и лесовозобновления в лесах Коми АССР (Н.А. Лазарев, А.Н. Модянов, К.А. Моисеев, А.Н. Лащенкова, В.М. Болотова и др.)[3], вопросы рыбного промысла на водоёмах Коми АССР (О.С. Зверева)[4], влияние лесосплава на рыбное хозяйство рек региона (Н.А. Остроумов)[5].

[2] Результаты научной деятельности учёных в сфере охраны природы представлены как в крупных изданиях, посвящённых истории республики (Чугаев, Безносиков, Давыдов, Сурина, 1962; Безносиков, 1968; Берхина, 1978; Турубанов, 2004), так и в специальных исследованиях об истории Коми НЦ УрО РАН (Самарин, 2006; Рощевская, Бровина, Самарин, Чупрова, 2009; Рощевская, Бровина, Самарин, Чупрова, Миронова, Филиппова, 2011).

[3] Научный архив Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (далее: НА Коми НЦ УрО РАН). Ф. 1. Оп. 1. Д. 70, Д. 72, Д. 84; Оп. 4. Д. 113, Д. 157.

[4] Там же. Оп. 5. Д. 54, Д. 55.

[5] Там же. Д. 30, Д. 81, Д. 82.

Рис. 1. Здание Коми филиала АН СССР. 1940–1950-е гг. НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 18. Оп. 4. Д. 92
Fig. 1. Building of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences. 1940–1950th Scientific archive of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Fund 18. Series 4. File 92

Учёные обращали внимание на необходимость мониторинга изменений природной среды в результате промышленного воздействия. Из научной работы сотрудника сектора гидрологии и гидробиологии Н.А Остроумова «О влиянии лесосплава на рыбное хозяйство» (1941 г.):

> За годы сталинских пятилеток лесосплав в северных реках СССР достиг огромных размеров. <…> В целом лесосплав в северных реках стал новым фактором внешней среды для водных обитателей <…> учет влияния сплава, как одного из факторов, воздействующих на режим реки и условия жизни в ней заслуживает самого серьезного внимания[6].

Общее мнение учёных о важности охраны природы Коми АССР было выражено в коллективной монографии «Производительные силы Коми АССР», изданной в течение 1953–1955 гг.[7], которая стала первым подведением итогов работы учреждения в области изучения природы, климата и экономики республики.

Региональные власти с вниманием относились к предложениям учёных, в результате в этот период Советом Министров Коми АССР был издан ряд постановлений, направленных на охрану природы, например, об улучшении использовании лесов,

[6] НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 5. Д. 30.
[7] Там же. Оп. 2. Д. 239, Д. 240; Оп. 3. Д. 237; Оп. 4. Д. 97; Оп. 5. Д. 124; Оп. 6. Д. 93, Д. 95; Оп. 10. Д. 439, Д. 440.

ограничении ловли сёмги, и др.[8] Необходимо отметить, что на этом этапе охрана природы в Коми АССР не была обозначена как проблема республиканского уровня и такие вопросы, как правило, поднимались по инициативе учёных и общественных организаций.

Возрастающие темпы роста промышленности и сельскохозяйственного производства, освоение новых территорий, рост населения промышленных городов Коми АССР к концу 1950-х гг. и вместе с тем повышение нагрузки на природную среду вывели обсуждение проблем охраны природы в республике на государственный уровень. В 1959 г. в Постановлении Президиума Верховного совета Коми АССР «О статье “На Печоре не берегут природные богатства”», опубликованной в журнале «Советы депутатов трудящихся» впервые была поставлена проблема загрязнения окружающей среды промышленными отходами, поднят вопрос о рациональном использовании природных ресурсов Коми АССР и о недостаточном внимании к вопросу охраны природы. Значительная роль отводилась Коми филиалу АН СССР, которому предлагался новый вектор научных исследований, связанных с сохранением природных ресурсов Коми АССР:

> Предложить Коми филиалу Академии наук СССР усилить среди населения пропаганду знаний по охране природы, подчинить научные исследования задачам сохранения, воспроизводства и рационального использования природных ресурсов[9].

В этом же году в Коми филиале АН СССР при Президиуме было организовано научное подразделение — Комиссия по охране природы Коми АССР. Председателем комиссии назначили заведующего отделом биологии животных филиала к. с.-х. н. И.С. Маркова. Комиссия проводила исследования по актуальным темам в сфере природопользования: выявление и научное описание памятников природы, изучение вопросов охраны природных ландшафтов, разработка рекомендаций по развитию сети заповедников и т. д. С её созданием в Коми филиале, как и в Коми АССР, приступили к систематической научной работе по сохранению природных ресурсов региона.

В конце 1960-х гг. с приходом в комиссию сотрудников отдела энергетики и водного хозяйства Коми филиала АН СССР к. геогр. н. А.П. Братцева и В.П. Гладкова развернулась активная деятельность по научной инвентаризации объектов природы, требующих охраны. Именно в это время в комиссии родилась идея о необходимости создания на территории Коми АССР Национального природного парка на западных склонах Приполярного и Северного Урала (бассейны верховий рек Кожим, Косью, Вангыра, Б. Сыни, Щугора, Подчерма и Илыча). Причинами выделения этой территории под охрану, по мнению учёных, являлось нахождение на ней большого числа памятников природы, а также постоянное бесконтрольное увеличение числа туристов, наносящих вред природе.

В 1970 г. в газете «Красное Знамя» В.П. Гладков опубликовал обширную статью «Эталон северной природы. Создадим коми национальный парк», в которой он предложил научной общественности, а также всем небезразличным жителям республики высказаться в поддержку этой идеи.

[8] НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 5. Д. 171. Л. 122; Ф. 44. Оп. 4«в». Д. 28. Л. 104.
[9] Там же. Ф. 44. Оп. 4«в». Д. 28. Л. 92–94.

Рис. 2. Верхние ворота р. Большая Сыня. Территория Природного парка Коми АССР. 1972 г. НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 15. Д. 19. Л. 10

Fig. 2. Upper gate of the river Big Synya. Territory of the Komi ASSR Natural Park. 1972. Scientific archive of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Fund 1. Series 15. File 19. P. 10

> Трудно перечислить все красоты, которые создала природа на сравнительно небольшом участке. Богатые крупным и мелким зверем вечнозелёные еловые леса, богатые рыбой реки и озера. Но не только этим интересна территория, на которой предлагается создать национальный парк. Здесь имеется целый ряд объектов, имеющих большое научное значение. <...> В настоящее время все эти ценные с научной точки зрения объекты природы не охраняются, многие из них гибнут. Неизвестно, что станет с ними, если вовремя не взять их под защиту (Гладков, 1970).

Эта статья имела положительный общественный и политический резонанс. Бюро Коми обкома КПСС и Совет Министров Коми АССР поддержали предложение учёных совместным постановлением «Об образовании в Коми АССР природного парка» (28 мая 1971 г.). Однако фактическое создание этой рекреационной территории затянулось на десятилетия. Госплан РСФСР в 1976 г. отложил решение вопроса до утверждения «Типового положения о национальных парках». Неоднократные обращения учёных Коми филиала АН СССР к властям республики о возобновлении работы по созданию парка способствовали выходу Постановления Правительства Коми АССР «Об организации Государственного природного национального парка в Коми АССР» (28 сентября 1990 г.). Точку в создании этой заповедной территории поставило Постановление Правительства РФ № 377 от 23 апреля 1994 г. «О создании в Республике Коми национального природного парка «Югыд ва» (Светлая вода)[10]. Сегодня он является самым большим национальным парком России и включен в Список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО (объект «Девственные леса Коми»).

[10] НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1029. Л. 5; Д. 1036. Л. 134; Оп. 15. Д. 18. Л. 1–17; Д. 23. Л. 3–9; Оп. 18. Д. 282. Л. 172; Д. 284. Л. 168; Оп. 20. Д. 192. Л. 61–63; Ф. 44. Оп. 4«в». Д. 112. Л. 79.

Усилиями учёных Комиссии по охране природы к середине 1970-х гг. в республике были созданы четыре ландшафтных и 14 кедровых заказников, объявлены памятниками природы более 20 уникальных природных образований (Дегтева, Пономарёв, 2014, с. 12). Среди них известные за переделами республики Медвежья и Канинская пещеры, каменные останцы «болваны» на г. Маньпупунёр (Столбы выветривания) и др.[11] Были определены основные принципы и подходы к выделению таких территорий: сохранение уникальных природных комплексов в неизменном виде, принятие мер по охране растений и животных, развитие организованного туризма в регионе.

Важное место в работе комиссии занимала пропаганда идей охраны природы среди населения: проведение лекций, выступления на радио, организация выставок, конференций, издание литературы природоохранного содержания, проведение экскурсий, публикация статей в республиканской печати и издание собственной тематической серии «Охрана природы в Коми АССР»[12].

Формированию другого природоохранного направления исследований сотрудников Коми филиала АН СССР способствовал активно обсуждаемый в 1960-е гг. проект переброски северных рек на юг. В 1961 г. на очередном пленуме ЦК КПСС Н.С. Хрущёв обнародовал грандиозный план по переброске вод северных рек в Каспийское

Рис. 3. Р. Щугор в районе Средних ворот. Территория Природного парка Коми АССР. 1972 г. НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 15. Д. 19. Л. 14

Fig. 3 The river Shchugor in the area of the Middle gate. Territory of the Komi ASSR Natural Park. 1972. Scientific archive of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Fund1. Series 15. File 19. P. 14

[11] НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1029. Л. 18–28.

[12] Там же. Д. 650. Л. 246; Ф. 1. Оп. 15. Д. 13. Л. 59.

море. На XXII съезде КПСС проект переброски вод вошёл в «Программу построения коммунизма в СССР» и стал одним из самых приоритетных. Он предусматривал строительство крупных гидроузлов на реках Печоре, Вычегде и Каме и направление в Волгу дополнительно 65 км^3 воды в год. Глобальные преобразования, которые могли бы произойти с природой республики, не могли оставить научную общественность в стороне.

К оценке проекта были привлечены учёные отдела энергетики и водного хозяйства, Комиссии по охране природы, Института биологии и геологии: Л.А. Братцев, В.А. Витязева, И.В. Забоева, Н.А. Лазарев, К.А. Моисеев, М.В. Фишман и др. Исследования шли по двум направлениям: изучение влияния переброски рек на природу и экономику республики. Учёным Коми филиала АН СССР приходилось работать в обстановке, когда говорить о его недостатках было сложно. Поэтому на первое место в их исследованиях вышли проблемы изменения природной среды республики. В течение 1961–1984 гг. работа учёных была направлена на подготовку обоснованных замечаний к проектам переброски рек и докладных записок в адрес руководства республики[13]. Подробные разъяснения о недостатках, разработанных вариантов переброски рек, описания негативных последствий их реализации для природы и хозяйства республики учёные излагали в научных работах, статьях, докладах на конференциях[14]. В 1967 г. в монографии «О влиянии переброски стока северных рек в бассейн Каспия

Рис. 4. Столбы выветривания на г. Маньпупунёр. 2000-е гг. Фото В.А. Канев
Fig. 4. Weathering columns on the mountain Manpupunyor. The 2000th. Author of the photo V.A. Kanev

[13] НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 676. Л. 59–65; Д. 1105. Л. 9–10; Д. 1108. Л. 28–30; Ф. 1. Оп. 9. Д. 268. Л. 50; Ф. 1. Оп. 20. Д. 67. Л. 240–243, 252.

[14] НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 9. Д. 313; Д. 317; Д. 327; Д. 577; Оп. 15. Д. 13.

на народное хозяйство Коми АССР» (Братцев, Витязева, Подоплелов, 1967) были подведены итоги работы учёных по этой проблеме. Издание вызвало большой резонанс, было награждено дипломом Всесоюзного географического общества и переведено на английский язык[15]. Активная позиция учёных филиала не могла остаться незамеченной. Проект переброски несколько раз отправлялся на доработку, а учёным рекомендовали продолжать исследования.

Несмотря на развернувшиеся дискуссии, руководство страны продолжало свой путь к реализации этого масштабного проекта, начав эксперименты по прокладке каналов. 23 марта 1971 г. на трассе будущего канала Вычегда–Кама, в нескольких километрах от границы Коми АССР были произведены три ядерных взрыва. В одной из шахт произошел выброс газопылевого облака высотой, который накрыл районы Якши, Курьи и других поселений Коми АССР. После этих событий в истории переброски северных рек наступила пауза, проект был вновь направлен на доработку, с целью максимально снизить ущерб хозяйству и природе Коми АССР (Сахаров, 2009).

В 1970-е гг. учёные выступили в новой роли, предложив свой вариант переброски северных рек, минимизирующего отрицательное влияние на природу и экономику республики путем переброски воды в р. Каму из горных притоков и верховьев р. Печоры, не изменяя режима и водности самой реки[16]. Позиция Коми филиала АН СССР коренным образом изменилась с приходом на должность Председателя Президиума д. б.н. М.П. Рощевского в 1983 г. Если в предыдущие годы учёные в своих работах выступали с предложениями, как минимизировать ущерб для природы и экономики республики, то теперь был поставлен вопрос о необратимости негативных последствий реализации проекта для Коми АССР. Из справки «О влиянии переброски части стока р. Печоры в бассейн Волги на природу и народное хозяйство Коми АССР», направленной учёными Коми филиала в адрес Коми обкома КПСС в 1984 г.:

> Создание водохранилищ в долине р. Печоры при осуществлении переброски части её стока на юг приведет к необратимым нарушениям природных экосистем на Севере, к значительным утратам воспроизводимых биологических ресурсов. Будут затоплены 4 тыс. га наиболее плодородных пойменных почв, 150 тыс. га лесопокрытой площади, <…> затопление приведет к потерям генофонда флоры и растительных ресурсов Севера… (Рощевская, Бровина, Самарин, Чупрова, Миронова, Филиппова, 2011, с. 393–396).

В 1986 г. в связи с отказом государства от дорогостоящих экономических проектов работы по подготовке переброски стока северных рек на юг были полностью прекращены. Вопрос переброски стал одним из важнейших научных направлений в истории Коми филиала, работа над ним затянулась более чем на двадцать лет. Так консолидированная деятельность учёных позволила избежать огромного урона для природы республики.

В середине 1970-х гг. в исследованиях учёных академического учреждения произошла смена приоритетов — от изучения естественной природы к изучению влияния преобразующей роли человека на природу. Этому способствовало интенсивное промышленное развитие республики, быстрые темпы освоения природных ресурсов в процессе формирования Тимано-Печорского территориального производственного

[15] См.: Effect on Northern Areas of North-to-South... 1970.

[16] НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1063. Л. 259, 260, 290–291, 295–297.

Рис. 5. Национальный парк «Югыд ва». 2000-е гг. Фото В.А. Канев
Fig. 5. "Yugyd Va" National Park. The 2000th years. Author of the photo V.A. Kanev

комплекса, а также опыт работы по проблеме переброски рек. Неизбежное увеличение антропогенного воздействия на состояние окружающей среды вывели на первый план задачи по разработке прогнозов негативных воздействий человека на природу ещё на этапе планирования и подготовки экономических проектов.

В 1975 г. на базе Комиссии по охране природы и группы водного хозяйства в составе отдела экономики был организован сектор прогнозирования последствий антропогенных воздействий на природную среду (руководитель — А.П. Братцев)[17], главной задачей которого стало:

> Изучение влияния деятельности человека на природную среду, разработка прогнозов последствий антропогенных воздействий и способов нейтрализации неблагоприятных изменений окружающей среды на территории Европейского Северо-Востока СССР[18].

Сотрудники сектора изучали вопросы использования водных ресурсов Коми АССР, влияния промышленности на загрязнение атмосферы, влияния рекреационной деятельности человека на леса, природные ландшафты и озёрные комплексы республики. Практическим результатом деятельности учёных стали решения республиканских властей по охране окружающей среды и рационального использования природных

[17] С 1983 г. — сектор эколого-экономических проблем природопользования, с 1988 г. — сектор социально-экономических проблем природопользования и охраны окружающей среды Института экономических и социальных проблем Севера.

[18] НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1135. Л. 192–200.

ресурсов. Такие как, установление учета и контроля над использованием водных ресурсов, планирование и контроль за рекультивационными работами, установка биоэнергетических комплексов на предприятиях сельского хозяйства, увеличение площадей зелёных насаждений, вынос за пределы городов транзитных автомагистралей и т. д.[19]

Сотрудники сектора совместно с Институтом биологии Коми филиала в конце 1970–1980-х гг. продолжили работу по организации заказников и памятников природы. За этот период было принято 15 постановлений правительства республики по вопросам создания заказников и памятников природы. Крупным достижением стало Постановление Совета Министров Коми АССР в 1984 г., в соответствии с которым заповедными территориями были объявлены около 40 объектов природы. Среди них комплексные заказники «Сабля», «Белая Кедва», «Адак», «Щугорский», «Удорский» и др.[20] К 1988 г. на территории Коми АССР памятниками природы и заказниками было объявлено 202 объекта (Гладков, 1988, с. 10).

Современная академическая наука Республики Коми продолжает работу, начатую учёными Коми филиала АН СССР, в сфере сохранения природных ресурсов. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН и Институт социально-экономических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН ведут научные исследования в природоохранной сфере. В поле зрения учёных — вопросы сохранения экосистем, оценка современного состояния окружающей среды и природных ресурсов, аспекты и перспективы развития рационального природопользования. В 2000–2014 гг. специалистами Института биологии Коми НЦ УрО РАН и Института геологии Коми НЦ УрО РАН при поддержке правительства Республики Коми проведена масштабная работа по инвентаризации объектов природно-заповедного фонда, были уточнены местоположения и границы особо охраняемых природных территорий в республике.

Благодаря Коми филиалу АН СССР в республике были впервые поставлены и успешно решались проблемы охраны природы и рационального использования ресурсов. Усилиями учёных определены четкие принципы выделения природных объектов, подлежащих охране. В результате их деятельности памятниками природы объявлены более двухсот объектов, среди них самый крупный природный парк России — «Югыд ва». Интенсивная работа учёных академического учреждения стала твёрдой основой в сбережении природных богатств республики и создании благоприятной среды для жизни людей.

Литература

Безносиков Я.Н. Культурная революция в Коми АССР. М.: Наука, 1968. 295 с.

Берхина И.Б. (ред.) История Коми АССР с древнейших времён до наших дней. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1978. 560 с.

Братцев Л.А., Витязева В.А., Подоплелов В.П. (ред.) О влиянии переброски стока северных рек в бассейн Каспия на народное хозяйство Коми АССР. Л.: Наука, 1967. 207 с.

Гладков В.П. Эталон северной природы. Создадим Коми национальный парк // Красное знамя. 1970. 8 августа.

[19] НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 9. Д. 579. Л. 92; Д. 585. Л. 15–25; Д. 605. Л. 286–288; Д. 607. Л. 77–78.

[20] Там же. Оп. 1. Д. 1201. Л. 168–173; Ф. 44. Оп. 4«в». Д. 217. Л. 13–32.

Гладков В.П. Нам и внукам. Охраняемые природные территории Коми АССР. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1988. 128 с.

Дегтева С.В., Пономарева В.И. (ред.) Кадастр особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Сыктывкар: Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН, 2014. 428 с.

Рощевская Л.П., Бровина А.А., Самарин А.В., Чупрова Э.Г. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Коми филиал АН СССР в 1944–1965 гг. Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2009. 456 с.

Рощевская Л.П., Бровина А.А., Самарин А.В., Чупрова Э.Г., Миронова Н.П., Филиппова Т.П. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Коми филиала АН СССР в 1965–1987 гг. Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2011. 554 с.

Самарин А.В. История Коми научного центра Уральского отделения АН СССР: становление и развитие (1944–1991 гг.). Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2006. 236 с.

Сахаров Д. Невозможно быть богом. 48 лет назад был дан старт повороту северных рек [Электронный ресурс] // Красное Знамя. 02.04.2009. URL: http://old.komikz.ru/2010–03–27–11–33–28/216–48 (дата обращения: 02.03.2016).

Турубанов А.Н. (ред.) История Коми с древнейших времен до конца XX века. Т. 2. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 2004. 704 с.

Чугаев Д.А., Безносиков Я.Н., Давыдов В.Н., Сурина Л.И. (ред.) Очерки по истории Коми АССР. Т. 2. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1962. 544 с.

Brattsev L.A., Vitiazeva V.A., Podoplelov V.P. (eds.) Effect on Northern Areas of North-to-South Diversion of Soviet Rivers. Regina: Saskatchewan-Nelson Basin Board, 1970. 190 p.

Academic Science in the Republic of Komi: from Formulating the Problems of Preserving Natural Resources to Implementing of New Projects

Tat'iana P. Filippova

Department of Humanitarian Interdisciplinary Studies, Komi Science Center,
Ural Branch of Russian Academy of Sciences, 24, Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, Russia;
tpf@presidium.komisc.ru, tanya.tatiana-fil@yandex.ru

The article deals with the activities of scientists of the regional academic institution — the Komi branch of the USSR Academy of Sciences in preserving the natural resources of the Komi ASSR in 1940–1980-ies. It was during this period when the industry in the republic developed rapidly, which was of great importance for nature protection activism by public organizations as well as academic institutions. The work of scientists of the Komi branch of the USSR played an important role during this period, as is revealed in the documents of the Scientific archive of the Komi Science Center of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences that were the main sources for this study. I discuss the main stages of scientific research in nature protection and the main directions and results of the work in preservation of the unique nature of the republic.

Keywords: Republic of Komi, the Komi branch of the USSR Academy of Sciences, natural resources, nature protection.

References

Berkhina I.B. (ed.) (1978) *Istoriia Komi ASSR s drevneishikh vremen do nashikh dnei* [The history of the Komi ASSR from ancient times to the present day], Syktyvkar: Komi knizhnoe izdatel'stvo.

Beznosikov Ia.N. (1968) *Kul'turnaia revoliutsiia v Komi ASSR* [The cultural revolution in the Komi Republic], Moscow: Nauka.

Brattsev L.A., Vitiazeva V.A., Podoplelov V.P. (eds.) (1967) *O vliianii perebroski stoka severnykh rek v bassein Kaspiia na narodnoe khoziaistvo Komi ASSR* [On the impact of the diversion of Northern rivers into the Caspian sea basin on the national economy of the Komi ASSR], Leningrad: Nauka.

Brattsev L.A., Vitiazeva V.A., Podoplelov V.P. (eds.) (1970) *Effect on Northern Areas of North-to-South Diversion of Soviet Rivers*, Regina: Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Chugaev D.A., Beznosikov Ia.N., Davydov V.N., Surina L.I. (eds.) (1962) *Ocherki po istorii Komi ASSR, t. 2* [Essays on the history of the Komi ASSR, vol. 2], Syktyvkar: Komi knizhnoe izdatel'stvo.

Degteva S.V., Ponomareva V.I. (eds.) (2014) *Kadastr osobo okhraniaemykh prirodnykh territorii Respubliki Komi* [Cadastre of especially protected natural territories of the Komi Republic], Syktyvkar: In-t biologii Komi NTs UrO RAN,

Gladkov V.P. (1970)"Etalon severnoi prirody. Sozdadim komi natsional'nyi park" [The standard of the Northern nature. Create the Komi national Park], *Krasnoe znamia*, 8 avgusta.

Gladkov V.I. (1988) *Nam i vnukam. Okhraniaemye prirodnye territorii Komi ASSR* [To us and grandchildren. Protected natural territories of the Komi ASSR], Syktyvkar: Komi knizhnoe izdatel'stvo.

Roshchevskaia L.P., Brovina A.A., Samarin A.V., Chuprova E.G. (2009) *Dokumental'naia istoriia Komi nauchnogo tsentra Ural'skogo otdeleniia Rossiiskoi akademii nauk. Komi filial AN SSSR v 1944–1965 gg.* [Documentary history, Komi scientific center, Ural branch of the Russian Academy of Sciences. Komi branch, USSR Academy of Sciences in 1944–1965], Syktyvkar: Komi nauchnyi tsentr UrO RAN.

Roshchevskaia L.P., Brovina A.A., Samarin A.V., Chuprova E.G., Mironova N.P., Filippova T.P. (2011) *Dokumenta''naia istoriia Komi nauchnogo tsentra Ural'skogo otdeleniia Rossiiskoi akademii nauk. Komi filiala AN SSSR v 1965–1987 gg.* [Documentary history, Komi scientific center, Ural branch of the Russian Academy of Sciences. The Komi branch of the USSR Academy of Sciences in 1965–1987], Syktyvkar: Komi nauchnyi tsentr UrO RAN.

Samarin A.V. (2006) *Istoriia Komi nauchnogo tsentra Ural'skogo otdeleniia AN SSSR: stanovlenie i razvitie (1944–1991 gg.)* [History, Komi scientific center, Ural branch of the USSR: formation and development (1944–1991)], Syktyvkar: Komi nauchnyi tsentr UrO RAN.

Sakharov D. (2009)"Nevozmozhno byt' bogom. 48 let nazad byl dan start povorotu severnykh rek" [It is impossible to be God. 48 years ago was the start of the turn of Northern rivers], [Elektronnyi resurs] *Krasnoe Znamia*. 2 aprelia. URL: http://old.komikz.ru/2010–03–27–11–33–28/216–48 (data obrashcheniia: 02.03.2016).

Turubanov A.N. (ed.) (2004) *Istoriia Komi s drevneishikh vremen do kontsa XX veka, t. 2* [History of Komi from ancient times to the late twentieth century, vol. 2], Syktyvkar: Komi knizhnoe izdatel'stvo.

Генетика и эволюционная теория в Южном федеральном университете[1]

А.В. Усатов

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия; usatova@sfedu.ru

Статья посвящена становлению и развитию генетики и эволюционной теории в Ростове-на-Дону и, в частности, в Южном федеральном университете, как основном научном центре исследований в области этих двух наук. Проанализированы основные этапы, направления и результаты исследований, продемонстрирована преемственность в воспитании и образовании молодого поколения генетиков. Особо выделен вклад Ю.А. Жданова в восстановление и поддержку классической генетики в университете в начале 60-х годов прошлого века.

Ключевые слова: Южный федеральный университет, генетика, селекция, теория эволюции, Ю.А. Жданов.

Развитие генетики и эволюционной теории на Дону неразрывно связано с Южным федеральным университетом. Впервые в университете в 1919 г. курс лекций по наследственности и изменчивости организмов начал читать почвовед Александр Федорович Лебедев, в нём он излагал, главным образом, основы менделизма. Сплотив вокруг себя группу талантливых студентов, А.Ф. Лебедев начал научно-исследовательскую работу в новом и весьма оригинальном для того времени направлении — получение с помощью физических и химических факторов индуцированных мутаций у растительных объектов. Однако отсутствие экспериментальной базы в университете в то время тормозило развитие этих работ. По его инициативе в 1923 г. была создана Донская селекционная станция, первым директором которой был назначен А.Ф. Лебедев. На станции её сотрудниками совместно с преподавателями и студентами университета была проведена большая кропотливая работа в практической области селекции растений. В 1926–1927 гг. по командировке Наркозема и Донского университета А.Ф. Лебедева направляют за границу, в США, где он кроме своей основной работы в области почвоведения, занимается изучением физиологических особенностей хлорофильных мутантов кукурузы. Результаты этих исследований были доложены им в 1927 г. на IV Интернациональном конгрессе по генетике и селекции в Берлине. К сожалению, с переездом А.Ф. Лебедева в г. Ленинград в 1930 г. чтение лекций в Донском государственном университете по курсу «Генетика» прекратилось.

После реорганизации университета в 1934 г. в качестве обязательного предмета в учебный план биологического факультета вновь вводится курс «Генетика». Его чтение было поручено ученику А.Ф. Лебедева Ивану Фёдоровичу Лященко, который в 1935 г. организовал кабинет генетики и селекции, а в 1937 г. был назначен заведующим вновь организованной кафедры генетики и дарвинизма. Основной акцент в этот период был направлен на изучение генетики иммунитета подсолнечника к заразихе,

[1] Представляем краткое изложение доклада на конференции, обзор которой приведён в этом же номере. См.: *Макаренко В.П.* История отечественной биологии на теоретическом семинаре по проблемам русской мысли и политики // Историко-биологические исследования. 2017. № 2. С. 136-146.

представлявшей в те годы реальную угрозу для аграриев, которая сводила урожаи этой важнейшей для нашего региона сельскохозяйственной культуры практически к нулю. Следует напомнить, что заразиха — это бесхлорофилльное цветковое, то есть высшее растение без фотосинтеза, живущее за счёт хозяина, в данном случае подсолнечника. Две публикации И.Ф. Лященко были представлены в Доклады Академии наук СССР Н.И. Вавиловым, которого он хорошо знал лично.

Интересно отметить, что в настоящее время эта проблема вновь возникла на юге России. Появились новые расы, преодолевающие иммунитет современных сортов. Данный феномен является хорошим примером приспособительной эволюции паразитов. Таким образом, генетики без работы не останутся и будут востребованы при любой оптимизации отечественной экономики. Природа о нас заботится...

Отечественная война и августовская сессия ВАСХНИЛ (1948 г.) драматично замедлили развитие генетики в нашей стране и, в частности, в Ростовском университете. В 1948 г. кафедра генетики и дарвинизма была закрыта, а персонал кафедры влился в состав кафедры физиологии растений, которая стала называться кафедрой физиологии растений и генетики. Здесь я бы хотел подчеркнуть смелость и порядочность сотрудников биологического факультета, которые, несмотря на реальную угрозу в то время для них лично, не выдали морганистов-вейсманистов партийным органам. Поэтому мрачный период для генетики в нашем университете прошел относительно мягко.

Следующий этап развития генетики в Ростовском университете пришелся на начало 1960-х гг. Этот временной отрезок неразрывно связан с Юрием Андреевичем Ждановым, который, будучи ректором, в 1963 г. фактически «переоткрыл» многострадальную кафедру. Нужно было срочно наверстывать упущенное время. Вдохновлённый переменами И.Ф. Лященко под непосредственным кураторством Ю.А. Жданова интенсифицирует научную работу. Проведённые под его руководством исследования спонтанных мутаций у пшеницы послужили основой для серии работ по изменению природы пшениц и ячменей путем гибридизации и экспериментального мутагенеза. Была выяснена генетическая природа пшениц и ячменей двуручек, создан исходный материал для селекции пшениц с повышенной зимостойкостью, засухоустойчивостью, а также с высокими показателями качества зерна для пищевой продукции. Наиболее широкий размах получили генетические исследования спонтанных хлорофильных мутаций подсолнечника. В результате получены оригинальные данные о гетерозисе у гибридов между зелеными растениями и хлорофильными мутантами, о механизмах обратных мутаций (реверсий). Также был накоплен огромный фактический материал (свыше 1000 инбредных линий подсолнечника), представляющий интерес для практической селекции, который, к большому сожалению, в последующие годы в силу различных причин был утрачен.

Основная проблема, с которой столкнулся в то время И.Ф. Лященко — это вопрос о кадрах. На кафедре необходимо было срочно формировать коллектив генетиков-единомышленников и, по возможности, закрыть вход «творческим дарвинистам» и «мичуринцам». А других-то практически и не осталось. Поэтому остро стала проблема нового поколения. За короткий период Иван Фёдорович подготовил десять кандидатов наук, среди которых лучшие — Юрий Дмитриевич Белецкий и Евгений Петрович Гуськов, начали создавать собственные научные школы.

В 1969 г. Ю.Д. Белецкий совместно с Е.К. Разорителевой и Ю.А. Ждановым сообщили о выдающемся открытии — эффективном методе, с помощью нового класса

химических мутагенов в сотни раз повышающим индукцию внеядерных хлорофилльных мутаций у подсолнечника. Эти результаты получили высокую оценку у зарубежных специалистов. Открытие простого и эффективного метода реализовалось в создании уникальной коллекции внеядерных хлорофильных мутантов высших растений, включающей несколько сотен линий. Под руководством Ю. Д. Белецкого была проведена кропотливая работа по изучению физиолого-биохимических и генетических особенностей полученных мутантов, выделению форм с хозяйственно-ценными признаками, соле- и засухоустойчивостью, исследованию механизмов индукции внеядерных мутаций.

Внезапная смерть Ю.Д. Белецкого оставила его многочисленных учеников без руководителя. Эту функцию взял на себя его младший коллега Е.П. Гуськов. В 1963 г. Гуськов окончил Ростовский университет по специальности «зоолог». В 1966 г. он занял должность ассистента кафедры цитологии и генетики, в 1975 г. — возглавил кафедру, в 1982 г. стал директором НИИ биологии при РГУ. На лекциях Евгений Петрович всегда подчеркивал, что современный уровень исследований в биологии, и в частности в генетике, может быть достигнут только при комплексном анализе биологических процессов в тесном взаимодействии трёх наук — генетики, биохимии и физиологии. Он любил повторять своим ученикам, что «генетика — это только сейф, биохимия — ключи от сейфа, а физиология — это область, в которой будут потрачены капиталы, после их извлечения из открытого сейфа».

Кстати, в 1982 г. кафедру генетики вновь закрыли, как всегда, из лучших побуждений, дабы повысить эффективность учебного процесса. Вновь открыта она была только через десять лет, благодаря титаническим усилиям Ю.Д. Белецкого и Е.П. Гуськова.

Область научных интересов Е.П. Гуськова была чрезвычайно широка — от вопросов генетики до проблем эволюции, философии и методологии научного познания. Им, совместно с Ю.А. Ждановым и О.А. Бессоновым (геохимиком, профессором геологического факультета) была предложена новая модель возникновения и становления биосферы, глубоко проанализированы причины вымирания видов, сформулирована новая гипотеза об определяющей роли хемароморфозов в появлении многоклеточности и прогрессивной эволюции биоты. В своих последних трудах он пытался соединить естественный и гуманитарный подход к изучению Природы. Причем гуманитариям он в «доступной» форме терпеливо разъяснял последние достижения в области не только генетики, но, пожалуй, и всей биологии, а нам, генетикам, постоянно предлагал проанализировать и обсудить философские проблемы биологической эволюции, возникновение вида *Homo sapiens*, культуры, нравственности и т. д.

Безусловно, главным вдохновителем и учителем в этих вопросах для Евгения Петровича, и не только для него, был Юрий Андреевич Жданов. Я помню, как Юрий Андреевич настоятельно рекомендовал Е.П. Гуськову ещё раз внимательно проанализировать философскую систему Гегеля, в которой, по мнению Жданова, заложена основа синтеза знаний о природе и обществе. Чуть позже я поинтересовался у Евгения Петровича., — «Ну и как Гегель?». «Тяжело, — ответил он. — Но раз Папа (так Гуськов в узком кругу называл Ю.А. Жданова) сказал "надо", значит, в этом обязательно что-то есть…»

Приятно отметить, что сегодня научное направление внеядерной генетики подсолнечника продолжают развивать уже молодые талантливые исследователи, аспиранты и студенты кафедры генетики Южного федерального университета. С помощью современных молекулярно-генетических и электронно-микроскопических методов новое поколение генетиков проводит сравнительный анализ генетического разнообразия клеточных органелл — пластид и митохондрий у дикорастущих и культурных форм различных видов растений. Причём эти исследования мы проводим на образцах Мировой коллекции ВИР (г. Санкт-Петербург). Наконец-то стало возможным приступить к реализации идеи Лященко–Белецкого–Гуськова–Жданова — от конкретных экспериментальных фактов в области генетики органелл подсолнечника к фундаментальным вопросам генетических основ эволюции растений. Для ростовских генетиков вновь открылись горизонты научного творчества. Жаль, что нас уже не могут оценить наши Учителя.

Заключая краткую историческую справку, я хочу отметить, что ростовским генетикам чрезвычайно повезло — несмотря на экстремальную внешнюю среду, с которой столкнулась наша наука (а может, и благодаря ей), целая плеяда Учителей бескомпромиссно защищала и отстаивала нравственные принципы, которые мы — их ученики, должны не только сохранить, но и передать следующему поколению. Образно говоря, как генетические программы от родителей потомкам.

Genetics and Evolutionary Theory at the Southern Federal University

Alexander V. Usatov

Southern Federal University, 105/42, Bolshaya Sadovaya Str.,
Rostov-on-Don, Russia; usatova@sfedu.ru

The article is devoted to the formation and development of genetics and evolutionary theory in Rostov region, more specifically at the Southern Federal University, as it is the main scientific research center for these two disciplines of biology. The article analyzes the main stages, directions and investigations results, also it shows the continuity in education and formation of young generation of geneticists. The article highlights the contribution of Yu.A. Zhdanov in the restoration and support of classical genetics at the University in the early 1960s.

Keywords: Southern Federal University, genetics, selection, evolution theory, Yu.A. Zhdanov.

AD MEMORIAM

Преданность людям, любимому делу, идеалам… Памяти Норавард Андреевны Григорьян (07.IX.1928–24.XI.2016)

Преданность — это, прежде всего, огромная ответственность за свои поступки. Сейчас про это качество забыли, на слуху такие критерии в оценке людей, как креативность, коммуникабельность, успешность. Да и, честно говоря, у многих это качество отсутствует. Но если задуматься, то преданность порождается любовью, доброй и светлой. Благодаря этому человек остаётся верен своему прошлому: своим родителям, малой родине, родному языку, друзьям и знакомым, учителям и любимому делу. В основе всего этого лежат любовь, человечность, чувство долга и ответственность.

Фото 1. Норавард Андреевна Григорьян (1928–2016). Все фотографии взяты из семейного архива.
Photo 1. Noravard Andreyevna Grigoryan (1928–2016)

Именно преданность выбранной ещё в молодости стезе отличала нашего друга и коллегу Норавард Андреевну Григорьян, известного историка науки и медицины, неординарного учёного и творчески одарённого человека.

Нора Андреевна, так называли её коллеги по работе, была светлым, преданным любимому делу, семье, своему народу человеком. Занимаясь историей физиологии более шестидесяти лет, она снискала среди коллег славу неутомимого труженика, посвятившего свою жизнь науке.

Как справедливо отмечал Д.С. Лихачёв:

> Ничто из приобретённого в молодости не проходит бесследно. Привычки, воспитанные в молодости, сохраняются на всю жизнь. Навыки в труде — тоже. Привык к работе — и работа будет вечно доставлять радость. А как это важно для человеческого счастья! Нет несчастнее человека ленивого, вечно избегающего труда, усилий… (Лихачёв, 1989, с. 8).

Нора Андреевна Григорьян пронесла через всю свою жизнь принципы, которые она приняла для себя

Фото 2. Отдых студентов, конец 1940-х гг.
Photo 2. Students' respite (late 1940s)

в молодости, и была верна им до конца своих дней. Окружающие всегда удивлялись — откуда в этой маленькой женщине столько силы, правды и смелости. Многое в характере Норы Андреевны было от её родителей, а многое — воспитано самостоятельно.

Родилась Нора Андреевна в простой армянской семье в деревне Демершлар (арм. название Джагацнер) Нагорно-Карабахской автономной области Азербайджанской ССР. Отец её, Андрей Акопджанович, работал плотником, мама — Тамара Константиновна — вела домашнее хозяйство, а позже трудилась санитаркой в больнице. В семье было двое детей — Симон и дочь Нора.

В 1930-е гг. семья переехала в Баку, где прошли детские годы маленькой Норы. Сначала она поступила в общеобразовательную школу, но в 1943 г. произошло разделение школ на мужские и женские, и Нора в старших классах училась в женской армянской школе города Баку. Как впоследствии вспоминала Нора Андреевна, «мы на уроках говорили на армянском, а на переменах — на карабахском».

Великую Отечественную войну семья пережила в Баку. Нора Андреевна вспоминала, как рано утром 22 июня 1941 г. одна из соседок закричала: «Крива ынгала!!!». Данное выражение можно перевести и как «война началась», и как «драка началась». Естественно, что во дворе подумали, что кто-то подрался с этой женщиной из-за ссоры. Это потом уже в каждой семье узнали, что означает это страшное слово «война».

Однажды на уроке была объявлена учебная воздушная тревога, а учительница сказала детям: «Вы смотрели фильм про Чапаева. Помните, каким он был смелым и бесстрашным. И мы с вами будем смелыми, не будем спускаться в бомбоубежище, а продолжим урок». Нора Андреевна словно пронесла совет своей учительницы на протяжении

Фото 3. С первым учителем Ф.Р. Бородулиным, конец 1940-х гг.
Photo 3. With her first teacher F.R. Borodulin (late 1940s)

всей жизни, она не боялась никаких авторитетов, говорила прямо, всегда отстаивала свою точку зрения, защищала слабого и помогала попавшему в беду человеку.

В школе Нора Андреевна успешно училась, особенно она любила гуманитарные дисциплины, прекрасно знала русскую и армянскую поэзию, читала много художественной литературы, поэтому свою судьбу решила связать с филологией, тем более наличие золотой медали давало возможность поступать в любой университет страны без экзаменов. Перед тем как подавать документы в вуз, был созван семейный совет, на котором родной дядя Норы Андреевны, Саркис, убедил всех, что девочка должна получить медицинское образование и учиться в лучшем медицинском институте страны. Так и решили отправить юную девушку поступать в Москву.

В приёмной комиссии Московского медицинского института Норе Андреевне сказали, что с подачей документов она опоздала. В коридоре она так расплакалась, что к ней подошёл мужчина, как впоследствии оказалось ректор института, спросил, в чём дело, и спокойно сказал: «Доктора у нас не плачут, я вас лично зачисляю, но общежития я вам не найду». Радости юной абитуриентки не было предела, лишний раз Нора Андреевна убедилась в величии человеческой души и порядочности настоящих учёных.

Студенческие годы Норы Андреевны были насыщенными и интересными: она посещала выставки, театры, занималась часами в библиотеке, а потом к полуночи возвращалась домой. При этом сначала она снимала угол в Салтыковке, а потом получила место в общежитии. По воспоминаниям Норы Андреевны, жили студенты очень бедно, но при этом она себя радовала «изысками» — покупала со стипендии по две штуки самых дорогих конфет и мороженое.

В институте Нора Андреевна поняла, что боится крови и не сможет быть настоящим врачом-практиком, но она не привыкла отступать на полпути, она ходила на занятия в анатомический театр, преодолевая страх и совершая ежедневно «маленький подвиг». Окончив в 1952 г. санитарно-гигиенический факультет с отличием, она решила поступать в аспирантуру на институтскую кафедру истории медицины. Именно в этой

Фото 4. Защита кандидатской диссертации, 1955 г.
Photo 4. Defending her thesis for the Candidate of Medical Sciences degree (1955)

области Нора Андреевна могла по-настоящему проявить свои литературные способности, используя при этом полученный багаж медицинских знаний.

Под руководством профессора Ф.Р. Бородулина она подготовила диссертацию на степень кандидата медицинских наук «Развитие и обоснование идей И.П. Павлова в трудах М.К. Петровой», которую успешно защитила в 1955 г.

В том же году Нора Андреевна пришла на работу в Институт истории естествознания и техники АН СССР. В институте она встретила замечательных людей, кроме того обрела учителей — Леонида Яковлевича Бляхера и Самуила Львовича Соболя. Как вспоминает Нора Андреевна, путь в историю науки ей открыл Л.Я. Бляхер, который предложил заняться биографией казанского физиолога А.Ф. Самойлова. Леонид Яковлевич попросил Нору Андреевну стать учёным секретарём Секции истории естествознания Московского общества испытателей природы. Это была интересная общественная работа. Благодаря активной деятельности Л.Я. Бляхера и Н.А. Григорьян в МОИПе проходили ежемесячные заседания по истории естествознания с приглашением выдающихся учёных того времени.

Нора Андреевна всегда с трепетом и благодарностью относилась к своему институту и к своим учителям, обязательно на любом застолье она произносила тост за своих учителей, благодарила их за научную помощь и человеческую поддержку.

> «Что я могу сказать о нашем Институте, в котором я работаю уже 53 года? Я считаю, что наш Институт — один из лучших институтов в системе Академии наук. У нас были такие великолепные учёные, профессора, о которых надо говорить и писать всегда с великой благо-

дарностью и любовью», — говорила Нора Андреевна в интервью 2008 г. (Илизаров, Мокрова, 2008, с. 19).

В 1958 г. в жизни Норы Андреевны произошло знаковое событие, она вышла замуж за молодого физика, Гранта Аваковича Сулейманяна. Вскоре в их семье родилось трое детей: Андраник (1959 г. р.), Александр (1961 г. р.) и Ануш (1963 г. р.). Как мама Нора Андреевна была строгой и требовательной, всегда говорила, что в жизни дети должны достигать всего сами. При этом очень любила своих детей, старалась привить им любовь к литературе и изобразительному искусству. Сама Нора Андреевна обладала феноменальной памятью и могла после двукратного прочтения выучить наизусть любое стихотворение. Любимыми её поэтами были О.Т. Туманян и А.С. Пушкин, их она считала пророками и выразителями народной мудрости, призывающими к сохранению нравственных ценностей и уважению к своему отечеству. Поэзия для неё была отражением окружающей жизни, как физической, так и духовной, а также возможностью ответить на многие не решённые для себя вопросы.

Она была великим тружеником — каждое утро уходила в библиотеку или архив для подготовки рукописи или написания статьи, активно участвовала в работе семинаров и конференций. Первая зарубежная конференция на Конгресс по истории науки в Париже в 1968 г. произвела на Нору Андреевну неизгладимое впечатление. В эпоху Шарля де Голля к советской делегации парижане относились очень доброжелательно. Как вспоминала Григорьян, наших учёных принимали с большим почётом, они были приглашены на приём в мэрию Парижа. На второй день работы конгресса она поняла,

Фото 5. На демонстрации в день Великой Октябрьской социалистической революции, 1955 г.
Photo 5. At the demonstration on the day of the Great October Socialist Revolution (1955)

что не сможет ходить в туфлях на каблуках, поэтому запросто сняла туфли и гуляла по Парижу в домашних тапочках. В этом была вся Нора Андреевна, совершенно независимая от чужого мнения, не боявшаяся быть сама собой, открытая в своих намерениях, прямая в поступках, верная своим принципам.

В 1986 г. состоялась защита её докторской диссертации «Казанская физиологическая школа» во Всесоюзном НИИ социальной гигиены и организации здравоохранения им. Н.А. Семашко. Благодаря введению большого массива архивного материала в диссертации была реконструирована история становления казанской физиологической школы, открыты ранее неизвестные имена учёных, показана роль их исследований в развитии мировой науки.

Фото 6. В Париже на Международном конгрессе по истории науки и техники, 24 августа 1968 г.
Photo 6. At the 12th International Congress on the History of Sciences in Paris (24 August 1968)

Нора Андреевна сохранила верность своим героям, классикам отечественной физиологии, она скрупулёзно и добросовестно изучала архивы, издавала монографии и публиковала статьи, посвящённые жизненному и научному пути выдающихся учёных. Ещё многие поколения историков науки будут изучать биографии И.П. Павлова, А.Ф. Самойлова, Л.А. Орбели, А.Я. Данилевского, Н.О. Ковалевского, Н.И. Пирогова, И.М. Сеченова, В.В. Парина, И.С. Бериташвили, Н.Е. Введенского по работам Норы Андреевны Григорьян.

Она была членом Учёного совета института, диссертационного совета Д 002.051.02 при ИИЕТ РАН по истории науки и техники (биологические науки). Надолго останутся в памяти её убедительная речь, меткий анализ проблемы, умение поддержать докладчика, доброжелательные и справедливые замечания, остроумные реплики и душевные беседы в тесном товарищеском кругу.

В последние годы Нора Андреевна работала над темой «Наука и искусство», ставшей новым направлением в работе института и привлекшей внимание к этим исследованиям молодых историков науки и техники. В годичных конференциях ИИЕТ появились секции и круглые столы, посвящённые данной тематике. «Проблемы взаимодействия и взаимозависимости науки и образования, воспитания и просвещения, культуры в целом, всегда были в центре внимания классиков науки и деятелей культуры», — справедливо отмечала Нора Андреевна и верила, что появление в России великих учёных и деятелей искусства гарантировало будущее своей стране (Григорьян, 2014, с. 66). До последних дней своей жизни она интересовалась судьбой России, верила в её процветание и возрождение благодаря талантливым учёным, писателям, художникам, политикам и общественным деятелям. Размышления над событиями прошлого, изучение истории российской

Фото 7. В Казани, при подготовке докторской диссертации, май 1974 г.
Photo 7. In Kazan, working on her thesis for the Doctor of Medical Sciences degree (May 1974)

науки и образования привели её к пониманию того, что необходимо хранить историческую память, строя современность и мечтая о будущем.

Смерть прервала эту интересную и огромную по своим масштабам научную работу. Особенно велика утрата Норы Андреевны Григорьян для историков науки, которые ждали от неё новых фундаментальных исследований. Угас далеко ещё не исчерпанный родник живительных сил, угас мужественный и свободный ум, далеко не свершивший «в пределе земном всё земное»!..

Р.А. Фандо (Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Москва, Россия; fando@mail.ru)

Литература

Григорьян Н.А. Междисциплинарные исследования. Учёные и деятели искусств об изучении творческого процесса // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2014. М.: ЛЕНАНД, 2014. С. 66–73.

Илизаров С.С., Мокрова М.В. (авт.-сост.)«Я пришёл в ИИЕТ...»: Вспоминают ветераны. М.: Янус-К, 2008. 224 с.

Лихачев Д.С. Письма о добром и прекрасном. М.: Детская литература, 1989. 238 с.

Список основных публикаций Н.А. Григорьян

Первые работы по электрофизиологии в России (60–80-е годы XIX века) // История биологических наук. Вып. 8 / Под ред. Л.Я. Бляхера. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. С. 81–109.

Александр Филиппович Самойлов / Отв. ред. В.В. Парин. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 204 с.

Николай Осипович Ковалевский / Отв. ред. Л.Я. Бляхер. М.: Наука, 1978. 159 с.

Казанская физиологическая школа. М.: Наука, 1978. 254 с.

Л.А. Орбели и развитие советской физиологии. М.: Медицина, 1985. 104 с.

Переписка А.Ф. Самойлова и И.С. Бериташвили / Сост. Н. А. Григорьян; отв. ред. А.И. Ройтбак. М.: Наука, 1986. 100 с.

«Павловская сессия» 1950 г. и судьбы советской физиологии // Вопросы истории естествознания и техники. 1989. № 1. С. 102–108.

Общественно-политические взгляды И.П. Павлова // Вестник РАН. 1991. Т. 61. № 10. С. 74–87.

Великие русские учёные о реформе образования и науки // Вестник РАН. 1993. Т. 63. № 2. С. 101–108.

Академик Леон Абгарович Орбели: Научное наследие / Сост. Н.А. Григорьян; отв. ред. В.Л. Свидерский. М.: Наука, 1997. Т. 26. 349 с.

Иван Петрович Павлов. Учёный, гражданин, гуманист. К 150-летию со дня рождения / Отв. ред. Э.А. Костандов. М.: Наука, 1999. 312 с.

И.П. Павлов. Избранные труды. Составитель и автор вступительной статьи / Под ред. Ю.В. Наточина, М.А. Пальцева, А.М. Сточика. М.: Медицина, 1999. 445 с.

Научная династия Орбели / Отв. ред. Ю.В. Наточин, В.В. Фанарджян. М.: Наука, 2002. 522 с.

Академик Василий Васильевич Парин. К 100-летию со дня рождения / Сост. Н.А. Григорьян; отв. ред. А.И. Григорьев. М.: Наука, 2003. 182 с.

От глубин микромира до космических высот. К 100-летию со дня рождения академика В.В. Парина // Вестник РАН. 2003. Т. 73. № 3. С. 244–249 (в соавт. с А.И. Григорьевым).

Первая женщина-академик. К 125-летию со дня рождения Л.С. Штерн // Вестник РАН. 2003. Т. 73. № 8. С. 735–738.

Патриарх русской физиологии. К 175-летию со дня рождения И.М. Сеченова // Вестник РАН. 2004. Т. 74. № 7. С. 633–643.

Иван Михайлович Сеченов (1829–1905) / Отв. ред. А.И. Григорьев. М.: Наука, 2004. 362 с. (Научно-биографическая литература).

Великий сын России. К 155-летию со дня рождения и 100-летию присуждения Нобелевской премии И.П. Павлову. М.: Наука, 2004. 270 с. (в соавт. с И.А. Григорьевым)

Научная школа академика Леона Абгаровича Орбели. М.: Наука, 2007. 376 с. (в соавт. с И.А. Григорьевым).

Славный гражданин своей земли: к 200-летию со дня рождения Н.И. Пирогова. М.: ИИЕТ РАН, 2010. 70 с.

Наука и искусство: встречное движение // Вестник РАН. 2011. Т. 81. № 5. С. 463–467.

Николай Иванович Пирогов. К 200-летию со дня рождения. М.: Изд-во МГУ, 2010. 56 с. (в соавт. с И.А. Григорьевым, А.Н. Потаповым, В.А. Логиновым).

Devotion to the People, Favorite Careerand Ideals... In memoriam of Noravard A. Grigoryan (07.IX.1928–24.XI.2016)

Roman A. Fando

Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov of Russian Academy of Sciences, 14, Baltiiskaia Str., Moscow, Russia; fando@mail.ru

References

Grigorian N.A. (2014) "Mezhdistsiplinarnye issledovaniia. Uchenye i deiateli iskusstv ob izuchenii tvorcheskogo protsessa" [Interdisciplinary studies. Scientists and artists on the study of the creative process], in: *Institut istorii estestvoznaniia i tekhniki im. S.I. Vavilova. Godichnaia nauchnaia konferentsiia, 2014* [Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov. Annual scientific conference, 2014], Moscow: LENAND, pp. 66–73.

Ilizarov S.S., Mokrova M.V. (auth.-comp.) (2008) *«Ia prishel v IIET...»: Vspominaiut veterany* ["I came to the IHST ...": Veterans remember], Moscow: Ianus-K.

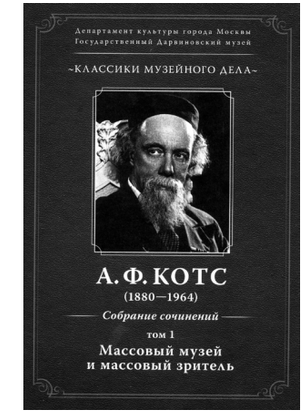
Likhachev D.S. (1989) *Pis'ma o dobrom i prekrasnom* [Letters on good and beautiful], Moscow: Detskaia literatura.

РЕЦЕНЗИИ И АННОТАЦИИ

Подвижник музейного дела

К.Г. Михайлов

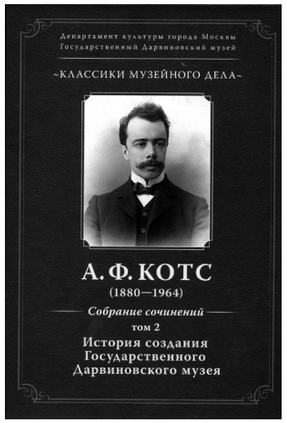
Московский государственный университет, Москва, Россия; mikhailov2000@gmail.com



Судя по всему, люди, фанатично преданные одной идее, положившие свою жизнь на достижение одной цели — пережиток революционного времени начала XX в. Александр Фёдорович Котс (1880–1964) посвятил свою жизнь созданию и развитию знаменитого Дарвиновского музея в Москве. Идеям «профессора-общественника» А.Ф. Котса несказанно повезло — они, слегка трансформировавшись, пришлись ко времени и во многом удовлетворили идеологические потребности советской власти в области биологической науки, ведь дарвинизм всегда пользовался поддержкой марксизма-ленинизма. Хотя исходно при организации музея речь шла не только о Дарвине... Но об этом ниже.

Первые четыре тома собрания сочинений А.Ф. Котса[1], заботливо изданные Государственным Дарвиновским музеем (далее — Музей), посвящены специфике музейного дела («Массовый музей и массовый зритель») и истории создания музея, жизни музея в годы Великой Отечественной войны и биографическим очеркам коллег и соратников Котса. Эти работы публикуются впервые. Научное и музеологическое наследие Котса велико, ожидается издание ещё как минимум двух томов его собрания сочинений. Во втором томе, с которого я рекомендую начинать чтение, представлена биография Александра Фёдоровича

[1] *Котс А.Ф.* Собрание сочинений. Т. 1. Массовый музей и массовый зритель. М.: Государственный Дарвиновский музей, 2013. 217 с.; *Котс А.Ф.* Собрание сочинений. Т. 2. История создания Государственного Дарвиновского музея. М.: Государственный Дарвиновский музей, 2014. 304 с.; *Котс А.Ф.* Собрание сочинений. Т. 3. Государственный Дарвиновский музей в годы Великой Отечественной войны. М.: Государственный Дарвиновский музей, 2015. 285 с.; *Котс А.Ф.* Собрание сочинений. Т. 4. Сооснователи и сотрудники Государственного Дарвиновского музея. М.: Государственный Дарвиновский музей, 2016. 427 с.

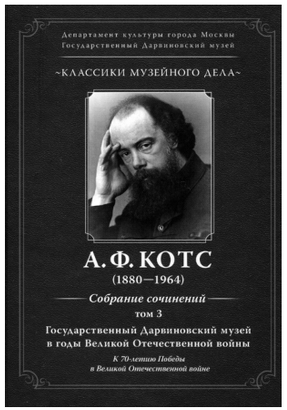


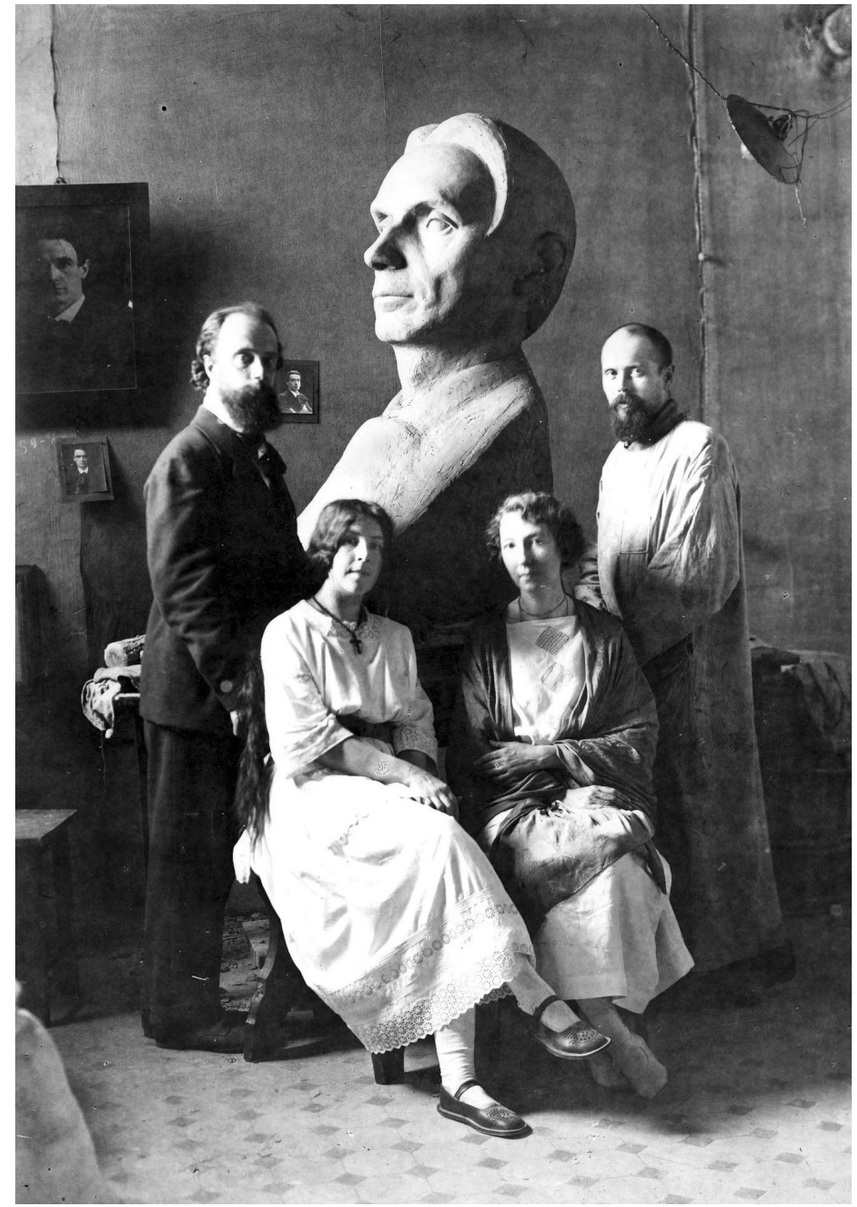
на фоне ранней истории Музея. Издание дополнено его работами о задачах и проблемах, вставших перед Музеем в послевоенные годы.

Подобно множеству представителей тогдашней революционной интеллигенции, молодой Александр Котс ценил красоту идей выше красоты природы. Все его помыслы были обращены к музею нового типа, музею идеологическому, который позднее получил название Дарвиновского. Две большие зарубежные поездки 1905 и 1913 гг. показали полное отсутствие аналогичных музеев в Европе. Там процветали в первую очередь музеи систематические и региональные. Идея и структура будущего музея были тщательно продуманы, об этом подробно написано в обоих изданных томах сочинений А.Ф. Котса. Все немалые заработки от преподавательской и коммерческой (выделка чучел в фирме безвременно скончавшегося Ф.К. Лоренца) деятельности Котса в дореволюционные годы были направлены на сбор и покупку зоологических экспонатов. Едва ли создание Музея было возможно без помощи друзей-единомышленников — увлечённой наукой и только наукой жены Н.Н. Ладыгиной-Котс, таксидермиста В.Е. Федулова; чуть позже к ним присоединился художник-анималист В.А. Ватагин.

В 1913 г. Московские Высшие женские курсы (позднее — Московский государственный педагогический институт им. В.И. Ленина, ныне Московский педагогический государственный университет) предоставили для эволюционного музея небольшое помещение на Девичьем Поле (в районе Новодевичьего монастыря), в котором он размещался, а в последние годы из-за постоянного роста числа экспонатов — буквально ютился. Отсчёт музейной истории официально принято вести чуть ранее, с 1907 г., когда А.Ф. Котс передал Курсам собранные им коллекции животных, в первую очередь чучела птиц. Эти материалы первоначально хранились в зоологическом кабинете Курсов.

Между тем Музей был ориентирован именно на массового посетителя и, конечно, нуждался в бóльшем помещении. Александр Фёдорович красочно и подробно описывает свои «хождения по инстанциям» как в дореволюционное время, так и при советской власти — в поисках средств для расширения Музея. К сожалению, все эти старания закончились ничем — богачи-промышленники отказали в помощи в 1910-е гг., а советская бюрократия загубила проекты нового здания Музея гораздо позднее, уже в 1950–1960-х гг. Возможно, это произошло из-за действий всевластного тогда Т.Д. Лысенко, с которым у А.Ф. Котса, похоже, отношения не сложились; хотя, как указано в четвёртом томе (с. 337), барельефный портрет «главного агробиолога СССР» был в музее изготовлен, равно как и несколько изображений И.В. Мичурина. После кончины А.Ф. Котса музей пытались расформировать, передав коллекции школам; это безумное предложение удалось отклонить с помощью нового директора, опытного музейного работника В.Н. Игнатьевой, ранее, в 1950-е гг., работавшей в системе управления советскими музеями.





Бюст Рудольфа Штейнера работы В.А. Ватагина. На фото слева направо: А.Ф. Котс, Н.Н. Ладыгина-Котс, М.В. Сабашникова-Волошина, В.А. Ватагин. До 1917 г. Из архива В. Селицкого.

Bust of Rudolf Steiner, made by V.A. Vatagin. On the photo from left to right: A.F. Kohts, N.N. Ladygina-Kohts, M.V. Sabashnikova-Voloshina, V.A. Vatagin. Before the 1917. From the archive of V. Selitskii.

О необходимости сохранения Дарвиновского музея «ответственно заявили» и старые профессора МГУ, связанные с его Зоологическим музеем — В.Г. Гептнер, С.С. Туров и другие. Сразу вспоминается аналогичная ситуация в Зоомузее МГУ в 1931 г., когда его хотели слить с Дарвиновским музеем, а «лишние дубликаты» из коллекций раздать по школам, и лишь выступление А.Ф. Котса на одном из совещаний в Наркомпросе смогло спасти ситуацию.

Но вплоть до 1960-х гг. Музей работал и развивался. Через него проходил огромный поток экскурсантов, особенно в советские годы. Множество экскурсий и выездных лекций провел лично А.Ф. Котс. А рассказывал он блестяще, о чём свидетельствует множество писем и отзывов-благодарностей. И это несмотря на то, что идея дарвинизма не столь интересна и очевидна для широких масс, как, например, история революции и Великой Отечественной войны, собрание картин Третьяковской галереи или мемориальные дома-усадьбы Л.Н. Толстого и других великих писателей. По количеству посетителей и экскурсантов в советское время относительно небольшой Музей был вполне сравним с другими московскими музеями.

Вот характерные заглавия разделов первого тома: «О музеях как лабораториях по изучению культмассовой работы», «Кто такой массовый зритель», «Что такое массовый музейный экспонат?», «Вещь — этикетка. Слово — образ». Выделено несколько типов музеев, в первую очередь учебные и научно-исследовательские, ориентированные, соответственно, на студентов/школьников и на знатоков/любителей. Одна из главнейших задач новых музеев массового типа — «приобщение к научным знаниям... обязательно в живой, манящей, увлекательной общепонятной форме, без снижения научности даваемых сведений» (т. 1, с. 22). Это касается как экскурсионной деятельности, так и улучшения экспонатов и этикеток, направленных на работу с одиночными посетителями. Массовый посетитель не хочет скучать и уставать в музее, желает осмотреть его в один приём, мало или ничего не знает по тематике музея, воспринимает экспонаты в меру их эмоционального воздействия (т. 1, с. 112–113). Поэтому для соответствующего музея важна лаконичность и стройная логика экспозиции, эстетизм (внешняя художественность формы), борьба на два фронта — с академизмом и вульгаризацией науки (элементаризмом, в терминах А.Ф. Котса). И синтез науки и искусств (т. 2, с. 52). Необходима предельная доступность экспозиции, широта тематики и творческая новизна показа (т. 1, с. 131). «…высшей формой экспозиции является лишь та, которая по отношению к каждому объекту, по осмотре каждой залы и всего музея в целом, ясно, четко, властно отвечает на вопрос: “Какой же будет [из этого. — К.М.] вывод?”» (т. 1, с. 133). Трудно вообразить себе всю сложность поставленной задачи. Поэтому «создание подлинных музеев — дело личного призвания и творческого пафоса их основателей» (т. 1, с. 162) — эти слова стопроцентно относятся и к самому А.Ф. Котсу!

Тексты первого тома, написанные в 1950-е гг., несомненно, опередили своё время. Жаль, что они не увидели свет при жизни автора. Хотя, надо признать, прежний массовый посетитель музеев ныне почти исчез. Нет характерных для раннесоветского периода экскурсий слушателей курсов ОГПУ, школы служебного собаководства, красноармейцев, рабочих пушно-мехового холодильника с семьями и т.д. и т.п. Судя по всему, «массовыми» остались только школьники и выездные выставки.

То ли по соображениям самоцензуры, то ли искренне переменив точку зрения, А.Ф. Котс не указал, что в дореволюционное время его музей был посвящён не только Ч. Дарвину, но и И.В. Гёте. При входе в музей стояли бюсты именно этих двух великих учёных. А эволюционное учение Гёте неотделимо от фигуры Рудольфа Штейнера и антропософии (фактически запрещённой в сталинские времена). Во время зарубежной поездки 1913 г. А.Ф. Котс слушал лекции Штейнера, познакомился с ним лично и получил фотографию с дарственной надписью. В.А. Ватагин изготовил, среди прочих, бюст Штейнера; похоже, он был уничтожен позднее, уже в 1930-е гг., при окончательном переходе Музея «в дарвинизм». В.А. Ватагин также изготовил два больших панно, «Лемурия» и «Атлантида», соответствующие этапам истории жизни на Земле по Штейнеру, полностью отрицаемым современной наукой. Сотрудники Музея видели их в старом здании ещё в 1960-е гг. Возможно, эти панно до сих пор хранятся где-то в запасниках; возможно, они утеряны при пертурбациях 1960–70-х гг. и переезде в новое здание. Более того, А.Ф. Котс назвал своего сына Рудольфом в честь Р. Штейнера уже в 1925 г., когда увлечение антропософией не приветствовалось.

Когда именно Музей окончательно стал Дарвиновским — из рецензируемых книг понять невозможно, но, скорее всего, в самом конце 1920-х гг., в эпоху «великого перелома», когда большевики окончательно добрались до коренной реформы российской системы науки и образования.

Материалы третьего тома посвящены патриотической работе А.Ф. Котса и его коллег по музею, в первую очередь в годы Великой Отечественной войны. Бесконечные поездки по военным госпиталям, биологические лекции для раненых, работы по «боевым» животным (кони, собаки), по военной маскировке (на примере млекопитающих и насекомых), искреннее старание помочь своей Родине — всё это очень трогательно в сравнении с нашими, довольно чёрствыми временами. И совсем не хочется обсуждать научную сторону дела, уже давно устаревшую. Наверное, репродукция картины 1944 г. К.К. Флёрова «Разгром фашистов кубанской конницей» (т. 4, с. 193) вызывает ироническую улыбку у большинства читателей. Тем не менее, по свидетельствам очевидцев, при грамотном применении, например при нападении из засады, кавалерия одерживала победы и в эту войну.

Для историка науки особо важны биографические материалы, размещённые в четвёртом томе. Здесь редакция отступила от принципов составления именно собрания сочинений и, помимо прочего, включила в книгу автобиографические очерки Н.Н. Ладыгиной-Котс и В.Н. Игнатьевой. Перу А.Ф. Котса принадлежат прекрасные биографии таксидермистов Ф.Е. и Д.Я. Федуловых, художников и скульпторов В.А. Ватагина, М.Д. Езучевского, А.Н. Комарова, К.К. Флёрова, биолога-популяризатора П.П. Смолина и многих других. Нелицеприятный очерк эпохи 1960–1980 гг. и «битвы за Музей» дан в автобиографии В.Н. Игнатьевой. Жаль, что из этой книги мы ничего не узнаём о жизни Р.А. Котса, инженера и киномеханика, много лет проработавшего в Музее; по интернет-источникам удалось установить, что он скончался в 2009 г.

Язык всех текстов самого А.Ф. Котса превосходен и приятно старомоден. Редакторы-составители позаботились о богатом иллюстративном материале — в основном это фотографии из архива Музея. Тексты тщательно вычитаны, количество ошибок и опечаток минимально. Хотя надо было бы повнимательнее проверить фамилии и инициалы ряда персон, упомянутых в четвёртом томе; там встречаются досадные ошибки: профессор В.Г. Гептнер назван В.Р. Гептнером (с. 382), а профессор А.С. Северцов упорно именуется С.А. Северцовым (с. 409, 423). В фотографии на с. 404 не атрибутированы персоны из верхнего ряда, хотя первым слева легко узнать А.С. Раутиана. Остается только сожалеть о полном отсутствии справочного аппарата, столь необходимого для мемориально-исторических книг, и почти полном — сносок и комментариев.

Не помешал бы и именной указатель, особенно во втором и четвёртом томах. Тираж в 500 экземпляров также совершенно недостаточен для широкого распространения этого во многих отношениях замечательного издания, тем более что оно отсутствует в книжных магазинах. Рабочие материалы книг размещены на электронных ресурсах kohts.com и www.darwinmuseum.ru/foundation/xmlui, хотя их поиск даётся с трудом. На мой взгляд, эти книги следовало бы полностью вывесить в интернете в pdf-формате, пригодном для чтения.

В новом Музее, построенном уже в 1990-е гг. в духе идей А.Ф. Котса на улице Вавилова, мало напоминающем старые тесные залы на Пироговке, москвичей и гостей столицы привлекает, скорее, не собственно дарвинизм, а легендарность и замечательная, более чем вековая, история самого Музея. И это совсем неплохая замена былой дарвинистической идейности. А недавно рядом появился ещё и отдельный корпус музейного хранилища — предмет зависти многих московских музеев.

An Enthusiast of Museum Affair

Kirill G. Mikhailov

Moscow State University, Moscow, Russia; mikhailov2000@gmail.com

Alexandr Fyodorovich Kots (Alexander Erich Kohts) (1880–1964) devoted his life to the creation and development of the famous Darwin Museum in Moscow. He was called "Professor-social activist, and his ideas came in time and largely satisfy the ideological needs of the Soviet authorities in the field of biological science, since Darwinism was always supported by Marxism-Leninism. After A. Kots had passed the Museum was about to be dissolved, they were going to give collections to schools; but the new director V.N. Ignatijeva managed to stop this insane project. In her autobiography she gave an overview of the period of 1960–1980, sad time in the history of Museum. The new Museum was built in the 1990s following the ideas of A.F. Kots.

Keywords: A.F. Kots, V.N. Ignatijeva, Darwin Museum, zoological collections.

ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

«Современные проблемы эволюционной морфологии животных»: Всероссийская конференция с международным участием и Школа для молодых специалистов и студентов, посвящённые 110-летию со дня рождения академика А.В. Иванова

Я.И. Заботин[1], *Р.М. Зелеев*[2]

Институт фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета, Казань, Россия; [1]Yaroslav_Zabotin@rambler.ru, [2]Zeleewy@rambler.ru

Статья посвящена организованным Зоологическим институтом РАН в сентябре 2016 г. Всероссийской конференции с международным участием и Школе для молодых специалистов и студентов «Современные проблемы эволюционной морфологии животных», приуроченным к 110-летию выдающегося зоолога-эволюциониста академика А.В. Иванова. Тематика обоих научных мероприятий включала эволюционную морфологию, эмбриологию, систематику и филогению беспозвоночных и позвоночных животных, а также эволюцию онтогенезов и морфогенетических механизмов. Особое внимание было уделено жизненному пути и научному наследию Артемия Васильевича и морфологии исследованных им групп беспозвоночных. На Школе также состоялось торжественное вручение премии имени академика А.В. Иванова.

Ключевые слова: «Современные проблемы эволюционной морфологии животных», А.В. Иванов, зоология, систематика, филогенетика.

В сентябре 2016 года в Зоологическом институте РАН в Санкт-Петербурге состоялись сразу два значимых для зоологов нашей страны события — III Всероссийская конференция с международным участием «Современные проблемы эволюционной морфологии животных» (26–28 сентября 2016 года) и вслед за ней — Школа для молодых специалистов и студентов (29 сентября — 1 октября 2016 г.). Оба научных мероприятия были приурочены к 110-летию со дня рождения академика А.В. Иванова.

Артемий Васильевич Иванов (1906–1992) — выдающийся зоолог-эволюционист, лауреат Ленинской премии, ученик и последователь Валентина Александровича Догеля, автор более 200 работ, посвящённых самым разнообразным группам беспозвоночных. Перечень его научных трудов включает монографии по погонофорам,

паукам, ресничным червям (совместно с его учеником Ю.В. Мамкаевым), проблеме происхождения многоклеточных животных, а по его «Большому практикуму по зоологии беспозвоночных» (в соавторстве с Ю.И. Полянским и А.А. Стрелковым) до сих пор проводятся практические занятия по зоологическим дисциплинам в различных вузах России.

Ленинской премии, высшей награды для учёных в СССР, Артемий Васильевич был удостоен за свой капитальный труд «Погонофоры» (1960) из цикла «Фауна СССР. Новая серия». В своей монографии на основе обширного фактического материала, собранного в ходе экспедиций на научно-исследовательском судне «Витязь», он обосновывал независимое положение этих специализированных, во многом уникальных среди билатерально-симметричных целомических животных, морских червей, отводя им статус самостоятельного типа, что для зоологов, по образному выражению специалистов, сопоставимо с открытием новой планеты в астрономии. Таксономический статус этой загадочной группы и по сей день остаётся дискуссионным. В частности, альтернативного взгляда на их природу придерживался основатель казанской школы эволюционной морфологии, Николай Александрович Ливанов, сближавший погонофор с кольчатыми червями, а последние данные молекулярной филогенетики даже понижают ранг этого таксона до уровня семейства полихет! Неслучайно именно погонофора украсила эмблему первой юбилейной конференции к 100-летию со дня рождения Артемия Васильевича в 2006 г.

Научные направления прошедших Конференции и Школы охватывали эволюционную морфологию, эмбриологию, систематику и филогению беспозвоночных и позвоночных животных, эволюцию онтогенезов и морфогенетических механизмов. Тематика докладов и лекций впечатляла своим многообразием — от классических морфологических концепций до самых современных достижений зоологической науки с применением новейших микроскопических и молекулярно-генетических методик.

Конференция была открыта пленарными докладами заместителя председателя Оргкомитета зав. лабораторией эволюционной морфологии ЗИН РАН д-ра биол. наук Ольги Викторовны Зайцевой и ученицы и последовательницы Артемия Васильевича, д-ра биол. наук Елены Анатольевны Котиковой. Организаторы Конференции и Школы выступили с рассказом о жизненном пути юбиляра, о его научном наследии, об организации им лаборатории эволюционной морфологии ЗИН РАН и о современных направлениях исследований его учеников. Тёплыми воспоминаниями об отце поделился сын Артемия Васильевича и его супруги, выдающегося российского эмбриолога Ольги Михайловны Ивановой-Казас, — Михаил Артемьевич Иванов-Казас.

В секционных устных и стендовых докладах были представлены результаты фундаментальных исследований в области эволюции нервной, сенсорной и мышечной систем беспозвоночных, докембрийской палеонтологии древнейших многоклеточных организмов, эмбриологии и молекулярной таксономии различных групп животных, биологии и биомеханики наземных позвоночных, методологии кладистической и параметрической систематики биологических объектов. В том числе целый цикл докладов был посвящён ультраструктурной морфологии различных систем органов свободноживущих и паразитических плоских червей — низших беспозвоночных, которым сам Артемий Васильевич уделял особое внимание в эволюционно-морфологических построениях и разработке фундаментальной проблемы происхождения многоклеточных животных. Наконец, прикладные биомедицинские и генетические

работы касались изучения регенерации у низших беспозвоночных, стволовых клеток, опухолей, повторов ДНК и их возможной эволюционной роли. Прозвучавшие доклады вызывали множество разнообразных вопросов, часто продолжавшихся в форме дискуссий в кулуарах.

В дни Конференции и Школы в Зоологическом музее РАН также проходила выставка «Зоологический музей в Санкт-Петербурге и развитие систематики: 300 лет перемен», подготовленная сотрудником музея Н.В. Слепковой. Выставка была посвящена истории экспозиции музея, отражающей изменения эволюционной картины животного мира с момента основания музея до наших дней, что является особенно актуальным в свете кардинальных изменений в зоологической систематике последних лет.

На открытии Школы участников приветствовали вступительным словом д-р биол. наук О.В. Зайцева и член-корр. РАН д-р биол. наук Владимир Васильевич Малахов (МГУ). В.В. Малахов выступил с первой лекцией о «революции в зоологии» — изменениях в систематике и филогенетике животного царства на основе новейших молекулярно-генетических данных. В качестве лекторов в работе Школы также приняли участие: д.б.н. О.В. Зайцева (ЗИН РАН), д.б.н. Д.К. Обухов (СПбГУ), к.б.н. О.И. Райкова (ЗИН РАН), д.б.н. Е.Н. Темерева (МГУ им. М.В. Ломоносова), д.б.н. Е.Е. Воронежская (Институт биологии развития имени Н.К. Кольцова РАН), к.б.н. И.А. Косевич (МГУ им. М.В. Ломоносова), к.б.н. Я.И. Заботин (Казанский федеральный университет), д.б.н. Е.В. Райкова (Институт цитологии РАН), к.б.н. Л.Г. Поддубная (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН), д.б.н. А.Н. Кузнецов (МГУ им. М.В. Ломоносова), д.б.н. Г.А. Савостьянов (Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН), к.б.н. Р.П. Костюченко (СПбГУ), д.б.н. О.И. Подгорная (Институт цитологии РАН), к.б.н. М.А. Кулакова (СПбГУ), д.б.н. Г.О. Черепанов (СПбГУ), Д.Н. Медников (Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН), Е.А. Кондакова (СПбГУ), к.б.н. В.Г. Кожухарь (Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет).

Сами молодые специалисты, аспиранты и студенты выступили с устными докладами. Помимо теоретических лекций, программа Школы включала также методический Круглый стол по применению современных микроскопических, морфометрических и томографических методов для зоологических исследований. По результатам выступлений на Школе три молодых участника были награждены за лучшие доклады почётными грамотами и памятными призами. К началу Конференции и Школы были опубликованы сборники материалов их докладов и лекций.

На Школе также состоялось торжественное вручение премии имени академика А.В. Иванова, учреждённой Санкт-Петербургским союзом учёных, Санкт-Петербургским научным центром РАН, ЗИН РАН, Институтом биологии моря ДВО РАН, Биологическим институтом СПбГУ и Санкт-Петербургским обществом естествоиспытателей. Премия присуждается за лучшие труды, содержащие оригинальные материалы и обобщения в области эволюционной морфологии и филогенетики беспозвоночных животных. Лауреатом премии стала д-р биол. наук Е.Е. Воронежская (Институт биологии развития имени Н.К. Кольцова РАН) за цикл работ по нейробиологии моллюсков и кольчатых червей.

В рамках небольшой статьи трудно передать творческую атмосферу, царившую в кулуарах конференции, где проходили обсуждения и обмен мнениями по самым разным направлениям зоологии и ряда смежных биологических дисциплин. Без этого,

по-видимому, невозможно нормальное существование и развитие научного сообщества. В резолюции конференции отражена единодушная уверенность участников в необходимости проведения очередной конференции через 5 лет, в 2021 году. Хочется выразить искреннюю благодарность коллективу Лаборатории эволюционной морфологии ЗИН РАН, продолжающей в столь непростые для классической науки времена традиции своего основателя Артемия Васильевича Иванова и много лет организующей конференции столь высокого уровня.

Рис. 1. Коллективная фотография участников Школы для молодых специалистов и студентов «Современные проблемы эволюционной морфологии животных».
Fig. 1. Collective photo of participants of the School for young professionals and students "Modern problems of evolutionary morphology of animals".

"Modern Problems in the Evolutionary Morphology of Animals": All-Russian Conference with International Participation and the School for Young Specialists and Students, Dedicated to 110th Anniversary of Academician A.V. Ivanov

Yaroslav I. Zabotin[1], *Ravil` M. Zeleev*[2]

Institute of Fundamental Medicine and Biology of Kazan Federal University, 18, Kremlevskaia st., Kazan, Russia; [1]Yaroslav_Zabotin@rambler.ru, [2]Zeleewy@rambler.ru

We review the All-Russia conference with international participation and the School for Young Specialists and Students "Modern Problems in the Evolutionary Morphology of Animals" organized by the Zoological Institute of Russian Academy of Sciences in September 2016 and dedicated to the 110th anniversary of the famous evolutionary zoologist Academician A.V. Ivanov. The subject of both scientific events included evolutionary morphology, embryology, systematics and phylogeny of invertebrates and vertebrates, as well as the evolution of ontogenesis and morphogenetic mechanisms. Particular attention was paid to the path of life and scientific heritage of Artemii Vasilievich and to morphology of invertebrate taxa studied by him. The event concluded with a ceremony awarding the "Academician A.V. Ivanov Prize"award.

Keywords: "Modern problems of evolutionary morphology of animals", A.V. Ivanov, zoology, systematics, phylogenetics.

История отечественной биологии на теоретическом семинаре по проблемам русской мысли и политики

В.П. Макаренко

Южный федеральный университет, Ростов на Дону, Россия; vpmakar1985@gmail.com

13–15 октября 2016 г. в Южном федеральном университете (ЮФУ) проходил Всероссийский форум философии и политических наук, посвящённый 110-летию со дня рождения Ханны Арендт. В его рамках состоялось очередное заседание постоянного теоретического семинара ЮФУ по проблемам русской мысли и политики, на котором было представлено второе издание книги В.Н. Сойфера «Сталин и мошенники в науке» (М.: Добросвет, 2016). Автор — известный советский и американский молекулярный биолог, биофизик, генетик, историк отечественной науки. Им опубликовано более 30 книг и 300 статей на русском, английском, немецком, французском, вьетнамском и других языках. Он почётный доктор университета Джорджа Мейсона в Вашингтоне и ряда других университетов, включая Южный федеральный университет.

В.Н. Сойфер обратился с письмом к участникам семинара, в котором поблагодарил за включение в программу конференции презентацию второго издания монографии «Сталин и мошенники в науке», вышедшей в январе 2016 г. Он подчеркнул свои особые

чувства к Ростовскому университету, Учёный совет которого по инициативе профессора Е.П. Гуськова, поддержанной Ю.А. Ждановым, избрал Сойфера в 2003 г. почётным доктором. Сойфер отметил также, что тема «И.В. Сталин и наука» не раз была предметом российских и зарубежных исследований, вскрывших его негативное влияние на судьбы

> педологии, философии, медицинской генетики, родившейся в СССР (причём четвертью века раньше того, как эта наука возникла на Западе), общей и сельскохозяйственной генетики, релятивистской теории в физике, теории резонанса в химии, математической статистики, передовых направлений в лингвистике, структурных исследований в экономике, научных направлений в изучении высшей нервной деятельности, заменённых знахарством и примитивным жульничеством.

Хорошо известно также, что большевики репрессировали многих ярких учёных, не скрывавших свое несогласие с их действиями, в то время как пропаганда муссировала тезисы о невиданном расцвете наук в СССР и о выдающейся роли Сталина в поддержке истинно передовых направлений, избрав его в 1939 г. почётным академиком АН СССР и провозгласив «корифеем всех наук». Тем не менее В.Н. Сойферу представлялось важным ещё раз обратиться к этой теме, чтобы детально проанализировать механизм репрессий в науке, показать личную вовлечённость Сталина в процесс уничтожения целых отраслей научного знания и их выдающихся представителей и подтвердить документально какими приёмчиками пользовались те, кто брался проводить в жизнь аморальные и часто безумные приказы Сталина.

По мнению Сойфера, комплекс приведённых им материалов вскрывает роль Сталина в развале

> великой и бурно развивавшейся российской науки. Сталина интересовала лишь поддержка тех направлений, которые были важны для развития военно-промышленного комплекса, хотя и в этих направлениях наиболее яркие и немолчащие учёные были незаконно арестованы и даже казнены <… > Такая политика завершилась удручающими последствиями. Американские специалисты помогли построить крупнейшие автомобильные заводы в СССР (такие как Горьковский и Московский), западные инженеры помогали строить Днепрогэс и Беломорско-Балтийский канал, важные секреты были выкрадены из США и Англии при конструировании атомного оружия (хотя советские физики сформулировали кардинальные идеи в этой области раньше западных коллег). Иными словами, СССР широко пользовался достижениями мировой науки, но сегодня очевидно, что запрет многих направлений в науке и выложенная красная дорожка для проходимцев и мошенников обусловила отставание СССР. Число же арестованных и казнённых выдающихся учёных было огромным <…> СССР и позже Россия потеряли очень много из-за этой ненависти к независимой и свободомыслящей науке. Советские (и российские) учёные получили лишь 12 Нобелевских премий в областях науки и 1 премию в экономике, в то время как общее число лауреатов в США достигло цифры 326, в Великобритании — 115, в Германии — 102, во Франции — 57. Как отмечает выдающийся германист академик Ю.С. Пивоваров, Германия, разрушенная в ходе Второй мировой войны гораздо значительнее, чем СССР, восстановилась много быстрее СССР (и не только за счёт плана Маршалла, а благодаря собственным научным, технологическим и общественным причинам). Отставание СССР во многих отношениях было обусловлено сталинскими пристрастиями и антипатиями.

В.Н. Сойфер уверен, что анализ политики Сталина в науке особенно актуален для понимания нынешней «надвигающейся катастрофы в развитии России», связанной с необдуманной реформой РАН и других государственных академий, с уничтожением многих институтов и университетов, с учреждением ФАНО как специального органа для управления фундаментальной наукой и надзора за ней:

> Неудивительно, что отток мозгов из России за последнее десятилетие достиг немыслимых размеров. Это грозит великими бедами будущему России, хотя размер бедствий может оказаться более зловещим, чем сейчас прогнозируют специалисты.

Выступая как руководитель семинара, я вначале попытался оценить известные мне книги В.Н. Сойфера («Власть и наука», «Очень личная книга», «Сталин и мошенники в науке») с позиции читателя. По моему мнению, они могут служить пропедевтикой в осознании проблемы отношений между властью и наукой не только для читателей СССР и России, но и других стран. Книги В.Н. Сойфера лично у меня вызывают чувство восхищения, глубокого пиетета и солидарности с автором. Но при выполнении задачи комментатора не следует забывать предупреждение трехсотлетней давности:

> Серьёзная критика на книгу требует больше усилий и мастерства, больше остроумия, знаний и мыслительных способностей, чем их затрачивается на писание самой книги[1].

Во время подготовки к форуму я спрашивал у многих биологов ЮФУ, читали ли они книги В.Н. Сойфера. Таковых не оказалось. Этот факт свидетельствует, что в ЮФУ пока даже рассказ о книге В.Н. Сойфера будет не лишним, хотя и не отменяет задачу комментария к ней.

В книге ставятся принципиально важные вопросы: как стало возможным, что в СССР оказались под запретом фактически вся философия, педология, общая и медицинская генетика, клеточная теория, математическая статистика, кибернетика, теория резонанса в химии, релятивистская физика и ряд других дисциплин, а вместо них расцвела псевдонаука? каков был механизм отторжения настоящей науки и устранения честных учёных от творчества? кто виноват в этом непродуктивном крене в сторону лженауки типа лысенкоизма и в прямом очковтирательстве, если государству были нужны победы «на всех фронтах социалистического строительства», и только наука могла питать индустрию, военно-промышленный комплекс, сельское хозяйство, медицину и вообще все отрасли народного хозяйства?

Ответ В.Н. Сойфера в предельно сжатом изложении звучит так: при отсутствии контроля общества за деятельностью руководителей государства последние присваивают право делать всё, что посчитают нужным. Поэтому произвол — главная характеристика деспотических и тоталитарных правителей, одним из которых является И.В. Сталин. Как и многие другие руководители такого стиля, он был человеком полузнания, с апломбом выскочки и хитреца. Поэтому решил полагаться на себе подобных, не распознав множества обманщиков и мошенников. Созданная им система безусловной подчинённости приказам заменила логику развития научных дисциплин. Векторы развития науки, её финансирование и руководство направлялись сообразно сталинским вкусам и контролировались партийными органами.

Из полузнания вытекало другое свойство характера И.В. Сталина — неспособность без озлобления воспринимать возражения оппонентов в любом вопросе. Он знал

[1] *Свифт Дж.* Путешествие Гулливера. Сказка бочки. Дневник для Стелы. Письма. Памфлеты. Стихи на смерть доктора Свифта / Пер. с англ. М.: АСТ, 2003. С. 278.

лишь один способ аргументации — физическое устранение несогласного под любыми предлогами. Эта криминальная страсть выработалась у Сталина с юных лет. В результате государству был нанесён громадный ущерб.

Важную роль в расцвете псевдонауки играли специалисты, осознававшие суть псевдоновинок, но в погоне за личной выгодой предававшие науку и цинично соглашавшиеся с «мнением вождей и партии». В каждой из дисциплин нашлись беспринципные «жрецы», с восторгом приветствовавшие любую ахинею верхов. Используя предательство науки приспособленцами-учёными, власти формировали так называемое «общественное научное мнение». Но не следует списывать всё на И.В. Сталина. Другие руководители страны, особенно идеологи, создавали «коллективную мысль и волю партии».

Сегодня многие «патриоты» любят говорить о гигантских стройках, военных победах, развитии индустрии и мудрости И.В. Сталина и партии, обеспечивших расцвет науки и техники, литературы и искусства. Для меня убедительнее выводы, что этот расцвет был бы более внушительным без И.В. Сталина и партийного диктата. Неправомочны также заявления тех, кто полагает, что честный и беспристрастный исследователь должен признать роль В.И. Ленина, И.В. Сталина и их правительств в превращении якобы допотопной и совершенно отсталой России в могущественную страну мира — СССР. На деле царская Россия к 1913 г. вырвалась в число самых развитых стран мира, где была создана едва ли не лучшая в мире система среднего образования, работали выдающиеся учёные (двое из них получили в 1904 г. и 1908 г. Нобелевские премии). Изгнанные из страны российские учёные и инженеры развили на Западе телевидение, самолёто- и вертолётостроение, кораблестроение, многие области гуманитарных и общественных наук.

Насаждавшаяся И.В. Сталиным идеология корёжила вековые принципы цивилизованного поведения и морали, учила массовому вранью, выставляя чёрное белым. Целые поколения людей вырастали в сталинском царстве кривых зеркал. Всё общество погружалось в атмосферу лжи, страха и доносительства. Вину в массовых репрессиях должны разделить со И.В. Сталиным миллионы тех сограждан, кто писал доносы на десятки миллионов арестованных и служил в карательных и пенитенциарных органах.

В.Н. Сойфер считает, что мощные отголоски этих пороков сохраняются сегодня. Парадоксальной стороной сегодняшней жизни в России стало то, что нынешние правители абсолютизируют свои властные полномочия и в угоду финансовым и честолюбивым интересам отдельных лиц способствуют разрушению установившихся веками принципов организации и функционирования науки. В России до сих пор умиляются трудами псевдоучёных. Их имена на слуху у всего научного сообщества, но именно они пользуются доверием властей, а многие обзавелись учёными степенями и даже были избраны в государственные академии. Поэтому рассказ В.Н. Сойфера о государственной поддержке в СССР шарлатанов важен не только для понимания истории, но также для того, чтобы избежать повторения ошибок прошлого.

Вместе с тем я считаю книги В.Н. Сойфера частным случаем громадного массива литературы по проблеме взаимоотношения науки и власти в России/СССР. Данный массив можно классифицировать по различным дисциплинарным и тематическим критериям. Но в большинстве случаев в нём воспроизводится типичный для России/СССР феномен персонификации власти[2]. При всём согласии с представителями такого подхода я предлагаю в качестве критерия оценки данной литературы феномен научно-технической контрреволюции, который был зафиксирован М.К. Петровым ещё в середине 1960-х гг. и который, по моему мнению, позволяет описать институциональные свойства отрицательного отношения к науке целых поколений. Тогда в официальной политике Советского государства превалировал лозунг «научно-технической революции». Между тем М.К. Петров сформулировал идею о принципиальной несовместимости таких социальных структур, как наука и государство. В современных обществах функция науки — генерирование нестабильности во все элементы социальной структуры. Но этот процесс обнаруживает глубочайшую иронию истории.

[2] См.: *Краснов М.А.* Персоналистский режим в России: опыт институционального анализа. М.: Фонд «Либеральная миссия», 2006. 180 с.

Предметом такой иронии является, прежде всего, само государство. Оно финансирует науку, а с нею и свою нестабильность. Государство стало «орудием организованной дезорганизации», с которой оно же само «борется» и призывает «бороться». Деморализованное государством общество воспитывает человека в традиции нерассуждающего уважения к должности:

> Бессмертная социальная структура мыслится «социоценозом», штатным расписанием бессмертных должностей, а свобода человека становится в этом случае осознанной необходимостью выбора одной из наличных должностей, сознательного уподобления-соответствия должности[3].

Петров предлагал изучать центробежные силы, которые не дают обществу застыть, вызывают движение социальной неопределённости, и критически оценить субстрат этого движения. Одновременно он предсказывал:

> Чтобы раз и навсегда избавиться от нестабильности, достаточно сократить финансирование науки и подготовку кадров. К тому же результату может привести и требование тесной связи с производством, участия науки в рационализации существующих технологий. В современном мире оба направления были бы формами самоубийства по неведению[4].

В чём же состоит это медленное самоубийство, свидетелем и актором которого оказался В.Н. Сойфер, я, множество моих учителей, коллег, учеников?

На протяжении 1990-х гг. в России сформировался стереотип: социальные и политические реформы на протяжении всего XX в. поставили отечественную науку в тяжёлое положение. В.Н. Сойфер тоже развивает эту точку зрения, считая главным виновником этого процесса И.В. Сталина. Валерий Николаевич вынужден заниматься ретрокритикой, поскольку до сих пор руководство страны не выразило однозначно негативного отношения ко всей эпохе советской власти. Ретрокритика свидетельствует о том, что реальная критика нынешнего руководства страны не дотягивает до нормальных политических стандартов. Но сейчас речь не об этом.

М.К. Петров ставил вопрос иначе. Наука — это глобальное когнитивно-социальное предприятие взрослых людей. В нём заняты люди любых наций на основе образовательного ценза. Но в конце XX в. полтора десятка стран (четверть населения земли) давали 95% мирового научного продукта. Одновременно научные сообщества всех стран обладают монополией на подготовку учебников, учителей и преподавателей для

[3] *Петров М.К.* Самосознание и научное творчество. Ростов н/Д: РГУ, 1992. С. 207.

[4] *Петров М.К.* Самосознание и научное творчество. С. 209.

систем образования[5]. Отсюда вытекает ряд острых проблем, не решённых ни одним государством.

Прежде всего, это конфликт наследственной профессии и научной дисциплины. Наследственная профессия транслирует деревенский (общинный) способ социального устройства, при котором основным каналом трансляции являются семья и семейный контакт поколений. Этот канал несовместим с научной формой познания мира. По причине живучести традиции наука пока не победила наследственный профессионализм. При его сохранении наука невозможна. Культурная несовместимость — это мера влияния наследственного профессионализма на научную деятельность[6].

Следующая проблема — трансляция религии (теологии) с помощью науки. Никейский собор в 325 г. запретил иерархическую интерпретацию бога, но не запретил прорастания принципа иерархии в другие области. Целибат исключил семью из воспроизводства знания, создал модели грамотности, текста и отношения «учитель–ученик». Но Бог-отец в этой схеме оставался абсолютом. Поэтому ряд элементов научной деятельности (вера в абсолют, авторитет, порядок, неисчерпаемость нового, запрет противоречия) транслируют элементы теологии (иерархия–импето–инерция–взаимодействие, внешнее управление–свойство, личное божественное участие–предопределение–вечность–законы природы). Эти идеи сыграли особую роль в появлении науки. Но под лозунгом очищения от язычества и ради создания истинно христианской церкви, философии, науки, образования, государства разрушали иерархию. Поэтому идея о «правильности» мышления по единому образцу (русскому, американскому и т. д.) — духовный провинциализм. Его берут на вооружение любители поговорить о достоинствах и недостатках рас и наций. Установка на исключение вариантности мышления порождает множество форм знакового фетишизма — от фигуры бога через построения по комплексу Архимеда до утопий и антиутопий, которые транслируют идею «естественной социальности» муравейника (роя). На деле человек — социализированная муха и таракан[7].

Наиболее острая проблема — привязка научной деятельности к конкретному времени и обстоятельствам. Для критики этого феномена М.К. Петров предлагал строгое разделение науки и «паранауки». Последняя порождает и транслирует следующие барьеры познания: официальные собрания, совещания, обсуждения, митинги, СМИ, государственные органы по управлению наукой и образованием, учёные советы, редакции, институты научной информации и т. д. Все они работают на уровне компетенции выпускников школы. Занимаются распределением ассигнований на науку. Ищут среди членов научного сообщества потенциальных авторов учебников. Убеждены в том, что за истину можно и нужно голосовать. Но уровень компетентности общего собрания РАН и прочих официальных научных структур не выше уровня любой группы взрослых, не имеющих никакого отношения к науке. И в этом отношении ФАНО ничем не отличается от Президиума РАН, который также в лучшем случае лишь утверждал планы, порождённые на уровнях лабораторий, а в основном занимался распределением предоставленных государством ресурсов в соответствии с личными интересами, сопровождая это декларациями о служении народу, отечеству, человечеству, истине и т. п. Деятельность указанных структур — чистый произвол. Он воплощает атрибут всеведения и является реликтом теологии, облачающейся в одеяния рациональности.

[5] *Петров М.К.* Социально-культурные основания развития современной науки. М.: Наука, 1992. С. 19, 99–100.

[6] Там же. С. 26–32.

[7] Там же. С. 39–46, 83–86, 89–96, 51–53.

Представление о личности (инстанции), обладающей атрибутами всеведения, всемогущества, всеблагости. Наука как высший авторитет сохраняет все атрибуты бога, является реальным, действенным, актуальным, развивающимся во времени агентом-феноменом универсальной истины[8].

Стремление индивидов к абсолюту всеведения выражается в научном знаковом фетишизме. Все знаковые реалии научного знания не обладают способностью к самодвижению, изменению, развитию, сознанию, рефлексии, определению, выражению и т. д. На этот фетишизм накладываются все существующие языки (около трёх тысяч). По ходу ментального движения в мире национальных знаковых систем взрослеющие индивиды получают образование. Они убеждены, что умнеют и приближаются к абсолюту всеведения. Но любая группа сверстников разобщена, идёт в разные стороны сообразно с действующей социальной номенклатурой взрослой деятельности[9].

Система научного образования — это способ контроля духовной и культурной жизни общества. Через учебники происходит обожествление и фетишизация Истории, Логики, Природы, Реальности и т. д. Этим понятиям приписываются свойства бога или независимой от человека закономерности. Учебники воплощают ментальную ограниченность человека как естественного, социального, разумного существа. Решения об их издании (переиздании) принимаются под давлением множества рациональных и иррациональных факторов[10].

Основной поток научного продукта прямо не направляется на предмет приложений (технология, управление, организация, медицина, оборона). Дело в том, что через систему образования новое знание направляется на укрепление репродуктивных структур, в том числе и в науке. Они противоположны непредсказуемому миру свободной миграции, коммуникации и концентрации таланта в мире открытий и проблем[11].

Активность учёного побуждается набором человеческих страстей, стремлений, склонностей и предпочтений. Согласно Р. Мертону, в научном сообществе существуют четыре роли: исследователь, преподаватель, администратор, привратник. Роль исследователя является центральной, поскольку она отвечает за рост научного знания. Героями науки становятся по способности быть исследователем. Отличие науки от других областей деятельности — акцент на продуктивность. Она измеряется числом опубликованных работ и интенсивностью их цитирования в более поздних публикациях. На деле же новобранцы науки строят карьеру для движения по иерархиям чинов, степеней и званий в соответствии со стажем работы[12].

Таковы свойства паранауки. М.К. Петров противопоставлял этим свойствам тезаурусно-динамический коллективизм, который отличается непреднамеренностью, отсутствием организации и стремления к изоляции. Но в формальных академических структурах почти невозможен тезаурусно-динамический коллективизм. Поэтому они

[8] Там же. С. 98, 110–111, 113–115.

[9] Там же. С. 119–121.

[10] Там же. С. 118.

[11] *Петров М.К.* Социально-культурные основания развития современной науки. М.: Наука, 1992. С. 124–125.

[12] Там же. С. 130–131.

перестают быть научными[13]. Кризис организационных структур науки породил обильную литературу. И ясно, что литература о Сталине и учёных, включая и обсуждаемую книгу В.Н. Сойфера, отражает лишь один частный, хотя и наиболее драматический аспект противоречивых взаимоотношений науки, общества и власти.

Ведь в результате действия указанных социально-политических и религиозно-научных феноменов потерян единый мир открытий, наука разведена по национальным и региональным клеткам. Все перечисленные феномены теоретически несостоятельны, хотя на деле существуют. Государства — главные агенты научно-технической контрреволюции, поскольку заставляют науку обслуживать свои цели и защищают общество от её обновляющего воздействия[14].

В XX в. господствовала экстенсивная модель онаучивания общества, которая сформировала несколько угроз: стремление ликвидировать науку как наднациональный феномен ради краткосрочных выгод; протекционизм; научный шпионаж и секретность; моноглотизм (одноязычие); лишение новобранцев науки доступа к интернациональному потоку публикаций; вытеснение из системы всеобщего образования классических (греческий, латынь) и четырёх великих языков науки (английский, русский, немецкий, французский); насаждение учебников в школьные и вузовские программы[15].

В итоге возникла глобальная опасность ментального расподобления человечества. В учебниках постоянно снижается представительство глобальной науки. В школе и вузе законодателями мод стали бездари, лентяи и тихоходы. Они воспитывают характер будущих взрослых. Ментальная лень стала нормой жизни. Компьютеризация способствует ее укоренению. Способность мыслить превращается из радостной нормы человеческого существования в беспросветную муку. Бездари стали влиятельной социальной группой, определяющей темп академического движения и стиль жизни в развитом обществе. Это совпадает с влиянием алкоголизма и наркомании на социальную жизнь.

Государство предпочитает местный патриотизм глобальному космополитизму и усиливает все перечисленные свойства. Деятельность политико-административных инстанций всех развитых стран не зависит от глобального феномена науки и теоретических соображений. Она зависит от эмпирически сложившейся традиции сопряжения естественного взросления индивидов с академическим их движением в терминах взрослой деятельности[16].

Указанные тенденции создают сильнейшую инерцию и самоубийственны для человечества. Более столетия наука подпиливает сук, на котором сидит. Глобальный феномен науки рано или поздно исчезнет по причине моноглотизма и уступит место множеству национальных и региональных «поднаук». В условиях срыва взаимопонимания между поколениями онаученных взрослых примерно 50 лет придется идти в параакадемическом вакууме, без права и возможности обратиться за разъяснением трудных мест к первому встречному старшему[17].

Идеи М.К. Петрова подтверждаются историко-научными и науковедческими исследованиями последних лет. Например, близки к ним петербургские учёные в создании социальной истории науки и в описания национальных моделей связи науки

[13] Там же. С. 137–139.

[14] *Петров М.К.* Историко-философские исследования. М.: РОССПЭН, 1996. С. 20–62.

[15] *Петров М.К.* Социально-культурные основания... С. 142–144.

[16] Там же. С. 142–158, 166.

[17] Там же. С. 214.

с религией и государством[18]. С этой точки зрения надо рассматривать сравнительные достоинства и недостатки английской (колониально-имперской), французской (революционно-бюрократической) и российской (самодержавно-бюрократической) модели взаимосвязи науки и государства, по отношению к которым В.И. Ленин, И.В. Сталин, а тем более и их присные были простыми исполнителями, а не «всемирно-историческими личностями» или злодеями мирового уровня в области науки[19]. Б.И. Пружинин показал, что в современной науке (за исключением незначительной доли фундаментальных исследований) господствует раболепствующий разум[20]. В современной урбанистике показано, что в России на протяжении целых веков население пассивно сопротивлялось любым государственным вариантам упорядочивания территории и расселения людей. Но именно наука постоянно использовалась для территориального «закрепощения» человеческих ресурсов[21]. Не мешало бы установить пропорцию данных моделей в создании современного облика СССР (включая науку) и постсоветских государств.

Пока этого нет, и проблема состоит не в том, что ещё раз раскритиковать и заклеймить И.В. Сталина и его действия в области науки. Важнее выяснить, насколько множество современных государств (их число давно перевалило за две сотни) с их аппаратами власти и управления и научными сообществами способствовали варваризации современной жизни? Материал книг В.Н. Сойфера может быть использован при обсуждении степени страноведческого (в данном случае российско-советского) обесчеловечивания всей современной цивилизации, в том числе и при помощи науки[22]. Эта идея тоже вытекает из работ М.К. Петрова, который сформулировал концепт «человекоразмерности», применение которого ко всем направлениям деятельности только начинается[23].

В заключение заседания семинара с докладом «Креационизм или эволюционизм: современная теория эволюции» выступил доктор биологических наук, профессор ЮФУ А.В. Усатов, который поблагодарил оргкомитет за возможность изложить своё понимание некоторых проблем биологической эволюции с точки зрения генетика. Он подчеркнул, что, готовя доклад:

> получил огромное удовлетворение, забыв на время эффективность, рентабельность, инновации, компетенции, образовательные услуги и прочие современные термины, от обилия которых иногда становится дурно, и вновь окунулся, как в старые добрые времена, со своими Учителями в обсуждение Вечных проблем Природы и Человека.

Но вначале Усатов счёл необходимым дать краткую информацию о генетиках, которые, несмотря на экстремальные условия, не только сохранили свою науку в Ростовском университете, но и воспитали последующие поколения в духе осуждаемых тогда

[18] См.: Наука и кризисы. Историко-сравнительные очерки / Ред.-сост. Э.И. Колчинский. СПб.: Дмитрий Буланин, 2003. 1039 с.

[19] См. об этом подробно: *Макаренко В.П.* Наука и власть: контекст социальной истории науки // Логос. 2005. № 6. С. 98–116.

[20] См.: *Пружинин Б.И.* Ratio serviens? Контуры культурно-исторической эпистемологии. М.: РОССПЭН. 2009. 423 с.

[21] См.: *Глазычев В.Л.* Город без границ. М.: Территория будущего, 2011. 398 с.

[22] См.: *Мотрошилова Н.В.* Цивилизация и варварство в современную эпоху. М.: ИФ РАН, 2007. 272 с.

[23] *Огурцов А.П.* Философия науки: двадцатый век: Концепции и проблемы: в 3 частях. Ч. 3: Философия науки и историография. СПб.: ИД «Мiръ», 2011. С. 234–243.

морганистов-вейсманистов[24]. Особую роль в ограждении генетики от разгрома сыграл бывший ректор Ростовского университета Ю.А. Жданова — непримиримый противник Т.Д. Лысенко ещё с середины 1940-х гг. А.В. Усатов подчеркнул, что, несмотря на экстремальные условия, ростовские генетики защитили и отстояли

> нравственные принципы, которые мы, их ученики, должны не только сохранить, но и передать следующему поколению. Образно говоря, как генетические программы от родителей потомкам.

Далее Усатов перешёл к изложению своих взглядов на современное состояние эволюционной теории, начав с цитаты Е.П. Гуськова, много лет читавшего курс дарвинизма на биологическом факультете Ростовского университета:

> Если науки представить себе в виде песочных часов, то становится понятным, что биология является срединной наукой, так как основание — это точные науки, вершина — гуманитарные, а биология располагается между ними. Точные науки объективны, в связи с тем, что математические расчеты являются отражением численных отношений параметров окружающего мира. Гуманитарные науки субъективны, так как отражают отношение личности к любым объектам от материальных до идеальных. А биология, как «самопознающая материя», с одной стороны, заимствует методы у точных наук, но с другой, поставляет свои выводы в качестве субпродукта гуманитариям.

По мнению А.В. Усатова, специфика биологии состоит в том, что в ней в отличие от математики в принципе невозможны строгие доказательства. Биологическую гипотезу можно опровергнуть фактами, можно прийти к выводу о её правдоподобности благодаря подбору ряда согласующихся с ней фактов, но её истинность доказать нельзя. Отсюда и возникают споры о научности биологических теорий и гипотез и суждения об их временной стабильности. Тем не менее в ней есть весьма устойчивые теоретические концепты. Это метко отметил крупный палеоэнтомолог А.П. Расницын:

> Живые организмы также построены, как известно, из весьма ненадёжных элементов и, тем не менее, они весьма надёжны — прежде всего, за счет многократного дублирования ненадёжных элементов, за счёт параллельных систем контроля, репарации и т. д. Так и биология — каждый её шаг, каждая гипотеза многократно проверяется на совместимость как с фактами, так и в особенности с другими, ранее высказанными и уже выдержавшими ряд проверок гипотезами. Это и обеспечивает значительную, хотя и не абсолютную устойчивость научных представлений.

В 1859 г. Ч. Дарвин публикует книгу «О происхождении видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь», с которой связывают победу эволюционной идеи в биологии, хотя сам Дарвин ни разу не использовал термин «эволюция». Сегодня у биологов не вызывает разногласий только самая общая и описательная характеристика процесса эволюции. Попытки же дать определение эволюции, основанное на выделении её наиболее существенных признаков, наталкиваются на трудности, связанные с различным пониманием значимости этих

[24] Эту часть доклада журнал печатает отдельно в виде краткого сообщения (на с. 112-115 этого же номера).

признаков. Это обусловлено, в первую очередь, профессиональной специализацией исследователей, которые изучают данный процесс в разном масштабе от популяционной биологии до реконструкции филогенеза в целом.

Тем не менее практически во всех теориях и гипотезах эволюционный процесс описывается как преобразование организации, видообразование рассматривается как центральное и главное качественное событие в эволюции, а макроэволюция и преобразование всей биосферы подразумевается как его следствие. Такое причинно-следственное направление В.И. Назаров обозначил как «**эволюцию снизу**».

Однако в последние десятилетия многие авторы считают, что виды не являются самостоятельно эволюционирующим единицами. Этим статусом обладают только экосистемы (биосфера и биогеоценозы). Сторонники этих взглядов предлагают начинать рассматривать эволюционный процесс не с мутаций и их рекомбинаций, как это принято в настоящее время в классических учебниках по эволюции, а с закономерностей эволюции биосферы и биогеоценозов, то есть с «**эволюции сверху**». Однако, как признает сам А.В. Усатов, на сегодняшний день исследования закономерностей эволюции экосистем пока ещё остаются на уровне отдельных обобщений и предположений.

В целом семинар стал важной площадкой, на которой, возможно, впервые встретились представители столь далеких отраслей знания как философы, историки науки, политологи, науковеды и биологи-эволюционисты. И стало ясно, что самые трагические перипетии в истории науки не просто результат чьей-то злой воли, пусть и очень могущественной, а результат сложной констелляции когнитивных, социально-культурных, институциональных и идейно-политических факторов.

The History of Russian Biology at a Theoretical Seminar on the Problems of Russian Thought and Politics

Viktor P. Makarenko

Southern Federal University, 105/42, Bolshaya Sadovaya Str., Rostov-on-Don, Russia;
vpmakar1985@gmail.com

I describe the results of a theoretical seminar at the Southern Federal University on the problems of Russian thought and politics. The seminar was held in October 2016 in the framework of the All-Russian Forum of Philosophy and Political Science devoted to the 110th anniversary of the birth of Hannah Arendt. The seminar discussed the second edition of the book by V.N. Soifer Stalin and Scammers in Science (Moscow, 2016). V.P. Makarenko considers the books of V.N. Soifer a special case of an array of literature on the problem of the relationship between science and power in Russia / the USSR. In this literature, the personification of power — a phenomenon typical for Russia-USSR — is presented. The author believes that the concept of scientific and technical counter-revolution, formulated by M.K. Petrov in the mid-1960s, allows us to more adequately describe the institutional causes of a negative attitude toward the science of whole generations. The tragic vicissitudes in the history of Soviet science are not merely the consequence of the evil will of the leaders of the USSR, but the result of the constellation of cognitive, socio-cultural, institutional, ideological and political factors.

Мероприятия в память 275-летия со дня рождения Петра Симона Палласа в Санкт-Петербурге

Н.В. Слепкова

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия; Nadezhda.Slepkova@zin.ru

7 сентября 2016 года в Большом зале Русского географического общества (РГО) в Санкт-Петербурге в лектории им. Ю.М. Шокальского прошло совместное заседание Комиссии по истории географических знаний Санкт-Петербургского городского отделения РГО и постоянно действующего научного семинара «Наука о Кунсткамере» Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого (МАЭ) (Кунсткамера) РАН. Собрание было посвящено 275-летию со дня рождения Петра Симона Палласа (1741–1811).

Пётр Симон Паллас (1741–1811) — учёный-энциклопедист, организатор и участник научных экспедиций по территории России внёс огромный вклад в ботанику, зоологию, этнографию, географию, лингвистику, минералогию, историю естествознания. Семинар охватил разные аспекты деятельности этого самого выдающегося нашего академика-натуралиста XVIII столетия и отразил разнообразие направлений его деятельности в науке.

С приветственным словом выступил директор Департамента исполнительной дирекции РГО Виктор Владиславович Сеничкин. Затем директор МАЭ Юрий Кириллович Чистов подчеркнул во вступительном слове выдающийся вклад П.С. Палласа в развитие отечественной науки и непреходящее значение его открытий в самых разных областях знаний. С докладами выступили сотрудники ряда академических институтов, деятельность которых так или иначе связана с научным наследием Палласа.

Историки ботаники были представлены Андреем Кирилловичем Сытиным (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН) — крупнейшим специалистом по научному наследию Палласа-ботаника, знатоком его путешествий и автором книги «Паллас-ботаник», недавно переизданной в расширенном виде[1]. Он сделал доклад на тему «П.С. Паллас: дар находить раритеты в природе». А.К. Сытин рассказывал о феноменальной интенсивности наблюдений Палласа, характеризующей его полевой метод. Впервые выявленные им виды, например ланцетник или малярийный комар, нередко становились впоследствии узловыми объектами разнообразных биологических дисциплин, в том числе теоретических. Не считая себя ботаником, Паллас описал два новых для науки рода и около 300 видов растений. Он обращал внимание на весьма тонкие морфологические различия, позволявшие впоследствии не только дифференцировать географические расы, но также и выделять таксоны надвидовых категорий. Многие обнаруженные им редкие виды долгое время никто после него не мог найти, и только очень внимательным исследователям удавалось обнаружить их снова.

Весьма важным Сытин считает, что столь тщательный и разносторонний учёный оставил свидетельства очевидца накануне эры промышленной революции, которая изменила состав биосферы, уничтожила целые формации и сообщества, например степи, в результате неумеренного выпаса и распашки. Она породила не только

[1] Сытин А.К. Пётр Симон Паллас-ботаник = Petrus Simon Pallas. Botanicus. М.: КМК Scientific Press, 1997. 338 с.; Сытин А.К. Ботаник Пётр Симон Паллас. М.: КМК, 2014. 456 с.

вымирание видов животных и растений, но и унификацию человечества, истребившую не только этническую самобытность, но и языки малых народов. Тщательно собранный Палласом материал, добытый в труднейших экспедициях до всех этих изменений, имеет огромную и возрастающую со временем ценность, позволяя оценивать последствия антропогенного воздействия не только на природу, но и на само человечество. Важны также и сведения о повадках и распространении многочисленных описанных Палласом «краснокнижных» видов животных, ставших исключительно редкими в настоящее время.

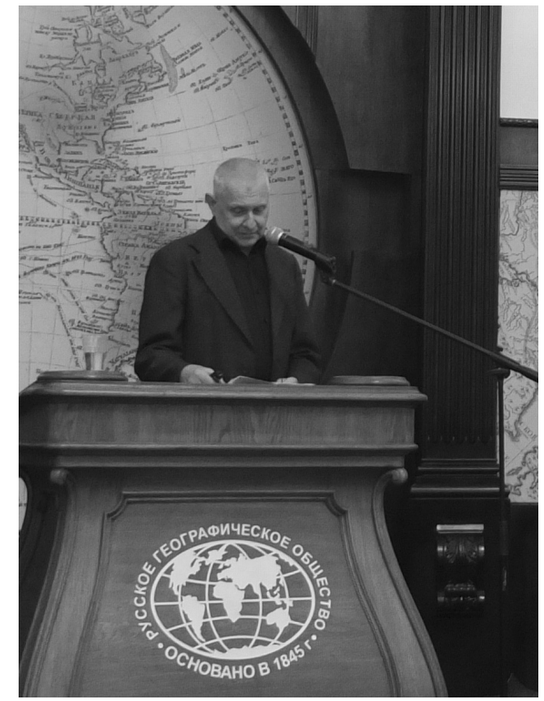


Рис. 1. Выступление А.К. Сытина. Фото Н.В. Слепковой.
Fig. 1. The report of A.K. Sytin. Photo by N.V. Slepkova.

Истории зоологических иллюстраций к главной зоологической работе учёного был посвящён доклад Анны Галиевны Абайдуловой (МАЭ) «Изобразительные источники “Zoographia Rosso-Asiatica” П.С. Палласа: атрибуция рисунков Л.А. Воронина». В нём она осветила результаты своей работы по изучению иллюстраций, собранных Палласом при подготовке этого труда, и атрибуции рисунков Л.А. Воронина — художника экспедиции Дж. Биллингса — Г.А. Сарычева. Этот изобразительный материал, по её мнению, имеет большое значение для визуальной реконструкции коллекций Натурального кабинета Кунсткамеры. Доклад Олега Григорьевича Горбунова из Москвы (Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН) «П.С. Паллас и его открытия в отряде Lepidoptera» был зачитан А.К. Сытиным.

В силу энциклопедичности Палласа для освещения его достижений были привлечены специалисты в самых разных областях знаний из Санкт-Петербурга, Москвы, Екатеринбурга. Вот ещё темы прозвучавших сообщений: «Путешествие и народоведение: П.С. Паллас в Российской империи» (Т.С. Киссер, Институт истории и археологии УрО РАН, Екатеринбург); «Этнографические коллекции из путешествия П.С. Палласа» (Л.С. Лаврентьева, МАЭ, Санкт-Петербург); «Лингвистические штудии П.С. Палласа. Их место в сравнительно-историческом языкознании» (А.И. Терюков, МАЭ, Санкт-Петербург).

Маленький подвиг в честь П.С. Палласа совершили Наталья Павловна Копанева — старший научный сотрудник отдела истории Кунсткамеры и отечественной науки XVIII в., которая наряду с Ю.К. Чистовым руководит семинаром «Наука о Кунсткамере», и сотрудница того же института А.Г. Абайдулова. На время проведения торжеств они вдвоём развернули в Большом зале выставку, которую Зоологический институт РАН, БИН и Архив РАН готовили в память 200-летия выхода в свет «Zoographia Rosso-Asiatica» и 270-летия Палласа пять лет назад[2]. Эта выставка в 2011 г. экспонировалась на хорах Зоологического музея и была заархивирована как раз для этой даты. Удалось использовать, правда, не все таблицы, однако она отражала весьма детально и наглядно научную биографию Палласа-естествоиспытателя и была вполне уместна, поскольку из присутствовавших многие её не видели[3].

Рис. 2. Собрание в честь П.С. Палласа в Доме учёных 7 декабря 2016 г. Фото Н.В. Слепковой.
Fig. 2. A meeting in honor of P.S. Pallas in the House of Scientists on the 7th of December, 2016.
Photo by N.V. Slepkova.

[2] Слепкова Н.В. Выставка к 270-летия со дня рождения Петра Симона Палласа и 200-летию выхода в свет его труда «Zoographia Rosso-Asiatica» // Историко-биологические исследования. 2012. Т. 4. № 2. С. 139–145.

[3] По материалам этой выставки был сделан небольшой сюжет для сайта Зоологического института, доступный по адресу https://www.zin.ru/museum/exhibitions.html

Ещё одно торжественное мероприятие в честь юбилея П.С. Палласа состоялось ровно через три месяца 7 декабря 2016 г. в Дубовом зале Дома учёных. Секция социально-экономических проблем и статистики Дома учёных совместно с Санкт-Петербургским Союзом ученых (СПбСУ) организовали заседание под названием «Пётр Симон Паллас — исследователь и гуманист. К 275-летию со дня рождения». Вела заседание член-корреспондент РАН социолог председатель Научного совета СПбСУ Ирина Ильинична Елисеева. Первым выступил известный специалист по работам Палласа-зоолога, участник многочисленных организованных СПбСУ экспедиций по палласовским местам и публикаций о них Лев Яковлевич Боркин (ЗИН РАН)[4]. Его сообщение «Петербургский академик Петер Симон Паллас и его вклад в науку» было посвящено биографии учёного с акцентом на ту разносторонность, которая так нас поражает в нём. Помимо общего описания жизни и деятельности Палласа Боркин указал на некоторые неясности в его биографии как до переезда в Россию, так и позже. В частности, было обращено внимание на то, что Паллас был избран в один и тот же год в Лондонское Королевское общество и немецкую академию естествоиспытателей «Леопольдина», хотя молодой натуралист ещё не имел печатных работ, кроме медицинской диссертации по паразитическим червям, защищённой в прославленном Лейденском университете. Кроме того, не совсем ясно, по мнению Боркина, что послужило причиной принятия Палласом решения о переезде в Санкт-Петербург: отсутствие места работы в Европе (Англии и Голландии) или же и семейные проблемы. Не ясно также, почему Паллас задержался в Российской империи более чем на 40 лет, хотя первоначально не планировал работать здесь долго, и т. д.

Описывая многогранность научной деятельности учёного, Л.Я. Боркин отметил, что Паллас — автор 23 монографий и 131 работы по зоологии, ботанике, палеонтологии, географии, геологии, метеорологии, медицине, сельскому хозяйству, этнографии, востоковедению, лингвистике, религиоведению, нумизматике, археологии, технологии и фармакологии. Наблюдения Палласа благодаря их точности и аккуратности по сию пору не теряют актуальности и могут служить основой для анализа изменений в природе и жизни людей разных национальностей на территории России и Казахстана за последние два с половиной века. Палласа вполне можно считать такой же знаковой фигурой для последней трети XVIII в., как М.В. Ломоносова — для второй трети века Просвещения.

С докладом, посвящённым взглядам Палласа на проблему трансформации видов, выступил историк науки профессор Э.И. Колчинский (СПбФ ИИЕТ РАН). В сообщении «Паллас: от коллекции к теории» он разбирал правомерность отнесения Палласа к эволюционистам — предшественникам Дарвина, как это делали Б.Е. Райков и многие другие исследователи. По мнению докладчика, Паллас не только мыслил в рамках господствовавшей тогда парадигмы — креационизма, но и фактически стал первым

[4] Под эгидой Санкт-Петербургского Союза учёных в этом году с 14 по 21 мая состоялась научно-историческая экспедиция «По маршруту П.С. Палласа в Омской области», имевшая задачу осуществить экологический мониторинг мест, которые Паллас посетил весной 1771 г., а также и просветительскую цель — чтение лекций о жизни и деятельности Палласа и участие в мемориальных мероприятиях по увековечиванию памяти учёного. В экспедиции приняли участие научный руководитель биолог Л.Я. Боркин, ботаник Б.К. Ганнибал, организатор и куратор экспедиции историк В.И. Гохнадель, молекулярный биолог С.Н. Литвинчук, энтомолог А.Г. Мосейко, а также присоединившиеся к экспедиции биологи из Омска В.Г. Никонова и Е.В. Козлов. Экспедиция стартовала в поселке Мангут Называевского района Омской области. От имени СПбСУ здесь была открыта доска в память о пребывании П.С. Палласа в этих местах.

Рис. 3. Выступление Л.Я. Боркина на заседании в Доме учёных. Фото Н.В. Слепковой.
Fig. 3. The speech of L.Ja. Borkin at a meeting in the House of Scientists. Photo by N.V. Slepkova

Рис. 4. Выступление Э.И. Колчинского на заседании в Доме учёных. Фото Н.В. Слепковой.
Fig. 4. The speech of E.I. Kolchinskii (right) at a meeting in the House of Scientists. Photo by N.V. Slepkova

натуралистом, сформулировавшим основные аргументы против идеи эволюции, повторяющиеся и по сей день. Вместе с тем Паллас действительно послужил предшественником Ч. Дарвину благодаря большой точности своих наблюдений, их обилию и разносторонности. В какой-то степени в рамках доминировавшей парадигмы действовали те, кто пытался увидеть в Палласе предтечу эволюционизма, когда тот поддерживался идеологически властью и образованными кругами во многих странах. Колчинский отметил, что к многочисленным заслугам Палласа надо отнести основанный им первый в России историко-научный журнал. Доклад вызвал обсуждение причин, по которым перед войной ЗИН собирался праздновать своё 175-летие, принимая за дату основания день выделения зоологических коллекций Кунсткамеры под управление П.С. Палласа. Вопрос поставила Н.В. Слепкова (ЗИН РАН), обратив внимание на свидетельство Э.И. Колчинского, что в 1930-е гг. в поисках великих предшественников «особой советской науки» было поднято на щит и имя Палласа, что нашло отражение, например, в учебном пособии крупного ботаника и историка науки И.М. Полякова «Курс дарвинизма» (1941). Своё мнение по этому вопросу напомнил Алексей Владимирович Смирнов (ЗИН РАН), автор статьи, посвящённой этому несостоявшемуся юбилею[5]. Ключевой фигурой Комиссии по празднованию 175-летия ЗИН в 1942 г. он считает академика АН СССР Е.Н. Павловского. Н.В. Слепкова отметила, что после войны о Палласе, как немце по национальности, забыли, как и о его вкладе в институциализацию отечественной зоологии.

Ведущий научный сотрудник Борис Константинович Ганнибал (БИН) рассказал о мероприятиях в честь Палласа, в которых ему удалось участвовать в Мюнхене и в Берлине. В Мюнхене в декабре 2015 г. в память Палласа на особый семинар собирался Мюнхенский клуб учёных и Мюнхенский культурный центр. Для докладов были приглашены члены Санкт-Петербургского союза учёных, непосредственно участвовавшие в разных программах по чествованию учёного в России.

Одной из участниц заседания был поднят вопрос о том, почему биография столь масштабной, «ренессансной», как она выразилась, фигуры, как Паллас, не нашла отражения в биографической серии «Жизнь замечательных людей». Оказалось, что такие попытки предпринимались, но успеха не имели. В известной степени эту лакуну заполняет работа А.К. Сытина, вышедшая вторым изданием, но, к сожалению, озаглавленная не «Пётр Симон Паллас-ботаник», а по-другому: «Ботаник Пётр Симон Паллас», что выглядит как утверждение и несколько неудачно по смыслу, учитывая энциклопедизм учёного. Участники обсуждали причины, почему имя Палласа всё ещё не заняло в нашей культуре подобающего ему места. Одной из них является то, что важнейшие и очень актуальные, по мнению многих, работы Палласа, написаны по-латыни и малодоступны не только широкой публике, но и самим учёным. Участники собрания узнали, что под научным руководством Л.Я. Боркина в Москве готовится переиздание спустя 200 лет знаменитого «Путешествия по разным провинциям Российской империи» Палласа, в комментировании которого принимают участие ряд сотрудников Зоологического института и один этнограф из Московского университета.

В целом два мероприятия, с учётом прошедших пять лет назад торжеств к 270-летию учёного, способствовали более полному раскрытию значения Петра Симона Палласа для нашей науки и культуры. Все участники отмечали, что изучение и популяризацию работ Палласа необходимо продолжить.

---

[5] *Смирнов А.В.* Пётр Симон Паллас и Зоологический институт Академии наук // Историко-биологические исследования. 2011. Т. 3. № 3. С. 107–129.

Commemorative Events in Honor of the 275th Birthday Celebration of Peter Simon Pallas in St. Petersburg

Nadezhda V. Slepkova

Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, 1, Universitetskaja emb., St. Petersburg, Russia; Nadezhda.Slepkova@zin.ru

Article describes the commemorative events, that took place in St. Petersburg in 2016, in honor of the 275th birthday celebration of Peter Simon Pallas (1741–1811) — the scientist of encyclopedic thought, organizer and participant of scientific expeditions on the territory of Russia, who made an enormous contribution to botany, zoology, ethnography, geography, linguistics, mineralogy, history of science. First was a joint meeting of the Commission on the History of Geographical Knowledge of the St. Petersburg Branch of the Russian Geographical Society (RGS) and of the members of the Permanent Scientific Seminar "The Science about the Kunstkammer" of the Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) held on September 7, 2016 in the building of RGS. Another one took place on December 7, 2016 in the Oak Hall of the House of Scientists. This was a joint meeting of the Section of the Socio-economic Problems and Statistics of the House of Scientists together with the St. Petersburg Union of Scientists (SPbSU). Famous specialists on Pallas participated, including A.K. Sytin, L.Ja. Borkin, E.I. Kolchinsky, A.G. Abaydulova, B.K. Gannibal and many others. Scientists of many institutes of the Academy of Sciences also took part in the events.

Читайте в ближайших номерах журнала

А.Н. Сорокин. История этноботанических исследований текстов библейского корпуса

Р.А. Фандо. Московский народный университет имени А.Л. Шанявского: У истоков экспериментальной биологии

Н.Д. Ломовская. История выхода на мировую арену актинофага phiC31 и актиномицета Streptomyces lividans 66

В.С. Соболев. Из истории военно-морской медицины в России (вторая половина XIX века)

M. Simunek, G. Levit, U. Hossfeld. 'Rediscovery' of Mendel's Laws Reconsidered. The Role of Armin von Tschermak-Seysenegg (1870–1952)

Журнал входит в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК, по следующим группам специальностей:

03.01.00 (Физико-химическая биология),
03.02.00 (Общая биология),
03.03.00 (Физиология),
07.00.00 (Исторические науки и археология),
09.00.00 (Философские науки).

Подписной индекс журнала 57386 в каталоге НТИ («Издания органов научно-технической информации») агентства «Роспечать». Цена полугодовой подписки составляет 368 рублей. Редколлегия советует вам своевременно оформлять подписку на журнал «Историко-биологические исследования».