

Министерство образования и науки  
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет

**Г. И. СИНКЕВИЧ**

**ГЕОРГ КАНТОР**  
**&**  
**ПОЛЬСКАЯ ШКОЛА**  
**ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ**

Монография

Санкт-Петербург  
2012

УДК 510.22(78): 51(091)(8): 001(091)(6): 947.0  
ББК 63.3 (2-2 Санкт-Петербург)

**Рецензент**

д-р физ.-мат. наук, зав. сектором истории математики ИИЕТ РАН  
С. С. Демидов (Москва)

**Синкевич, Г. И.**

Георг Кантор & Польская школа теории множеств / Г. И. Синкевич; СПбГАСУ. – СПб., 2012. – 349 с.

ISBN 978-5-9227-0360-4

Книга посвящена научной биографии великого немецкого математика Георга Кантора. Впервые по архивным документам рассказана подлинная история его семьи и его детства в Петербурге. Особенное внимание уделено его деду, первому солисту-скрипачу Петербургских Императорских театров Францу Бёму.

Изложен жизненный путь Кантора, его становление как математика, его работы по теории множеств.

Рассказана история возникновения и расцвета польской математической школы теории множеств 1918–1939. Дан анализ большого количества работ лидера Варшавской математической школы Вацлава Серпинского и его учеников.

Для историков математики XIX и XX веков, историков Петербурга XIX века.

ISBN 978-5-9227-0360-4

© СПбГАСУ, 2012  
© Г. И. Синкевич, 2012

**Предисловие**

Книга посвящена истории теории множеств, появившейся на свет в 70-е годы XIX века и совершенно преобразившей математику, начиная с её оснований вплоть до прикладных её разделов, повлиявшей на сам стиль математического изложения. С появлением теории множеств на сцену математического действия вышла бесконечность – нерв всей математики, чаще всего скрытый и глубинно связанный логикой и философией. С нею в математику вторглись парадоксы, а на авансцену из тёмных подвалов математического подсознания вырвались проблемы её оснований. Вызывавшая поначалу реакцию неприятия со стороны многих (в том числе и очень крупных) математиков, к концу его она оказалась включённой в программы средней школы. Из скрытых до поры глубин математики она вытаскила на поверхность скрытые её связи с глубинами философской (и даже богословской!) мысли.

Интересно, что при такой значимости теории множеств, творческая биография её создателя Георга Кантора (1845–1918) изучена недостаточно. И хотя о его жизни и творчестве написано уже немало – назовём здесь книги Дж. Даубена (Dauben J.W. Georg Cantor. His Mathematics and Philosophy of the Infinite. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press. 1979), В. Пуркерт и Г. Илгаудса (Purkert W., Ilgauds H.J. Georg Cantor (1845–1918), Basel-Boston-Stuttgart: Birkhäuser Verlag. 1987), замечательные исследования Ф.А. Медведева, в том числе подготовленное им русское издание трудов Кантора в серии «Классики науки», – слишком многое в его жизни и творчестве остаётся пока неизвестным.

Основу данной монографии составляет проведённое Г.И. Синкевич исследование двух вопросов, до сих пор не становившихся предметом систематического изучения – детства Кантора (его происхождения, обучения в столичной Петершуле и т. д.) и развития канторовской теории множеств школой выдающегося польского математика В. Серпинского (1882–1969).

Выявление национальных и религиозных корней семейства Г. Кантора (испанско-португальские иудеи, лютеране из Копенгагена – со стороны отца, венгерские и чешские католики – со стороны матери, натурализовавшиеся в северной столице и ставшие органической частью её многочисленной «немецкой колонии»), рода их занятий (предприниматели, музыканты, университетская профессура), жизненных обстоятельств его близких и его самого, в том числе его школьных занятий – всё это потребовало от автора чрезвычайной по объёму работы в архивах Санкт-Петербурга и других городов и стран. В результате нам представилась возможность, во-первых, представить ту культурную атмосферу (родственные связи, окружение, интересы), в которой рос великий математик

и философ, во-вторых, реконструировать (хотя бы в некоторых чертах) то первоначальное, во многом определяющее, образование, которое он получил. Это, безо всякого сомнения, позволит лучше понять процесс дальнейшего развития его идей как в плане общего мировоззрения, так и в самой математике. Некоторые замечания на этот счёт делает автор, но теоретическое раскрытие этих факторов в творчестве Кантора – отдельная и достаточно сложная задача, ещё ждущая своих исследователей.

Развитие канторовской теории множеств В. Серпинским и его школой – второй из сюжетов рукописи – изучено автором вполне основательно. Замечательно, что данный ею анализ сравнительный. И сравнение это проводится с Московской школой Н.Н. Лузина, ставшей для Серпинского, в силу обстоятельств его жизни, с одной стороны родственной, с другой, из-за разницы в мировоззрении и методологии, отличной по ряду принципиальных моментов.

Текст написан хорошим русским языком, живо и с неподдельным авторским увлечением, передающимся читателю, на добротном научном уровне. Считаю, что монография заслуживает публикации. Книга безусловно, будет интересна специалистам и более широкому кругу читателей, интересующихся историей научных идей, а также культурной историей России и Санкт-Петербурга. Надеюсь, что автор продолжит свои исследования, и на русском языке появится книга, посвящённая жизни и творчеству великого учёного Георга Кантора.

*Доктор физико-математических наук, заведующий отделением истории математики и физики Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук С.С. Демидов*

## **От автора**

Работа над этой книгой продолжалась много лет, и мне помогали многие люди из разных стран.

Приношу искреннюю благодарность пану Ежи Медушевскому, профессору университета в Катовице (Польша), прочитавшему эту рукопись и исправившему многие неточности; пану Витольду Венславу, профессору университета во Вроцлаве (Польша); профессору Дж. В. Даубену из Гарвардского университета (Нью-Йорк), ответившему на многие мои вопросы; профессору Мартину Веберу из Дрездена; зав. сектором истории математики Института Истории естествознания и техники С.С. Демидову; Н.С. Ермолаевой, доценту Санкт-Петербургского архитектурно-строительного университета, помогавшей мне в редактировании этой рукописи; Г. В. Петровой, ст. научному сотруднику Санкт-Петербургского Института истории искусств, которая поделилась со мной сведениями о музыкальной жизни Петербурга XIX века; Эсконен Сату, сотруднице архива Лаппеенранты; В. В. Берсеневу, сотруднику Российского государственного Исторического архива, М. М. Перекалиной, сотруднице Центрального государственного архива Петербурга; Е. В. Хаздан, ст. научному сотруднику Института Истории искусств, А. З. Харьковскому, музыковеду, ст. преподавателю Санкт-Петербургской консерватории; А. А. Алексееву-Борецкому, директору музея Санкт-Петербургской Консерватории; светлой памяти Ф. А. Медведеву, историку математики, ст. научному сотруднику Института Истории естествознания и техники, заинтересовавшему меня этой темой и бывшего моим первым научным руководителем; светлой памяти А.П. Юшкевичу, академику Международной академии истории науки; моим сыновьям Станиславу и Андрею, а также Любви Набережной, помогавшим мне в работе над рукописью. Приношу благодарность редактору О.Д. Камневой, чей труд значительно улучшил образ книги.

## Предисловие

В этой книге впервые будет рассказана ранняя биография великого математика Георга Кантора, описан его жизненный путь и судьба его великого открытия – теории множеств, развитие которой было продолжено во многих странах. Будет рассказано об истории польской математической школы 1918–1939 гг., во главе которой стоял Вацлав Серпинский.

В цитатах из архивных документов сохранена орфография подлинника. В сносках РГИА – Российский государственный исторический архив, Санкт-Петербург; ЦГИА – Центральный государственный архив Санкт-Петербурга; ОР РНБ – Отдел рукописей Российской национальной библиотеки, Санкт-Петербург; РГАЛИ – Российский государственный архив литературы и искусства, Санкт-Петербург.

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. ГЕОРГ КАНТОР

### Глава I. ДЕТСТВО В ПЕТЕРБУРГЕ

Георг Фердинанд Луи Филипп Кантор родился в Петербурге 3 марта (19 февраля по старому стилю) 1845 года в семье Георга Вольдемара Кантора и Марии Кантор-Бём. Стояла холодная погода – минус 8–10 градусов по Реомюру (10–13 по Цельсию), дул слабый ветер, небо было закрыто облаками.

Георг был первым долгожданным ребёнком, родившимся на третий год после свадьбы родителей. Вот что пишет о нём отец в 1851 году: «*Старшего, семилетнего зовут Георг Фердинанд Луи Филипп, он одарен от природы стремлением к порядку, преобладающим надо всем остальным, по характеру сангвиник<sup>1</sup>*».

Его отец Георг Вольдемар Кантор, купец и маклер, приехал в Петербург из Копенгагена. Его мать, Мария Кантор-Бём, родилась в Петербурге в семье скрипачей.

Семья жила на Васильевском острове, на 11 линии в доме купца Траншеля<sup>2</sup>. 10 октября 2011 года на доме установлена мемориальная доска (рис. 1–4).

В доме был сад, разбитый садовником Гердесом, и в саду играли дети Канторов.

Дом имел три этажа, в 1877–78 гг. был надстроен. На участке расположено три корпуса с разными фасадами, и ещё один корпус во дворе. Сейчас эта территория занята домами № 22 (был построен в 1830-е гг.), № 24 и 26. На месте дома № 24 с 1800-х гг. было небольшое каменное здание в два этажа, а в 1835–36 гг. появилось трёхэтажное здание. Позже, в 1877–78, архитектор Я.К. Хофер (тот самый, который построил здание Бестужевских курсов – ныне матмех университета) включил их в четырёхэтажный массив, занявший территорию во всю ширину участка.

Из этого дома отец семейства Георг Вольдемар Кантор ходил на стрелку Васильевского острова, где он был маклером на Бирже, и по Благовещенскому мосту к Исаакиевской площади в Торговый дом Сарептского общества<sup>3</sup>, с которым он сотрудничал. В отделе рукописей РНБ сохранилось письмо Георга Вольдемара Кантора<sup>4</sup> 1851 года, в котором он описывает «суровую суматоху своей жизни», изматывающую конкуренцию, свою апатию, своих детей, гостей дома, холодные зимние вечера, отварную говядину на ужин и кипящий самовар<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> ОР РНБ. Ф. 476. Д. 54. Л. 4.

<sup>2</sup> Георг Кантор, купец, биржевой маклер на 11 линии, 19 дом Траншеля [71]. Современный адрес: Санкт-Петербург, 11 линия Васильевского Острова, д. 24.

<sup>3</sup> Современный адрес ул. Якубовича, д. 24.

<sup>4</sup> ОР РНБ. Ф. 476. Д. 54. Л. 4.

<sup>5</sup> Полный текст письма см. в приложении 1.



Рис. 1-4. Дом Кантора на 11-й линии Васильевского Острова и мемориальная доска. Установлена 10.10.2011

В 1846 году родился второй мальчик – Луи Густав (Лёля).

Из письма Георга Вольдемара Кантора кузену Дмитрию Мейеру в 1851 году: *«Лёля или собственно Луи Густаф, второй мальчик шести лет от роду, обладает необычайной бойкостью языка (зачастую не лишенной логики), темпераментом холерика и бывает порой до отчаяния упрямым».*

В 1847 году у Георга Вольдемара Кантора обострилась чахотка<sup>6</sup>, и он с супругой отправился на лечение в Италию. Детей они оставили на попечение живших рядом Анастасии и Осипа Гримм – тётки Георга Вольдемара Кантора и её мужа, скрипача. Вернулись они 5 августа 1847 года на почтовом пароходе «Владимир» из Штеттина<sup>7</sup>. Это был самый популярный маршрут, соединяющий Петербург с Европой.

Как пишет Георг Вольдемар своему кузену, *«После того, как я в сопровождении моей супруги предпринял длительное путешествие по южной Европе для обуздания приобретенной в трудах (а не врожденной) чахотки, после долгого пребывания в Пизе и «бэлла Венеции», я осенью 47-го, истощенный еще*

<sup>6</sup> Заметим, что тогда не было известно об инфекционной природе чахотки. Первая публикация Н.И. Пирогова на эту тему появилась в 1852 году.

<sup>7</sup> Коммерческая газета, Санкт-Петербург. 1847. – 5 августа. – с. 372.

*более чем до поездки, спешно возвратился в Петербург для того лишь, чтобы принять благословение и испустить последний вздох в окружении своих двух детей».*

Характерная деталь: несмотря на то что Георг Вольдемар Кантор по своей деятельности имеет дело с точными числами, в письме он называл даты и сроки приближённо. В письме Мейеру он говорит, что они вернулись в Россию осенью, хотя было 5 августа, а возраст старшего сына – шесть с половиной лет – округляет до семилетнего.

В 1848 году в семье Канторов родилась София. В конце 1849 года родился четвёртый ребёнок – Константин Карл<sup>8</sup>. Из цитируемого письма Георга Вольдемара Кантора кузену: *«Девочку, которой скоро исполнится 4 года, зовут Софией, она нежное, прелестное и к тому же интеллигентное создание. Константин Карл – последний мальчик 2-х лет; его характер пока не определился».*

Впоследствии София прекрасно рисовала, и именно она увлекла взрослого Георга Кантора изучением Шекспира. Константин Карл стал хорошим пианистом, и капитаном кавалерии.

В этом же доме с 1850 г. поселился П.Л. Чебышёв (рис. 5), позже – его друг О.И.Сомов (рис. 6), университетские профессора-математики [60]. В 1847 г. Сомов был назначен экстраординарным профессором, а Чебышёв адъюнктом<sup>9</sup>. После защиты докторской диссертации «Теория сравнений»<sup>10</sup> Чебышёв в 1850 г. был назначен экстраординарным профессором<sup>11</sup>.



Рис. 5. П.Л. Чебышёв



Рис. 6. О.И. Сомов

Выходя из дома, Чебышов и Сомов могли видеть, как в саду играли дети Канторов, и слышать, как из их окон доносится музыка.

Жена Георга Вольдемара Кантора, Мария Кантор, урождённая Бём, происходила из семьи музыкантов. Она была обаятельна, приветлива и артистична,

<sup>8</sup> Даубен пишет, что «The couple's six children, of which Georg was the eldest» [107, с. 274]. Сведений о других детях, помимо четверых названных, найти не удалось.

<sup>9</sup> ЦГИА СПб. Ф. 139. Оп. 1. Д. 5070.

<sup>10</sup> ЦГИА СПб. Ф. 139. Оп. 1. Д. 5176.

<sup>11</sup> ЦГИА СПб. Ф. 139. Оп. 1. Д. 5439, 5529.

играла на скрипке. Их дом был открыт для гостей. К ним приходили друзья-музыканты, звучала музыка. Дети учились у неё игре на скрипке и фортепиано. Георг Кантор сохранил любовь к скрипичной музыке на всю жизнь, а в студенческие годы со своими друзьями даже организовал струнный квартет [107, с. 278].

Впоследствии Георг Кантор сожалел, что отец не позволил ему стать скрипачом [108, с. 278].

В гости приходил брат Марии скрипач Людвиг Бём; тётя Георга Вольдемара Анастасия Гримм со своим мужем скрипачом Осипом; дядя Георга Вольдемара, скрипач Гартвиг Мейер, который в гостях у племянника любил выкурить гаванскую сигару. Приходили его дочери, кузины Георга Вольдемара, Маша и Мила. Приходила Анна, сестра Марии, и её тётя Юстина Моравек, служившие камерюнгферами<sup>12</sup> при дворе Великой княгини Марии Николаевны. Приходила тётя Марии Кантор-Бём, Анна Гиделло-Моравек, со своими дочерьми-двойняшками Катариной и Каролиной. Приходил скрипач и композитор Людвиг Маурер, друг покойного отца Марии Кантор-Бём. Приходил друг Георга Вольдемара Кантора, маклер Чарльз Моберли.

Когда Георгу исполнилось восемь лет, его и брата отдали учиться в Петришуле (Невский пр., д. 22, рис. 7), Главное Немецкое училище при лютеранской



Рис. 7. Петришуле

церкви св. Петра. Оно было основано в 1709 году для многочисленного немецкоязычного населения Петербурга. Лютеранская церковь св. Петра с домами находилась по адресу 2-я Адмиралтейская часть, 1-й квартал, Невский пр., д. 25–27, современный адрес Невский проспект 22–24. Здание сохранилось в перестроенном в 1830-е гг. виде. За зданием церкви находится школа.

Преподавание было на высоком уровне, многие, не только немцы, старались отдать детей туда учиться. В школе было 15 классов, в каждом классе от 20 до 70 человек, были классы для мальчиков и классы для девочек. В классе Кантора было 67 учеников.

В первом классе изучали религию, русский, немецкий, французский, арифметику, каллиграфию, географию, рисование; по желанию – английский и латынь<sup>13</sup>; во втором классе – религию, русский, немецкий, французский, арифметику, каллиграфию, рисование.

Первый семестр Георг Кантор учился очень хорошо, у него были прекрасные отметки: религия – 4, русский язык – 5, французский – 4, арифметика – 5<sup>14</sup>.

<sup>12</sup> Камерюнгфера – младшая фрейлина, девушка, присутствующая при одевании царственных особ. В штат Великих Княжён выбирались юные дочери музыкантов и купцов, способные участвовать в играх и музыкальных занятиях.

<sup>13</sup> ЦГИА СПб. Ф.272. Оп.1. ДД.182-214.

<sup>14</sup> ЦГИА СПб. Ф.272. Оп.1. Д.196.

Но во втором (весеннем) семестре 1853 года всё стало очень плохо: религия – 3, 2, 2, русский – 3, 2, 2, арифметика – 4, 3, 3, 2, другие предметы – 3, 2, 2, 2. Средний балл «2,2»<sup>15</sup>. Возможно, это было связано с болезнью отца, или другими семейными проблемами, а быть может, это был первый эпизод депрессии.

В классе, где учился Георг Кантор, чистописание (каллиграфию) вел Иван Иванович Лагузен, сын нарвского барона, и отметки Кантора были 3,5 и 4; французский – Густав Федорович Лаланс, закончивший это же училище, он ставил Кантору отметки от 3 до 4,5; Казимир Казимирович Лиммерих, закончивший Иенский и Кильский университеты, вел географию, и по ней у Кантора были одни пятёрки. Рисование вел Вильгельм (Василий Иванович) Папé из соборного училища в Риге, и оценки у Кантора были 4 и 5. Грамматику немецкого языка вел Рейнгольд Васильевич Шульце, отметки 4,5 и 5. Русский язык вел Дмитрий Иванович Ульянов, из Петербургского университета, но не окончивший курса<sup>16</sup>. По этому предмету отметки у Кантора были от 3 до 4,5. Иверсен преподавал в его классе латынь, но Кантор не посещал этот предмет.

Математику в первом и втором классе вел Фридрих (Фёдор Константинович) Фейхтнер, сын придворного музыканта, сам окончивший курс в Главном Немецком училище. Он составил для учеников таблицу Российских монет, мер и весов. Георг Кантор имел по математике пятёрки, изредка четвёрки.

В списке учеников 1854 года<sup>17</sup> второго класса – Георг Кантор, девяти лет; религия семьи – лютеранская и католическая, из купеческой семьи, родился в Петербурге, проживает у себя; в первом классе – его младший брат Людвиг Кантор, 8 лет.

В эти годы семья переехала на Большую Конюшенную улицу в четырёхэтажный дом Жадимировского (рис. 8), поближе к школе<sup>18</sup>. Современный адрес: Большая Конюшенная, д. 1.

Многие преподаватели имели университетское образование. Директором был Фридрих Лоренц, доктор философии из Гейдельбергского университета. Географию и историю преподавал Генрих Мелин из университета Упсала. Чистописание – И.И. Лагузен, географию, всеобщую и естественную историю – Генрих Витте, французский – Г.Ф. Лаланс, закон Божий Ф.Ф. Рихтер из Дерптского университета, английский – Э.Ф. Вистингаузен из Йтона<sup>19</sup>.



Рис. 8. Дом Кантора на Большой Конюшенной

<sup>15</sup> ЦГИА СПб. Ф.272. Оп.1. Д.197.

<sup>16</sup> ЦГИА СПб. Ф.272. Оп.1. Д.211.

<sup>17</sup> ЦГИА СПб. Ф. 272. Оп. 1. Д. 204. Л. 8.

<sup>18</sup> St.Peterburgische Zeitung 1856. – 15(27) Mai. – S. 506.

<sup>19</sup> ЦГИА СПб. Ф. 272. Оп. 1. Д. 192.

В третьем классе математику у Георга Кантора стал вести Василий Федорович (Вильгельм) Зарнов – из иностранцев, Мекленбург–Шверинский подданный. В курс математики входила арифметика, наука о торговле и бухгалтерия. Зарнов окончил Дерптский университет в 1837 г. с аттестатом домашнего учителя, т.е. мог обучать детей только в частных домах, потом работал учителем немецкого языка при Ларинской гимназии, затем в Санкт-Петербургском Коммерческом училище<sup>20</sup>. Он был известен как составитель таблиц для вычисления процентов по банковским билетам<sup>21</sup>. Оценки Кантора по математике заметно улучшились<sup>22</sup>.

К концу 1 семестра 1856 года у Кантора самым успешным предметом была география, затем математика и немецкая грамматика, потом религия, французский, каллиграфия и менее всего русский язык (рис. 9)<sup>23</sup>.

Предмет	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр	12 семестр
Русский	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Немецкий	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Французский	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
География	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Математика	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Религия	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Каллиграфия	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
История	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Физика	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Химия	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Музыка	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Танцы	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Искусство	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Спортивные игры	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1

Рис. 9. Классный журнал с успехами Кантора

К сожалению, чахотка, которой был болен отец Георга, Георг Вольдемар Кантор, сделала невозможным его пребывание в суровом климате Петербурга. Удручающее впечатление произвела на него и смерть от чахотки его любимого кузена, профессора Петербургского университета Дмитрия Мейера в январе 1856 года. В России начинался финансовый кризис, с воцарением Александра II усложнились условия торговли в России.

4 мая 1856 года Георг Вольдемар Кантор просит 1 год отпуска для отъезда за границу: «Вследствие просьбы биржевого маклера Георга Кантора, имеющего надобность отправиться на один год за границу, Биржевой комитет не находя со своей стороны препятствия к увольнению Кантора в отпуск имеет честь довести о том Департаменту Внешней торговли<sup>24</sup>».

В 1856 году семья Канторов уехала из Петербурга в Германию.

В газете St. Peterburgische Zeitung от 15(17) мая 1856 года в списке отъезжающих за границу<sup>25</sup>: «Георг Кантор, вильманstrandский купец с женой Марией Кантор и несовершеннолетними детьми Георгом, Людвигом, Константином и Софией, с Лаурой Зундштрём, шведской подданной, проживающий по Большой Конюшенной в доме Жадимировского 1».

Георг Вольдемар не планировал отъезд навсегда – он взял отпуск на год. Но переезд оказался окончательным.

Сначала они поселились во Франкфурте-на-Майне. К этому времени семья уже была богата. В 1871 году после воссоединения Германии и появления рейхсмарок их состояние оценивалось более чем в полмиллиона рейхсмарок<sup>26</sup>.

Отец хотел, чтобы Георг стал инженером, но сын выбрал математику, для изучения которой поступил в Политехникум в Цюрихе. Георг Вольдемар Кантор умер в 1863 г. в Гейдельберге. Мария Кантор до самой смерти получала за мужа пенсию 195 рублей ежегодно от кассы вдов и сирот Санкт-Петербургских биржевых маклеров<sup>27</sup>. Она умерла в 1896 году в Берлине. Георг Кантор после смерти отца в 1863 г. стал учиться в Берлинском университете, который и закончил в 1867 году.

Георг Кантор тепло вспоминал детские годы в Петербурге [113] и даже рассматривал возможность поступления на русскую дипломатическую службу как российский подданный [122]. В 1894 году он писал в одном из писем: «*Мои первые чудесные 11 лет, проведённые в прекрасном городе над Невой, к сожалению, никогда не повторятся*» [122, с. 16].

## Глава II. ПРОИСХОЖДЕНИЕ

Какова же была история семьи Кантора, как оказались в Петербурге его отец и мать? О происхождении Кантора сложены легенды, переходящие из одной книги в другую, но не подтверждённые документально. Недавно найдены некоторые письма Георга Кантора [108], в которых он рассказывал о себе и своей семье, но многого не знал и он сам.

А семья была замечательной (рис. 10). Один его дядя – профессор права Казанского и Петербургского университета, другой дядя – профессор Петербургской консерватории. Дедушка – первый скрипач Петербурга, бабушка – скрипачка-виртуоз, двоюродный дедушка – профессор Венской консерватории. Один прадедушка – любимый метрдотель Екатерины II и Павла I. Другой прадедушка, купец из Копенгагена, проживавший в Петербурге, после гибели корабля

<sup>25</sup> St. Peterburgische Zeitung. – 1856. – 15(27) Mai. – S. 506.

<sup>26</sup> При пересчёте этих денег на русские серебряные рубли капитал Канторов был приблизительно равен стоимости товаров затонувшего галеота «Ди Фрау Мария». (Исходя из того, что серебряный рубль содержал 18 грамм серебра, марка – 5 грамм, получил рублёвое выражение наследства – 138 889 рублей – для петербургских купцов не очень большая сумма). Кстати, заметим, что посмертный долг Пушкина был 140 000 рублей (100 000 – частные и 40 000 – царю).

<sup>27</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп.2. Д. 773. ЛЛ. 102–134.

«Ди Фрау Мария» упростила Павлу I определить своих детей музыкантами при Императорском Дворе. В этой семье были и профессора, и придворные музыканты, и фрейлины, и купцы.

Три поколения его семьи тесно были тесно связаны с историей и культурой Петербурга.

## 2.1. Линия отца. Купцы из Копенгагена

### 2.1.1. Петербург к началу XIX века

В 1703 году Петр I заложил Петербург, чтобы закрепить выход к морю. Основу населения составили пленные шведы и присланные по приказу Петра жители Новгородской, Олонецкой губерний, татары, калмыки, малороссияне. Город-порт стал столицей России. Строились дома, строились корабли, город нуждался в рабочих руках. Для привлечения российских и иностранных купцов создавались торговые и налоговые льготы, декларировалась веротерпимость. Представители христианских конфессий могли строить свои церкви. Купцы из Голландии и Англии, побывав в Петербурге, возвращались в него вновь с семьями на постоянное жительство. По их примеру стали переселяться с семьями немцы, французы и итальянцы. Они открывали мануфактуры, фабрики, лавки и мастерские, вели торговлю, обучали искусствам и ремёслам. В Петербурге постоянно было более 20 иностранных представительств.

Население Петербурга выросло с 80 000 в 1750 г. до 451 000 человек в 1836 г., причём росло оно не за счёт рождаемости, а за счёт внешнего притока.

Городу нужны были знающие специалисты. Приглашением иностранцев на работу по контракту занимались специальные агенты государевой службы, посланники и даже купцы. Приезжали строители, архитекторы, художники, учёные, садовники, плотники, моряки, корабли, морские и сухопутные офицеры, администраторы, повара, врачи, музыканты, учителя.

В 1697 г. Петр I знакомится с Лейбницем, который впоследствии консультировал его по самым разным вопросам. Так, Петр I неоднократно обсуждал с ним план создания Академии наук и реформы образования. Лейбниц писал Петру I, что для поощрения деятельности профессоров и учителей их следует наделять чинами, которые имеют придворные и служащие городских учреждений [92].



Рис. 11. Петербургская Академия наук в XVIII веке

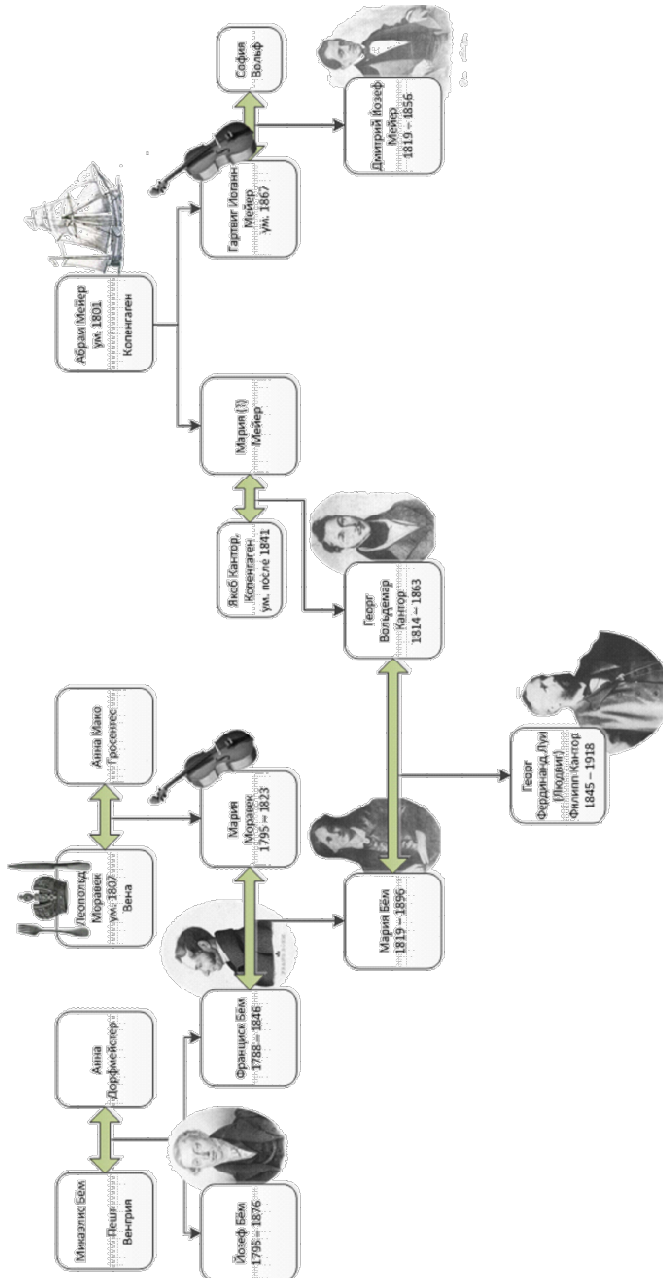


Рис. 10. Генеалогическая схема



Вся наука России начиналась на Васильевском острове.

В Академии наук, основанной в 1725 г., работали швейцарские, немецкие и французские учёные, в их числе математики Эйлер и братья Бернулли. Они жили на Васильевском острове и посещали лютеранскую церковь Святой Екатерины, в которой, вероятно, венчались и крестили своих детей Канторы, жившие неподалёку.

### 2.1.2. Датчане в Петербурге

Большой заботой Петра был флот. Многих датчан рекрутировал на работу по контракту в Россию сам Пётр. По большей части они служили во флоте, либо строили корабли.

При Петре I роль вербовщика исполнял адмирал норвежского происхождения К. Крюйс, благодаря которому в Петербурге на Васильевском острове поселилось много выходцев из Скандинавии. Крюйс основал Немецкое училище – школу, которая впоследствии получила название Петришуле (Петершуле). В этой школе потом учился юный математик Георг Кантор.

В 1703 г. по приглашению Крюйса поступил на русскую службу в чине подпоручика датчанин Витус Беринг, известный мореплаватель.

Императрица Анна Иоанновна вызывала по контракту в Россию военных и гражданских специалистов, например, в 1834 г. она разослала русским послам в Голландию, Англию и Данию рескрипт о приискании двух искусных флагманов для принятия на русскую службу адмиралами или вице-адмиралами<sup>28</sup>.

По приглашению Екатерины II библиотекарем стал датчанин Иоганн Христиан фон Даль, богослов и врач, отец В.И. Даля [52].

Селились датчане преимущественно на 6–13 линиях Васильевского острова. Среди них были купцы, шкиперы, ремесленники.

Мы знаем, что отцом Георга Кантора был выходец из Дании, купец Георг Вольдемар Кантор (рис. 151), чья мать, т. е. бабушка математика, принадлежала к датской семье купцов Мейеров. Это была распространённая в Европе фамилия. В Петербурге было очень много Мейеров из Дании. Связаны они с героями нашей истории или нет, не всегда можно сказать. Но так как в этом исследовании есть не только документально подтверждённые события, но и гипотезы, перечислим Мейеров, возможно связанных с нашими героями, и с датским галетом «Ди Фрау Мария», с крушения которого и начинается вся история.

Имена иностранцев в России часто изменялись, и иногда один и тот же персонаж фигурирует под разными именами, либо встречаются тёзки-однофамильцы. Вот и здесь нельзя с уверенностью утверждать, что речь пойдёт о родственниках.

При дворе служили плотники и столяры из Копенгагена. Был купец Мейер из Вильманстранда, купец Мейер из Фридрихсгама (города Выборгской губернии, ныне финские города Лапеенранта и Хамина).

Пушкин в набросках к «Истории Петра I» писал: «Петр I, когда призывал купца Мейера в сенат, то всегда приказывал ставить для него стул». Вот что писал Якоб фон Штелин об этом купце: «Мейер, Герман, знатный купец и банкир в Москве и Петербурге, которой, как прежде отец его и тесть Лют, был Петром Великим употребляем в вексельных делах, денежных пересылках, больших поставках и других торговленных делах. Царь удостоивал его столь отменною милостию, что когда призывали его к нему в Сенат, приказывал ставить ему позади себя стул и ближе с ним разговаривать. Кредит его в государстве и вне онаго, а особливо в Голландии и Англии столь был велик, что его всегда называли богатым Мейером. Чрез частое его обхождение с царем, который во всех коммерческих делах с ним советовался, имел он счастье быть у монарха ходатаем за внутренних и иностранных. Он умер в 1749 году, оставя по себе сына, находящегося еще в живе, Мейера, искуснаго купца в Петербурге [97]».

С купцом И. Мейером был заключён в 1722 г. контракт на экспорт казённого железа [66].

Фрегат «Апостол Петр» в 1696 г. для Азовского флота строил датчанин Август Мейер.

В 1769 г. упоминается Мейер из Копенгагена, поставщик досок. Столяром работает датчанин Юстус Мейер («дацкой нации», умер в 1801).

С 1773 г. во Дворцах работал столярный мастер Христиан (Кристиан) Мейер из Копенгагена. Вот перевод с датского его паспорта 1774 года: «Его королевского величества Короля Датского и Норвежского Назначенный президент в Столичном городе Копенгагене, Конференции советник и Кавалер Даннеборгского ордена Готгард Алберт Брем. Объявляю есьм кому о сем ведать надлежит, что показатель сего нынешний столярного дела подмастерье Христьян Мейер который намерен ехать из сего города в Санктпетербург и дальше; ни какой болезнью не отягощен; то прошу всех Господ командующих над Заставами вышесказанного Христьяна Мейера пропускать без задержания. Июня 28 дня 1774 года<sup>29</sup>».

Он делал мебель для Екатерины II, поправлял полы Нового Зимнего Дворца, в 1876 г. исправлял шкафы на половине Его Императорского Высочества Государя Цесаревича Великого Князя Павла Петровича, в 1798 г. делал ящики к составлению минералогических кабинетов для Великого Князя Александра Павловича и Великого Княжича, и многие другие работы. В 1798 и 1799 годах делал мебель для Великих княжён 14-летней Елены Павловны и 16-летней Александры Павловны<sup>30</sup>. В 1783 г. именным указом Екатерины II Христиан Мейер был определён в тафельдекеры (накрывающий на стол – придворный чин, соответствующий губернскому секретарю)<sup>31</sup>.

Столяр Христиан Мейер в 1784 г. обучал столярному мастерству Великих Князей семилетнего Александра Павловича и пятилетнего Константина Павло-

<sup>29</sup> РГИА. Ф. 13. Оп. 1. Д. 630. № 14.

<sup>30</sup> РГИА. Ф. 470. Оп. 5. Д. 871. Оп. 4 (531/1537). Д. 9.

<sup>31</sup> РГИА. Ф. 466. Оп. 1. Д. 154.

<sup>28</sup> РГИА. Ф. 1329. Оп. 3. Д. 67. Л. 352.

вича. В 1806 г. Александр I приказал выплатить Христиану Майеру 500 рублей за «показывание мне столярного рукоделия во время младенчества моего» [94].

Высокое мастерство Мейера в изготовлении наборной мебели в технике маркетри, а потом в стиле «русский жакоб», и большой спрос на эту мебель позволило ему открыть собственную мастерскую, в которой работало до 50 человек, и перейти в купцы III гильдии. В 1807 году он пишет о себе: «Жительство в России я имею 35 лет и более 6 лет состою записанным в Санкт-Петербургском купечестве, а так как я ныне желаю вступить в вечное России подданство, то по силе всемилостивейшего сего года генваря 1-го дня манифеста 3-го отделения 9 статьи покорнейше прошу о допущении меня к присяге на вечное России подданство<sup>32</sup>». В 1804, 1808, 1810 Мейер «исполнял службу по Императорским Дворцам и другим казённым местам<sup>33</sup>». Проживал в III части 4 квартала по Большой Подъяческой в доме тайного советника барона Николаи № 267 [77].

В начале XIX века при дворе служит штаб-лекарь Иван Мейер<sup>34</sup>.

Некий Е. Мейер в первой четверти XIX века содержал на Васильевском острове пансион, в котором преподавали проф. Раупах и Герман.

Несколько человек с фамилией Мейер были датскими торговыми консулами. Имеется рапорт 1807 г. действительного статского советника Литке, что «Датский консул, не вступая в звание гостя, просит позволения производить торговлю<sup>35</sup>». Имеется дело о признании Мейера Н.Л. датским консулом в Санкт-Петербурге<sup>36</sup>. В 1809 г. адрес Мейера И.А., датского консула, указан по Васильевской части по 13 линии в доме Мануйлова № 67 [77]. В Санктпетербургских ведомостях от 31.12.1812 года назван Мейер, Королевско-Датский консул, проживающий на Василеостровской набережной в угловом доме по 16 линии. В 1823 г. в Санктпетербурге датским консулом назван Фридрих Мейер. Имеется документ о продаже его вдовой Анной Лаврентьевной дачи на Каменном острове в 1824 г. В 30-е и 40-е годы в Петербурге «Иоганн (Иоганн Мартынович) из города Вильмонстранд и временно СПбургский купец I гильдии, живёт у Певческого моста, в доме Калугина. Фирма И. Мейер, J. Meyer» [3].

Профессором и ректором (1806–1808) Дерптского университета был Карл Фридрих Мейер, ординарный профессор римского и немецкого права<sup>37</sup>.

Членом-корреспондентом Российской АН в 1833 г. был избран выпускник Дерптского университета ботаник К.А. Мейер, в 1839–1855 гг. – академик.

В 1852 г. в Казани свидетелем при составлении завещания Дмитрия Ивановича Мейера был тайный советник Петр Андреев Мейер<sup>38</sup>.

Таким образом, мы видим, что в Петербурге было немало Мейеров, в том числе и из Копенгагена, и «престарелый копенгагенский купец Мейер, проживающий в Петербурге» в 1799 г. несомненно был связан с ними.

### 2.1.3. Немцы в Петербурге. Сарептское общество

Георг Вольдемар Кантор, родившийся в Копенгагене, и его кузен Дмитрий Мейер переписывались по-немецки, а не по-датски или по-русски. В семье его жены Марии Бём, чья семья с венгерскими и чешскими корнями, была родом из Австро-Венгрии, тоже говорили по-немецки. Отец Марии, скрипач Франц Бём, даже по-французски говорил с сильным немецким акцентом, о чём упоминает его ученик Михаил Иванович Глинка.

Население Петербурга начала XIX века было на 10 % немецкоязычным.

С 1728 г. в Петербурге начинает выходить газета «Санктпетербургские ведомости», и дублирующая её немецкоязычная «St. Peterburgische Zeitung».

Золотым веком для России были годы 1762–1796 – период правления Екатерины II. При ней в Петербурге появились Эрмитаж и Публичная библиотека. Императрица покровительствовала искусствам – архитектуре, музыке, живописи и театру. По её поручениям в Россию призывались учёные, музыканты, архитекторы.

Одной из причин, по которой в Россию охотно переселялись, была религиозная толерантность. Все ветви христианской церкви могли строить свои храмы. Как правило, государство оплачивало половину расходов на строительство.

Благодаря Екатерине были приглашены поселенцы в Поволжье и на Кавказ. Придя к власти в 1762 году, Екатерина II издала два Манифеста о приглашении в Россию колонистов для поселения в Поволжье на выгодных условиях и с освобождением от налогов на 30 лет (при поселении в городах на 5 лет). Поселенцам гарантировалось общинное самоуправление, свобода исповеданий, право на сооружение своих церквей, освобождение от военной службы, предоставление беспроцентных ссуд на 10-летний срок на постройку дома и обзаведение хозяйством, возмещение путевых и кормовых расходов на переезд в Россию.

Первыми откликнулись на Манифест члены общества моравских братьев – гернгутеры. В 1865 году между Астраханью и Царицыном (ныне Волгоград), в устье реки Сарпы, впадавшей в Волгу, они основали поселение. Название реки напомнило им слова из Библии, обращённые к Илие, 3 книга царств, глава 17: «8. И было к нему слово Господне: 9. Встань, и пойдй в Сарепту Сидонскую, и оставайся там. Я повелел там женщине вдове кормить тебя. 10. И встал он и пошёл в Сарепту». И Екатерина II была вдовой, и река называлась Сарпа, поэтому своё поселение гернгутеры назвали Сарептой.

Вслед за гернгутерами приехали и другие поселенцы. За пять лет, начиная с 1763 года, в Нижнее Поволжье перебралось 8 тысяч немецких семей общей численностью 27 тысяч человек. На правом берегу Волги они основали 45 коло-

<sup>32</sup> РГИА. Ф. 13. Оп. 1. Д. 630. № 14.

<sup>33</sup> РГИА. Ф. 470. Оп. 4 (539/1546). Д. 50.

<sup>34</sup> РГИА. Ф. 470. Оп. 4. (122/556). Д. 9, Л. 28.

<sup>35</sup> РГИА. Ф. 13. Оп. 1. Д. 543.

<sup>36</sup> РГИА. Ф. 1329. Оп. 3. Д. 292.

<sup>37</sup> В 1816–1817 был под судом по причине сделанных юридическим факультетом противозаконных производств в учёные степени. (РГИА. Ф. 733. Оп. 56. Д. 229. 9 Л.)

<sup>38</sup> ОР РНБ. Ф. 476. Д. 4.

ний, а на левом – 57. Гернгутеры, как первые гости, имели ещё более льготные условия. Они назывались также моравские братья, богемские братья, или чешские братья.

#### 2.1.4. Гернгутеры

Деятельность Георга Вольдемара Кантора была связана с Сарептским обществом. Не исключено, что мировоззрение гернгутеров оказало своё влияние на его внутренний мир и отношение к сыну. В его переписке с сыном видна восторженная религиозность, пиетизм, характерный для гернгутеров, о которых расскажем подробнее.

Родоначальниками чешских братьев были табориты, последователи Яна Гуса, изгнанные из Богемии (Чехии) и Моравии. В 1456 г. они перешли в Польшу, где образовали евангелическое братство, назвав себя «богемскими братьями». Тридцатилетняя война 1618–1648 гг. привела почти к полному их истреблению. О них упоминает Жорж Санд в повести «Консуэло».

В начале XVIII века идея богемских братьев получила развитие в Германии, где они нашли сильного покровителя в лице сына саксонского министра Николауса Людвига Цинцендорфа (1700–1760). В 1722 г. он предоставил им для поселения в Саксонии 17 га земли и имение Бертельсдорф. Они назвали это место Herrnhut («Господь указал», «Град небесный», хотя можно перевести и как «господь-хранитель»), а себя стали называть гернгутерами. Здесь они прославились своей честностью, трудолюбием и нравственным образом жизни. На своей новой родине они занимались преимущественно производством хорошего тонкого полотна, которое продавали далеко за пределы Саксонии.

С 1508 года в Вене существовала полотняная торговля в доме, называемом с 1750 года «Zum Herrnhuter» – к гернгутеру (рис. 12). Дом находился на Нейер



Рис. 12. Фото из книги «Фельбермейер и К<sup>о</sup> поставщики двора его И. и К. Величества». Магазин «К Гернгутеру». Вена. 1902, 32 с.

Маркт № 17, его фасад был украшен каменной фигурой гернгутера, словно говорящей: «Строго честные правила гернгутеров в жизни и торговле – также и мои. Здесь можно получить хорошие, прочные полотняные товары». [94].

Екатерина II издала несколько указов в пользу гернгутеров-переселенцев, а после Павел I, Александр I и Николай I своими указами подтвердили их льготы и право владения домом в Петербурге (см. прил. 3).

В изложении использован материал В.Н. Медведева [55].

Прекрасные мастера, сарептяне привезли с собой навыки разнообразных ремёсел и создали из небольшой колонии довольно крупный центр Нижнего Поволжья. Из Сарепты по всему региону распространились впоследствии ткацкое и табачное производства. Первые в Поволжье свечной и мыльный заводы были сарептскими. А производимая здесь горчица была известна всей стране.

Интересна история сарептской горчицы, давшей название дому гернгутеров в Петербурге.

В XVIII веке Россия покупала горчицу в Англии. Но в начале XIX века поставки затруднились из-за того, что Наполеон установил континентальную блокаду, английские корабли не могли совершать торговые рейсы. В Сарепте же дикая горчица росла в изобилии. Конрад Найц, талантливый селекционер, вывел новый сорт горчицы, используя английские и французские сорта. В 1802 году он построил ручную мельницу и на ней занимался производством горчицы. Но возрастающие с каждым годом потребности в горчице побудили его построить в 1810 году мельницу, действующую с помощью лошадей. В этом же году он подал горчицу к Императорскому столу, за что Александр I наградил его золотыми часами. Позднее унаследовавший фабрику Иван Глич, зять Конрада Найца, расширил производство и стал поставщиком Его величества.

Горчицу продавали по всей России и за границей.

С 1785 года они имели торговый дом в Елохово под Москвой. Вся Москва ездила в Сарептские лавки за покупками [79].

В 1766 году Екатерина II подарила гернгутерам дом в Петербурге (рис. 13).

Этот дом был выкуплен у надворного советника, бывшего военного хирурга Ф. Кёлера (ум. в 1768 г.) за 6000 рублей и вместе с земельным участком подарен Братской общине Сарептского общества. В Манифесте указан адрес – у адмиралтейского канала в Малой Морской [сло-

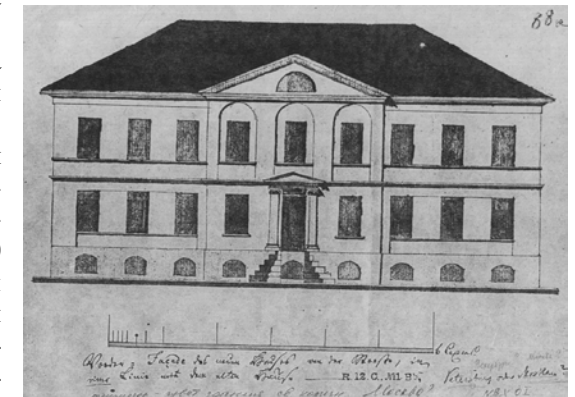


Рис. 13. Сарептский дом в Петербурге при Екатерине II

боде]. Современный адрес этого дома ул. Якубовича, д. 24 или Конногвардейский переулок, д. 4. Дом (а фактически комплекс зданий с земельным участком) получил статус церковного здания с правом проведения богослужений и освобождения от постоев, сборов. Предназначался для проживания агента общины, пастора (литурга) и торговца и приема переселенцев. Торговый дом «Сарептская лавка» выходил на Конногвардейский переулок. Жилой дом стоял отдельно. Перед лавкой был Сарептский рынок. Там продавались товары из Сарепты: курительный и нюхательный табак, сигары, кондитерские товары (пряники, коврижки, пирожные, сухари, крендели), столовый виноград и кишмиш, сухофрукты, восковые и сальные свечи, мыло, мука, горчица в порошке и масло, солодовый корень, полушелковая и льняная ткань сарпинка, полушелковые платки и шапки, шелковые чулки и прочая пряжа. Там же продавались и привозные товары из тех стран, с которыми через Петербургский порт торговала Сарептская колония: Дания, Норвегия, Англия, Голландия, Шлезвиг-Гольштейн, Силезия, Саксония, Италия, Вест-Индия – ткани, текстильные изделия, хлопок-сырец, шелк-сырец, табак-сырец, фарфоровая и стеклянная посуда, окрашенная пряжа, краски, норвежская сельдь, ткацкие и др. станки, инструменты, кофе, сахар, пряности и др. [55].

С 1810 года при доме была пекарня и кондитерская с выпечкой сарептских (саксонских) пряников.

Благодаря успешной торговле Сарептское общество смогло перестроить и увеличить свой дом в Петербурге. При Екатерине II этот небольшой трёхэтажный дом стоял на продолжении Малой Морской улицы, на берегу Мастерского канала (продолжение Адмиралтейского канала), впоследствии засыпанного. Вокруг жили матросы и мастера корабельного дела – это была Адмиралтейская часть. Улица многократно меняла своё название – с 20 апреля 1738 по 1753 год она называлась Адмиралтейская линия, в 1776–1798 годах – Большая улица, с 1806 по 1850 год – Ново-Исаакиевская (иногда Ново-Исакиевская – церковный вариант написания по названию собора), при этом в 1804–1817 годах она же упоминается как Большой проспект. После 1850 года до 6 октября 1923 года установилось название Ново-Исаакиевская, Новоисакиевская (так как рядом находилась Исакиевская площадь и Исакиевская улица – Галёрная, после реформы алфавита 1917 г. – Ново-Исакиевская). В 1854 рынок Сарептского общества указан на углу Конногвардейского переулка и Новоисакиевской улицы [71]. В части первой этого путеводителя на с.193 указан Симонсен Асмус, торговля под фирмой А. Симонсен и К°, Новоисакиевская улица в доме Сарептского общества. С 6 октября 1923 года до конца 1920-х годов называлась улицей Декабриста Якубовича, затем просто улицей Якубовича. Конногвардейский переулок с 1769 года назывался Провиантской улицей, с 1776 по 1822 года – Провиантским переулком (і как вариант написания десятичной буквы і постепенно вытеснялся за недостатком заказываемого шрифта, и сохранился в церковном языке), а в обиходе – Сарептским переулком. После 1822 года стал называться Конногвардейским переулком [23].

Петербургский дом Сарептского общества назывался Горчичным домом. Совпало два обстоятельства – первоначальная окраска дома была горчичного цвета, и самый знаменитый товар из Сарепты был именно горчицей. Об этом доме упоминает Лесков в своей повести «Железная воля». Зять Лескова, англичанин Мори, работал агентом в Торговом доме Сарептского общества в 1859–1865 годах.

С 1773 года в доме был очень красивый молитвенный зал, с хорами (рис. 14), окнами выходивший в Конногвардейский переулок. Кованые детали украшали колонны, строгая чистота линий создавала спокойствие и сосредоточенность.

В 1810 году в Конногвардейских казармах, окружавших дом, был большой пожар, отчего едва не пострадал дом.

В 1822, 1824 и 1831 годах в Петербурге были наводнения, особенно сильное 1824 года (рис. 15), в результате чего здания были затоплены. Высота воды в районе Сарептского дома была около 5 футов [4].

В 1841–42 годах рядом был выстроен новый дом, трёхэтажный флигель, выходящий на Конногвардейский переулок, на фасаде которого была укреплена чёрная доска «Дом Сарептского общества». Старое здание в 1849–50 годах перестроил архитектор Я. Хофер; он же – автор здания Бестужевских курсов на 10 линии Васильевского острова – Матмех университета, он же перестраивал дом, в котором родился математик Георг Кантор на 11 линии Васильевского острова.

Дом теперь имел два жилых трёхэтажных здания, одно из которых выходило фасадом на Ново-Исаакиевскую (Якубовича), молитвенное здание, выходящее на Конногвардейский переулок, и двух внутренних нежилых флигелей (рис. 16)<sup>39</sup>.

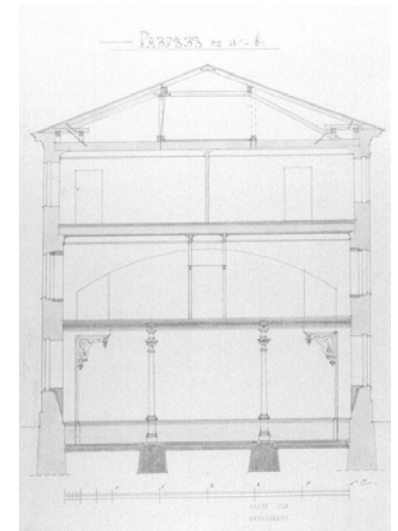
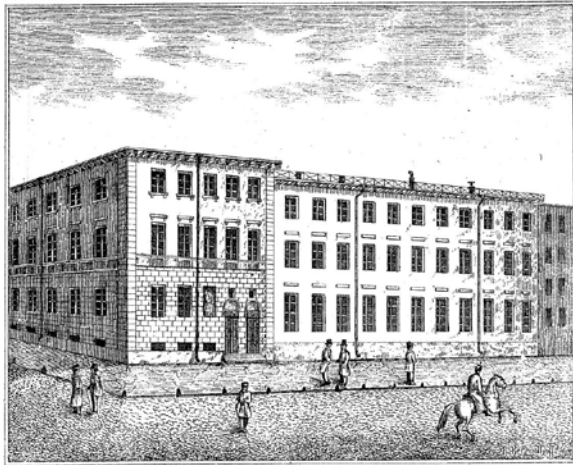


Рис. 14. Рисунок молитвенного зала



Рис. 15. Наводнение 1824 года

<sup>39</sup> ЦГИА. Ф. 513. Оп. 102. Д. 222. 37 л.



Die Kirche der evangelischen Brüdergemeinde.

Рис. 16. Рисунок – гравюра Берендхофа с изображением Сарептского дома (Церковь евангелического Братского общества)

речия между жителями Сарепты и материнской церковью в Гернгуте, стремившейся сохранить жёсткий контроль над колонией, несмотря на изменившуюся политическую ситуацию в России. Царская администрация, принявшая сторону Сарепты, в 1892 году вывела её из подчинения братства, а в 1894 году официально санкционировала присоединение Сарепты к лютеранской церкви. В Петербурге община была немногочисленна – около сорока человек.

В 1892 году дом с землевладением был продан руководством общины Евангелическому союзу религиозного и нравственного назидания о протестантах за 134 600 рублей. В 1893 году общество заложило дом Кредитному обществу сроком на 36 лет за 71 тысячу рублей. При этом сам дом оценён в 82 094 тысячи рублей. В доме были помещения, которые сдавались в аренду: 4 квартиры, 4 комнаты, 1 зала для собраний и надворный флигель<sup>40</sup>.

С мая 1894 года там основалось Евангелическое общество попечения о девицах в Санкт-Петербурге.

В 1903 году архитектор Ф.Ф. Постельс перестроил дом, надстроив четвёртый этаж. При этом он разделил молитвенный зал перекрытием<sup>41</sup>.

После 1917 года богослужения на некоторое время восстановились, но затем прекратились. В доме были сделаны жилые квартиры, недавно этот дом был расселён и отреставрирован. Сейчас там находятся офисы. Восстановлена спо-

койная и достойная строгость дома, напоминающая о его бывших обитателях.

В Сарептском доме находилось торговое общество, носившее имя датского купца Асмуса Симонсена (родился в Дании, Wenmus b. Tondern). С этим торговым домом сотрудничал купец Георг Вольдемар Кантор, его переписка шла на адрес Асмуса Симонсена.

Сарептскому торговому дому принадлежал загородный дом в Новой деревне.

В течение XIX века много датчан, приезжавших в Петербург по купеческим и личным делам, останавливалось в Сарептском доме (в газетах публиковались объявления о приезжающих и отъезжающих, например, «Отъезжает Генриетта Банзе, Королевско-Датская подданная, живёт близ Почтамта в Сарептском доме<sup>42</sup>»). Контора Сарептского общества Асмуса Симонсена вела и юридические дела жителей Петербурга, и датчан, например, имеется письма конторы к барону Н.П. Николаи по делу о разделе наследства барона Е.К. Мейендорфа<sup>43</sup>.

Дирекция общины назначала агента – главу торгового дома. Община имела тесные религиозные и деловые связи с Данией. Среди её деятелей, в том числе агентов, и рядовых членов было немало датчан. В начале XIX века агентом Сарептского общества стал датчанин Асмус Симонсен (9.11.1756–30.05.1812). Энергичный торговец, он руководил торговлей до своей смерти в 1812 году. При нём дела торгового дома шли настолько успешно, что его имя закрепилось в названии торгового общества, хотя руководили им уже другие люди. Так было до самого закрытия и продажи дела и здания в 1890/91 году.

В первой трети XIX века Сарептский дом в Петербурге играл важную просветительскую роль. Библейское Общество, созданное в 1813 году под покровительством Александра I, поставило своей целью распространение Библии среди народов России. Финансирование этой деятельности шло через Сарептский дом. «В 1817 через М.М. Сперанского и князя Голицына Александр I представил английским миссионерам кредит в 7000 рублей. С этого времени Сарептский торговый дом в Петербурге стал единственным банковским учреждением, через который направлялись средства в Забайкалье, поскольку никто в Восточной Сибири банковских кредитов не давал [89, с. 21]».

Большое участие в работе Сарептского общества принимал Я. Шмидт, гернгутер, первый востоковед России, создатель грамматики монгольского языка, адъюнкт-академик Петербургской академии наук. В разные годы с Сарептским домом сотрудничали академики Петербургской академии наук: Карл Бэр, натуралист, основоположник эмбриологии и сравнительной анатомии, энтомолог, один из основателей Географического общества; Карл Габлиц, натуралист, исследователь Крыма, попечитель Анненкирхе; Иосиф Христианович Гамель, химик и технолог. Были связаны с Сарептским домом и писатель Н. Лесков, баронесса В.Ю. Крюденер; граф Карл Ливен, министр просвещения; художники Гри-

<sup>40</sup> ЦГИА. Ф. 515. Оп. 1. Д. 6930. 28 л.

<sup>41</sup> ЦГИА. Ф. 513. Оп. 102. Д. 222. 37 л.

<sup>42</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1806 – с. 785.

<sup>43</sup> ОР РНБ. Ф. 519. Д. 71. 2 л.

горий и Никанор Чернецовы; Дитрих Тапе, учитель русского языка в Петришуле, популяризатор Карамзина.

В XIX веке Сарептское общество стало играть значительную роль в морской международной торговле Петербурга. Ввозились горные машины, вывозилось листовое железо. Контора Асмуса Симонсена вела правовые международные дела, приглашала специалистов из-за границы для работы на российских мануфактурах. Один такой эпизод описан в повести Лескова «Железная воля».

О том, какие крупные дела вёл Сарептский дом, подтверждает и забавное газетное объявление. В апреле 1804 года в Санктпетербургских ведомостях<sup>44</sup> напечатали: «Идучи из дома Сарептского общества на Васильевский остров по Исакиевскому мосту (рис. 17) потерял 1470 рублей разными купюрами. Нашедшего обратиться к купцу Попову Андрею Ивановичу». Большими суммами оперировали в Сарептском доме при Асмусе Симонсене. На соседней странице – встречное объявление: «На Исакиевской площади найдены денежные купюры. Потерявшего прошу обратиться ...».



Рис. 17. Исакиевский мост

В журнале «Купец» за 1832 год о торговом доме «Асмус Симонсен» сказано: «Вообще привоз и отправление товаров – в особенности коммерческие дела по отношению к Сарептскому обществу – Американский табак – железные и стальные изделия. Оптовый сбыт металлов. По Почтамтской улице в доме Сарептского общества<sup>45</sup>».

<sup>44</sup> Санктпетербургские ведомости. 1804. – С. 883.

<sup>45</sup> Купец. – Санктпетербург. – 1832. – № 4. – С. 16.

В 1836 году он повторно назван среди больших «торговых контор ввоза и вывоза господ первостатейных негоциантов»: ««Асмус Симонсен». Вообще привоз и отправление товаров, в особенности коммерческие дела по отношению к Сарептскому обществу – Американский табак – железные и стальные изделия. По Почтамтской улице в доме Сарептского общества» [91].

В 1844 году в Адрес-Календаре С.-Петербургских жителей [1], указан Асмус Симонсен и Комп., в Ново-Исакиевской ул., 1-я Адмиралтейская часть, в доме Сарептского общества.

В 1845 году в Нюрнберге была издана Адресная книга для иностранных купцов, торгующих в России на немецком языке [98]. На стр. 26 читаем информацию о торговом доме Асмуса Симонсена: «Simonsen et Comp., Asmus Ugent der Sarepta Handels. Gesectchaft». В этой серии выходили справочные торговые материалы по разным странам.

Ежегодно газеты Петербурга публиковали торговые итоги по экспорту и импорту 100 крупнейших купцов Петербургского порта. Вот обороты Асмуса Симонсена (приблизительно 12–24 место), и для сравнения обороты ещё нескольких крупных купцов Петербурга – Людвиг Штиглица, Томсона и К<sup>о</sup> (английская торговая фирма, имевшая самый большой оборот по нашему порту).

В 1838 году Асмус Симонсен и К<sup>о</sup>: привоз 1 329 878 серебряных рублей, отпуск 947 043; Штиглиц: привоз 15 829 633, отпуск 6 385 018; Томсон: привоз 5 720 139, отпуск 9 424 060. Весь оборот Петербургского порта за 1838: привоз 188 65 842, отпуск 137 525 838<sup>46</sup>.

За 1839 год Асмус Симонсен вывез 158 бочек сала = 3889 пуд<sup>47</sup>.

В 1844 году Асмус Симонсен: привоз на 538 321 серебряных рублей, отпуск 364 230 рублей; Штиглиц и К<sup>о</sup>: привоз 4 573 381, отпуск 672 685 рублей, а всего по Санктпетербургскому порту: привоз 59 010 530, отпуск 34 063 571 серебряных рублей<sup>48</sup>.

За 1845 год Асмус Симонсен принял 53 корабля, отправил 38 кораблей; Штиглиц принял 117, отправил 41 корабль. За год Асмус Симонсен: привоз на 603 605 серебряных рублей, отпуск на 316 333; Штиглиц: привоз на 6 174 874 рубля, отпуск 1 247 687 рублей<sup>49</sup>.

За 1846 год Асмус Симонсен принял 60 кораблей, отправил 43; Штиглиц принял 57 кораблей, отправил 10<sup>50</sup>. За год Асмус Симонсен: привоз на 424 610 рублей серебром, отпуск 344 510 рублей серебром; Штиглиц: привоз 5 391 000, отпуск 3 546 366. Всего по Санктпетербургскому порту: привоз на 48 912 960 рублей, отпуск на 44 819 426 серебряных рублей<sup>51</sup>.

<sup>46</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1839. – 7 февраля. – С. 61.

<sup>47</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1839. – 9 декабря. – С. 592.

<sup>48</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1845. – 3 февраля.

<sup>49</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1846. – 1 января.

<sup>50</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1847. – 2 января.

<sup>51</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1847. – 5 марта.

За 1847 год Асмус Симонсен: привоз 617 237 рублей, отпуск 970 767; Штиглиц: привоз 6 555 730, отпуск 6 873 191<sup>52</sup>. Немного иначе в другой газете: в 1847 г. торговый оборот простирался на 300 000 рублей и более, привоз 617 237 рублей серебром, отпуск 970 762 рубля<sup>53</sup>.

За 1848 год Асмус Симонсен: привоз 961 345, отпуск 579 990; Штиглиц: привоз 5 364 950, отпуск 2 091 716 серебряных рублей<sup>54</sup>.

В 1856 году<sup>55</sup>: корабли от Симонсена: пшеница в Лондон, рожь 980 кулей, рогож 200 штук в Штеттин; семени льняного 239 кулей, рогож 50 штук, железа листового 120 пуд, семени тминного 1036, пряжи пеньковой 306 в Гамбург и в Амстердам<sup>56</sup>. Привоз полотна и красок 3 ящика, музыкальных инструментов и пр. 2 ящика, миндаля 15 циб. При подведении итогов за 1856 год Асмус Симонсен: сало 1 060 бочек, пенька 37 479 пуд.

В навигацию 1856 года Асмус Симонсен отправил за границу пшеницы 39 203 четвертей, семени льняного 28 405 четвертей, ржи 69 269 четвертей, овса 34 659 четвертей, ячменя 172 четверти, муки ржаной 11 870 кулей, муки пшеничной 3884 кулей, поташа 1078+102 бочек. В навигацию 1856 года в Петербургский порт пришло 3432 корабля, из них 543 датских, в том числе 119 по приходу и 202 по отходу с товарами Асмуса Симонсена<sup>57</sup>. Итого за 1856 Асмус Симонсен и компания осуществили привоз на 622 786 серебряных рублей, отпуск 1 614 289 рублей, а всего по Петербургскому порту за 1856 год привоз был 88 726 808 рублей, отпуск 54 926 091 рубль<sup>58</sup>.

В навигацию 1857 года Асмусу Симонсену пришли 68 кораблей с товарами, ушли 75 кораблей. За год привоз составил 1 177 439, отпуск 765 917 рублей<sup>59</sup>.

В 1864 году «Торговый дом Сарептского общества» участвовал в создании Частного коммерческого банка – первого частного банка России. Среди основателей этого банка были Штиглиц и Елисеев, а представителем Асмуса Симонсена был Брандт, проработавший в этом банке 27 лет.

С Сарептским домом сотрудничал купец Георг Вольдемар Кантор, что следует из его письма 1851 года. Своими финансовыми успехами последних петербургских лет он несомненно обязан Торговому дому Асмуса Симонсена.

### 2.1.5. 1799 год. Крушение датского галеота «Ди Фрау Мария»

Французская революция вызвала осложнение отношений России с Данией. Капризный и непредсказуемый характер Павла I (рис. 18) создавал диплома-

тические, а следовательно, и экономические трудности. Предпринятые им шаги к блокаде Франции сменились ухудшением отношений с Австрией и Англией. Противоречивые приказы создавали трудности военачальникам и дипломатам. «Самая щедрость его не может почитаться добродетелью, ибо он полагал, что ему всё принадлежит и что он сегодня дал, может завтра отнять. В людях видел он бесчувственных автоматов, движимых единою его волею и он как будто тешился тем, что беспрестанно может изгонять их и призывать, карать и милловать, возвышать и низвергать, мертвить и оживлять [13, с. 437]».

Но в истории, случившейся с нашими героями, Павел I сыграл судьбоносную роль, хотя начиналось всё очень драматически. Датский галеот задержали в порту, потом утопили. Подняли, хотели просушить товары, но пока искали место, товары испортились. Никто не виноват, а купцы разорены. Как же это случилось?

12 июля 1799 года был издан высочайший указ Павла I «О возбранении входа во все порта российские военным и коммерческим кораблям Дании принадлежащим. По причине установления правительством в Копенгагене по всем датским королевским клубам коих основания одинаковые с теми, которые произвели во Франции всенародное возмущение и низвергли законную королевскую власть, высочайше повелеть соизволил как военным так и коммерческим судам Дании принадлежащим вход во все российские порты возбранить»<sup>60</sup>. Такой же указ Павла I был издан для кораблей из Гамбурга<sup>61</sup>.

Вскоре после выхода указа, 16 августа 1799 года в Кронштадт пришёл датский торговый галеот (рис. 19)<sup>62</sup> «Ди Фрау Мария».

На корабле был товар 20 копенгагенских купцов, впоследствии оценённый в 130 000 рублей – ром, кофе, кардамон, сахар, вино, выбоина (ситец).



Рис. 18. Портрет Павла I



Рис. 19. Галеот

<sup>52</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1848. – 15 января.

<sup>53</sup> Санктпетербургские ведомости. 1848. – 17 января.

<sup>54</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1849. – 12 марта.

<sup>55</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1856. – 25 сентября. – С. 452.

<sup>56</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. 1856. – 29 сентября. – С. 456.

<sup>57</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. – 1857. – 5 января. – С. 5.

<sup>58</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. – 1857. – 28 февраля. – С. 97.

<sup>59</sup> Коммерческая газета. Санкт-Петербург. – 1858. – 19 марта. – С. 155.

<sup>60</sup> РГИА. Ф. 13. Оп. 2. Д. 164.

<sup>61</sup> РГИА. Ф. 1486. Оп. 2. Д. 112.

<sup>62</sup> Встречалось двойное написание: галиот и галеот.

Шкипер Тильзен, управлявший кораблём, ничего не подозревал о запрещающем указе. Войти в гавань ему не позволили, идти обратно согласно приказу Кронштадтской таможни было невозможно из-за сильного встречного ветра, и корабль встал на рейде на якорную стоянку (рис. 20). Слева и справа от него было достаточно места для прохода кораблей.



Рис. 20. Айвазовский. Шторм на Кронштадтском рейде

В это время из Кронштадтской гавани вышел русский военный корабль (рис. 22)<sup>63</sup>. Неудачно маневрируя, случайно или намеренно, русский военный корабль наехал на маленький галеот и проломил ему борт своим выступающим якорем (рис. 21)<sup>64</sup>.

В течение часа галеот затонул вместе со всеми товарами, но люди не пострадали.

Владельцы товара умоляли директора Кронштадтской таможни Вирда спасти корабль и товары. По его распоряжению галеот подняли со дна, достали и товары. Нужно было ремонтировать корабль, а тем временем сушить промокший кофе и специи. Для этого нужно было найти охраняемые складские помещения – пакгаузы. Такие были на Петровском острове. Товар перегрузили на перевозные суда и отправили по Малой Неве. Придя на Петровский остров, было обнаружено, что свободных пакгаузов нет. Перевозные суда повернули обратно в Кронштадт. Тем временем ром и вино вытекали из бочек, мешки с кофе начали источать пар

<sup>63</sup> Возможно, что это был линейный корабль «Богоявление» (рис. 23) с гардемаринами на борту, находившийся в это время на рейде.

<sup>64</sup> Такая авария типична для кораблей того времени. Высота борта военного корабля до 4,5 м, якорь весом до 5 тонн выдается за борт до 4,5 метров, при развороте и ветре возникают крены, якорь сокрушает соседнее судно, неудачно оказавшееся рядом. (Автор благодарит Е.Д. Елизарова, сообщившего эти сведения.)

и дымиться, шёл пар и от кип ситца. Девять портящийся товар было некуда, и директор таможни Вирд написал рапорт начальству<sup>65</sup> (см. прил. 4).

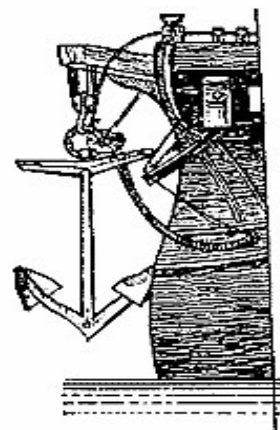


Рис. 21. Якорь военного корабля



Рис. 22. Русский линейный военный корабль

5 сентября 1799 г. следует указ Павла I «Выгруженные с датского на Кронштадтский рейд потонувшего купеческого корабля Ди Фрау Мария товары по просушению их хранить в пакгаузах и считать впредь до повеления в секвестре, а товары, собственно шкиперу принадлежащие, возвратит ему».

12 сентября шкипером Гансом Тильзеном был сделан реестр испорченным товарам, на которых были печати 20 купцов (орфография подлинника):

2 мешка с кардамоном – за подмоченностью к употреблению не годен. 2 бочки с имбирём варёным в сахаре, в употребление годен, 17 бочек из-под сахарного песку, который от подмочения вытек, 5 бочек рому, 2 бочки с вином белым, 2 бочки водки, 2 бочки ренского вина, 1 мешок гвоздики, 2 кипы выбоины<sup>66</sup> – негодны.



Рис. 23. Фрегат «Богоявление»

<sup>65</sup> РГИА. Ф. 13. Оп. 2. Д. 167.

<sup>66</sup> Ситец с простым (выбитым) рисунком.



8 октября по высочайшему повелению издаётся указ о восстановлении сношений с королевством датским и о позволении по-прежнему входить в российские порты судам Датского королевства: «Поелику король Датский требования наше удовлетворил во всё, почему и повелеваем с королевством сим восстановить есть прежде сего существовавшие сношения, позволяющие притом плавание иметь в водах наших по-прежнему и в порты наши заходить невозбранно<sup>67</sup>».

13 октября 1799 года князь Гагарин по повелению императора распорядился отдать товары хозяевам, отметив, что кофе весь испортился, и другие товары пострадали. Торговцы (на корабле находился товар 20 купцов) потерпели убытки, и в их числе Абрам Мейер.

### 2.1.6. Семья купца Мейера

При царском дворе много лет столяром служил земляк Абрама Мейера, Христиан Мейер из Копенгагена, возможно, его родственник. Делал он многие столярные работы для царской семьи, обучал Великих Князей своему ремеслу. Может быть, именно он и дал совет Абраму Мейеру обратиться за помощью к Павлу I. Либо мог дать совет и составить протекцию Мейер – датский консул. Может быть, Павлу I напомнили об услугах купца Мейера Петру I. Может быть, Павел повиновался внезапному импульсу симпатии, что отмечали его приближённые, сожалея, что милость и дружба его не сохраняется надолго.

С этой аудиенции начинается покровительство царской семьи Мейерам.

О чём же мог попросить Императора разорённый престарелый купец Абрам Мейер? Исходя из документов происхождения, денежной компенсации ему не полагалось. Он попросил устроить судьбу детей – взять сыновей на службу. А государственная служба обеспечивала на всю жизнь.

У Абрама Мейера было два сына-подростка – Осип и Гартвиг Иоганн, и две дочери – Мария(?)<sup>68</sup> и Настасья. Семья была иудейского исповедания, и для того, чтобы дети могли жить и работать в Петербурге, сыновей окрестили в лютеранскую веру. *Имеется документ о переходе Настасьи из иудейской веры в православную<sup>69</sup>.*

Сыновей в сентябре 1799 года Павел I определяет придворными музыкантами в Театральную дирекцию, причём утверждают их в этой должности через 5 месяцев. Вот текст указа: «21 января 1800 года. Его Императорское Величество высочайше указать соизволил престарелого копенгагенского купца Меера Абрамова, проживающего ныне здесь на Санкт Петербурге, детей его на службу никуда не определённых Осипа и Гартвига Меера определить на службу по его величества на театральной дирекции музыкантами с жалованьем каждому по

пятьсот рублей на год, кое и начать им дачу с отправлением ими должности то есть с начала сентября месяца прошлого 1799 года, делая им платье офицантское<sup>70</sup>.»<sup>71</sup>

Двое сыновей престарелого копенгагенского купца остались служить при Дворе<sup>72</sup>. По возрасту они, вероятно, были юношами, а не детьми. Известен факт, когда девятилетнему мальчику, сыну капельмейстера, отказали в принятии в камер-музыканты – «чтоб он дожидался достижения совершенных лет<sup>73</sup>».

Для придворных камер-музыкантов было много работы – в царских комнатах должна была звучать музыка во время обедов и приёмов, за ужином. Сам Павел I играл на флейте-траверсо, его дочерей учил музыке Джузеппе Сартти. Дмитрий Бортнянский и Джузеппе Сартти, придворные капельмейстеры, писали оперы и концертную музыку для придворного исполнения. Директором Конторы Императорских Театров был любимец Павла I, Александр Львович Нарышкин (рис. 24).



Рис. 24. Портрет А.Л. Нарышкина

Наследник огромного состояния, он устраивал пышные праздники с фейерверками и музыкой на воде. Благодаря ему возобновились популярные ещё при Екатерине II «петербургские серенады» – многочасовые концерты роговой и духовой музыки. Летними вечерами по Неве вдоль Английской набережной разъезжали музыканты его крепостного оркестра (рис. 25), услаждая слух обитателей особняка Нарышкина. Роговая музыка звучала так громко, что в безветренную погоду звуки прославленного нарышкинского хора, обычно разъезжавшего в лодках по Неве перед домом своего владельца на Английской набережной, слышны были в Коломягах и в Лесном. Ночью же звуки рогов, в особенности если играли на возвышении, разносились на 7–8 верст от столицы.



Рис. 25. Ермолаев В. Роговая музыка

<sup>67</sup> РГИА. Ф. 13. Оп. 2. Д. 180.

<sup>68</sup> Это имя условно, документальных свидетельств нет.

<sup>69</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 223. 23 Л., Л. 22.

<sup>70</sup> То есть полагающееся музыкантам для игры при дворе.

<sup>71</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 4212/646 Д. 498; Ф. 466. Оп. 1. Д. 204. Л. 27.

<sup>72</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 17. Д. 82. Л. 18.

<sup>73</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1801. – 1 июля. – С. 1975.

Ценитель изящного, остроумец, покровитель актёров, Нарышкин очень много сделал для русского театра. Именно он в 1809 году отличил талант скрипача Франца Бёма, заключив с ним контракт. Но послушав игру братьев Мейеров, Нарышкин понял, что они недостойны играть Государю.

Гофмейстер Двора граф Гурьев писал: «Означенные Мейеры такого рода музыканты, которые прежде сего таскались по улицам, талантами своими доставали себе пропитание<sup>74</sup>». Но приказ выполнялся – они числились по Двору и получали своё жалование.



Рис. 26. Портрет Александра I

В 1801 году после смерти Павла I на престол вступает Александр I (рис. 26), объявивший о сохранении всех пенсионов и выплат, данных его отцом. Ежемесячно он выдаёт деньги по прошениям, всё это строго учитывается.

26 июня 1801 года к нему приходит вдова только что умершего копенгагенского купца Мейера. Видимо, она в сильной нужде, потому что следует такой указ кабинета: «Снисходя на прошение вдовы Мейер, всемилостивейшее повелеваем выдать ей заимообразно две тысячи рублей, вычтя оные в четыре года, из жалования двух её сыновей камер-музыкантов Мейеров. Александр<sup>75</sup>».

Немногим более месяца спустя, в августе того же года, в «Ведомости о выданных в течение августа месяца разным бедным просителям и другим особам, вследствие изустных указов объявленных» появляется запись «Дочери иностранца Мейер 100 рублей<sup>76</sup>». Это немалые деньги – годовое жалование рабочего. Сравните: вдове шкипера выписывают 15 рублей. Вероятно, дочь иностранца Мейера – это Мария Мейер, будущая мать Георга Вольдемара Кантора и будущая бабушка математика Георга Кантора, либо её сестра, в православии Настасья. Возможно, деньги выданы на нужду, возможно, за крещение из иудейской веры, что было в обычае с указа Петра 1720 года.

В октябре 1803 года один из братьев-музыкантов, Осип, умер. Его брату Гартвигу выдают его жалование и прощают часть долга, приходящуюся на Осипа<sup>77</sup>. Заметим, что ни о ком из артистов, даже более крупных, такой императорской заботы не было.

### 2.1.7. Гартвиг Иоганн Мейер, придворный музыкант

Гартвиг Иоганн Мейер, лютеранин, продолжает службу скрипачом в оркестре<sup>78</sup>. После службы придворным музыкантом с 1806 года он начал служить в театре с определением половинного жалования по 500 рублей в год (долг за мать ещё не выплачен<sup>79</sup>). Ещё холостой, не очень умелый музыкант, на своё небольшое жалование содержит престарелую мать и сестру – овдовевшую Анастасию с четырёхлетним ребёнком (год спустя она выйдет замуж за его коллегу скрипача Осипа Гримма).

В 1804 г. Мейер задолжал лавочнику 150 р., у него вычли из жалования<sup>80</sup>. В 1807 г. капельмейстер К. Кавос (рис. 27) составил список музыкантов, которых хотел бы отправить в Московские театры, и включил в него Мейера<sup>81</sup>.

Помимо 500 рублей жалования Гартвиг Мейер получал 200 рублей в год квартирных, на 4-5 членов семьи приходилось немногим больше рубля в день. Цены росли и Мейер обратился к Александру I с просьбой о прибавке: «А как от некоторого времени цена на все жизненные припасы весьма возвысилась и день от дня ещё более возвышается, и обязан будучи прокармливать престарелую мать с прочими моими родственниками одним только жалованием, не имея никаких других средств по причине всегдашнего моего занятия по должности – от чего впал в бедность и долги, ведя умеренную жизнь – то осмеливаюсь повергнуть нижайше моё прошение Вашему Императорскому Величеству, прося Высочайшего милосердия о назначении мне достаточного жалования на продовольствие моего семейства, сверх получаемого пансиона и квартирных денег, или прошу Ваше императорское Величество уволить меня от настоящей должности, дабы я мог содержать себя в сей столице получаемым пенсионом и трудами своих способностей. Всемилоостивейший государь! Воззри на бедное состояние твоего верноподданного, который со всем своим семейством ежедневно молит Всевышнего о благоденствии Твоего царствования. Июль 1808. Верноподданный Гартвиг Меер». (Полная переписка по прошению в Приложении 6).

Секретарь для принятия прошений Кабинета Его Величества Александра I Михаил Никитич Муравьёв приложил справку о том, что по таланту своему Гартвиг Мейер прибавки не заслуживает. Граф Дмитрий Александрович Гурьев отвечает Муравьёву, что по недостаточному мастерству братья Мейеры «ни при дворе, ни по театральной Дирекции никогда не употреблялись, хотя жалование и получали».

После этой переписки 14 ноября 1808 появляется Указ кабинету №227 о просьбе музыканта Меера. «... Так как цена на все жизненные припасы возросла, то он будучи не в состоянии пропитать этим своего семейства, впал в долги

<sup>74</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 34. Д. 225. 14 л.

<sup>75</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 1 ч. 2. Д. 154. Л. 317.

<sup>76</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 1 ч. 2. Д. 154. Л. 416.

<sup>77</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 72.

<sup>78</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 1463.

<sup>79</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 34. Д. 225, 14 л.

<sup>80</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 75

<sup>81</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 4. Д. 55. Л. 113.

и бедность, а потому и просит Монаршего милосердия. В прибавке жалования отказать. Выдать Единоразовно 200 рублей. Д. Гурьев, 14 ноября 1808 года<sup>82</sup>».

В 1814 году Гартвиг женился на Шарлотте Вульф из купеческой семьи. Венчались и крестили детей они в Евангелической церкви Св. Екатерины (Большой пр. Васильевского острова, д. 1). Эта та самая церковь, прихожанином которой был Леонард Эйлер, братья Бернуллы и в которой, вероятно, венчались и крестили детей Канторы.

У Мейеров было пятеро детей. 27 сентября 1815 г. родилась Гелена Эмилия, 20 августа 1818 г. Наталья Мария, 1 сентября 1819 г. Дмитрий Иосиф, 29 января 1824 г. Александр, 18 апреля 1826 года Адольф.

В 1820 году жалование Гартвига составляло 400 рублей и 400 рублей на квартиру. Адрес Мейера в 1822 году: дом аптекаря Трота по Екатерининскому каналу, 3-я Адмиралтейская часть № 234 [5]. (Тогда в этом доме жил молодой Гоголь).

В 1826 году Мейер отдал в школу при театральной дирекции 11-летнюю дочь Елену (Гелену-Эмилию) с оплатой по 20 рублей в месяц. Капельмейстер Кавос и балетмейстер Дидло (рис. 28) свидетельствовали о здоровом сложении, хорошем голосе и приличных способностях к танцам. Но спустя год Гартвиг подал прошение: «Дочь моя Елена Мейер по слабости здоровья не может продолжать обучение театральному искусству... Прошу возвратить мне обратно<sup>83</sup>».



Рис. 27. Портрет Кавоса



Рис. 28. Портрет Дидло

В 1851 году Георг Вольдемар Кантор упоминает Елену-Эмилию в письме к своему кузену Дмитрию Мейеру – «Мила Калинин вполне освоилась, у неё двое милейших детей, её старшая девочка воистину славное, ласковое и умное дитя<sup>84</sup>».

Когда второй дочери Мейера, Наталье Марии, исполнилось 18 лет (1836), он подает прошение о выдаче ей свидетельства для прокормления трудами своими. В 1851 году она уже замужем, и как пишет Георг Вольдемар Кантор в том же письме, «Маша Молаймс прекрасно устроилась... Машинка Соня тоже славная девочка».

Сын Мейера Дмитрий Иосиф – Дмитрий Иванович Мейер, «фамильное сокровище», закончил Главный педагогический институт и стал профессором права. О нём ниже.

Восприемником Александра, сына Гартвига Мейера, был император Александр I (это нередкое явление для служащих при Дворе, император таким образом брал на себя обязательства определить мальчика в службу, а девочке дать приданое). Правда, характерно это лишь для приближённых к императору. Но Гартвиг Мейер не был близок ко Двору, к тому же был лютеранином. Многолетняя протекция сопровождала семью Мейеров, начиная с крушения галиота «Ди Фрау Мария», и закончилась со смертью Александра I.

В 1838 году Александр Мейер, сын Гартвига, был определён в учебную межевую роту Лесного Института.

Гартвиг Мейер в 1828 году был уволен, но по недостатку скрипачей в оркестре в 1829 году был взят обратно с жалованием 1200 рублей в год, помимо пенсии 600 рублей.

В 1844 году адрес Мейеров указан в Средней Мещанской в доме Кузьмина (ныне Садовая улица у площади Тургенева, дом не сохранился [15, т. 2, с. 351]).

В 1850 году на время летних спектаклей на Каменном острове Гартвиг Мейер с женой Шарлоттой жили на казённой даче на Островах в 4-й части 2-го квартала дома № 125.

Любовь, заботу и внимание в семье Мейеров описывает Георг Вольдемар Кантор в письме своему кузену Дмитрию Мейеру в Казань: «Твоя матушка в последнее время часто хворала и очень мучилась от сильных болей в желудке. Обе сестры по очереди сидели с ней по ночам; теперь ей стало лучше, и она снова встала на ноги... Твой старый папа тоже уже не выглядит молодым, однако притом обладает отменным аппетитом и время от времени с большим наслаждением выкуривает у нас настоящую Гавану, но я бы хотел, чтобы Ты сам своими глазами смог это увидеть<sup>85</sup>».

Умер Гартвиг Мейер 26.03.1867<sup>86</sup>.

В литературе о Канторе Гартвиг Мейер упоминается как образец благополучия и стабильности, опоры для других членов семьи [107,122]. Как видим, это благополучие было призрачно. Гартвиг с трудом мог их прокормить. Но при всей своей слабости Гартвиг на протяжении многих лет был опорой своей семье, и дети его – тому доказательство.

<sup>82</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 34. Д. 225. 14 л.

<sup>83</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 3073.

<sup>84</sup> Письмо Георга Кантора к Дмитрию Мейеру 24 октября 1851. ОР РНБ. Ф. 476. Д. 45. 6 л.

<sup>85</sup> Письмо Георга Кантора к Дмитрию Мейеру 24 октября 1851. ОР РНБ. Ф. 476. Д. 45. 6 л.

<sup>86</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 4. Д. 692, 2122.

### 2.1.8. Дмитрий Иванович Мейер (1819–1856), профессор права.

Прославил семью сын Иоганна Гартвига Дмитрий Мейер (рис. 29). Его называют отцом русской цивилистики – гражданского права.



Рис. 29. Портрет Дмитрия Мейера из кн. [21]

Дмитрий Иосиф Мейер родился в семье придворного музыканта Гартвига Мейера, и Шарлотты Вульф. Его домашнее имя было Осса. Он был третьим из пятерых детей. Крещён в евангелической лютеранской церкви Св. Екатерины (Большой пр. Васильевского Острова, д. 1).

Он не проявил желания пойти по стопам отца – «Моё ухо вовсе не музыкально», – писал он в 1842 году в дневнике, который вёл на русском языке<sup>87</sup>.

Закончил Вторую городскую гимназию, в 1834 году стал студентом Главного педагогического института. В «Ведомостях Главного педагогического института за 1834–35 год»: Дмитрий Мейер, сын придворного музыканта, обучается в младшем отделении<sup>88</sup>. На этом отделении училось 42 человека.

В Главном педагогическом институте на подготовительном отделении математика преподавалась в объёме арифметики, алгебры по курсу Лакруа, до уравнений второй степени включительно, геометрия по тому же курсу до круга, – из записки адъюнкта математики Фёдора Буше директору Педагогического института от 9 октября 1830. Отметки ставились так: fa, mi, re, ut с подчёркиванием и без подчёркивания<sup>89</sup>. (Заметим, что поступавшие из Духовных семинарий в Медико-Хирургическую Академию имели иную градацию оценок по предметам: имеет хорошие сведения, имеет нужные сведения, имеет порядочные сведения, не имеет достаточных сведений<sup>90</sup>). Ранее, в 1819 году, в Главном педагогическом институте на экзаменах оценки ставились так: А и а – весьма хорошо, В – хорошо, в – довольно хорошо, С – слабо, о – ничего, с – очень слабо<sup>91</sup>.

В эти годы «Главный Педагогический Институт располагался на Васильевском острове в здании 12 коллегий (рис. 30), ныне принадлежащем университету.

6 августа 1809 года Александр I подписал Указ «О правилах производства в чины по гражданской службе и об испытаниях в науках для производства в коллежские асессоры и статские советники». Указ действовал до 1843 г. Для производства необходимо было иметь высшее образование или сдать экзамены

<sup>87</sup> ОР РНБ. Ф. 476. Д. 20.

<sup>88</sup> ЦГИА. Ф. 13. Оп. 1. Д. 2018, л. 4 об.

<sup>89</sup> ЦГИА. Ф. 13. Оп. 1. Д. 1937. 33 л.

<sup>90</sup> РГИА. Ф. 733. Оп. 99. Д. 199. 20 л.

<sup>91</sup> ЦГИА. Ф. 13. Оп. 1. Д. 1909. 5 л.

комиссии при университетах по следующим предметам: русский язык, один иностранный язык, естественное право, римское право, гражданское право, уголовное право, всеобщая история, русская история, государственная экономия, арифметика, геометрия, физика, география, статистика России [34]. Открытые ранее университеты были незаполнены, и Указ должен был стимулировать поступление в них. В некоторых высших учебных заведениях (педагогических, медицинских отделениях университетов) было казённое содержание, что делало их доступнее.



Рис. 30. Здание 12 Коллегий

«Начало основанию Педагогического института положено было в царствование Екатерины II, под названием учительской семинарии. В 1828 году Всемилоостивейше даровано институту настоящее образование. Императорский С.-Петербургский университет, на Васильевском острове в здании 12 коллегий основан в 1819 году. Составлен из двух факультетов: философского и юридического [70]».

Главный педагогический институт готовил учителей для гимназий, пансионов, а также для высших учебных заведений. Учебный курс был рассчитан на 6 лет с возможной стажировкой в европейских университетах. Институт выпускал по трём отделениям: 1) философских и юридических наук; 2) физических и математических наук; 3) исторических и словесных наук. В Главный педагогический институт могли поступать разночинцы. С 1819 по 1828 год был преобразован в Петербургский университет, затем вновь отделён. В отличие от Университета, студенты педагогического института находились на казённом содержании [16].

Дмитрий Мейер в 1841 году закончил его с золотой медалью по курсу юридических наук. С марта 1842 до осени 1844 года слушал лекции в Берлинском университете. В конце осени 1844 году вернулся в Петербург, и в 1845 назначен в Казанский университет (рис. 31) на должность адъюнкта.



Рис. 31. Казанский университет

В 1846 г. он защитил магистерскую диссертацию «Опыт о праве казны по действующему законодательству», в 1848 году – докторскую диссертацию «О древнем русском праве залога». В 1855 году – написал монографию «О значении практики в системе юридического образования». В 1853 году был избран деканом юридического факультета Казанского университета. В 1855 году перевёлся в Санкт-Петербургский университет на кафедры гражданского права и истории русского права. *«Побуждает меня к тому желание служить в Петербурге как сосредоточии нашей умственной жизни, с которым я, притом связан родственными отношениями»* [21, с. 13].

*«Профессор, пользовавшийся глубоким уважением слушателей и явившийся в мрачное время русской жизни глашатаям начал свободы и независимости человеческой личности. Не только выдающийся юрист практического направления, но и широко образованный человек. Ни одно сочинение по русскому гражданскому праву не избегло влияния Мейера. Дмитрий Иванович был олицетворённая честность; вся его жизнь представляла служение одной идее»* – Белов В.А. [56].

П.И. Стучка пишет: «Отцом русской науки гражданского права называют профессора Мейера, представителя немецкой юриспруденции середины 40-х гг. Он преподавал гражданское право в Казани, а потом короткое время в Петербурге. Его курс составляют записки студентов, вышедшие после его смерти... Мейер начинает изложение своего курса с лиц, вещей, сделок юридических, условных сделок и т. п. Ничего подобного ещё не было в нашем гражданском кодексе. Вместо гражданского субъекта права у нас были сословность, звание, чин, а наш X т., ч. I [т. X, ч. I] свода законов начинается с семьи; на первом месте стояла у нас церковь. Вместо учения об объектах права, вещах, у нас – статьи о родовом, сословном имуществе. Мейер имел большой успех. Под влиянием его работы находилась “вся гражданская правовая мысль” того периода [87]».

Вот некоторые воспоминания современников<sup>92</sup>.

Осенью 1844 года Л.Н. Толстой поступил в Казанский университет студентом самокоштного содержания по разделу арабо-турецкой словесности. Его решение перейти на юридический факультет было принято в связи с появлением в Казанском университете весной 1845 года нового профессора гражданского права – Дмитрия Ивановича Мейера. Во всём Казанском университете – пишет биограф Толстого Левенфельд – был только один симпатичный Толстому профессор гражданского права Мейер, имевший сильное влияние на Льва Николаевича. Мейер предложил Толстому столь интересную тему для сочинения, что Толстой весь ушёл в эту работу, перестал заниматься остальными факультетскими предметами и не готовился к экзаменам. Сравнение проекта Екатерининского «Наказа» с «Духом законов» Монтескье – такова была тема, которой в течение года Толстой посвящал всё своё время». Толстой не принадлежал к числу близких учеников Мейера, но это не помешало Мейеру обратить на него пристальное внимание и заинтересоваться им. П. Пекарский приводит слова, сказанные Мейером о Толстом: *«Сегодня я его экзаменовал и заметил, что у него вовсе нет охоты заниматься, а это жаль: у него такие выразительные черты лица и такие умные глаза, что я убеждён, что, при доброй воле и самостоятельности, он мог бы сделаться замечательным человеком»* [64] (рис. 32).

В 1904 году Толстой, просматривая составленную П.И. Бирюковым биографию, сделал ряд вставок и исправлений, в главу о казанской жизни он вписал несколько слов о заданной Мейером работе («эта работа очень заняла меня»), а в беседе с А.Б. Гольденвейзером (26 июня 1904 года) сказал: *«Когда я был в Казани в университете, я первый год действительно ничего не делал. На вто-*

<sup>92</sup> Изложено по статье Эйхенбаума [99].



Рис. 32. Портрет  
Л. Толстого-студента

рой год я стал заниматься. Тогда там был профессор Мейер, который заинтересовался мною и дал мне работу – сравнение «Наказа» Екатерины с «*Esprit des lois*» Монтескье. И я помню, меня эта работа увлекла, я уехал в деревню (летом 1846 года), стал читать Монтескье, это чтение открыло мне бесконечные горизонты; я стал читать Руссо и бросил университет именно потому, что хотел заниматься» [20].

Мейер был немногим старше своих казанских учеников, но влияние его было огромно. Г.Ф. Шершеневич говорит: «Студенты Казанского университета выносили из его лекций такую массу знаний, какой не получали в ту эпоху нигде слушатели. Кроме обширного материала, расположенного в строгой научной системе, лекции Мейера были проникнуты тем гуман-

ным характером, тою смелостью чувства, которые должны были увлекательным образом действовать на учеников. Когда в 40-х годах с кафедры раздаётся голос протеста против крепостничества, чиновничьего взяточничества, против различия в правах по сословиям и вероисповеданиям – приходится заключить, что профессор обладал значительным гражданским мужеством. Смелое слово учителя не оставалось без влияния на учеников: известен случай, когда один из учеников Мейера отказался от выгодной покупки крепостных именно под влиянием впечатления, вынесенного из университета [96].

К этой характеристике, сделанной на основе чужих воспоминаний, надо добавить другую, написанную А.Н. Пыпиным (будущим историком литературы), поступившим в 1849 году на словесный факультет Казанского университета: «Среди своих сотоварищей это был профессор нового типа: как говорят, талантливый и тонкий юрист, он был также очень образованный человек, и на его лекции студенты шли толпами, между прочим, из других факультетов: изложение своей науки он соединял с объяснениями, взятыми из современной европейской и русской жизни и литературы, его юридическое учение было вместе учение нравственное; лично мягкий в своей манере, он был строгим в своих принципах, – характер, к сожалению, довольно редкий в тогдашних университетах» [73, с. 31].

Пыпин, будучи двоюродным братом Н.Г. Чернышевского, распространял идеи Мейера в революционно-демократических кругах. По воспоминаниям его дочери В.А. Ляцкой, Пыпин вспоминал Казанский университет: «на каждом факультете можно было назвать людей знающих, талантливых, а иногда и замечательных. Таким был юрист Д.И. Мейер, отличавшийся, кроме специальных познаний, и широким образованием, что привлекало на его лекции студентов и из других факультетов».

Прибавим сюда слова о Мейере, сказанные товарищем Толстого по Казанскому университету В.Н. Назарьевым: «В высшей степени нервный и болезненный, он был одним из тех мечтателей, которых не исправляют неудачи и жиз-

ненный опыт. Его вера в лучшее, в торжество правды, доходившая до фанатизма, была искренна и не лишена какого-то поэтического оттенка. В этом хилом теле жила сильная и выносливая натура, решительно не способная отделять своё личное благо от блага общего. Он жил ожиданием близкого обновления нашей общественной жизни, неизбежной полноправности миллионов русских людей и пророчил множество благ от свободного труда и упразднения крепостного права».

Соколовский, слушатель Казанского университета: «Впрочем, есть одно имя, святое для каждого слушателя. Д.И. Мейер был высокая личность; ни одного пятна не лежит на нём; он многих выдвинул на прочную дорогу, указав им куда идти. Я уверен, что не<sup>93</sup> один из слушателей донесёт до гроба воспоминание о нём, не один в трудные минуты искушения обязан ему своим спасением. Дмитрий Иванович был олицетворённая честность; вся его жизнь представляла служение одной идее; несмотря на невзгоды, на физические и нравственные страдания, он твёрдо, безуклонно шёл к своей цели, ни разу не отступая, ни разу не погнувшись перед бурями... С кафедры он, в связи с непосредственным предметом преподавания, высказывал такие мысли, которые находили живой отклик в юных умах и сердцах его слушателей. Читая, например, об объекте права собственности и исключая из числа этих объектов человека, он доказывал всю несправедливость крепостного права; говоря о суде и судьях, клеймил взяточничество, доказывая всю гнусность его, и т. п. Эти лекции, или, вернее, необходимые отступления, глубоко западали в души слушателей. Когда случилось делать такие отступления, все студенты оставляли перья и, будто по уговору, начинали с напряженным вниманием следить за словами профессора, боясь проронить каждый звук их. В эти минуты речь молодого профессора, дотоле тихая и спокойная, раздавалась громко по аудитории, добродушное лицо делалось задумчивым и серьезным, голос дрожал, и вместо обычной бледности на лице показывался болезненный румянец». [58,63].

Мейер был близок к кругу Чернышевского и Белинского. В 1857 году в Казани вышло посмертное издание лекций Мейера, записанных студентами «Очерки русского вексельного права». Чернышевский в сопроводительном тексте назвал Мейера «одним из героев гражданской жизни – тех героев, о которых не вспоминает без благоговения ни один знавший их человек, на какое бы поприще деятельности ни поставила судьба».

Интересен был метод преподавания Мейера. Чтобы облегчить будущим юристам вхождение в профессию, он на занятиях консультировал обращавшихся к нему по юридическим вопросам людей. В своей работе «О значении практики в системе современного юридического образования» Мейер пишет: «Знание односторонне, и человек нелегко убеждается, что сверх знания требуется ещё умение применить его» [57].

Известный русский юрист Анатолий Фёдорович Кони сначала хотел изучать математику, но книга Д.И. Мейера «Русское гражданское право», куплен-

<sup>93</sup> Орфография оригинала.

ная им в маленькой книжной лавке Попова на Невском, так увлекла его, что он пошёл на юридический.

О честности Мейера много написано в воспоминаниях. В завещании он оставил свою библиотеку Петербургскому университету<sup>94</sup>.

Заметим, что родным языком Дм. Мейера был русский – он ведёт на русском свой юношеский дневник<sup>95</sup>.

Георг Вольдемар Кантор, его кузен, нежно его любивший, знал о его чахотке, которой и сам был болен, и делился с ним своим опытом борьбы с болезнью: «Скажи мне, дорогой друг, впрямь ли была такая нужда тревожить твоих старых родителей признаниями и известиями такого рода?»

*Правда ли, что с твоей грудью все настолько опасно? Пострадала ли твоя телесная конституция из-за столь долго не проходящего коклюша – или Ты чувствуешь, что избавился от сего телесного недуга? Напиши мне, убедительно прошу тебя об этом.*

*Остается надеяться, что все не так серьезно, и тогда Ты очень не прав, столь глубоко огорчив своими неосторожными рассуждениями твоих старых, боготворящих Тебя родителей! Надеюсь, что мне Ты можешь и сможешь в дальнейшем, сказать чистую правду, оттого, что я сам 1 ½ года глядел в разверстый зев смерти, но не лишился рассудка и одолел чудище. А посему позволю себе теперь преподнести Тебе несколько практических советов...*

*В конце концов, советую и прошу Тебя: беги из Казани, ежели не навсегда, то хоть на время, для укрепления твоего здоровья поезжай в путешествие в Италию, Германию или Швейцарию, но непременно через Петербург, или, если Ты так уж заостенел для совершения столь героических поступков, устрой так, чтобы Твои старые родители приехали бы на несколько месяцев к Тебе. Старики старые люди пребывают в постоянной тоске по Тебе – их фамильному сокровищу.*

*Разумно было бы, ежели бы Ты получил место в должности приват-доцента и переехал в Дорпат<sup>96</sup>. Оттуда представилась бы возможность каждый год посещать их. Но в любом случае приезжай к нам погостить. Чего только ни произошло в наших краях за время твоего отсутствия! Однако об этом только при встрече! Твоим сестрам здесь очень нравится...*

*В заключение хотел бы пожелать из чисто эгоистических соображений пожить некоторое время здесь, дабы воспользоваться твоими воззрениями, опытом, знаниями, методами и советами и изначально воспитывать моих двух прекрасных мальчиков должным образом»<sup>97</sup>.*

21 декабря 1855 года Мейер прочёл первую лекцию в Санкт-Петербургском университете, а 18 января 1856 года умер от чахотки. Похоронен на Смоленском лютеранском кладбище. (Семья Мейеров и Бёмов хоронили там близких.)

Сочинения Мейера переиздаются и поныне, его читают и изучают.

### 2.1.9. Скрипач и капельмейстер Йозеф Гримм

Осип Гримм вместе со своей женой Анастасией, тётёй Георга Вольдемара Кантора, заботился о нём и сделал его своим наследником.

С 1780 года в Петербурге камер-музыкантом служил кларнетист Йозеф Гримм–старший. Он приехал из Карлсбада (Карловы Вары) с женой Луизой-Людовикой, урождённой Агрикола. Католик. Присягнул на подданство России в 1807 году, а присягу на вечное подданство принёс в 1814. Жалованье получал 2000 рублей в год. Уволен от службы в 1816 году, умер в возрасте 77 лет в 1831<sup>98</sup>. У него были две дочери, Шарлотта и Вильгельмина, и сын, тоже музыкант-скрипач, Йозеф, связанный с героями нашей истории родственными отношениями.

На каких инструментах играл Йозеф Гримм-старший, неизвестно. Императорские театры старались в оркестранты брать музыкантов, владеющих 2–3 инструментами. После увольнения Гримма-старшего и ещё двоих музыкантов в оркестре появились вакансии 1 валторниста, 2 гобоистов, 1 альтиста и 1 контрабасиста<sup>99</sup>. 1 апреля 1789 года состоялся концерт кларнетиста И. Гримма [86, с. 12]. Возможно, что это был как раз Гримм-старший.

Йозеф Гримм-младший родился в России ок. 1786 года, с 19 марта 1803 года служил в немецком оркестре, 28 мая 1808 года по прошению уволен от службы. Служил в ставке Аракчеева капельмейстером оркестра и для обучения собственных Аракчеева музыкантов два года<sup>100</sup>.

Аракчеев (рис. 33) ещё в 1803 году искал себе капельмейстера: «Потребен в дом графа Аракчеева капельмейстер для духовой и скрипичной музыки. Желающие вступить в оную должность могут являться каждый день поутру в дом его, что возле Зимнего дворца на Мойке под № 46»<sup>101</sup>. (Первый дом Аракчеева сохранился, современный адрес – набережная Мойки, 35).

Тяжёлый и жестокий характер Аракчеева делал службу у него тяжёлым испытанием. Много лет прослужил у него А.Ф. Львов. Фаворитка Аракчеева, Настасья Минкина (рис. 34), из простых крестьян, отличалась особой жестокостью к крепостным. Но положение её в доме Аракчеева было так значительно, что её внимания заискивали придворные ради благосклонности Аракчеева.

В 1825 году она была убита своими дворовыми. Аракчеев был сокрушен её убийством, более сотни крестьян были наказаны. Об этом рассказывает Гер-



Рис. 33. Портрет Аракчеева

<sup>94</sup> ОР РНБ. Ф. 476. Д. 4; ЦГИА. Ф. 139. Оп. 1. Д. 5770. 34 Л.

<sup>95</sup> ОР РНБ. Ф. 476. Д. 20.

<sup>96</sup> Дерпт, в настоящее время Тарту.

<sup>97</sup> ОР РНБ. Ф. 476. Д. 54. См. Приложение 1.

<sup>98</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1, Д. 5189. 11 Л.

<sup>99</sup> ЦГИА. Ф. 497. Оп. 1 Д. 1291. 14 Л., Л.3.

<sup>100</sup> Заметим, что в Энциклопедии «Немцы России» на с. 632 дана ошибочная информация о времени службы Осипа Гримма у Аракчеева.

<sup>101</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1803. – 12 февраля. – С. 363.



НАСТАСЬЯ ФЕДОРОВНА МИНКИНА  
11 октября 1821 г. в селе Гусини  
домовладелица графа Аракчеева.

Рис. 34. Портрет Настасьи Минкиной

цен в романе «Былое и думы». После смерти Минкиной Аракчеев стал разбирать её вещи, и обнаружил множество подарков с письмами придворных, гражданских и военных просителей. Аракчеев вернул все письма с подарками дарителям, пригрозив, что иначе он их опубликует. В архиве осталось несколько её писем к Аракчееву, посвящённых хозяйственным вопросам, и единственное письмо, обращённое к ней.

Это было письмо Йозефа Гримма от 8 сентября 1809 года. В тот день Аракчеева не было в Петербурге, он был в действующей армии. Только что закончилась русско-шведская война. Награждение Аракчеева орденом Андрея Первозванного произошло 6 сентября. Аракчеев отказался от ордена, так как не принимал участия в боевых действиях. После этого Александр I повелел войскам отдавать ему почести.

Вот как пишет об этом Половцов: «5-го сентября 1809 г. был заключен с Швециею мир в Фридрихсгаме<sup>102</sup>; на другой день Государь препроводил Аракчееву собственный орден св. Андрея Первозванного, при милостивом рескрипте, но граф упротил его взять орден обратно. 7-го сентября последовал Высочайший указ; “В воздаяние ревностной и усердной службы военного министра графа Аракчеева, войскам отдавать следующие ему почести и в местах пребывания Его Императорского Величества”[68].»

К этому времени Аракчеев, вероятно, уже жил в казённом одноэтажном доме на углу Литейного и Кировой (дом не сохранился, участок Дома Офицеров, Литейный пр., д. 20). Прохожие, и прежде всего офицеры, старались обходить и объезжать этот дом стороной.

Гримм, служивший у Аракчеева капельмейстером, приехал в дом Аракчеева, возможно, зная, что хозяев нет дома, и написал письмо Настасьи Минкиной<sup>103</sup>.

«Милостивая государыня Настасья Федоровна! Я был у вас в доме но не имел счастья ни графа ни вас видеть. Прошу вас покорнейше извинить что я не в состоянии повторить свой приход чтоб оказать вам свое почтение. Я имею несчастье быть мучим (Химороическим припадкам) но как скоро я только могу без принуждения ходить, то не премину вам доказать сколько я вас почитаю. Арина Ивановна велела вам кланяться и также просит не сердиться что прямо к вам не явилась, но ночь была тому причиною в которой прибыли в Питербург,

она осталась у одной знакомой, а мать её выехала не знаю куда. С того время я её не видал. Как разлучились, ежели вам сударыня угодно видеть ее, то дайте то писменно знать, и я непременно пошлю за ней; ибо она отсюда не (неразб.). Остаюсь с искренним почтением и покорностью ваш Осип Гримм<sup>104</sup>».

Настасья Минкина была известна огромным влиянием на Аракчеева. Можно высоко оценить дипломатичность Гримма, вежливо уклонившегося от общения с ней, а также выведя за пределы её внимания неизвестную Арину Ивановну с матерью. Язык его письма согласован с нормами переписки Аракчеева, но в результате достигается цель избежать общения с хозяевами.

Как удавалось Гримму быть капельмейстером в ставке Аракчеева, учить музыкантов и при этом ладить с военным министром! Львов вспоминал, как не просто было и уволиться от этой службы, если этого не желал Аракчеев.

В 1810 году Аракчеев был чрезвычайно занят хлопотами об устройстве военных поселений. Идея поселений пришла Александру I, Аракчеев сначала не был её сторонником. Но император поручил Аракчееву сделать поселения по образцу собственного имения Аракчеева в Грузино, и Аракчеев погрузился в эту работу. При этом он писал подробнейшие регламентации для слуг, для крестьян, для крестьянок. Например, молодым матерям предписывалось, как смотреть за детьми. Дети с 6 лет должны были носить мундиры.

У Аракчеева было 10 крепостных мальчиков-музыкантов, и он решил обучить их полезным специальностям – пятерых портняжному ремеслу, двоих – сапожному, двоих каллиграфии, одного – слесарному. «Ответственность за их обучение он возложил на старшего официанта. Бедный официант получил от своего хозяина приказ из более чем десяти пунктов. Один из них, к примеру, гласил: «Еженедельно присылать ко мне рапорты, прописывая в оных все, что случится по твоему ведению. Опрятность в платье и обуви у всех мальчиков остается на твоей ответственности, за чем ты и обязан ежедневно смотреть. Для обучения портному мастерству позволяю тебе употребить на нитки, иглы и на холстину и на другие надобности собственные мои деньги, кои будут мною заплачены». Вместе с тем Аракчеев приказал отчитываться рапортами и каждому из мальчиков [90].»

Возможно, это произошло после того, как оказалось, что в военных поселениях не нужны музыканты, либо Гримму удалось уволиться под каким-то иным предлогом, но в 1810 Йозеф Гримм оставил службу у Аракчеева, с 1 сентября 1810 вернулся на службу в театр.

Жалованье получал 1800 рублей в год. В 1821 году награждён директором Императорских театров Аполлоном Майковым<sup>105</sup> бриллиантовым перстнем. В 1822 году за исправление должности капельмейстера награждён 1000 рублей единовременно. Дирижировал с 1818 года. 30 сентября 1822 года представлен

<sup>102</sup> Ныне финский город Хамина.

<sup>103</sup> Орфография оригинала.

<sup>104</sup> ОР РНБ. Ф. 29. Д. 11. Л. 335–336.

<sup>105</sup> Аполлон Александрович Майков (1761–1838), дед поэта Аполлона Николаевича Майкова, директор Императорских театров.



к должности дирижёра театральных зрелищ и просил пожаловать пенсию, ибо всей службы имел 17 лет и 3 месяца. Но Гримму пришлось отслужить ещё 2 года, чтобы заслужить пенсию 1200 рублей<sup>106</sup>.

В очередном контракте Гримм обязуется «играть в оркестре на скрипке, где дирекции приказано будет, окромя балов, маскарадов и Антрактов. Также по моим способностям в случае надобности дирижировать мне оркестрами, во всех операх, водевилях, трагедиях с большими хорами, балетах и концертах, даваемых как в городе, так и при дворе также и при столовых музыкантах в городе и за городом<sup>107</sup>». В контракте 1824 года Гримму поручено играть «первую скрипку в больших немецких операх, дирижировать малыми операми, водевилями, мелодрамами<sup>108</sup>». В 1830 году, состоя на службе без контракта в итальянском оркестре при вторых скрипках с жалованием по 3000 рублей, сверх коего получал пансион 1200 рублей<sup>109</sup>, уезжает на 4 месяца в отпуск в чужие края для поправления здоровья. Имея большое семейство, просит доставить им средства сохранения получаемого жалования<sup>110</sup>. По возвращении приступил к исполнению своей должности в итальянском оркестре<sup>111</sup>, как записал Катерино Кавос, капельмейстер русской и итальянской оперных трупп.

В 1840 году Осип Осипов сын Гримм пишет «Прошение. Для поправки крайне расстроенного на службе здоровья моего и по советам врачей покорнейше прошу Дирекцию уволить меня на 29 дней для пользования морскими водами в Эстляндскую и Лифляндскую губернии и в Финляндию<sup>112</sup>».

В ноябре 1809 года Йозеф Гримм, ещё будучи капельмейстером военного министра, женился на Анастасии Михайловой, сестре скрипача Гартвига Мейера.

Даубен упоминает о тётке Георга Вольдемара Кантора, которая в Петербурге вышла замуж за скрипача Йозефа (Осипа) Гримма [107, с. 272]. Это был её второй брак.

Сначала, приехав из Копенгагена, она приняла православие с именем Анастасия (Настасья) Михайлова, вышла замуж и 8 мая 1804 года родила сына Александра Самойлова<sup>113</sup>, потом овдовела. Вторично вышла замуж за скрипача Осипа Гримма в 1809 году. 3 ноября 1809 года в Сергиевском соборе состоялось их венчание. «Капельмейстер Его Сиятельства господина военного Министра Графа Алексея Андреевича Аракчеева Осип Гримм состоящий в католическом законе без переменения онаго, с еврейскаго во святом крещении наречённую Анастасию Михайловой, венчаны по указу С.Петербургской Духовной Консistorии под № 3115 в Сергиевском всей Артиллерии Соборе 1809 года ноября

3 числа, жених первым, а невеста вторым браком<sup>114</sup>». (Сергиевский всей артиллерии собор (рис. 35) находился на углу Литейного и Сергиевской улиц (ныне улицы Чайковского). В 1934 году частично разобран, частично передан под нужды ОГПУ).



Рис. 35. Сергиевский собор

С 1819 года Гримм вновь вернулся в театральный оркестр, играл первую скрипку в больших немецких операх и дирижировал малыми операми<sup>115</sup>, а с 1830 – в оркестре итальянской оперы. Закончил служить в 1840 году в связи с уменьшением состава труппы.

Интересен запрос 1853 года Санкт-Петербургской Духовной Консistorии в Кантору Императорских театров о сыне Анастасии Гримм от первого брака Александре Самойлове, по отношению начальника Вятской губернии «отобрать показания от жены театрального музыканта Грина, Анастасьи Михайловой, в какой именно церкви в СПбурге<sup>116</sup> крещён Александр Самойлов, родившийся 8 мая 1804 года и показания её доставить в Консistorию немедленно. Свидетельство её нужно к делу производящегося в Консistorии о родопроисхождении канцелярского служителя Александра Самойлова<sup>117</sup>» – и весьма невежливый ответ: «По данным Александр Самойлов родился 8 мая 1804 года. Фамилия музыканта не Грин, а Гримм. Музыкант Гримм от службы уволен. Жительство имеет по Малому проспекту на углу 12 линии в доме Третьякова № 148» (там же).

<sup>106</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 2268. 12 л.

<sup>107</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 223. 23 л., л. 4.

<sup>108</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 223. 23 л., л. 7.

<sup>109</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 4883. 15 л.

<sup>110</sup> Стандартная формулировка.

<sup>111</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 223. 23 л., л. 9-9 об.

<sup>112</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 223. 23 л., л. 13.

<sup>113</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 223. 23 л., л. 22.

<sup>114</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 223. л. 15.

<sup>115</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 223. 23 л., л. 7.

<sup>116</sup> Орфография оригинала.

<sup>117</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 223. 23 л., л. 22.

Йозеф и Анастасия жили на Васильевском острове недалеко от дома Канторов. Брак их был бездетным, сын Анастасии от первого брака из Петербурга уехал.

Очень возможно, что семья Гриммов приняла на себя заботу о юном Георге Вольдемаре Канторе – отце математика Георга Кантора. В пользу этого говорят следующие аргументы. Георг Вольдемар Кантор ребёнком был привезён в Петербург матерью, и сразу окрещён в лютеранскую веру. Отец его, Якоб Кантор, возможно, остался в Копенгагене. О роли матери в жизни Георга Вольдемара нет никакой информации. Видимо, он рано осиротел. А вот её родная сестра Анастасия Гримм, вероятно, заботилась о мальчике. Возможно мальчик воспитывался в её семье.

После женитьбы Георг Вольдемар Кантор с молодой женой поселился рядом с Гриммами, в доме неподалёку. Он передаёт привет от супруги и тётки Гримм своему кузену Дмитрию Мейеру в письме к нему: «*особые приветы от моей супруги и тети Гримм*». Это детское именование – тётя Гримм, в одном ряду с супругой, говорит о том, что и в семье Канторов они играли роли одного ряда. В 1847 году Георг Вольдемар, заболев чахоткой, едет с женой за границу, а двух малолетних детей – годовалого Густава и двухлетнего Георга – они оставляют в Петербурге. Кому? – наверное, тётке Гримм.

В пользу близких отношений говорит и завещание Осипа Гримма Георгу Вольдемару Кантору, «вильманстрандскому и временному петербургскому купцу Егору Яковлеву сыну Кантору<sup>118</sup>», составленное 30 января 1854 г. (см. прил. 7).

На следующий день после написания завещания, 31 января 1854, Осип Гримм умер от водяной болезни в возрасте 68 лет. Похоронен на Смоленском кладбище в Петербурге, о чём записано в метрической книге Римско-Католической церкви под № 17.

В этом же деле<sup>119</sup> имеется прошение Георга Вольдемара Кантора (*Вильманстрандский и временно Ст.-Петербургский 3 гильдии купец Егор Яковлев Кантор*), написанное по-русски 26 мая 1854 года в Кабинет его Императорского величества о выдаче оставшегося жалования Осипа Гримма. (см. прил. 7).

Размер этого остатка пенсионера был 57 рублей 39 копеек серебром. Кроме того, Кантор получил движимое имущество на 350 рублей, капитала наличного 33 рубля, 6 акций страхового от огня общества по 690 рублей каждая на 4140 рублей серебром, акции общества застрахования пожизненных доходов каждая по 81 рублю серебром на 648 рублей серебром, итого 5171 рублей серебром<sup>120</sup>.

Анастасия Гримм умерла между 1851 и 1854 годом. И она сама, и Йозеф Гримм опекали Георга Вольдемара, а он заботился о них в старости, что видно из рассказанного.

### 2.1.10. Великое Княжество Финляндское. Купечество

Георг Вольдемар Кантор, начав торговлю в Петербурге как иностранный гость из Копенгагена, с 1835 года приписал себя к Великому княжеству Финляндскому как купец города Вильманстранда (ныне Лаппеенранта). Это делало его подданным Российской империи и давало немалые льготы в торговле. Здесь мы расскажем об особом статусе такого положения.

С 1809 года по Фридрихгамскому мирному договору территории Финляндии на правах автономии перешли к Российской империи, Выборгская губерния вошла в состав Финляндского княжества в 1811 году. Население России начало переселяться на эти территории, несмотря на суровые географические условия. Для Финляндского княжества были установлены торговые и таможенные льготы, обеспечивавшие большую свободу предпринимательству и торговле. В Финляндию ехали свободные крестьяне, отставные солдаты, купцы. Многие открывали новые производства. Иностранные купцы быстро поняли выгоды приписки к Финляндским городам. Кроме того, для получения права на торговлю не нужно было предъявлять начальный капитал, что значительно облегчало вступление в гильдию. В Финляндии это было пожизненное право, не отменяемое при изменении финансового состояния. В число этих прав входило и право проживания на территории Финляндии, которое включало в себя право на получение паспорта для пребывания в России.

В 1825 году министр финансов Егор Канкрин издал указ о даровании Финляндии прав, в котором говорится и о купцах: «Ничто не препятствует им, оставаясь записанными в Финляндии, пользоваться правами проезжих купцов или иностранных гостей или же причисляться в Российское купечество и прочие торговые разряды по собственному их желанию. Не взимать денег акцизных с финляндских купцов. Рассчитывать подати только с гостей, а не с купцов<sup>121</sup>».

Многие русские и иностранные купцы поспешили приписаться к Финляндии, стать «ложными бюргерами» ради этих льгот.

Товар, пришедший из Англии или других стран Европы, часто регистрировался как финский ради меньших пошлин. С этим боролись русские таможи, даже рассылали по всем пограничным таможням образцы финских товаров, дабы не пропустить английские перчатки или голландские кружева как финские.

Малое количество таможен не могло препятствовать контрабанде населения, которое по Ладожскому озеру и Финскому заливу на лодках перевозило продукты и товары. Собственно финских купцов было немного.

В 1831 году появился закон «Об определении соответственного акцизного сбора с разного звания торгующих людей в пользу Санкт-Петербургской и Московской Столиц. Высочайше утвержденное мнение Государственного Совета от 31 октября 1831 года», определявший размеры торговых сборов с иностранных купцов. В нем предлагается означенный сбор производить «...с иногородних

<sup>118</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 4. Д. 356. 13 Л., Л. 5.

<sup>119</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 4. Д. 356. 13 Л., Л. 4.

<sup>120</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 4. Д. 356. Л. 6.

<sup>121</sup> РГИА. Ф. 571. Оп. 5. Д. 743, 76 Л., Л. 29.

купцов I и II гильдий, одних, не имеющих в столице собственности и производящих оптовую торговлю, – по полупроценту с гильдейского капитала; с иногородних купцов III гильдии, доставляющих съестные припасы, – по 50 руб. с лица; с иногородних купцов I и II гильдий, записанных для мелочного торга в III гильдию, – на сем же основании. Если они производят и оптовую торговлю, то обязаны платить особо по полупроценту с гильдейского капитала». Как видим, иностранные купцы здесь получали значительные налоговые льготы (налог на иностранных купцов I, II гильдий составлял 0,5 % против 6,5–6,7 % у российских купцов I, II гильдий). Акт 1831 г. фактически дискредитировал российское купечество. Он отталкивал новых потенциальных членов от вступления в ряды российского купечества и открывал широкие возможности для уклонения от налогов за счет причисления к «иностранным гостям» иностранцам, даже долгое время живущим в том или ином российском городе.

Приписка к тому или иному роду купечества и размер капитала при этом записывались «по совести каждого», что при определенных условиях открывало широкий простор как для приписок, так и для ухода от налогообложения. Все указы Министерства финансов были направлены на уменьшение махинаций и злоупотреблений.

В 1835 году этими выгодами финского гражданства воспользовались Георг Кантор и купец из Копенгагена Иоганн Мейер, возможно, его родственник. Начиная с 1835 года Георг Вольдемар Кантор фигурирует в документах как Вильманстрандский и временно СПбургский купец 2 гильдии [85, с. 32], а затем 3 гильдии в 1854<sup>122</sup>. Так как существовал возрастной ценз (маклеру должно быть не менее 30 лет), двадцатилетний Георг Вольдемар Кантор имел поддельный возраст в паспорте.

В 1847 году в Петербурге торговали три купца Мейера из Вильманстранда: Иоганн Мейер, 1 гильдии<sup>123</sup>, Август Мейер<sup>124</sup> и Эдуард М. Мейер<sup>125</sup>. Возможно, между ними были родственные связи.

В 1835 году Министр финансов граф Канкрин издал новое положение о торговых сношениях империи с Великим Княжеством Финляндским<sup>126</sup>, по которому увеличивались таможенные пошлины (для купцов 3 гильдии в 1,5 раза).

В 1836 году были введены некоторые новые таможенные правила, облегчающие торговлю с Финляндией<sup>127</sup>.

В 1838 году вышло «Высочайшее Его Императорского Величества постановление о взимании пошлин и прочих поборов с приписывающихся в Финляндии к торговому, промышленному или рабочему классу народа, иностранцев

и российских подданных. Издано в Гельсингфорсе», по которому уменьшились льготы для купцов, приписанных к финляндским городам (см. прил. 8).

Возможно, это постановление и послужило препятствием деятельности Кантора в период 1838–1841 гг. Все упоминания о нём исчезли, только в 1841 году он вновь упоминается как маклер.

Вильманstrand (ныне Лаппеенранта, Финляндия, рис. 36), город в 220 км от Петербурга, входил в состав Выборгской губернии Великого Княжества Финляндского. В этом маленьком городе легко было получить купеческие документы, а его принадлежность Княжеству Финляндскому сначала (в 1835–1838 гг.) обеспечивала таможенные льготы (рис. 37). Этой же причиной можно объяснить переход Георга Вольдемара из второй гильдии в третью – налоги меньше, а своим основным капиталом он участвовал в оборотах одной из торговых компаний.



Рис. 36. Вильманstrand в 19 веке



Рис. 37. Фото дома купца Волкова в Лаппеенранте

Плотность населения в Финляндии была небольшой. Преобладали хутора и небольшие посёлки. В начале XIX века Вильманstrand был центром муниципального округа Ларрее, население которого было рассредоточено вокруг центра. Город входил в состав Выборгской губернии (т. е. Российской империи)

<sup>122</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 4. Д. 356. 13 л., л. 4.

<sup>123</sup> St.Peterburgische Zeitung. – 1847. – S. 700.

<sup>124</sup> там же, с. 444.

<sup>125</sup> там же, с. 284.

<sup>126</sup> РГИА. Ф. 19. Оп. 3. Д. 451, 485 л., л. 212-217.

<sup>127</sup> РГИА. Ф. 560. Оп. 4. Д. 930. 31 л.

с 1743 года. Но сама Выборгская губерния (так называемая Старая Финляндия) была включена Александром I в 1811 году в состав Княжества Финляндского. Таким образом Вильманstrand перешёл под управление Княжества Финляндского.

Крепость, оставшаяся от шведов, перестраивалась под надзором А.В. Суворова, который жил там в 1791 году. В городе стоял небольшой русский гарнизон, хотя стратегического значения крепость уже не имела.

Население Вильманstrandа в начале XIX века составляло 350 человек, в 1830 году было уже 700 человек, в 1835 – 900 человек. При этом в 1835 году было более 250 фиктивных купцов, а в 1850 – уже 730<sup>128</sup>.

### 2.1.11. Торговая жизнь Петербурга. Биржа

Приехав в Петербург, молодой Георг Вольдемар Кантор с 1833 или 1834 года начал работать на Бирже (рис. 38). Ему было 19 лет, а маклером можно было стать лишь с 30 лет. Поэтому он пользовался паспортом с фальшивой датой рождения [107, с. 272].

С 1816 года Биржа располагалась в новом здании на стрелке Васильевского острова (рис. 39, 40).

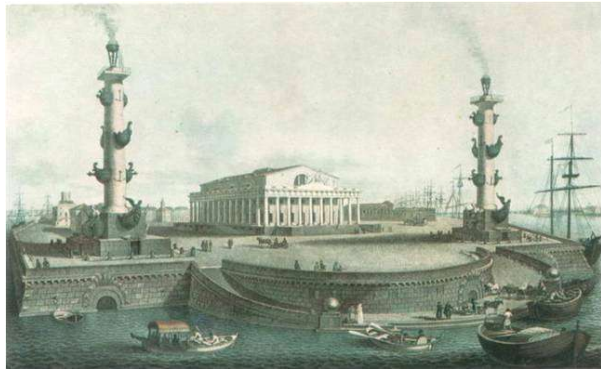


Рис. 38. Здание Биржи

Просторный зал Биржи был предназначен для работы купцов, регламентации заключения сделок. Деятельность Биржи была курсовая (обмен валюты) и товарная, с ценными бумагами начали работать к середине XIX века. Маклеры после сдачи испытаний становились курсовыми маклерами, товарными маклерами, или, проявив знания и по курсовой и по товарной части, допускались к обоим видам деятельности.

С 1803 года в Петербурге выходит «Коммерческая газета», в которой публиковались биржевые объявления об аукционах, пришедших кораблях, аналитические статьи по российской и мировой экономике.

Помимо организации движения финансовых и товарных потоков, Биржа занималась финансированием строительства и эксплуатации портов и мостов города, обеспечивала порядок судоходства. Например, определялись места швартовки, качество причаливания<sup>129</sup>, особенно на зимней стоянке: «О предохранении Благовещенского моста от повреждений во время весеннего ледохода строжайше подтверждается всем судопромышленникам, имеющим суда по берегам Невы, чтобы они причаливали эти суда, в особенности мачтовые, к берегу совершенно надёжно, на хороших канатах или железных цепях и в безопасных от льда местах<sup>130</sup>».



Рис. 39, 40. Торговые корабли на Неве

Биржа учреждала различные виды страхования, например, страхования скота<sup>131</sup>, страхования от огня<sup>132</sup>.

Биржевое время отмечалось колоколом, который был «столь оглушитель, что вреден для слуха». Поэтому в 1846 году по распоряжению Председателя Биржевого комитета Л. Штиглица его заменили маленьким колокольчиком<sup>133</sup>.

В 1853 году был устроен подземный электро-магнетический телеграф между Санкт-Петербургом и Кронштадтом, позволявший на Бирже иметь информацию о приходе кораблей с товарами<sup>134</sup>.

В Петербурге в 1843 году через Большую Неву было три моста: Исакиевский (плашкот<sup>135</sup> с подъёмными местами, рис. 41), Петербургский или Троицкий (против Суворовской площади) – соединял Адмиралтейскую сторону с Петербургским островом, плашкотный, и Воскресенский<sup>136</sup>, против Воскресенского проспекта, соединял Литейную часть с Выборгской стороной [70].

<sup>129</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 658. 177 Л., Л. 20.

<sup>130</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 707. Л. 54.

<sup>131</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 658. 177 Л., Л. 31–38.

<sup>132</sup> там же, Л. 111

<sup>133</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 569. 74 Л., Л. 63

<sup>134</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 740, 745.

<sup>135</sup> Наплавной.

<sup>136</sup> В створе современного проспекта Чернышевского.

<sup>128</sup> Информация получена от сотрудницы архива Лаппеенранты, Eiskonen Satu.



Рис. 41. Исаакиевский плашкоутный мост до 1853 г.



Рис. 42. Благовещенский мост, Шарлемань



Рис. 43. Английская набережная

Первый постоянный мост через Неву – Благовещенский (рис. 42, ныне мост лейтенанта Шмидта) был открыт в 1850 году. «Министр финансов дал знать Биржевому Комитету предписание от 18 ноября, что Государь Император изволил изъявить Высочайшую волю, чтобы при открытии постоянного чрез Неву моста находились члены сего Комитета вместе с известнейшими лицами из Биржевого купечества.

Во исполнение сего Биржевой комитет покорнейше просит вас пожаловать завтра, 21 ноября, в 11 часов утра, в дом Коммерческого Собрания, на Английской набережной (рис. 43, 44), дабы оттуда следовать на мост по назначению.

Имеющим мундир следует быть в парадной форме.

Подписал Председатель Биржевого Комитета Барон Штиглиц<sup>137</sup>».

Среди приглашённых – иностранные гости Карл Дмитриевич Моберли, Фома Матвеевич Андерсон<sup>138</sup>, Вильгельм Брандт<sup>139</sup>, коммерции советник Иван Алексеевич Жадимировский. Моберли – друг Георга Вольдемара Кантора, Брандт – компаньон торгового дома Асмуса Симонсена. Жадимировский – владелец дома на Большой Конюшенной, где будет жить семья Канторов незадолго до отъезда из России.

Сбор пошлины с кораблей в пользу города осуществлялся в конторе на Исакиевском мосту. «В начале лета до самого замерзания реки открывается ежегодно на Исакиевском мосту в караульном Домике», о чём ежегодно извещали «хозяев шкиперов, на судах в Санкт-Петербург приходящих. С купеческих кораблей по 10 рублей, с Гальотов, Шмаков, Бриков, Кофь, Шкоутов, Гальясов и Романовок по 5 рублей, а с Яхт, Ботов, Шунтов и Шмепов по 2 рубля с каждого<sup>140</sup>». В 1853 году Исаакиевский плавучий мост было решено перенести ближе к Зимнему Дворцу<sup>141</sup> наравне с Румянцевской площадью<sup>142</sup>.



Рис. 44. Дом Коммерческого собрания. Особняк Штиглица на Английской набережной

Глубоко сидящие суда (больше 9 футов) в Неву не входили, а разгружались в Кронштадте. Грузы перевозили в пакгаузы на Петровском острове.

Навигация в Петербурге была недолгой, всего 5 месяцев, но за это время через город проходил большой поток товаров, до полутора тысяч кораблей. Те товары, которые не находили оптового покупателя, либо были подпорчены, продавались на аукционах или на площади перед Биржей (рис. 45, 46). По воскресеньям стрелка Васильевского острова превращалась в экзотическую ярмарку.

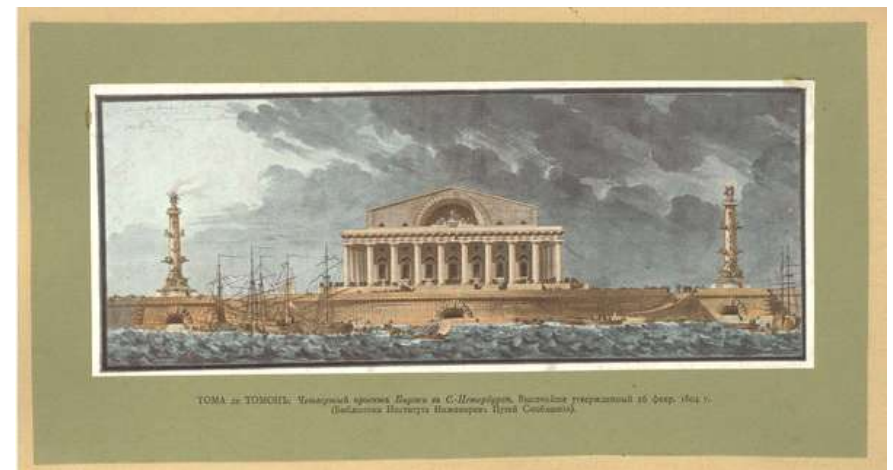


Рис. 45. Биржевая площадь

<sup>137</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 658. 177 л., л. 141.

<sup>138</sup> Агент Торгового дома Сарептского общества.

<sup>139</sup> Член Торгового дома Сарептского общества.

<sup>140</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 89. 40 л., л. 27.

<sup>141</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 734.

<sup>142</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 631. 181 л., л. 150.

ку, на которой можно было увидеть чай, вино, лошадей, обезьянок. Продавались тропические растения, экзотические животные, фрукты, вина, гаванские сигары, английские перчатки, финские кружева, виноград, устрицы, анчоусы, сельдь, сардели и сардины в жестяных банках, шёлк, гравюры и многое другое<sup>143</sup>.



Рис. 46. Биржа в 1820 году. Гравюра Тозелли

В архиве есть интересное письмо: «Министр финансов, по встретившейся надобности, покорнейше просит Биржевой Комитет о доставлении сведения: какая разница существует в торговле между рыбами сардинами и сарделями? – На отношение оной канцелярии от сего числа С. Петербургский Биржевой комитет имеет честь донести, что в торговле между рыбами сардинами и сарделями, привозимыми в масле и жестянках, разницы никакой не имеется, сардели же и анчоусы привозятся и солёные в бочках и горшках, которые и продаются ценою гораздо ниже первых. Сардели название немецкое, сардины же французское. В торговле эта рыбка является по разному способу приготовленная. Той же породы, но мельче анчоус – сырые солёные рыбки привозят в бочках в рассоле. Цена в Голландии и Франции около 20 гульденов или 40 франков за 50 килограмм. На коих чешуя неприметна, мясо мягкое, В малом количестве развозятся в стеклянных банках в оливковом масле или приправленные пряными кореньями, в каковом виде цена определяется смотря по роскоши пригото-

ния. Сардины, особенным способом на огне приготовленные и солёные, сохраняются в оливковом масле, и являются в торговле в плоских, целых, половинных и четвертных жестянках. Цена во Франции около 3 франков за целую жестянку, в коей около 40 штук, на коих чешуя, мясо суше и твёрже<sup>144</sup>».

Биржа среди других расходов на государственные нужды оплачивала поставку книг и иностранных журналов в университеты. Например, в 1844 году – «О поставке книг и иностранных журналов в Казанский университет», большой список, включающий журнал Крелле Journal für die Mathematik 1840 №15 за 8 рублей 24 копейки<sup>145</sup>.

Работа маклеров на Бирже заключалась в посредничестве между купцами, желающими продать товар, и купцами, желающими его купить (рис. 47). Маклеры занимались товарами, либо векселями. Самим вести торговлю им запрещалось. Согласно указу Павла I от 1800 г., маклеров определяли по выборам от купечества [38, с. 117]. На Бирже постоянно было около 100 маклеров, назначаемых бессрочно и состоящих в 3 гильдии. Кандидаты в маклеры должны быть русскими подданными (иностранцы допускались особым распоряжением<sup>146</sup>) и иметь не менее 30 лет от роду. Товарные маклеры составляли расписки о сделке,



Рис. 47. Торговый зал Биржи в конце XIX в.

в которых описывались количество, качества товара (добродота товара), цена, имена участников. Курсовые маклеры осуществляли обмен валюты по текущему курсу. Каждый участник сделки получал расписку от маклера, сделка записывалась в шнурованную маклерскую книгу. Эта расписка носила характер нотариальной. Вознаграждение (куртаж) маклера в начале XIX века составляло 1,25 % суммы сделки от каждой участвующей стороны. Размер куртажа со временем менялся (был и 1/4 %, и 1/8 %), но был фиксирован. Маклеров на Бирже узнавали по шнуровой книге и серебряному знаку в петлице. Нагрудный знак был окончательно утверждён в 1907<sup>147</sup>. Богатые маклерские конторы абонировали ложи в помещении Биржи [47]. Ежегодно маклеры платили акциз в пользу города, по семи разрядам в зависимости от своих доходов, причём последний, седьмой разряд предназначался для тех, кто работал, но был неплатежеспособен. Уплата сопровождалась подписью маклера.

<sup>144</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 707. 147 л., л. 22-29.

<sup>145</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 524. 72 л., л. 47-48.

<sup>146</sup> РГИА. Ф. 560. Д. 43. Л. 2.

<sup>147</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 2. Д. 217.

<sup>143</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 531. 89 л.



Рис. 48. Биржа в 19 веке

Благодаря знанию языков, энергии и деловым качествам самые удачливые маклеры ежедневно успевали обслуживать одно судно, и среди них были весьма состоятельные, хотя были и весьма нуждающиеся.

Ежегодно во время навигации, продолжавшейся пять месяцев, в порт Кронштадт приходило до полутора тысяч кораблей (рис. 48, 49, 50).



Рис. 49. Панорама Петербурга нач. XIX века



Рис. 50. Биржа

Состояния купцов росли быстро, за несколько лет можно было десятикратно увеличить капитал. Известны состояния барона Штиглица, братьев Елисеевых, торгового дома «Асмус Симонсен и К<sup>о</sup>». Среди быстро разбогатевших купцов – открыватель Трои Генрих Шлиман. Он приехал в Петербург в 1846 как представитель голландской фирмы, приведён к присяге на подданство Рос-

сии в 1847 году. В 1856 «Нарвский I гильдии купец Генрих Шлиман имеет жительство на Васильевском острове по I линии в доме Эрнста<sup>148</sup>». Он же упоминается в Книге квитанций СПб Биржи за 1857 год<sup>149</sup>. На фоне остальных купцов – а их число росло от 30 до 160 за период 1833–1850 гг. – оборот Кантора самый скромный. Состояния торговцев возрастали с каждым годом. Например, Иоганн Мейер в 1933 году имел оборот менее 200 тысяч рублей, а в 1838 – уже 1 676 737<sup>150</sup>.

В 1833 году на Санкт-Петербургской Бирже было 267 купцов 3 гильдии; 99 биржевых маклеров, заводчиков, фабрикантов, прочих торгующих по свидетельству первых трёх родов и подрядчики на привоз и отвоз товаров – 57 человек; лиц, адресованных к купцам и не производящих никаких дел – 45 человек<sup>151</sup>.

Купечество 1-й гильдии объявляло капитал от 50 000 рублей и более, купечество 2-й гильдии от 20 000 рублей и более, купечество 3 гильдии от 8000 рублей. Состояния многих купцов, начинавших со 2 гильдии, достигло нескольких миллионов. Среди них Иоганн Мейер, торговавший шерстью, Асмус Симонсен и К<sup>о</sup>, барон Штиглиц.

Людвиг Штиглиц начинал со 100 тысяч рублей (первая найденная расписка Stieglitz & С<sup>о</sup> от 1806 года, в фонде церкви св. Михаила<sup>152</sup>), в 1837 году Штиглиц стал первым по торговым оборотам Петербургского порта: его привоз 20 210 305, отпуск 12 820 728<sup>153</sup>, далее несколько меньше, но к 1860 году его состояние уже было 55 млн рублей серебром.

### 2.1.12. Георг Вольдемар Кантор, отец Георга Кантора

Георг Вольдемар Кантор – самая таинственная фигура нашего повествования (рис. 115).

О других героях нет противоречивых сведений, а о нём есть. Даже его близкие мало знали о нём, сын не знал его возраста. Он никогда не называл имя своей матери. Он пользовался фальшивым паспортом, уклонялся от налогов, скрывал свои доходы. Не имея возможности заплатить акциз и называя себя купцом третьей гильдии, он оставил своим детям огромное наследство. Его отличала восторженная религиозность. Возможно, был близок к общине гернгутеров, чей призыв «Смирение и радость» соответствует тональности его писем сыну. Возможно, именно он нёс в своей крови наследственную депрессию, лишившую математика Георга Кантора способности творить к концу жизни. Возможно, именно он создал письма к сыну те самые страхи, которые привели Георга Кантора к депрессии. В прил. 10 приводятся основные гипотезы биографов Кантора.

<sup>148</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 786. 163 л., л. 135.

<sup>149</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 2. Д. 831. 78 л.

<sup>150</sup> Коммерческая газета. Санкт Петербург. – 1838. – 15 февраля.

<sup>151</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 98. 2 л.

<sup>152</sup> ЦГИА. Ф. 1005. Оп. 1. Д. 18. л. 28.

<sup>153</sup> Коммерческая газета. Санкт Петербург. – 1838. – 15 февраля.

Математик Георг Кантор писал к Полю Таннери 6 января 1896: «Мой покойный отец, умерший в Германии в 1863 г., Георг Вольдемар Кантор, ребёнком приехал с матерью в Санкт-Петербург и сразу же был окрещён в лютеранство. Но родился он в Копенгагене (я не знаю точно в каком году, приблизительно между 1810 и 1815), родился у еврейских родителей, принадлежавших там к португальской еврейской общине, и, следовательно, видимо, испано-португальского происхождения» [108, с. 241].

В скандинавском сводном биографическом словаре [14] упоминаются двое Канторов из Дании.

### Теодор Эдвард Кантор, ботаник

Врач, зоолог и ботаник Кантор Теодор Эдвард (родился в Копенгагене в 1809 году, умер в 1860 году (1854 – ?) в Индии), сын купца Levin Isaak Cantor и Nanine Wallich. В 1833 году стал доктором медицины в Галле, а в 1835 поступил сверхштатным сотрудником в Бенгальскую медицинскую службу. С 1835 или 1838 года работал хирургом в Бенгальском морском госпитале. Добровольно отправился ассистентом хирурга в Китай во время опиумных войн. Пребывал в Чузане (Chusan) с июля 1840 по март 1841 года. В это же время собирал растения в Малайе и Китае. Они хранятся в India Office Library. В 1844 году служил в Penang. Работал со своим дядей Nathanael Wallich, медиком и ботаником, в Калькутте, был служащим англо-остиндийской морской компании с обязанностями естественноисторического исследователя (рис. 52). Автор трёх книг: «Notes respecting some Indian fishes» (1839), «General features of Chusan» (1842, рис. 51), «Catalogue of Malayan fishes» (1850). В его честь назван вид бамбука *Vambusa cantori* MUNRO<sup>154</sup>. В Индии заболел психическим заболеванием и умер в психиатрической клинике в Калькутте.

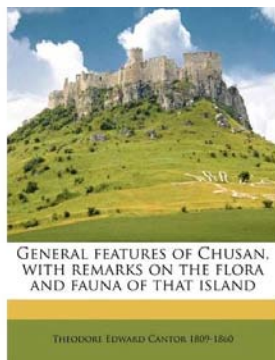


Рис. 51. Обложка книги Кантора-ботаника

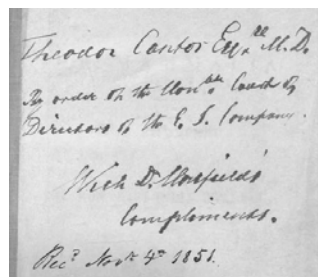


Рис. 52. Факсимиле Теодора Кантора

### Кантор Исаак Натан, медик

Второй датский Кантор из того же словаря – Кантор Исаак Натан, сын купца Israel Cantor, родился в 1806 году в Гельсингфорсе (Хельсинки), умер в 1872 в N. Sundby. Был медицинским служащим в датских городах Kjellerup, Nøtge Sundby.

К сожалению, не удалось подтвердить или опровергнуть родственные связи Теодора Кантора и Исаака Кантора с Якобом Кантором и его сыном Георгом Вольдемаром Кантором; коллеги из датских архивов не смогли предоставить информации.

### Георг Вольдемар Кантор, купец

Год рождения Георга Вольдемара Кантора можно установить по брачной записи от 22 апреля 1842 года: «Георг Вольдемар Кантор 28 лет, купец из Вильманстранда, и Мария Бём, 22 лет, дочь Франца Бёма...»<sup>155</sup>. Следовательно, он родился около 1814 года, этот же год написан и на его надгробии.

Сведений о пребывании Георга Вольдемара Кантора в приютах Петербурга не обнаружено. Он получил где-то неплохое образование, возможно, медицинское, что подтверждает единственная опубликованная им статья в «*Medicinishe Zeitung Russlands. St-Petersburg*» [104]. В Петербурге жил постоянно с 1834 или 1835 года как купец копенгагенский, затем вильманstrandский. Ревностный лютеранин. Фамилия его матери была Мейер (Meÿer). В статье Граттан–Гиннеса [113] упоминается работа датского генеалога о происхождении Кантора, но найти её не удалось.

Возможны такие гипотезы. В конце XV века Испанию и Португалию покинула большая группа преследуемых инквизицией иноверцев и новообращённых католиков. Среди них были мусульмане, иудеи, морраны – крестившиеся евреи, мориски – крестившиеся мусульмане, лютеране. Помимо них из Испании и Португалии в Европу переселилось большое количество музыкантов, чье искусство было востребовано в городах северной Европы [25]. В 1534 году Португалия примкнула к антипротестантскому блоку, и одновременно с Францией в ней начались репрессии.

В 1531 году Жуан III попросил у Папы разрешения для организации в Португалии инквизиции [78, с. 163]. От инквизиции старались убежать все (рис. 53).



Рис. 53. Инквизиция в Португалии

<sup>154</sup> <http://www.nationaalherbarium.nl/FMCollectors/C/CantorTE.htm>

<sup>155</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 1. Д. 64. Л. 118.



Эмиграция продолжалась несколько веков, направляясь в Бразилию и Европу. Большинство оседало в городах северной Европы, главным образом в Голландии [110], затем постепенно распространялось в немецкие и скандинавские земли, смешиваясь с местным населением. В Амстердаме в 1675 году была португальско-израильская синагога [105], и сохранились списки кладбища общины, но фамилии «Cantor» там нет.

Фамилия «Cantor» имеет латинизированное написание, от *cantare* – петь. На любом из языков Северной Европы это слово было бы написано *Kantor*, через «К». В Новое время среди студентов Европы, а в Португалии особенно, была популярна латинизация имён [78, с. 161]. Закончив обучение, студент переводил своё имя на латынь, например Ковен – Кальвин, Декарт – Картезий. Возможно, так поступил и носитель фамилии Кантор. Возможно, он был одним из шести тысяч музыкантов Испании и Португалии, чьё искусство востребовалось в Нидерландах на городских празднествах [25].

Несмотря на генеалогическое исследование, на которое ссылается Граттан-Гиннес [106], мало известно о его родителях (Якоб и Мария (?)), был неизвестен год рождения Георга Вольдемара. Граттан-Гиннес пишет: «Результаты новейших исследований показали, что все домыслы о религиозной принадлежности Кантора, в частности, о его еврейском происхождении, лишены всякого основания» [113, с. 351]. Но мы уже знаем, что Анастасия Мейер (Михайлова, в замужестве Гримм), тётка Георга Вольдемара Кантора, крестилась из еврейского закона в православный, а сам математик Георг Кантор писал, что его родители происходили из общины португальских евреев Копенгагена.

Граттан-Гиннес пишет, что Георг Вольдемар родился в Копенгагене. «Тот факт, что ему дали христианское имя, подразумевает, что Кантор не был евреем. Фамилия его матери была Мейер и её родственники занимали прочное положение в России – в частности, один из её племянников был профессором права в Казанском университете (во времена Лобачевского) и учил романиста Л. Толстого.

Таким образом, с точки зрения сильного антисемитизма, практиковавшегося в России в то время, было весьма маловероятно, чтобы Мейеры были евреями» [113, с. 351].

Хотя в России действовал Указ Екатерины I от 20 апреля 1727 года о черте оседлости, он относился не к национальности, а к исповеданию. При условии принятия крещения запрет снимался. Среди сподвижников Петра I были евреи. В их числе вице-канцлер Петр Шафиров и первый генерал-полицмейстер Петербурга Антуан Девиер (1682–1745). Потомок португальских крещёных евреев, Антуан Девиер был отмечен Петром I за участие в морских манёврах в Амстердаме, включён им в штат прислуги, был денщиком, с 1718 – генерал-адъютант при царе [17, с. 12]. Португальским евреем был шут Петра I Ян д'Аоста. С 1802 года в лютеранской части Волкова кладбища был приобретён участок для еврейского кладбища. Возможно, там и был похоронен копенгагенский купец Абрам Мейер, проживавший в Петербурге. К сожалению, записей того времени не сохранилось.

Напряжённый антисемитизм мог проявляться в юго-западных областях России, где было значительное число евреев, в Петербурге же, как в портовом торговом городе, проживали представители всех национальностей Европы, толерантность поддерживалась молодостью многонационального города.

Прочное положение, занимаемое семьёй Мейеров в Петербурге – это придворный музыкант Гартвиг Мейер, в должности скрипача получавший всего 500 рублей в год и содержавший на эти деньги престарелую мать и сестёр. Его «фамильное сокровище», сын Дмитрий Иванович Мейер, родился в 1819 году, и стал профессором в 1848 году.

В России для постоянного проживания в Петербурге нужно было принадлежать к какой-либо христианской конфессии – православной, католической, лютеранской. Иностранцы платили специальный налог, могли быть любого исповедания – мусульманского, иудейского, буддистского, конфуцианского. Религиозная целостность гарантировала целостность культуры столицы. Приняв крещение в любой из христианских конфессий, можно было принести присягу на подданство России и жить в Петербурге беспрепятственно.

Иудеи жили в Петербурге как иностранные гости, как жил, например, в конце XVIII века Абрам Мейер. Людвиг Штиглиц, после банкира Раля придворный банкир и Председатель Биржевого Комитета, с 1802 года жил в Петербурге, с 1807 года подданный России, в 1812 году перешёл из иудаизма в лютеранство.

В России большое количество евреев появилось лишь после присоединения Царства Польского к Российской империи, тогда и активизировали ограничительные меры.

Дети Абрама Мейера – придворные музыканты Гартвиг и Осип при поселении в Петербурге приняли лютеранство, Анастасия приняла православие, мать Георга Вольдемара Кантора приняла с сыном лютеранство. К сожалению, метрических книг церкви лютеранской церкви Св. Екатерины, прихожанами которой были Мейеры, за первые годы XIX века не сохранилось. Имеется лишь упоминание о крещении Анастасии Мейер из иудейского закона в православный в записи о её венчании с Осипом Гриммом в 1809 г.

В 1815 году был заключён мирный договор между Россией и Данией. Возможно, это повлияло на приезд матери Кантора с сыном.

Предположительно, Георг Вольдемар ребёнком приехал с матерью и возможно, с отцом, в Санкт-Петербург, и оказался в евангелическом лютеранском приюте. Об этом написано у Даубена [107, с. 272–274] со ссылкой на Граттан-Гиннеса [113 с. 348] на доклад Датского генеалогического общества [106]: «Хотя история семьи туманна, несомненно, что отец Кантора, Якоб, жил в Копенгагене. Как и у его отца, дата рождения Георга Вольдемара Кантора неизвестна, хотя когда он умер в Гейдельберге, дата его рождения в Копенгагене была официально записана как 24 марта 1814. Но это совсем не согласуется с принятой семейной историей, по которой семья Кантора находилась в Копенгагене во время английской бомбардировки 1807 года (рис. 54).



Рис. 54. Осада Копенгагена 1807 г.

В соответствии с этой историей семья лишилась всего во время штурма и переехала в Петербург, где мать Георга Вольдемара имела родню.



Рис. 55. Копенгагенское сражение 1801 г.

Вследствие семейного бегства в Петербург воспитание и образование маленького Георга Вольдемара было вверено евангелической Лютеранской миссии. Что стало с его родителями тогда, неизвестно, хотя семья его матери, (семья Мейер), была, по некоторым сведениям, успешной и уважаемой в Петербурге. Сестра была замужем за Йозефом Гриммом (католиком), который был придворным камер-музыкантом, а у племянника было прочное положение профессора права в Казани. Очевидно, он способствовал правово-

му регулированию освобождения крепостных крестьян в 1861 году, и как любители вспоминать в его семье, Толстому довелось быть его студентом. Что касается родителей Георга Вольдемара, о них больше ничего неизвестно, кроме того факта (упомянутого в докладе Датского генеалогического института), что Якоб Кантор в 1841 году был ещё жив, прислав своему сыну поздравление с помолвкой).

Военные действия велись в Копенгагене в 1801 (рис. 55) и в 1807 (см. рис. 54). Обе баталии вызвали большие разрушения города и бегство населения. В Петербурге в 1801 году появился некий И. Кантор.

Вероятно, сначала Якоб Кантор был членом португальско-еврейской общины Копенгагена, но приняв лютеранство в Петербурге, он перестал быть членом общины. Георг Вольдемар Кантор в русских документах именуется «Егор Яковлев сын Кантор». При переходе из иудейской веры в лютеранскую еврейское имя отца исчезало, крестившийся считался сиротой. Следовательно, и отец Георга Вольдемара тоже был окрещён. Бывал он в Петербурге или нет, установить не удалось. Но механики (слесари) с фамилией Кантор в Петербурге были и проживали они недалеко от Литейного двора.

В Адресных книгах Петербурга до 1850 года нет Канторов, кроме маклера Георга Кантора в 1837 году (правда, избежать попадания в адресную книгу при желании тоже было несложно). В «Городском указателе на 1850 год» [24] есть два слесаря Кантора, проживающих около лютеранской церкви Св. Анны: Кантор на Сергиевской ул, в доме Жилина (Литейная часть, 16 участок, 1 квартал), и Кантор, Литейная часть, 6 участок, 4 квартал, в доме Лермонтова, третий дом перед лютеранской церковью святой Анны (ленинградцы вспомнят Анненшуле, 239 школу и кинотеатр «Спартак» на Кировной 8).

Рядом находился Литейный двор – Новый арсенал, который обслуживали литейщики и оружейники. В 1854 году адрес слесаря Карла Кантора указан в Московской части, Невский проспект, в доме Паскова [71] (на углу Невского и Садовой). Связаны ли они с героями нашей истории, неизвестно.

Даубен говорит о паспорте 1833 года, в котором указан возраст Георга Вольдемара 24 года. Заметим, что Георг Вольдемар в 1833 году начал заниматься купеческой деятельностью, а в России существовал возрастной ценз. Реально (по свадебной церковной записи, которая обуславливает достоверность), ему было 19 лет, что делало невозможным торговую и маклерскую деятельность. Следовательно, паспорт он себе сделал поддельный.

В архивах Императорских театров имеется один загадочный документ 1825 г., возможно, имеющий отношение к матери Георга Вольдемара: «По жалобе иностранки Кантер на придворного музыканта Дробиша в невозвращении задолженных ему умершим сыном её вещей, за которые она ныне взносит ему взятые от него деньги<sup>156</sup>» (см. прил. 9). Если этот документ относится к матери Георга Вольдемара Кантора, это подтверждает гипотезу о бегстве из Копенгагена в 1801 или в 1807 годах.

О присутствии Канторов в Петербурге в первые годы XIX века говорит ещё один документ. В фонде лютеранской церкви св. Михаила имеется расписка<sup>157</sup> от 2.05.1806, возможно, о крещении (неразб.), в которой упоминается John. Cantor, von Neustadt, подписанная J.W. Tode<sup>158</sup>.

К сожалению, помимо утраты многих метрических книг, трудность поиска составляет ещё одно обстоятельство. Если при крещении в православие из другой веры помимо метрической записи составлялся ещё и документ в консисторию, благодаря чему удалось найти информацию о крещении Анастасии Мейер «из еврейского закона в православный», то в лютеранской церкви, как церкви миссионерской, при крещении пользовались упрощённой процедурой, и дублирующих документов тогда не составляли.

Наши попытки найти информацию о пребывании Георга Вольдемара Кантора в детских приютах лютеранских миссий не увенчались успехом, равно как поиски его матери в приютах и больницах Петербурга.

<sup>156</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 2866.

<sup>157</sup> ЦГИА. Ф. 1005. Оп. 1. Д. 18. Л. 15.

<sup>158</sup> Иоганн Вильгельм Тоде, купец из Либавы.

В Петербурге в это время существовал большой (в разные годы от 7 до 50–100 мальчиков) приют для мальчиков от 9–10 лет при Петрикирхе<sup>159</sup>, среди фамилий воспитанников нет Кантора (см. протоколы Сиротского Комитета<sup>160</sup> 1817–1863, список воспитанников до 1835 г.). При лютеранской церкви Св. Екатерины тоже был приют на 4–8 мальчиков<sup>161</sup>. Фамилий воспитанников в документах этого приюта не содержится. При лютеранской церкви Св. Анны в годы возможного пребывания там Георга Вольдемара был приют только для девочек.

Повзрослев, Георг Вольдемар, вероятно уехал из Петербурга, так как ни в одном учебном заведении Петербурга его фамилии нет в списках. В частности, нет в Коммерческом училище [42]. Возможно, он получил полное или неполное образование в учебном заведении Германии, Скандинавии или Прибалтики. Возможно, что это было фармацевтическое или медицинское образование, судя по его единственной опубликованной медицинской статье. Возможно, он учился в одном из частных пансионов в Петербурге. Такие пансионы давали хорошее образование, в них часто преподавали университетские профессора (например, в пансионе Е. Мейера на Васильевском острове преподавали профессора Э. Раупах, К.Ф. Герман). В 1821 году было открыто петербургское училище для детей бедных иностранцев<sup>162</sup>. Но частные пансионы не были обязаны подавать списки учеников в Министерство народного просвещения.

Так как в 1837 году он упомянут как маклер Егор Кантор [61], а маклером можно было стать по достижении 30-летнего возраста, можно предположить год его рождения 1807, либо его паспорт имел фальсифицированную дату. На его могиле стоит год рождения 1814. В его брачной записи от 22 апреля 1842 назван возраст 28 лет, следовательно, год рождения приблизительно 1814. Где прошло его детство, в Дании или в России, пока неизвестно. Хочется надеяться, что это удастся выяснить после того, как откроются некоторые фонды в РГИА.

До 1833 года Кантора нет в списках купцов. Его нет и в списках купцов, принятых в подданство в период 1812–1864<sup>163</sup>.

Первая торговая операция Кантора по итогам года отражена в «Коммерческой газете» 22 ноября 1834 года: «Кантор и компания – отпуск пеньки 1855 пудов, конопляного масла 175 бочек; Егор Кантор отпуск поташа 31 бочка». В 1834 он не упомянут в списке экспортно-импортных торговых операций.

В 1835 году «Датсага подданного, пользующегося правом здешнего 2-й гильдии купца Егора Кантора, отпущено поташа 6 бочек = 153 пуда 25 фунтов». За 1835 год Кантор Г. пенькой не торговал, привоз на 223 396 рублей 50 копеек, отпуск на 5509 рублей 0 копеек.

За 1836 год Кантор и компания: привоз на 12 200 рублей, отпуск на 149 784 рубля<sup>164</sup>.

За 1837 год Кантор и компания осуществили привоз на 114 700 рублей, отпуск на 60 394 рубля<sup>165</sup>. Как видите, баланс очень нестабилен (у других купцов привоз и отпуск приблизительно одинаковы).

Заметим, что банковского кредитования в те времена не было, получить заём для торговой деятельности можно было лишь под залог. После 1837 года никаких коммерческих операций не зафиксировано.

В газетных объявлениях проявляется самолюбие Георга Вольдемара Кантора – ему явно не нравится, что данное ему имя в русском варианте пишется Егор, и в тех случаях, когда он может назвать себя сам, пишет «Георг». В 1836 году он уже как вильманstrandский, а не датский купец, может назвать себя Г. Кантор<sup>166</sup>.

Но в ещё в 1839 году он, как портовый маклер, должен был заплатить 7 рублей годового акциза (есть его подпись, что ознакомлен), но среди заплативших его нет<sup>167</sup>. Это означает, что он не располагал 7 рублями для уплаты акциза.

В 1840 году вновь был составлен список маклеров, должных заплатить акциз за 1839 год, в их числе, в последнем разряде (среди самых бедных) Егор Кантор<sup>168</sup>. Имеется его подпись о том, что он читал списки и должен заплатить 14 рублей серебром, но его нет в числе заплативших<sup>169</sup>.

За 1840<sup>170</sup> и 1841<sup>171</sup> гг. в списке маклеров, должных заплатить акциз городу, Кантора нет. Это означает, что он перестал работать как маклер.

В 1842 году в списке торговых домов<sup>172</sup>, производящих отпуск пеньки и льна, т. е. товаров, которыми торговал Г. Кантор, указаны В. Брант и К°, Кейли, Моберли и К°, М. Андерсон и К°, А. Симонсен и К°. Возможно, Георг Кантор принимал доленое участие в деятельности одного из этих торговых домов.

За 1843 год Кантора нет среди заплативших акциз<sup>173</sup>. В Биржевом Комитете существовало правило, по которому «на основании 2318-й статьи тома XI Свода Законов, Устав Торговли, маклер, не являющийся к должности по болезни, по истечении года увольняется с должности маклера<sup>174</sup>».

Здесь просматривается склонность Георга Вольдемара Кантора к унынию, его подавленность грузом неудач. Он пишет в 1851 г. о своих взлётах и падениях Дмитрию Мейеру: *«реальность неотложных дел, которые в суровой суматохе жизни требуют от человека, существующего за счет коммерции, полной отдачи, и вдобавок к сему изощреннейшая конкуренция, изматывающая не только физически, но и морально, как бы невероятно это ни звучало, с момента твоего*

<sup>159</sup> ЦГИА. Ф. 708. Оп. 1. Д. 56. 83 Л., Л. 62; Д. 70. 129 Л., Л. 89; Д. 83, Д. 93.

<sup>160</sup> ЦГИА. Ф. 708. Оп. 1. Д. 81. 162 Л.

<sup>161</sup> ЦГИА. Ф. 1010. Оп. 1. Д. 62, Л. 16.

<sup>162</sup> РГИА. Ф. 759. Оп. 101, Д. 129, 16 Л.

<sup>163</sup> РГИА. Ф. 18. Оп. 4. Именной указатель.

<sup>164</sup> Коммерческая газета. Санкт Петербург. – 1837 – 4 февраля.

<sup>165</sup> Коммерческая газета. Санкт Петербург. – 1838 – 15 февраля.

<sup>166</sup> Коммерческая газета. Санкт Петербург. – 1836 – 13 февраля.

<sup>167</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 378. 15 Л., Л. 2.

<sup>168</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 376. 15 Л., Л. 2.

<sup>169</sup> Там же, Л. 4-10.

<sup>170</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 433. 9 Л.

<sup>171</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 467. 13 Л.

<sup>172</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 489. 1 Л.

<sup>173</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 500. 15 Л.

<sup>174</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 776. 128 Л., Л. 46.

отъезда<sup>175</sup>, не отпуская, держат меня в состоянии апатии, каковая мало располагает к дружеской или семейной переписке.

Со стороны всем кажется, что взлеты и падения меня и вправду больше не трогают, и, по-видимому, материальная сторона затмила все<sup>176</sup>».

Из его письма известно, что в 1847 году он вернулся из Италии, а 9–19 июля 1848 он вновь проходит испытания на вступление в должность портового маклера<sup>177</sup>.

Его жена Мария Бём поддерживала его подобно тому, как в своё время её мать Мария Моравек поддерживала и вдохновляла своего мужа Франца Бёма. Благодаря Марии Бём Георг Вольдемар справлялся со своей болезнью и унынием, возобновил торговую деятельность, добился успехов.

9 июля 1848 года Георг Вольдемар Кантор вновь избирается маклером: «Из Министерства финансов, Департамента внешней торговли Санкт–Петербургскому Биржевому Комитету: Из числа кандидатов, назначенных для бывшего в минувшем июне месяце выбора в Биржевые маклеры при Санкт–Петербургском Порте, должны поступить на имеющиеся четыре вакансии, получившие большинство подписей Вильманстрандский и временный Санкт–Петербургский 3-й гильдии купец Георг Кантор, а потому Департамент Внешней торговли предписывает Биржевому Комитету произвести означенным четырём кандидатам испытания по должности Биржевого маклера и донести Департаменту о последующем. ... О произведённых 9 июля купцам Кантору, Гизико, Рейхарту и Баранову испытаний по должности биржевого маклера. Первые три способны занять означенную должность по части товарной и курсовой»<sup>178</sup>.

В 1848 году (16 октября) в списке маклеров по поводу маклерских книг есть Георг Кантор, и его подпись: «читаль Георг Кантор»<sup>179</sup>.

В упомянутом письме 1851 года Георг Вольдемар Кантор упоминает не только об изматывающей конкуренции, но и говорит: «*моя бухгалтерия, которая все время требует обновления, и поздний час – уже глубоко полночь*». Это подтверждает наше предположение, что он работал как маклер с долевым участием в каком-либо торговом доме, наиболее вероятно, что в Торговом доме Сарептского общества Асмуса Симонсена.

За 1854 год в списке на уплату маклерами акциза среди 100 маклеров фамилия Кантора написана пятой<sup>180</sup>. Председатель Биржевого комитета барон Штиглиц предлагает маклерам самим определить, «сколько они из полученных в 1854 году доходов по собственному их мнению и по совести в состоянии внести акцизных денег<sup>181</sup>». К первому разряду отнёс себя только один человек, ему полагалось заплатить 200 рублей серебром. Кантор скромно отнёс себя к 4 раз-

ряду и выразил желание внести 60 рублей<sup>182</sup>. Но в итоге распределения (Комитет должен был платить городу фиксированную сумму) Кантору пришлось заплатить по 3 разряду 80 рублей, о чём имеется его запись: «заплатил Г. Кантор<sup>183</sup>».

Таким образом, видно, что молодой Георг Вольдемар Кантор начал торговать и работать маклером в Петербурге с 1833 года, в 1838 году проводит несбалансированную торговую операцию, после чего прекращает торговую деятельность. Как маклер, он продолжает действовать в 1839 и 1840 годах, но неплатежеспособен, что отражено в документах. В 1848 году вновь избирается в маклеры, и его успешность постепенно растёт; в 1854 году его имя уже на пятом месте в списках маклеров.

Несомненно, активность и оптимизм вселила в него женитьба и рождение детей. Мария Бём вышла за него замуж вопреки воле своей семьи. Это видно по тому, что её отец и родные не присутствовали на венчании. Католичка сочеталась браком с лютеранином, крещёным иудеем. Сама оставшись сиротой в годовалом возрасте, она создала прочную семью, поддерживала мужа, сопровождала его на лечение в Италию. А ведь чтобы ради сопровождения мужа на лечение оставить двух маленьких детей, годовалого и двухлетнего, требуется немалая твёрдость. Возвратившись из Италии, она родила ему ещё двоих детей и хорошо воспитала их. Её ободрение помогло Георгу Вольдемару добиться успехов в делах. А потом, овдовев в 44 года, Мария всю свою долгую жизнь (она прожила 76 лет) посвятила заботам о детях. Расскажем о ней подробнее.

### 2.1.13. Женитьба и семья

Дядя Георга Вольдемара Кантора по матери, Гартвиг Мейер, был скрипачом оркестра императорских театров, первой скрипкой которого являлся Франц Бём. Георг Вольдемар Кантор входил в семью своей тётки Анастасии и её супруга скрипача Осипа Гримма. Большинство артистов и музыкантов жили в домах, окружавших Театральную площадь. Некоторые дома полностью заселяли актёры и музыканты, «... жили семьями с многочисленными детьми, которые также участвовали в театральных представлениях: в дивертисментах играли небольшие роли, читали стихи, пели, танцевали. Артисты сливались как бы в одно семейство, милым шалостям и проказам, отличавшимся изобретением и грациозностью, не было конца» [32, с. 72]. Тогда было принято вечерами ходить друг к другу в гости со своими музыкальными инструментами играть квартеты Шуберта.

Дочь Франца Бёма и Марии Моравек, Мария Бём (1819–1896, рис. 56) была приветливой и жизнерадостной девушкой, несколько болезненной. «Музыкальность, весёлый нрав, ранимость и душевная неуравновешенность. Была женщиной хрупкого сложения и в течение всей жизни страдала от болезней» [69, с. 9]. Она осталась без матери ещё младенцем, но её мачеха приходилась ей тёткой,

<sup>175</sup> 1844 год.

<sup>176</sup> ОР РНБ. Ф. 476. Д. 54.

<sup>177</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 600. Л. 25, 26, 33.

<sup>178</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1, Д. 609. 78 Л., Л. 25-26, 33.

<sup>179</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1, Д. 600. 158 Л., Л. 110-112, на обороте Л.111.

<sup>180</sup> Это означает высокий финансовый статус.

<sup>181</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1, Д. 779. 23 Л., Л. 3.

<sup>182</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 779. 23 Л., Л. 8.

<sup>183</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 1. Д. 779. 23 Л., Л. 15.



Рис.56. Портрет Марии Бём

родной сестрой матери. В семье было семеро детей, Мария была третьей. Семья Франца Бёма жила у Театральной площади. В доме Франца Бёма собирались любители музыки и профессиональные музыканты. Мария играла на скрипке, а став взрослой и выйдя замуж, свой дом сделала открытым для гостей, учила музыке своих детей.

Возможно, на одном из домашних концертов и познакомились молодые люди – Георг Вольдемар Кантор, образованный коммерсант, и Мария Бём – очаровательная скрипачка.

Венчание состоялось 21 апреля 1842 г. (Пуркерт указывает дату 27 апреля) в лютеранской церкви, вероятно, Св. Екатерины на Большом проспекте Васильевского острова д. 1, рис. 57<sup>184</sup>.



Рис. 57. Лютеранская церковь Св. Екатерины

Георг Вольдемар Кантор был лютеранин, а Мария Бём – католичка. Поэтому 22 апреля 1842 года в католической церкви Св. Екатерины (где венчались в 1814 родители Марии, рис. 58, 59) было ещё и венчание по католическому обряду: «Георг Вольдемар Кантор, купец из Вильманстранда, лютеранин, 28 лет, и мадемуазель Мария Бём, дочь Франца Бёма, 22 лет. Свидетелем со стороны жениха был Чарльз Моберли, маклер; со стороны невесты – Людвиг Маурер, скрипач. Имеется на этом документе также подпись, которую с некоторой степенью достоверности можно прочесть как

Якоб Кантор (отец Георга Вольдемара)<sup>185</sup>.

Судя по составу гостей, семья Марии Бём не радовалась этой свадьбе. Со стороны невесты не было никого из родни, только добряк Людвиг Маурер, скрипач и друг её отца Франца Бёма, пришёл к ней на венчание.

По утверждению Граттан-Гинесса, Мария приняла веру мужа [113]. Но в 1854 году она названа католичкой в школьном журнале своих сыновей Георга и Людвига<sup>186</sup>.

Поселились молодые на Васильевском острове на 11 линии 19 дом Траншея (рис. 1–3), [71], который находился неподалёку от дома Гриммов.

При Биржевом Комитете с 1825 года существовала Касса СПб биржевых маклерских вдов и сирот (Вдовья касса), основанная Яковом Андреевичем Шре-

дером. Членом правления был Томас Моберли. Около 1845 года в Кассу вступает Георг Вольдемар Кантор, о чём имеется его подпись<sup>187</sup>. Благодаря этим взносам Мария Кантор, овдовев, до конца жизни получала пенсию из России (в октябре 1885 – выплата 50 рублей в год)<sup>188</sup>. В период с 1876 по 1892 год ей выплачивалась пенсия 195 рублей в год<sup>189</sup>.



Рис. 58, 59. Католическая церковь Св. Екатерины, Невский 32

Мы видим фотографию Марии Кантор (см. рис. 58) уже в зрелые годы её жизни, после смерти мужа. Она в трауре, у губ залегла горестная складка, красивые руки с музыкальными пальцами, левая рука придерживает шаль, словно держит смычок. Лицо строго, но очень нежен наклон головы, блестит серёжка в изящном ушке. Визитное атласное платье по моде конца 1870-х годов. Аристократизм дамы пушкинского Петербурга, образ полон внутреннего лиризма. Вдовой она осталась в 44 года, её четверо детей были ещё подростками – Георгу было 18 лет, Людвигу 17, Софии 15, и Карлу Константину 14. Мария смогла благополучно устроить жизнь своих детей, поддерживала тёплые семейные отношения, воспитала в них чувство красоты и любовь к музыке.

Георг, даже став математиком, обращался в теории множеств к музыкальным образам, например, приводя пример четырёхкратно упорядоченного множества в «Учении о трансфинитном», 1887 года [39, с. 307].

## 2.2. Линия матери

### 2.2.1. Леопольд Моравек, метрдомель Екатерины II и Павла I, и его семья

Семья Марии Кантор, урождённой Бём, с материнской стороны была чешского происхождения. Дед Марии Кантор, Леопольд Моравек, был знаменитым метрдомелем и приехал из Вены для работы по контракту при дворе Екатерины II.

<sup>184</sup> Прихожанином этой же церкви был и Леонард Эйлер.

<sup>185</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 1. Д. 64. Л. 118.

<sup>186</sup> ЦГИА. Ф. 272. Оп. 1. Д. 204.

<sup>187</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 2. Д. 772. 368 Л., Л. 138.

<sup>188</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 2. Д. 772. 368 Л., Л. 155.

<sup>189</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 2. Д. 773, 135 Л., Л. 106, 110, 112, 121, 125, 130, 132, 134.

Во времена Екатерины II гастрономия стала цениться как роскошь. Изменился порядок обеда, его эстетика. Еда уже не ставилась на стол вся сразу, гости обносились блюдами по переменам. В сервировке появились изделия из цветных и расписных стёкол Императорского завода – прозрачные, синие, фиолетовые, молочные, с росписью золотом и серебром, вензелями и монограммами. Ценилась тонкость кулинарных ощущений. Появились французские повара. К столу подавались редкие оранжевые фрукты. Во время обеда играл придворный оркестр.

Вот пример одного из парадных обедов Екатерины: «в первой подаче идет по десять супов и похлебок, затем двадцать четыре средних антрме<sup>190</sup>. Например: индейки с шио, пироги королевские, терины с крылами и пюре зеленым, утки с соком, рулады из кроликов, пуларды с кордонани и т. д.

Затем наступает время тридцати двух ордевров, куда могли входить: маринады из цыплят, крыла с пармезаном, курицы скательные и др. А тут подоспели «большие блюда»: семга глассированная, карп с приборами, торнбут глассированный с кулисом раковым, окуни с ветчиною, курицы жирные с прибором, пулярды с трюфелями. На сцену вновь выходят тридцать два ордевра, типа рябчики по-испански, черепахи разные, чирята с оливками, вьюны с фрикандо, куропатки с трюфелями, фазаны с фисташками, голубята с раками, сальми из бекасов. Потом наступает очередь жаркого: большие антрме и салаты, ростбиф из ягненка, дикая коза, гато компьенский, зайцы молодые, 12 салатов, 8 соусов... Их сменяют двадцать восемь средних антрме горячих и холодных типа: ветчина, языки копченые, турты с кремом, тарталеты, пирожное, хлебцы итальянские. Затем начинается смена салатов, а также померанцы и соусы с тридцатью двумя антрме горячими: потруха по-королевски, цветная капуста, сладкое мясо ягнячье, булионы, гатлеты из устриц, и пр.

Приведенные недавно сведения о том, что сама Екатерина II в еде была весьма умеренна, относятся скорее к последним годам ее правления. Вот, к примеру, перечень блюд одной из ее повседневных трапез: «Индейки с шио, терины с крылами и пюре зеленым, утки с соком, маринад из цыплят, окуни с ветчиной, пулярды с трюфелями, рябчики по-испански, черепахи, чирята с оливками, гато компьенский, двенадцать салатов, семь соусов, хлебцы итальянские, пирожные, тарталеты и т. п.» [75].

Быть распорядителем такого обеда мог только опытный мастер, искусство которого подобно искусству дирижёра большого оркестра. Ценили и оплачивали службу метрдотелей выше, чем капельмейстеров. Иван Хандошкин, первый русский скрипач и придворный музыкант, имел чин мундшенка (виночерпия).

Метрдотель – это высший чин среди придворных служителей. Два человека вели церемониал обеда: обер-кухенмейстер распорядился поварами, а метрдотель в столовой тафельдекерами (накрывающими на стол), официантами, мун-

<sup>190</sup> Антрме — кушанья, подаваемые перед основными, «фирменными» блюдами или перед десертом.

дшенками (виночерпиями), кофешенками. Метрдотель направлял течение обеда, согласовывал действия всех служителей. Он должен был обладать организаторской энергией, умом и тактом. Парадные обеды бывали не каждый день. Великих князей кормили очень просто: к чаю давали варенье, хлеб с маслом, деликатесами не баловали. При дворе Екатерины II в будние дни за стол садилось от трёх до девяти человек («не меньше трёх граций, но не больше девяти муз»), а на парадных обедах приглашённых бывало несколько сотен человек.

Павел I, вступив на престол после смерти Екатерины II в 1796 году, отменил все её порядки во всех областях жизни. Он любил обедать в семейном кругу, предпочитал простую пищу. «Щи, каша, жаркое, котлеты или битки – самые популярные блюда царского стола этого периода. Поразительное зрелище – простая гречневая каша с молоком в роскошной фарфоровой тарелке, поедаемая серебряными столовыми ложками. Правда, была у Павла I слабость, которая сводила на нет показной аскетизм: его стол роскошно оформлялся цветами и приборами самых изысканных видов и форм, изобиловал вазами с фруктами и изысканными десертами» [75]. Его аскетизм уравнивался изысканным вкусом его супруги Марии Фёдоровны. Павел приказал выписать для неё из Франции семерых поваров<sup>191</sup>: «Француз понеже по части кухни<sup>192</sup>».

Для Двора приглашали владеющих культурой застольного протокола опытных метрдотелей из европейских столиц – Парижа и Вены. Оплачивалась такая должность очень высоко, многие метрдотели после десятка лет на русской службе покупали дома (например, Луи Жюль Бенуа, отец Николая Бенуа), земельные участки (например, Ф.И. Миллер). Их положение приближалось к положению знати – в России почти не было сословия наёмных специалистов, придворные служители большей частью были крепостные. Исключение составляли метрдотели, они ценились как иностранные знаменитости. Метрдотеля Антонена Карема в России даже приглашали на знатные обеды в качестве гостя.

Вена, как столица многонациональной империи, аккумулировала культуру Австрии, Венгрии, Чехии и Польши – не только музыкальную, но и гастрономическую. Венская кухня славилась искуснейшими поварами и лучшими рецептами немецких, славянских, итальянских и венгерских блюд. В 1781 году Великий князь Павел с супругой Марией Фёдоровной под именами князей Северных путешествовали по Европе и провели в Вене время с 10 ноября по 24 декабря. Император Иосиф II достойно принимал наследника русского престола, угостив его знатным обедом (рис. 60). Гайдн посвятил Павлу I шесть русских квартетов, для него шли оперы Глюка, и царственные супруги лично посетили композитора, чтобы выразить ему свою благодарность.

Такие поездки преследовали не только ознакомительную, но и дипломатическую цель, также осуществлялось приглашение специалистов для дальней-

<sup>191</sup> Имена поваров Берже, Фламман, Леконт, Жером, Шундер, Миллер, Понфис.

<sup>192</sup> РГИА. Ф. 469. Оп. 4. Д. 355.



Рис. 60. Гравюра Лошенколя  
«Павел с супругой в Вене»



Рис. 61. Дмитрий Михайлович Голицын



шей работы при русском дворе. Например, во время этой поездки был приглашён архитектор Бренна.

Гастрономическая культура Вены заслуженно высоко ценилась при русском дворе.

Князь Дмитрий Михайлович Голицын (рис. 61), Полномочный министр, пребывавший при Венском Императорском Дворе, 24 февраля 1788 года заключил контракт с метрдотелем Леопольдом Моравеком, австрийской нации, для работы при Императорском Дворе в Петербурге.

Моравек разнообразил придворное меню, добавив венские блюда: котлеты, паштеты, пудинги, протёртые супы-суфле, омлеты, компоты, бисквиты, кнедлики. Ранее в России изделия из рубленого мяса не готовились. Появились более лёгкие блюда, например, любимый суп Его величества Франца Иосифа Первого: «Превратить в пюре припущенные в масле картофель, сердца артишоков, сельдерей и лук-порей. Заправить сливками. Уже в тарелку нарезать мелкой солонкой копченый язык и трюфели».

В обязанности метрдотеля входил и подбор вин. Любимым вином Екатерины II было токайское. С 1745 года в Токае была русская винная миссия, в обязанности которой входила аренда виноградника, покупка вина, охрана и транспортировка его в Петербург. Для двора привозилось также шампанские, бургундские, рейнские, португальские, испанские вина. Перед обедом подава-

лась водка разных сортов. Мундшенки должны были прислуживать вместе с официантами во время обеденных и вечерних столов и «собраний» – вечеров в узком кругу.

В Зимнем Дворце Кухонный коридор располагался в галерее Растрелли. Там находились три десятка кладовых. Соседнее помещение (где сейчас зал Египта), было разделено на два уровня. Там располагался Главный буфет и кладовые, в которых «хранились запасы провизии, и чуланы с кухонной утварью, которая имела в количестве, достаточном для того, чтобы приготовить ужин для трех тысяч гостей. Первый этаж занимали дворцовые кухни с огромными плитами, вертелами для жарки мяса и печками, в которых пекли хлеб. Там же были кофешенские и пирожные, где придворные кондитеры готовили сласти» [41]. На антресолях были маленькие квартиры для служителей. У Моравека была в Зимнем дворце квартира из двух покоев, но его большая семья жила на Невском в Сафоновом доме (рис. 62, Невский пр., д. 8, перестроен).

Здесь, в Кухонном коридоре Зимнего дворца, с 1788 по 1800 год, было царство Моравека при Екатерине II, Павле I, и после, при Александре I, он также привлекался к дежурствам.

Павел I, став императором, перевёл Моравека в штат Придворной конторы, наградив придворным чином мундшенка, что давало ему право на личное дворянство. Служил Моравек до января 1800 года, когда был по Высочайшему повелению уволен с сохранением полного содержания.

«По Высочайшему указу производить по смерти пенсион полное жалование по 1200 в год и содержание по 1385 р. 22 1/2 коп»<sup>193</sup>. «Да оставить квартиру из двух покоев, да сверх того выписанное к празднику святой Пасхи выдаваемое на платье по пожалованным суммам – официальная годовая ливрея (148 р. 88 к.) и на два года сюртук (72 р. 69 к.)»<sup>194</sup>.

Сумма значительная. Для сравнения: архитектурный помощник Карл Росси в это время получал 600 рублей в год.

Взошедший на престол Александр I все выплаты Леопольду Моравеку сохранил: «Метр-Дотелю Моравеку производить все то жалование и содержание, какое он ныне получает. Да сверх того выписанное к празднику Святой Пасхи выдаваемое на платье по пожалованному Его Величеством суммы. Уволенному



Рис. 62. Дом семьи Моравек на  
Невском проспекте д. 8 (справа)

<sup>193</sup>РГИА. Ф. 1284. Оп. 21, 1 отд., 1 стол, Д. 59, Л. 74.

<sup>194</sup>РГИА. Ф. 469. Оп. 4 (212/646). Д. 501, 5 Л.

производить выплату жалованья 1200 в год. Да сверх того производить ему когда он был на дежурстве порционные деньги по рубль подённо и имелась под ним обывательская квартира, состоящая в двух покоях»<sup>195</sup>.

У Леопольда Моравека была большая семья – жена Анна, восемь детей, теща Мария Махо. Семеро его дочерей родились в Петербурге.

После смерти Павла I, в 1801 году, 2 июля, Леопольд Моравек с семьёй уезжал из Петербурга, о чём было опубликовано в списке отъезжающих за границу: «Леопольд Моравек, с женою своею Анною, её матерью Мариєю Махо и восемью своими детьми Лудвигом, Анною, Шарлоттою, Мариєю, Катериною, Элизабетю, Йозефою и Юстиною, Римско-императорские подданные; жив. на Невском проспекте в Сафоновом доме под № 75»<sup>196</sup>.

В этом доме был тогда немецкий кукольный театр, и дети семьи Моравек несомненно ходили на спектакли.

В этом объявлении приведены первые имена детей, в то время все они, как правило, имели по крайней мере по два имени. Это было связано с тем, что на крестинах пришедшие давали свои имена ребёнку: чем больше было приглашённых, тем больше имён.

Вскоре Леопольд Моравек вернулся в Петербург. Это было связано с образованием старшего сына Лудвига.

Позже в газете было напечатано, что «Метрдетелю Моравеку позволено отъехать в своё отечество с сохранением получаемого им ныне пенсионна»<sup>197</sup>.

Брат жены Леопольда Моравека, Анны, Йозеф Махо<sup>198</sup>, тоже был метрдетелем<sup>199</sup>, возможно, служившим у графа Виельгорского, так как был упомянут среди его домочадцев<sup>200</sup>.

Семья Моравек была связана с семьёй графов Виельгорских, что, как мы увидим, проявлялось с 1803 по 1850 год. Франц Бём часто играл у них, возможно с женой Марией Моравек; Михаил Виельгорский протезировал Виктору Моравеку при поступлении в университет; Юстина Моравек и Анна Бём служили младшими фрейлинами у Великой Княгини Марии Николаевны, гофмейстером у которой был Михаил Виельгорский.

Умер Леопольд Моравек в 1807 году. Его жена Анна Моравкова умерла от чахотки в Петербурге в 1823 году в возрасте 76 лет<sup>201</sup>.

О детях Моравека известно, что они получили хорошее воспитание, были музыкальны, знали иностранные языки, обладали самостоятельностью и независимостью суждений. В архивных документах, запечатлевших их речь, прояв-

ляется спокойное достоинство, жизненная стойкость в сочетании с венской лёгкостью и жизнерадостностью.

Дочь Леопольда Мария Моравек (1795–1823) училась играть на скрипке у самого Пьера Роде, который жил в Петербурге с 1803 до конца 1807 года. Мария и Катарина были двойняшками, годы жизни Катаринины 1795–1845.

Семнадцатилетней девушкой Мария начала давать скрипичные концерты в Петербурге и продолжала концертровать почти до самой своей смерти в 1823 году. В 19 лет Мария вышла замуж за первого скрипача Петербурга Франца Бёма, у них было четверо детей, и среди них – Мария Бём, мать Георга Кантора.

Дочь Леопольда София Моравек (1798–1863)<sup>202</sup> (вероятно, она дочь или племянница Моравека, ибо она урождённая Моравек, в России её отчество – Львовна, как и у её сестёр, – из словаря Амбургера). После смерти Марии Софья станет заботиться о детях Марии и Франца, а потом станет второй женой<sup>203</sup> Франца Бёма и матерью троих детей, среди которых – скрипач Лудвиг Бём.

Юстина Моравек в 1835 году стала камерфрейлиной Вел. княжны Марии Николаевны, самой любимой и самой музыкально одарённой из дочерей Николая I. В этом же году шталмейстером при дворе Марии Николаевны стал Матвей Виельгорский. Возможно, что это назначение Юстины было связано с его протекцией.

Известны годы жизни дочери Леопольда Моравека Шарлотты – 1791–1854 (ум. в СПб).

Дочь Леопольда Моравека Анна (род. в СПб)<sup>204</sup> в 1805 году в Петербурге стала женой сардинского купца, с 1825 – российского подданного Фердинанда Гиделло<sup>205</sup> (он присутствовал на обеих свадьбах Франца Бёма). У них были дочери-двойняшки Катарина и Каролина, тоже российские подданные. Кто-то из женщин семьи Гиделло в 1845 в Париже был адресатом М.И. Глинки. Его письмо к ней хранится в Отделе рукописей РНБ<sup>206</sup>.

Лавка купца Гиделло, мужа Анны Моравек, находилась в доме, принадлежащем Католической церкви под № 1, (Нюрнбергские лавки, сейчас Невский пр., д. 32–34, рис. 58). «Фердинанд Гиделла, содержащий лавку умершего шоколадного фабриканта Юсифа Захария, состоящую в доме, принадлежащем Католической церкви под № 1, уведомляет почтенную публику, что в оной имеется следующий продажный шоколад: № 1 шоколад с двойной ванилпеею по 3 рубля фунт, № 2 с ванилиею же по 2 рубля фунт, № 3 шоколад де санте по 1,5 рубля фунт. У него же можно каждое утро пить шоколад»<sup>207</sup>. Здесь же можно было

<sup>195</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 1 ч. 2. Д. 3918. Л. 45.

<sup>196</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1801 – 2 июля – С. 2007.

<sup>197</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1801 – 16 июля – С. 2115.

<sup>198</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1803. – 8 января. – С. 37: отъезжающие: Йозеф Махо, метрдетель, живет против Адмиралтейства в Щербаковом доме под №99.

<sup>199</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1803. – 8 января, С. 37.

<sup>200</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1804. – август. – С. 1888.

<sup>201</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 1. Д. 33, Л. 116.

<sup>202</sup> Хотя в газетном списке отъезжающих членов семьи Моравек Софья не упомянута, можно предположить, что она имела двойное имя, как это часто бывало у католиков, и в газете названо её второе имя. По словарю Амбургера она урождённая Моравек, её отчество Львовна, как у её сестёр.

<sup>203</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 1. Д. 60. Л. 78.

<sup>204</sup> РГИА. Ф. 1284. Оп. 21. Д. 59. Л. 84.

<sup>205</sup> РГИА. Ф. 1284. Оп. 21 Д. 59. Л. 17-53

<sup>206</sup> Отдел рукописей РНБ Ф. 190 Д. 107, 2 Л.

<sup>207</sup> Санктпетербургские ведомости. 1802. – Январь. – С.125.



купить билеты на концерты, узнать музыкальные новости. Такие лавки играли роль кондитерских, сюда заходили чтобы полакомиться сладостями, выпить чашечку шоколада, обменяться новостями.

Анна Гиделло-Моравек, выйдя замуж, стала российской подданной. Овдовев, в 1836 году она просила об исключении из Российского подданства себя и дочерей по дозволению ей иметь свободное пребывание в Санкт-Петербурге<sup>208</sup>.

Указ правительственного Сената от 22 июля 1808 года состоял в том, что супруги должны принимать российское подданство вместе. «Иностранцев не следует допускать в вечное подданство Российской Империи, отлучая от сей чести жён их»<sup>209</sup>.

В связи с этим приведём переписку Министра внутренних дел (граф Блудов) и Военного генерал-губернатора Петербурга (граф Эссен). 11 октября 1836 года от Министра внутренних дел Военному Генерал-губернатору Петербурга направлен запрос: «Покорнейше прошу Вас, М.Г. (милостивый государь), приказать отобрать от вдовы купца Гиделло сведения, где именно служил в России отец ея Леопольд Моравек, и не принимал ли он присяги на подданство России, и когда именно вступила она в брак с помянутым Гиделло». Ответ: «Копия с прошения Сардинского подданного купца Фердинанда Гиделло о приятии его в Российское подданство и присовокупить, что вдова купца Гиделло, в отобранном от нея в Иностранном отделении показании объявила, что покойный родитель ея, чиновник 9 класса Леопольд Моравек, служил при Высочайшем дворе метрдотелем, но присяги на подданство России как ей известно не принимал; в брак же с Гиделло вступила она 30 числа ноября 1805 года. Дочери Катерина и Каролина родились 30 декабря 1810 года. Имя вдовы купца Анна Гиделло».

Прошение Анны Гиделло<sup>210</sup>: «Отец мой Леопольд Моравек был австрийский подданный. Гиделло записан был в здешнее купечество, но уехал за границу и пребывал в Италии, заболел и там в преклонных летах по долговременной болезни умер. Тяжёлая болезнь вовсе лишила его умственной деятельности». Анна Гиделло просит освободить её от Российского подданства и дозволить иметь постоянное пребывание в Санкт-Петербурге как иностранке: «Имея за границей разные семейные дела, обеспечивающие существование моё на всё время жизни моей и детей моих, не могу быть Российской подданной без потери прав гражданских в моём отечестве, где находятся и ближайшие мои родственники, от коих со временем может зависеть и благосостояние моих детей».

Здесь же<sup>211</sup> приведён формулярный список её отца Леопольда Моравека: «В чине мундшенка 9 класса. Метрдотель. Из австрийской нации. Сведений об имени не имеется. Выписан из Вены по заключённому с ним пребывавшем при Венском Императорском Дворе полномочным министром князем Голицыным

по контракту 1788 февраля 24-го. По определению конторы помещён в штат 1797 февраля 5-го. За добропорядочность и усердную службу произведён в мундшенки 9 класса 1799 декабря 6-го. По Высочайшему повелению уволен со службы 1800 января 25. По Высочайшему указу производить по смерти пенсион полное жалованье и содержание по 1385 рублей 22 с копейки. Умер 1807. Личный дворянин. Других сведений не имеется».

«В 1830 Фердинанд Гиделло исключён из Санкт-Петербургского купечества за необъявление капитала. Вдова Гиделло родилась в Санкт-Петербурге и исповедует веру Римско-католическую. Ввиду затруднения выдачи её вида на жительство при исключении из подданства России признать вдову Российской подданной, а дочерей нет»<sup>212</sup>.

Старшим сыном Леопольда Моравека был Людвиг<sup>213</sup>. «Людвиг Моравек (Логин Иванов), католического исповедания, из дворян. По окончании курса наук в С.-Петербургском Петровском училище<sup>214</sup> и в Венской Академии, в 1814 году был определён на службу в штат канцелярии Курляндского гражданского губернатора в г. Митава<sup>215</sup>, и произведён в 1816 в коллежские регистраторы. В 1816 – губернский секретарь, 1821 – коллежский секретарь, 1823 – титулярный советник, 1928 – уездный казначей, 1834 награждён орденом Святого Станислава 4 степени (ныне 3 степени), 1835 отрешён от должности Митавского уездного казначея с преданием суду за растрату казённых сумм, в каковом состоянии умер в 1837. Был женат на Терезе, урождённой Штейн, имел двух сыновей Виктора и Густава и двух дочерей Александру и Генриетту.

Сын Людвиг Моравека, Густав (Густав Людвиг) родился в 1810 в Вене, крещён в Бадене близ Вены, в 1841 году окончил Медико-хирургическую академию и в 1843 году определён уездным медиком. С 1844 года – титулярный советник, с 1850 года – коллежский асессор, с 1853 года – надворный советник. Служил медиком в Костромской уездной конторе. В 1841 году женился на княгине Людмиле Дмитриевне Козловской, в приданое получил родовое имение (село Борщевки), и 40 душ крестьян. Дети – Владимир, Мария, Варвара и Павел. Павел Густавович Моравек (1856–1904), впоследствии известен как славист, преподавал в Реформатском училище историю, русский язык и словесность с 1877 по 1915 год, был инспектором С.-Петербургской Екатерининской женской гимназии [11].

Второй сын Людвиг Моравека, Виктор (1829–1894), в 1850 году по ходатайству Матвея Виельгорского, управляющего двором Вел. кн. Марии Николаевны, был принят в университет<sup>216</sup>. Как упоминалось, при дворе Вел.кн. Марии Николаевны фрейлинами служили Юстина Моравек и её племянница Анна Бём.

<sup>208</sup> РГИА. Ф. 1263. Оп. 1. Д. 28. Кадр 259. Л. 1427.

<sup>209</sup> РГИА. Ф. 1284. Оп. 21. Д. 59. 121 Л., Л. 17.

<sup>210</sup> РГИА. Ф. 1284. Оп. 21. Д. 59. 121 Л., Л.61.

<sup>211</sup> РГИА. Ф. 1284. Оп. 21. Д. 59. 121 Л., Л.74.

<sup>212</sup> РГИА. Ф. 1284. Оп. 21. Д. 59. 121 Л., Л. 84 об.

<sup>213</sup> РГИА. Ф. 1343. Оп. 25. Д. 5602.

<sup>214</sup> ЦГИА. Ф. 239. Существовало в Петербурге с 1772 по 1924.

<sup>215</sup> Ныне Елгава.

<sup>216</sup> ЦГИА. Ф. 139. Оп. 1. Д. 5382. 51 Л.

Ходатайство Виельгорского написано на бланке конторы Её Императорского Высочества Великой Княгини Марии Николаевны по части гофмейстера (графа Михаила Виельгорского). “Воспитывающийся во 2-й С-Петербургской гимназии собственный пансионер Государыни Великой Княгини Марии Николаевны Виктор фон Моравек, окончивший ныне курс учения с успехом, при весьма похвальном поведении, приготовился для поступления в здешний университет студентом.

Её Императорское Высочество, принимая особенное участие в молодом Моравеке, оставшемся после смерти отца сиротой и желая дать ему возможность усовершенствоваться в приобретённых им познаниях и науках и тем открыть ему путь к дальнейшему существованию для обеспечения сиротской будущности его, поручить соизволила мне просить Ваше Превосходительство не изволите ли найти возможность оказать Ваше начальническое содействие в принятию Виктора фон Моравека в число студентов С-Петербургского университета”. – 21 июня 1850 года были проведены испытания Моравека: иноверец, Закон Божий не сдавал, математика – 1, французский – 5, остальные предметы – тройки и двойки; принят на юридический факультет. По окончании курса наук в Императорском Санктпетербургском университете в 1854 году определён в Красносельскую удельную контору канцелярским чиновником, откомандирован в департамент уделов. В 1856 году был коллежским секретарём, бухгалтером Придворной конторы Государыни Великой княгини Екатерины Михайловны».

Семья Моравеков была тесно связана с жизнью Петербурга в течение всего XIX века. Самая главная героиня из рода Моравеков – это скрипачка Мария, бабушка великого математика.

### 2.2.2. Театрально-музыкальная Петербурга. Павел I и Петербург

После смерти Екатерины II, покровительствовавшей искусствам и заботящейся о смягчении нравов, её сын Павел I (рис. 63) отменил многие её введения. Он не любил театр и светские увеселения. По его приказу был разрушен театр, располагавшийся на Царицыном лугу. Он разорил Таврический дворец, принадлежавший ненавистному ему Потёмкину, устроив там казармы. Вот текст одного из его указов с целью защиты от «разврата веры, гражданского закона и благонравия»: «Маскарады, балы и другие публичные увеселения прекратить. Гасить свет в 10 вечера. Запрещено надевать фраки и круглые шляпы, носить башмаки с лентами, короткие сапоги с отворотами, женщинам – платья определённых материй и некоторых цветов. Запретить локоны и бакенбарды. Запретить танцевать вальс. Балы и маскарады проводить до 10 вечера под наблюдением частных приставов». Указ от 18 апреля 1800 года запрещал «впуск из-за границы всякого рода книг, на каком бы языке они ни были, без изъятия, в государство наше, равномерно и музыки» [80].

При приближении прогуливавшегося по улице Павла I кареты должны были останавливаться, пассажиры выходить из карет и совершать поклоны. Невыполнение влекло ссылку в Сибирь, а для кучера отправление в солдаты.

Этьен Дюмон, посетивший Россию в годы правления Павла I, поражался, как это русские на улицах подают друг другу знаки, предупреждая о приближении Павла I:

«Взаимно друг друга предупреждали на улицах, делали друг другу знаки, все останавливались неподвижно на месте, на котором находились, когда показывался император, и можно было подумать, что эта предосторожность имела свою целью предупредить сборище толпы вокруг него. Это было следствием страха; не разрешали собраний: необходимо было получить дозволение на танцевальный или другой увеселительный вечер, и полиция входила в дома, где замечала сильное освещение, признак сборища. Павлу часто приходилось при виде дам бросаться к их карете, подходить самому к дверцам и вежливо предлагать им не выходить из экипажа. Его вежливость составляла страшный контраст с его приказаниями. Казалось, что он их давал, чтобы иметь удовольствие отменять в виде особых исключений. У тех, которые не подчинялись этому требованию, задерживали лошадей и отводили их в полицию, где наказывали кучера; сами господа часто подвергались арестам в полицейском доме на три или четыре дня, и им приходилось много тратиться на мелкие издержки.

Важный вопрос о шляпах, причёсках и галстуках ознаменовал начало царствования. Сперва не верили, чтобы каприз исходил от императора. Его приписывали полиции, старались избавиться от исполнения этого требования, но когда увидели, что расставлены офицеры, что круглые шляпы велено рубить саблями и рвать, что людей подвергали побоям, что аресты увеличивались, нужно было подчиниться. Желание сопротивляться выразилось в маленьких обходах; надевали, например, кокарды; указы участились, и, наконец, все подчинилось. Стали носить обыкновенную причёску, пудру, косичку, бросили носить фраки и модные сапоги; дамский туалет принял такой же однообразный вид, как мужской. Сперва эти распоряжения вызывали только смех, так как за ними не следовали строгости; но, переходя от одного каприза к другому, император стал усердствовать на этом поприще; он начал прислушиваться к доносам, и с тех пор все затрепетало, так как за подозрением немедленно следовала ссылка, приказание уезжать приходило во всякое время, как среди ночи, так и среди дня. Карета ждала у ворот; еле-еле вам давали минуту на извещение приятеля и кое-какие необходимые распоряжения. Павел не проливал крови; что касается тайных казней, то существовало более подозрений, чем доказательств; в его характере не было обыкновения утаивать свои действия» [29].



Рис. 63. Портрет императора Павла I

Царствование Павла продолжалось четыре года. В марте 1801 года он был убит заговорщиками в Михайловском замке (рис. 64, 65).

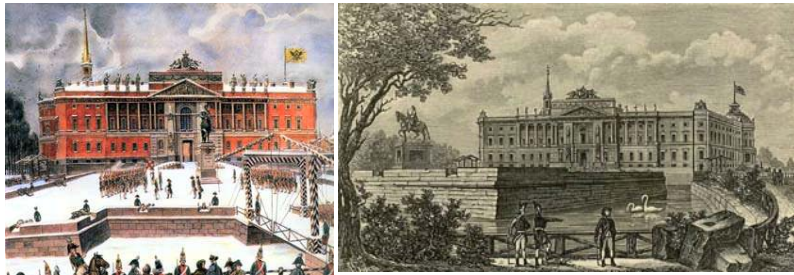


Рис. 64, 65. Михайловский замок

Поразительно, что на следующий же день после смерти Павла I по Невскому проспекту уже ходили дамы в локонах и мужчины в бакенбардах, во фраках, круглых шляпах и с тросточками [19].

Вот воспоминания очевидца: «Следующий же день после ужасных событий 11 марта наглядно показал все легкомыслие и пустоту столичной, придворной и военной публики того времени. Одною из главных жестокостей, в которых обвиняли Павла, считалась его настойчивость и строгость относительно старомодных костюмов, причёсок, экипажей и т. п. мелочей. Как только известие о кончине императора распространилось в городе, немедленно же появились причёски *a la Titus*, исчезли косы, обрезались букли и панталоны; круглые шляпы и сапоги с отворотами наполнили улицы. Дамы также, не теряя времени, облеклись в новые костюмы, и экипажи, имевшие вид старых немецких или французских *attelages*, исчезли, уступив место русской упряжи, с кучерами в национальной одежде и с фореяторами (что было строго запрещено Павлом), которые с обычной быстротою и криками понеслись по улицам. Это движение, вдруг сообщенное всем жителям столицы, внезапно освобожденным от строгостей полицейских постановлений и уличных правил, действительно заставило всех ощущать, что с рук их, словно по волшебству, свалились цепи, и что нация, как бы находившаяся в гробу, снова вызвана к жизни и движению [76]».

### 2.2.2.1. Александр I и Петербург. Жизнь музыкантов

Сын Павла I, Александр I (рис. 66), заняв трон, сохранил обязательства отца, но отменил его запреты в культурной жизни. В город вновь стали поступать книги, ноты, возобновились балы, маскарады, процветали театры (рис. 67).

Из Италии, Франции, Австрии и немецких земель приглашали художников, актёров, музыкантов – солистов, оркестрантов, учителей. Например, в 1807 году «г-ну надворному советнику Карл Шмиту на пересылку в Париж для вы-

писки французских актёров выдать 10 000 рублей ассигнациями<sup>217</sup>». В Петербурге было три театра – немецкий, французский и итальянский, причём в итальянском театре состав периодически заменялся – производилась ротация артистов-итальянцев, служивших в итальянских театрах в других городах Европы. В других составах артисты-иностранцы служили постоянно. Условия были таковы, что по выслуге 12 или 18 лет они получали пенсию соответственно в  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$ , или в полное жалование (в случае особого благоволения). Далее они могли продолжать служить, получая и жалование и пенсию, либо могли удовольствоваться лишь пенсией, проживая в России, или вернувшись к себе на родину, куда и перечислялся им пенсией. Например, есть документ о перечислении отслужившему кларнетисту пенсии в Португалию. Вдовы и сироты таких служащих могли рассчитывать на пенсию в  $\frac{1}{2}$  и  $\frac{1}{3}$  жалования кормильца. Российские музыканты за 10-летнюю службу могли получать  $\frac{1}{2}$  жалования, за 15-летнюю службу  $\frac{2}{3}$  жалования, за 20-летнюю – полное жалование<sup>218</sup>. Служба в государственном театре надёжно, хоть и небогато, обеспечивала семью. Артисты и музыканты Европы охотно приезжали в Петербург, не боясь сурового климата. Несложно было также получить российское подданство – достаточно было принести присягу в церкви своей конфессии.



Рис. 66. Портрет Александра как императора

К 1809 году в штате Театральной дирекции (Петербург) было 7 трупп (балет, 2 русские, 3 французские и 1 немецкая труппа) и не менее 10 театров, включая сцены загородных резиденций. На 1799 год в Театральной дирекции было два оркестра. В первом было 40 музыкантов: 17 скрипачей, 3 альтиста, 2 гобоиста, 4 виолончелиста, 4 контрабасиста, 2 флейт-траверзиста, 2 кларнетиста, 2 фаготиста, 4 валторниста. Во втором оркестре было 64 музыканта: 13 скрипа-

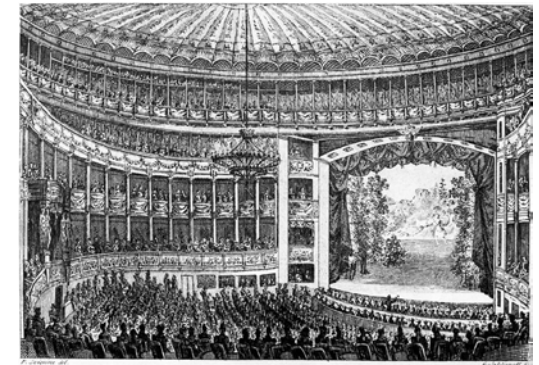


Рис. 67. Каменный театр

<sup>217</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 5. Д. 55. 294 л. л. 245.

<sup>218</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 2268. 12 л., л. 1.

чей, 2 альтиста, 5 виолончелистов, 5 контрабасистов, 4 основных и ещё 4 кларнетистов, 10 флейт-траверзистов, 4 гобоиста, 6 фаготистов, 6 валторнистов, 2 трубоча, 2 серпантиста, 1 литавщик, и ещё 8 нотных копиистов<sup>219</sup>. Среди них были крепостные, вольнонаёмные российские подданные, и иностранцы.

В начале XIX века в Петербурге постоянно действовало три театральные труппы: русская, французская и немецкая, из них музыкальные спектакли давали французы (балет, комическая опера, водевиль), немцы давали драматические спектакли, иногда оперы. Немецкая труппа до конца 1810 года играла в театральном зале дома Кушелева на Дворцовой площади. Этот театр назывался немецким или новым. Спектакли шли 5 раз в неделю. В 1820–30-е годы немецкая труппа давала представления на сценах всех столичных театров [22]. В списке штата немецкой труппы на 15 листах на 1812 год содержится информация об их жаловании: тенорам 6000 рублей в год, басам 3000, первым певицам 3500 рублей в год<sup>220</sup>.

Во многих учебных заведениях после собраний несколько раз в год бывали балы, за что музыкантам платили за приход. Например, в Московском училище св. Екатерины в 1831 году заплатили 115 рублей<sup>221</sup>.

За игру в танцклассе Коммерческого училища в 1853 году «трём музыкантам плата за 6 приходов 10 рублей 80 копеек серебром, за 7 приходов 12 рублей 60 копеек, трём музыкантам за 5 приходов 9 рублей<sup>222</sup>», то есть музыкант получал 60 копеек за приход.

В России было много частных театров и оркестров, в которых в качестве капельмейстеров, солистов, учителей и мастеров музыкальных инструментов служили приглашённые иностранцы. Известен оркестр Шереметева, в котором служило 45 музыкантов, в их числе 11 иностранцев. Сохранилось письмо Елены Васильевны Шереметевой (урожд. Голицыной) (1770–1852), вдовы Александра Владимировича Шереметева, имевшего в подмосковном селе Покровское крепостной театр, к А.Л. Нарышкину, директору Конторы Императорских Театров. После смерти мужа, имея долги, она хотела «продать музыку (оркестр), 36 музыкантов, из них 32 играют против прочей инструментальной и духовой музыки на рогах, а четверо на русских рожках. В течение 20 лет по охоте покойного к ней обучаемы были лучшими мастерами и ныне управляема будучи двумя своими капельмейстерами, доведена до крайнего совершенства. Прилагаются реестр музыкантам и инструментам, а также роговые ноты и пьесы разных сочинителей в коем числе концерты, концертанты, сонаты, квартеты, симфонии, вариации, и русские песни с вариациями на 69 страницах<sup>223</sup>». Просила Елена

Васильевна за всё 50 000 рублей. Таким образом, цена оркестрового крепостного музыканта с инструментом и нотами не превышала 1400 рублей<sup>224</sup>.

В оркестре Шереметева работал крепостной скрипичный мастер Иван Батов (1767–1841). Известно, что в 1820 году Александр I, сам неплохо игравший на скрипке, купил скрипку работы Батова за 2000 рублей<sup>225</sup> [9, с. 71–73].

В 1806 у помещика Столыпина для Московского театра была куплена труппа из 68 актёров и музыкантов с детьми<sup>226</sup>.

#### 2.2.2.2. Князь Всеволожский и скрипач Людвиг Маурер. Крепостные оркестры

Людвиг Маурер (1789, Потсдам – 1878, СПб), скрипач и композитор, был другом Франца Бёма. Они вместе давали концерты. Он же единственный со стороны невесты присутствовал на свадьбе Марии Бём и Георга Вольдемара Кантора. Людвиг Маурер начал свою службу в России у князя Всеволожского (рис. 68).

Помимо Императорских театров, было много крепостных. Разбогатевшие в екатерининские времена вельможи имели театральные труппы, хоры, оркестры, приглашали из-за границы капельмейстеров, учителей музыки для обучения крепостных музыкантов. Богатые вельможи содержали собственные оркестры, хоры, театральные труппы. Пыляев в книге «Замечательные чудачки и оригиналы» [72, с. 223–231], гл. XIX, пишет о Всеволоде Андреевиче Всеволожском (1769–1836): «Мы уже не раз говорили о былой роскоши некоторых русских богачей начала нынешнего столетия. К числу таких петербургских крезов принадлежал В.А. В[севоложск]ий, впрочем, этот богач считался не только одним из первых в России, но даже во всей Европе. Его знаменитые железодельные заводы и соляные промыслы давали ему годового дохода более чем миллион рублей. В[севоложск]ий был сын последнего пензенского воеводы, погибшего на службе в пугачевщину. Он первый в России устроил на Волге пароходы и первый совершил на одном из них поездку из своих заводов до Казани. Также он первый ввел выделку железа английским способом, занялся разработкой каменного угля на Урале и открытием многих золотоносных россыпей; он не задумался рафи-



Рис. 68. Портрет Князя Всеволожского

<sup>219</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 17. Д. 54. 19 л., л. 3-4.

<sup>220</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 1124. 15 л., л. 3.

<sup>221</sup> РГИА. Ф. 759. Оп. 5. Д. 473.

<sup>222</sup> ЦИА. Ф. 852. Оп. 2. Д. 956. Л. 7, 17, 27.

<sup>223</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 17. Д. 82. Л. 58-63.

<sup>224</sup> Карамзин продал своего повара за 1000 рублей, а выпускнице Смольного института, будущей фрейлине Шишкиной, родители подарили девушку, купленную за 7 рублей. Талантливого крепостного актёра продавали за 5 тысяч рублей, простую горничную – за 80 рублей.

<sup>225</sup> Первым скрипичным мастером Его Императорского Величества в 1803 году был Бертон, живший в доме Струговщикова. – Санктпетербургские ведомости 1803. – С. 996.

<sup>226</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 17. Л. 228.

нирывать свежковичный сахар у себя на даче за Охтой и радовался, как ребенок, что в своем домашнем обиходе не употреблял ни фунта колониального сахара, сделанного из привозного песка. Когда в 1836 году в Петербурге учреждалось газовое общество, он устроил у себя на даче чугунолитейный завод, на котором отливал трубы, которые выходили наполовину дешевле выписных английских.

Купив себе имение за Охтой у обер-полицеймейстера Эртеля, он в два года привел его в изумительный порядок, расчистил в нем рощи в виде парка и сделал в нем дорог более чем на 25 верст<sup>227</sup>. Его оранжереи стоили ему более полу-миллиона рублей.

Он ежегодно поздравлял императрицу в день Нового года по русскому обычаю, поднося на золотом блюде персики, сливы, виноград и ананасы. Его барский дом состоял из 160 комнат, расположенных в двух этажах. Гостиная для приезжающих гостей помещалась в двух больших флигелях. Гостей к нему съезжалось в день его именин несколько сот человек, и для всех были устроены особые помещения, причем приняты были меры, чтобы привычки каждого гостя не встретили ни малейшего стеснения, почему предварительно собраны были самые точные сведения от прислуги о привычках их господ и что для каждого нужно. Трудно теперь поверить, что одной прислуги у В[севоложско]го было до четырех сот человек.

Конюшни его вмещали до ста двадцати породистых лошадей; экипажей тоже было не менее ста. Когда В[севоложск]ий жил на даче, за стол ежедневно садилось не менее ста человек. Крепостные музыканты, певчие, актёры и актрисы составляли у него довольно многочисленную труппу.

Тогдашние драматурги – Хмельницкий, Ф. Глинка, Крылов, А.А Шаховской, И.П. Мятлев – писали для них комедии, водевили; музыку для куплетов писали известный А. Верстовский и Маурер, часто аккомпанировал на гитаре замечательный виртуоз Аксенов, кажется, чуть ли не первый автор школы для гитары».



Рис. 69. Портрет Людвиг Вильгельма Маурера

Оркестр Всеволожского, созданный им в Пермских имениях, считался одним из лучших в России, Пылаев сравнивает его с оркестром Эстергази, управлявшимся Гайдном.

Дирижировал этим оркестром с 1806 до 1817 год в пермских имениях князя и с 1832 до 1835 года в Петербургском имении (ныне Всеволожск), Людвиг (Луи) Маурер (1789–1878, рис. 69), приехавший из Потсдама. В 1821 году он дирижирует в доме поэта Г.Р. Державина концертом при участии скрипача А.Ф. Львова и виолончелиста князя Н.Б. Голицына [36, с. 277].

Маурер сочинял музыку, сохранились его увертюры, симфонии, квартеты, сочинения для скрипки, для духовых, Концертная симфония для четырёх скрипок с оркестром, куплеты для водевилей, «Татарская песнь» на слова Пушкина.

Лермонтов играл фрагмент скрипичного концерта Маурера на выпускном экзамене в 1829 году.

В марте 1834 года Маурер впервые в России исполнил скрипичный концерт Бетховена, заслужив восторженный отзыв Одоевского в газете «Северная пчела»: «Любителям музыки едва ли удастся услышать его [концерт Бетховена] в другой раз, тем более, что у нас один Маурер в состоянии сыграть сей концерт с энергией, которой требует это необыкновенное творение. Г-н Маурер присоединил к первому аллегро прелестную каденцию, составленную из бетховенских мелодий<sup>228</sup>» (Одоевский. Мнение любителя музыки о скрипичном концерте Бетховена. – цит. по [37, с. 329]).

С 1835 года Маурер стал дирижёром французского театра, а с 1841 – инспектором музыки (т. е. оркестров Императорских театров). Маурер был прекрасным скрипичным солистом, много выступал. С 1819 года Маурер начал выступать с Францем Бёмом, с которым он дружил. Они играли дуэтом, играли произведения друг друга. К сожалению, не сохранилось произведений Бёма, но можно посмотреть произведения Маурера, предположив, что они близки стилистически (рис. 70).

71. TATARENLIED  
[Татарская песня]

Worte von A. PUSCHKIN  
(Der Tatarquell)  
Перевод с русского А.Булафанта

L. MAURER  
1842, 1826 с.

Andante espressivo

1. Der Him - mel spannt sich über die Ge - le -  
ni. De - igt er sich über die Ge - le -  
ni. De - igt er sich über die Ge - le -  
ni. De - igt er sich über die Ge - le -

2. Beseligt, wer in heil'gen Fildern  
Sich süßem Frieden vergnügt,  
Wenn über Hüden ihn aus Eden  
Am Abend seiner Kämpfe glüht. (bis)

3. Und hochbeseligt, wer in Frieden  
Der Rose gleich, in Harem's Fildern,  
Zarens, dich, voll Liebe liegt. (bis)

2. Блажен, кто счастлив бред Дуван  
Сладко мирно спит;  
Кому вострогу знал рай  
С улыбкой страстной влетит. (2 р.)

3. Не так блаженней, о Зарема,  
Как роза в нугу вострогу,  
Как роза, в тихом гареме  
Ляжет, сладко, тебе. (2 р.)

Рис. 70. Обложка нотного издания Маурера «Татарская песня» на стихи Пушкина

<sup>227</sup>Сейчас это Всеволожск, пригород Петербурга.

<sup>228</sup>Одоевский В.Ф. Мнение любителя музыки о скрипичном концерте Бетховена. Северная пчела. 1834. 14марта.



Рис. 71. Обложка концерта Крейцера с посвящением Мауреру

добросердечным человеком, чувствительным и остроумным [81, с. 23].

Два сына Маурера, Всеволод и Алексей (Александр) тоже были музыкантами. Всеволод (1819–1892) играл на скрипке в квартете Львова.



Рис. 72. Квартет у Виельгорских. Гравюра Рорбаха

В 1835 году он стал первым скрипачом оркестра французского театра. Алексей Маурер был виолончелистом, в 1849–1858 преподавал в Петербургском театральном училище.

Жили Мауреры на Фонтанке у Аничкова моста, в доме Герена (3-я Адмиралтейская часть) [15, т. I, с. 350].

Родольф Крейцер (1766–1831) посвятил ему свой тройной концерт (до 1826, рис. 71).

В.Ф. Одоевский в 1845 году писал: «Замечательный концерт г-на Маурера, сегодня, в среду, 28 марта, в Большом театре. Вот концерт, какого ещё у нас никогда не бывало! Все итальянские певцы: г-жа Виардо Гарсия, гг. Рубини, Тамбурины, знаменитые братья Мюллеры, всё семейство Мауреров, Бём, Рифсталь, и наконец, все оркестры императорских театров принимают участие в этом концерте [62, с. 217]». В программе этого концерта была Пятая симфония Бетховена – 60 скрипок, 16 альтов, 16 виолончелей, 16 контрабасов.

Людвиг Маурер присутствовал на свадьбе Марии Бём и Георга Вольдемара Кантора. Судя по его портрету и по воспоминаниям его ученика А.Н. Верстовского<sup>229</sup>, он был мягким

Этот квартет изображён на гравюре Рорбаха в 1840-х гг., рис. 72. В составе ансамбля – композитор и скрипач Алексей Львов, виолончелист Матвей Виельгорский, альтист Густав Вильде и скрипач Всеволод Маурер. Слушатели – Михаил Виельгорский, Александр Струганов и Иосиф Антреп. 1840-е гг. С 1835 года квартет собирался еженедельно у Львова в составе, основными участниками его были сам Львов – 1 скрипка, Матвей Виельгорский – виолончель, Ф. Бём, Г. Вильде, В. Маурер [37, с. 332].

<sup>229</sup> Верстовский учился скрипичному мастерству у Ф. Бёма и Л. Маурера.

### 2.2.2.3. Графы Виельгорские

Семейство Виельгорских многим было связано с Моравеками и Бёмом. В 1803 Йозеф Махо, брат жены Моравека, был их метрдротелем. В 1812 году юная Мария Моравек даёт свой первый концерт вероятно по протекции Матвея Виельгорского. Многочисленные петербургские концерты с участием Франца Бёма и Марии Моравек проходили с ведома и одобрения братьев Виельгорских. Франц Бём многократно играл у них дома на Михайловской площади. Протекцию Виктору Моравеку для поступления в университет в 1850 составил Михаил Юрьевич Виельгорский, гофмейстер конторы великой княгини Марии Николаевны, младшими фрейлинами которой были Юстина Моравек и Анна Бём.

Юрий (Ежи) Виельгорский приехал в Россию из Польши.

Европейская аристократия охотно переселялась в Петербург. После французской революции 1793 года в Россию хлынули эмигранты из Франции. Костёл Святой Екатерины до 1812 года обслуживал только французов. Знатные аристократы получали места при дворе. Учителя, гувернантки, артисты, художники французского происхождения пополнили население города.

Французская революция вызвала волнения и в Польше. Восстание Костюшко повлекло прибытие поляков. Ежи – Юрий Виельгорский (1753–1807) был польским шляхтичем, послом при дворе Екатерины Второй. Во время польского восстания 1791 года он был сначала соратником, а потом врагом Тадеуша Костюшко, примкнув к противникам польской конституции 1791 года, Тарговицким конфедератам. Они назначили его послом Речи Посполитой в Санкт-Петербург. За прорусскую деятельность в 1794 году Костюшко приговорил Виельгорского к смертной казни, каковая и состоялась заочно в символическом виде.

Юрий Виельгорский перешёл на русскую службу. В 1788 году он женился на фрейлине Екатерины II Софье Дмитриевне Матюшкиной (1755–1796). В 1794 года с сыновьями принял православие (восприемницей была сама Екатерина). После смерти Софьи Дмитриевны в 1796 году женился на Елизавете Станиславовне Сиверс (урожд. Снарской), которая умерла в 1797 г. В этом же году просил место сенатора<sup>230</sup> и получил его в 1800 году. В 1801 году 25 марта Действительного Тайного советника Г.Р. Державина назначили попечителем графам и графиням Виельгорским<sup>231</sup>. Это назначение было сделано по ходатайству первой жены графа, Софьи Матюшкиной. Она опасалась, что детям достанутся одни долги графа. Правда, после смерти Софьи Виельгорской в 1796 году тоже остались одни долги.

В 1804 году продавали нотную библиотеку графини Виельгорской: «600 квартетов, 200 концертов, сикстит, бравурных и нежных симфоний, более 400 арий, дуэтов и триов для пения, 40 портиций французских опер, более 500 сонат для концертов и проч. для клавикордов. Все сии ноты хорошо пере-

<sup>230</sup> РГИА. Ф. 486. Оп. 43. Д. 504. 99 л., л. 58.

<sup>231</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1804. – С.523.

плетены и сие собрание составлено новейшими сочинителями, как-то: Моцартом, Гайденом, Геслером, Клементием, Бетговенем, Вроницким, Житовецким, Сartiем, можно купить за весьма сходную цену<sup>232</sup>».

Юрий Виельгорский был очень образованным человеком и ценителем музыки, сам играл на скрипке. Семья подолгу жила в Париже, Вене, Риге, Вильно.



Рис. 73. Портрет Матвея Виельгорского

Виельгорские стали жить в Петербурге постоянно с 1826 года, сменив несколько адресов. С начала 30-х годов они жили в доме на площади Искусств (Михайловская площадь) в доме 3, а с 1844 года в собственном доме, по Итальянской д. 6 (пл. Искусств, д. 4).

Среди восьмерых детей графа Юрия Виельгорского двое сыграли большую роль в музыкальной истории Петербурга. Это Матвей и Михаил.

Матвей (1787–1863, рис. 73), виолончелист, ученик Ромберга, устраивал у себя квартетные вечера. Член дирекции Императорских театров.

Михаил (1788–1856, рис. 74) играл на альте и фортепиано, сочинял – учился композиции у Керубини в Париже. В Вене он познакомился с Бетховеном и был одним из 8 первых слушателей его Пасторальной симфонии в 1808 году. Сам Михаил Виельгорский сочинял музыку, и в некоторых его квартетах чувствуется влияние Бетховена.



Рис. 74. Портрет Михаила Виельгорского

Михаил Виельгорский первым браком в 1812 году был женат на Екатерине Бирон (1793–1813). Овдовев, он тайно вторично женился (по разным источникам, в 1813 или в 1816 году) на старшей сестре своей жены Луизе Бирон (1791–1853). Это осуждалось Двором и церковью, и либо в результате этого, либо в результате начавшейся реакции на масонскую деятельность, закончившейся запретом 1822 года, был отправлен

в своё поместье Луизино<sup>233</sup> в Курскую губернию.

В имении был крепостной оркестр. За то время, которое Виельгорский там жил, были исполнены семь первых симфоний Бетховена.

В 1826 году Виельгорские переехали в Петербург. После окончания опалы в 1828 году Михаил стал шталмейстером великой княгини Елены Павловны (чин 3-го класса), затем членом Комитета Театральной Дирекции. В его обязанности входила организация балов и концертов. Великий князь Михаил Павлович с супругой Еленой Павловной жили в Михайловском дворце (ныне Русский музей) на Михайловской площади (ныне пл. Искусств). Михаил Виельгорский

<sup>232</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1804. – С. 1823.

<sup>233</sup> Поместье было названо в честь его жены Луизы.

должен был жить рядом, поэтому два его петербургских адреса – площадь Искусств, д. 3 и площадь Искусств, д. 4. Теперь у них «2–3 раза в неделю собирались не только известные писатели, музыканты и живописцы, но также и актёры и начинающие карьеру газетчики. Почти каждую неделю на половине самого графа, т. е. в его отдельном помещении, устраивались концерты, в которых принимали участие все находившиеся в Петербурге знаменитости» – вспоминал граф В.А. Соллогуб, зять Мих. Виельгорского [83, с. 211–212]. Для приезжих артистов это была как бы генеральная репетиция, первая апробация перед публичными концертами.

Дом Виельгорских стал музыкальным центром Петербурга (рис. 75). На половине Михаила был концертный зал, позволявший расположить большой оркестр и до 400 человек гостей. Официальные симфонические концерты в Петербурге проводились редко – в Великий пост от Театральной Дирекции 1–2 раза в год. Благотворительные общества могли назначать в пользу своих заведений не более как по одному публичному концерту в год, Филармоническое общество – 2 концерта в год в пользу музыкальных вдов и сирот [95, с. 159]. Постепенно количество таких концертов увеличивалось. При Александре I произошло увеличение концертного сезона, часть концертов перенесена на глубокую осень



Рис. 75. 2-й дом Виельгорских

и начало зимы (раньше – только в великий пост). Концерты стали давать в октябре–декабре. При Николае I вошло в традицию летнее музицирование в окрестностях Петербурга.

Концерты проводились и в Демутовом трактире (дом Демута).

Увеличение количества концертов отмечено историком П.Н. Столпянским: «40 концертов в 34 музыкальных дня нашего великого поста, в том числе частных 20, дирекции 17, филармонического общества 2, любителей 1» [86, с. 37].

Воспитание вкуса публики происходило постепенно. Концерты, состоявшие из небольшого количества романсов и маленьких пьес танцевально-развлекательного характера конца XVIII – начала XIX века постепенно приобретали более серьёзный характер, в них зазвучала инструментальная музыка венских композиторов Моцарта, Шуберта, Бетховена.

Публика не была готова к восприятию крупных форм – обычно концерт составляли из небольших частей симфонических произведений, часто случалось, что первая часть звучала в первом отделении, затем несколько других пьес, а затем во втором отделении звучал финал, или вторая часть. У Виельгорских же симфонии звучали целиком, в том числе все девять симфоний Бетховена. Вопрос об увеличении оркестра решался легко – можно было привлекать полковые оркестры. В каждом полку было 22 музыканта-духовика (4 валторны, 4 фагота,

6 кларнетов, 4 флейты, 4 трубы)<sup>234</sup>. Привлекались крепостные оркестранты и солисты Императорских театров, певчие Придворной капеллы.

В 1838 году в доме братьев Виельгорских в Петербурге, где был концертный зал, прозвучала и потом исполнялась много раз Девятая симфония Бетховена [81, с. 129]. В Филармоническом обществе Петербурга впервые Девятая симфония была исполнена 7 марта 1836 [9, с. 132–133]. (В Вене первое исполнение Девятой симфонии было в 1824 г. [28, с. 27]).

У Виельгорских Р. Шуман дирижировал своей симфонией. В конце 1820-х гг. в салоне на Михайловской площади играли Б. Ромберг, Дж. Фильд, К. Липинский<sup>235</sup>, Ф. Шоберлехнер, А. Арто; в 1830-е гг. – С. Тальберг, А. Вьетан, Л. Мейер, Ф. Бём, Ж. Гийо, А. Серве, М. Плейель. В 1840-е гг. здесь выступали Дж. Паста, А. Тамбурины, П. Виардо, братья Мюллеры, Г. и Ю. Венявские, Г. Берлиоз, Клара и Роберт Шуманы, Ф. Лист, А. Гензельт и др. [98, с. 24–43].

Как правило, иностранные гастролёры должны были сначала выступить у Виельгорских, а затем уже допускались к выступлению в зале Филармонического общества. Берлиоз называл дом Виельгорских «Музыкальным министерством» и «Маленьким храмом изящных искусств». Также в их доме происходили предварительные прослушивания музыкантов и репетиции.

Берлиоз в 1844 году вспоминал: «Я был им (Мих. Виельгорским) представлен находившимся у них замечательным лицам, виртуозам и литераторам». Шуман назвал Виельгорского «гениальнейшим дилетантом».

Внук Михаила Виельгорского, Михаил Алексеевич Веневитинов в 1886 году вспоминал: «В 1830-х и в 1840-х гг. понимание музыки ещё составляло в Петербурге роскошь в кругу образованных людей и, задолго до основания филармонического и русского музыкального общества, наслаждение произведениями Бетховена, Мендельсона, Шумана и других классиков было доступно лишь избранным посетителям знаменитых когда-то музыкальных вечеров в доме Виельгорских» [12, с.485].

#### 2.2.2.4. Концертные общества

Филармоническое общество было основано в 1802 году, в него принимались придворные музыканты. Их называли камер-музыкантами или комнатными музыкантами<sup>236</sup>. Первое название Филармонического общества – Касса музыкантских вдов. Учредителями общества стали камер-музыканты Д. Бахман, А. Булант, историк, литературовед и библиограф Ф. П. Аделунг и барон Александр Раль<sup>237</sup>, придворный банкир. Первыми директорами были избраны скрипачи И. Мазнер и Н. Г. Поморский, виолончелист Д. Бахман, флейтист Ф. Ми-

хель и фаготист А. Булант; среди почётных директоров – Мих. Ю. Виельгорский. Фонд помощи семьям умерших и ежегодных выплат пособий вдовам и сиротам собирал ежегодно три разряда взносов: 15, или 10, или 5 рублей. После смерти члена общества вдове ежегодно выплачивалась пенсия соответственно 300, или 200, или 180 рублей; также выплачивалось пособие сыновьям до 18 лет; дочерям – до замужества или до 25 лет. Ежегодно Общество давало от 2 до 5 концертов.

Симфоническое общество было основано в 1840 году братьями Виельгорскими и пианистом Герке, в 1859 году оно было реорганизовано в Русское Музыкальное общество. Большой вклад в организацию внесла Вел. Кн. Елена Павловна. Располагалось Филармоническое общество в 1820-е гг. в Первой Адмиралтейской части 4-го квартала, 241, дом Коммерческого общества<sup>238</sup>, а в 1830-е гг. в 3-й Адмиралтейской части 1-й квартал, 47, дом Энгельгардта<sup>239</sup>.

Концертная культура города росла постепенно. Вкусы публики развивались вместе с репертуарными и исполнительскими требованиями. В концертах исполнялись части симфоний, чередовавшиеся с вокальными, ансамблевыми и сольно-инструментальными номерами и хорами. Интерес к углублённо-напряжённой музыке Бетховена возрастал на протяжении «золотого периода» – первой трети XIX века.

Вот, например, программа концерта, состоявшегося 16 марта 1825 года: «Увертюра господина Мейера, увертюра Вебера, дуэт, спетый Булаховым и Самойловым, Адажио и Рондо соч. Франца Бендера, – исп. братья Бендеры на двух кларнетах и Карл Мейер на фортепиано, Фантазия Бетховена, Хоровые произведения сочинения Кавоса, исполняет Хор придворных певчих, Каталани – сцена и 2 арии из Россини, и за нечаянною болезнию г. Бёма, который был готов участвовать в концерте, Каталани вызвалась заменить время для него назначенное, и пела la Placida Campagna. Дирижировал Кавос<sup>240</sup>».

Играли с одной репетиции [33, с. 223].

Как писал в 1827 году Одоевский об исполнении 4-й симфонии Бетховена, «утомлённая наслаждением публика, по обыкновению, до начала финала поднялась и ушла».

В Петербурге бывали многие известные музыканты – Луи Шпор<sup>241</sup>, Муцио Клементи<sup>242</sup>, сочинитель музыки. После 1830 года их число увеличилось, среди них были такие знаменитости, как Ференц Лист, Клара и Роберт Шуман, Гектор Берлиоз.

Но приезжали и такие гастролёры-музыканты, кто стремился поразить публику своими трюками. Так, журнал «Невский зритель<sup>243</sup>» сообщает о двух

<sup>234</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 73.

<sup>235</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1825 г.

<sup>236</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 4. Д. 7.

<sup>237</sup> Праделушка Софьи Ковалевской.

<sup>241</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1803. – С. 1366.

<sup>242</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1803. – С. 1472, 1806. – С. 797.

<sup>243</sup> Невский зритель. 1820. – 3 сентября – С. 279.



итальянцах, «которые играют на скрипках руками, привязанными ниже локтя к телу и даже кисти и пальцы завернуты у них в сукно».

Вкусы публики делились на бетховенистов и россинистов – как писал Одоевский, «надо угодить всем». Классическая школа соперничала с виртуозной. Защищавший классическую манеру исполнения В.Ф. Одоевский приводил в пример «Ф. Бёма, выдающегося скрипача, виртуоза и ансамблиста, концертмейстера петербургского оперного театра, художника, подчинившего технику задаче раскрытия образного содержания музыки» [19, с. 159]. Приверженцем классической школы был и А.Ф. Львов, скрипач–любитель, ученик Франца Бёма: «Обошённые славою Паганини, весьма многие артисты, бывшие на пути игры правильной и сознательной, стали подражать ему, не размыслив о возможности такого подражания». «Классическая школа открывает возможность интерпретациям произведения любого стиля, позволяет идти по какому угодно направлению». «Главный характер скрипки – певучесть» [19, с. 173].

А.О. Смирнова-Россет вспоминала: «Тогда давали концерты в Певческой капелле. В первом ряду сидели граф Нессельрод, который от восторга всё поправлял свои очки и мигал соседу князю Лариону Васильевичу Васильчикову, потом сидел генерал Шуберт<sup>244</sup>, искусный скрипач и математик. Все математики любят музыку. Это весьма естественно, потому что музыка есть созвучие цифр. Во втором ряду сидела я и Карл Брюллов. Когда четыре брата Миллера приехали в Петербург, восхищению не было конца. Они дали восемь концертов в Певческой Капелле, играли самые трудные квартеты Бетховена. Никогда не били такт, а только смотрели друг на друга и всегда играли в tempo. Казалось, что был один колоссальный смычок... Это был праздник наших ушей [22, с. 277–278].



Рис. 76. Портрет Бетховена

Заметим, что Бетховен (рис. 76) уже в 1804 году был популярен в России. Например, из газетной заметки<sup>245</sup>: «Г. Бетовен, живущий ныне в Вене, и многие славные немецкие музыканты поедут в будущем году в Италию. В Венеции ожидают славную первую художницу Гармоники девицу Марианну Кирхгеснер, куда приехали уже девица Фишер и учителя ея г. Ричини».

В июле 1818 году журнал «Благонамеренный» писал: «Известный всей Европе Венский композитор Людвиг фон Бетгофен, получил

<sup>244</sup> Федор Фёдорович (Теодор Фридрих фон) Шуберт (1789–1865), математик и геодезист, был женат на Софье Александровне Раль, дочери придворного банкира и мецената. Дом Ралей, как и дом Шубертов, был одним из музыкальных центров Петербурга. Математик Софья Ковалевская была внучкой Ф. Шуберта.

<sup>245</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1804 – 5 декабря. – С. 3080.

недавно из Лондона, от одного из тамошних почитателей его сочинений, в подарок редкое и драгоценное фортепьяно. Австрийское правительство, уважая достоинства г. Бетгофена, позволило ввести оное без всяких пошлин, которые в подобных случаях бывают довольно значительны<sup>246</sup>».

Михаил Виельгорский был знаком в Вене с Бетховеном, присутствовал на репетиции его «Пасторальной» симфонии [81, с. 168].

Князь Николай Борисович Голицын (1794–1866), большой любитель и пропагандист музыки Бетховена, сам замечательный виолончелист, во многом способствовал исполнению музыки Бетховена в России. Благодаря Голицыну 7 апреля 1824 года в Петербурге была исполнена Торжественная месса Бетховена – раньше чем в Вене. Кроме того, Голицын заказал Бетховену написать три квартета (1822–1826). Бетховен посвятил ему увертюру «Освящение дома» [9, с. 132–133]. Голицын сделал переложение бетховенских сонат для квартета.

Большую роль в распространении музыки Бетховена в России сыграл первый солист Петербурга скрипач Франц Бём.

#### 2.2.2.5. Музыкальные салоны Петербурга

В этот период в Петербурге складывается новая форма общения – салоны и кружки. Сначала они были литературными, например, кружок Державина, а потом и музыкальными. В них слушали и исполняли любителей и профессионалов. Репертуар развивался от незатейливых фортепианных пьес и романсов до серьёзной камерной, хоровой и симфонической музыки. Расцвета своего салоны достигли к двадцатым годам XIX века. Музыкантами-любителями были многие дворяне, в том числе очень высокопоставленные, но им не позволялись публичные выступления. Поэтому они устраивали неофициальные концерты в частных домах, на которые собиралось от нескольких человек до нескольких сотен слушателей.

В Петербурге наиболее крупными салонами, в которых постоянно звучала музыка, были салоны президента Академии художеств А.Н. Оленина, Г.Р. Державина (1743–1816), А.С. Шишкова, графа А.С. Хвостова, барона Ф.А. Раля, директора Придворной капеллы Ф.П. Львова, П.И. Юшкова. Музыкальные вечера проводил у себя поэт В.А. Жуковский, на его знаменитых субботах бывали А.С. Пушкин, А.А. Плещеев, П.А. Вяземский, В.Ф. Одоевский и многие другие. Одним из самых примечательных в 1830-е гг. был салон австрийского посла Фикельмона. Его жена Дарья Фёдоровна была внучкой Кутузова, в этом салоне бывал Пушкин.

Популярны были салоны француза И.С. Лавалья, А.А. Дельвига, в котором бывал М.И. Глинка.

В салоне-кабинете князя Одоевского «Львиная пещера», где часто играл Ф. Бём, завсегдаями были графиня Е.П. Ростопчина, А.С. Пушкин, М.И. Глинка.

<sup>246</sup> Благонамеренный. Санкт-Петербург. – 1818. – № 7. – С. 245.

ка, М.Ю. Лермонтов, А.Н. Крылов, В.А. Жуковский, П.А. Вяземский, среди гостей были Гектор Берлиоз и Ференц Лист [81, с. 147]. Владимир Фёдорович Одоевский был литератором, знатоком и ценителем музыки, первым музыкальным критиком в русской журналистике. Он и сам был талантливым исполнителем клавирной и органной музыки Баха [98]. Другом Одоевского был Василий (Вильгельм) Фёдорович Ленц (1809–1883), петербургский литератор и музыкальный обозреватель, исследователь творчества Бетховена. В доме Одоевского в Петербурге «сходились весёлый Пушкин и отец Иакинф с китайскими сузившимися глазами, толстый путешественник, тяжёлый немец – барон Шиллинг, возвратившийся из Сибири, и живая, миловидная графиня Ростопчина, Глинка и профессор химии Гесс, Лермонтов и неуклюжий, но много знающий археолог Сахаров. Крылов, Жуковский, Вяземский были постоянными посетителями. Здесь впервые появился на сцену большого света и Гоголь» [84, с. 96]. Бывали у Одоевского Берлиоз, Лист, Шуман, Виардо. Берлиоз с женой приезжал и в 1847 году<sup>247</sup>. Очень возможно, что здесь встречались Бём и Пушкин.

Образование первого и по существу крупнейшего музыкального салона относится к 1816 году. Это салон графов Виельгорских, существовавший в их имении Луизино, а затем в Москве. В 1822–23 гг. шесть симфоний Бетховена исполнили в Луизино.

С 1822 года «музыкальные утра» устраивала знаменитая польская пианистка М. Шимановская. В этих концертах участвовал молодой Глинка, чья слава пианиста и композитора утвердилась в Петербурге. Постоянными участниками её концертов были певица А. Гёбгард, певец Д. Този, скрипач Ф. Бём. Игру Шимановской отличала нежность и мягкость звука, ажурная техника, поэтичность и проникновенность исполнительской манеры, мягкий фильдовский стиль. В 1827 году Марии Шимановской было пожаловано звание придворной пианистки их Величеств Императриц [19, с. 44].

А.А. Берс вспоминал, что музыкальные вечера были у его отца, Александра Евстафьевича Берса, у А.И. Фицтума, О.И. Фишера, И.И. Гаврушкевича. «В то время не было ни консерватории, ни концертов, так что артисты были рады проводить вечера в дружеском музыкальном кружке. К исполнению относились не строго, наслаждались музыкой молча, вопросов о вдохновении, о глубине музыки даже избегали; одним словом, всем было приятно слушать Музыку, курить сигары, обмениваться мыслями. Затем, после самого скромного ужина, все расходилось по домам пешком и в духе, неся свои инструменты, кто в руках, а кто и на приспособленных для носки ремнях через плечо. Про нашу музыку можно было сказать, что она была *Gemüthliche*<sup>248</sup> Musik; к Львовским же собраниям скорее применимо выражение: *Gemüth*<sup>249</sup> Musik – там совершалось нечто в роде священнодействия с художественным оттенком. У нас бывали больше

мастеровые музыки, у Львова же мастера; к нам редко залетала приезжая музыкальная звезда, и то её кто-нибудь приводил с собой, а к Львову, стоявшему близко ко двору, музыкальные звёзды появлялись сами» [10, с. 160–161].

Домашний музыкальный кружок Львовых, называвшийся «Музыкальная академия» располагался с 1800 по 1870 год по адресу: 4-я Адмиралтейская часть, 1-й квартал, 39–40; Офицерская улица 37–39; Большая Мастерская улица 1, современный адрес ул. Декабристов, участок дома 42, Лермонтовский проспект, участок дома 2; здание не сохранилось [22].

### 2.2.3. Ученик Франца Бёма А.Ф. Львов. Служба у Аракчеева

А.Ф. Львов был учеником Франца Бёма. Его жизнь, как и жизнь скрипача Осипа Гримма, родственника Мейеров, связана со службой у Аракчеева. В изложении об Аракчееве использован материал книги [90].

Алексей Фёдорович Львов (1798–1870, рис. 77) был сыном Ф.П. Львова, директора Певческой капеллы и музыканта-любителя. После окончания института путей сообщения в 1818 году он был произведён в поручики и откомандирован к работам по военным поселениям, которыми заведовал граф Аракчеев (рис. 78). Там Львов восемь лет прослужил инженером-строителем. Служба, по словам его, была невероятно тяжела: лишённые самого необходимого, надсмотрщики работ должны были находиться безотлучно на службе от 3 часов утра до 12 часов дня и от 1 часа до 9 часов вечера, причем взыскания начальства были жестоки и безграничны.

«В скором времени усердие, и покорность притупились, – пишет в своих записках Львов, – и меры жестокости были единственным средством к выполнению требований начальства. Во время работ молчание общее, на лицах страдание, горе! Так протекали дни, месяцы без всякого отдохновения, кроме воскресных дней, в которые обыкновенно наказывались провинившиеся во время недели. Я помню, что, ехав однажды в воскресенье верхом верст 15, я не проехал ни одной деревни, где бы не слышал побоев и криков. Мы сами лишены были самого необходимого для жизни и спокойствия... От начальников ни малейшего внимания, никогда ласкового слова, все



Рис. 77. Портрет А.Ф.Львова



Рис. 78. Портрет Аракчеева

<sup>247</sup> St.Peterburgische Zeitung. – 1847. – Nr. 75.

<sup>248</sup> Уютной, приятной.

<sup>249</sup> Нравственной.

это от подражания верхнему начальнику и желания угодить ему» [48]. С 1808 года военный министр А.А. Аракчеев (1769–1834) становится правой рукой Александра I.

Выходец из бедной дворянской семьи, он с трудом попал в артиллерийский кадетский корпус, затем оказался на службе Павла I, тогда ещё Великого Князя. Честный, преданный и старательный офицер дослужился до полковника и начальника всех сухопутных войск наследника. По воцарении Павла I он стал комендантом Петербурга и генерал-лейтенантом. Но переменчивый характер Павла I повлек отставку в 1798, хотя спустя несколько месяцев Аракчеев был вновь принят на службу генерал-квартирмейстером. Он служил инспектором всей артиллерии, был пожалован большим имением в Новгородской области и титулом графа. В 1799 Павел I отправил его в отставку. Одна из его отставок при Павле I связана с доведением офицера до самоубийства.

Вновь Аракчеев стал служить с 1803 года, уже при Александре I. В 1808 году он был назначен военным министром. Его умение досконально входить во все военные дела, проследивать выполнение всех распоряжений, реорганизация управления армией способствовала успехам военных действий в русско-шведской войне, в результате которой к России присоединилось Великое Княжество Финляндское. Во время Отечественной войны с Наполеоном Аракчеев занимался снабжением армии, организацией резервов. Особенно заботился он об артиллерии. Все распоряжения Александра I шли через Аракчеева, он принял на себя все армейские дела, что позволило императору чувствовать надёжную опору и при этом сохранять образ гуманного государя в глазах общества.

Именно Аракчеев ввёл в армии правило отдания чести офицерами друг другу поднятием левой руки к головному убору. Его старательность и доведение до конца всякого распоряжения, стремление к наведению порядка в армии, особенно в артиллерии, сыграли свою положительную роль – он наладил снабжение, улучшил схему управления, ввёл столовые и библиотеки для офицеров. В то же время он мог жестоко унижить и оскорбить офицера.

Александр I, не обладая энергией и решительностью Аракчеева, высоко ценил такого надёжного помощника. Аракчеев стал председателем департамента военных дел в Государственном Совете, фактически его первым лицом. Это отражают Журналы заседаний Государственного Совета.

С 1810 года Александр I задумался над проблемой существования армии в мирное время, а также обеспечения вышедших в отставку старых солдат. Он поручил Аракчееву создать военные поселения, где солдаты занимались бы сельским хозяйством, проживая с семьями. Первый опыт был неудачен, но Аракчеев, взявшись за это, настолько детально продумал всё существование поселян, что они стали бунтовать не от лишений, а от избыточной регламентации всей жизни. Вдоль чистых улиц стояли одинаковые дома, красивые, но неудобные. Ради чистоты свиней держать было запрещено. Детей с 6 лет одевали в мундиры (были пошиты мундиры на возраст 6, 12 и 18 лет – на вырост). Ежегодно состав-

лялись списки юношей, могущих вступить в брак, каждому по списку подбирались жена по принципу: один супруг из бедной семьи, другой из зажиточной – для уравнивания. Каждая баба должна была ежегодно рожать, желательно мальчика (иначе – штраф). Сам Аракчеев писал множественные инструкции, в том числе и бабам, как растить детей. Даже кошки сидели на привязи, «чтобы птицам садовым дать свободы». Среди приказов Аракчеева по военным поселениям бывали, например, такие: «Отпустить 100 ударов розгами по собранию всех жен роты Акулине Григорьевой за то, что в доме ее ночью обнаружен подпоручик Иванов, а того подпоручика посадить на гауптвахту и оштрафовать». За все нарушения многочисленных правил следовали наказания, которые и наблюдал Львов во время службы в военных поселениях.

В более подробном виде свои правила обращения с подчиненными Аракчеев изложил в письме к управляющему Новгородскими военными поселениями генералу С. И. Маевскому от 12 мая 1824 года: «Прошу вас покорно не спускать, и строгость нужна более для штаб- и обер-офицеров, нежели для военных поселян, и оное требую, ибо мои правила не сходятся с правилами, в армии употребляемыми; я полагаю, что когда строгость, – разумеется, справедливая, без интриг (коих я не терплю и всякий тот у меня все потеряет, которой начнет интриговать) – употребляется на начальников, то все пойдет хорошо, и солдаты будут хороши; а у вас в обыкновенной службе с командирами обхождение бывает приятельское, церемонное, что никогда по службе не годится, ибо у вас всегда считается за стыд обнаружить какое-нибудь преступление или злоупотребление, сделанное батальонным или ротным; а я, напротив того, думаю, что без подобных случаев не может в свете существовать, а должно только строго взыскивать, а стыда в оном не должно полагать, ибо как можно онаго требовать, чтобы у вас все люди ваши, то есть штаб- и обер-офицеры были святые? Онаго чуда не было на свете; следовательно, есть хорошие, а есть и худые. У вас еще есть правило и хвастовство, чтобы подчиненные любили командира; мое же правило, дабы подчиненные делали свое дело и боялись бы начальника, а любовниц так много иметь невозможно. Ныне и одну любовницу мудрено сыскать, кольми паче много».

Если к офицерам, служившим в военных поселениях, Аракчеев был строг и придирчив, старался держать их в страхе, то к специалистам – механикам, инженерам, архитекторам относился с необыкновенной вежливостью и снисходительностью, внимательно слушал их советы, стремился создать им самые благоприятные условия для работы: и зарплату давал немалую, и жилье предоставлял приличное. Специалисты были нужны графу, поскольку в военных поселениях шло бурное строительство. Граф явно имел намерение создать из них нечто небывалое в России – своего рода оазис непревзойденного порядка, чистоты и культуры. Здесь возводились особой конструкции здания, устраивались особой планировки населенные пункты, устанавливались различные новые механизмы и т. п. [90].

Как ни тяготился Львов службой у Аракчеева, отставки ему не давали. Уволиться от службы ему помогла трагедия, случившаяся у Аракчеева.

Личная жизнь Аракчеева не была согрета семейным счастьем. Жена недолго жила с ним, убежав к матери. Наложницы сменяли одна другую. С 1800 года у Аракчеева в имении Грузино поселилась новая управительница, ставшая фавориткой – Настасья Минкина (рис. 34). Неизвестно, была ли она его крепостной или вольнонаёмной. Она была дочерью кузнеца Фёдора и наполовину цыганкой. Её твёрдый характер и энергичный ум позволили ей выучиться грамоте, научиться вести хозяйство и управлять имением Грузино во время отъездов Аракчеева. Сохранились её нежные письма к нему, полные заботливого внимания о его здоровье, питании и одежде.

Не имея возможности иметь детей, она имитировала беременность, а потом убедила Аракчеева, что новорожденный мальчик – это его сын. Аракчеев признал ребёнка, и приказал раздобыть Настасье и сыну Мишеньке дворянские документы на имя дворян Шумских.

Но к крепостным Настасья была очень жестока, наказывала и истязала их. Её упоминает М. Булгаков в романе «Мастер и Маргарита», в сцене бала у Воланда: «Госпожа Минкина, ах, как хороша! Немного нервозна. Зачем же было жечь горничной лицо щипцами для завивки! Конечно, при этих условиях зарежут!». Так и случилось. 10 сентября 1825 года доведённые до отчаяния крестьяне зарезали её. Горе Аракчеева было безгранично. Его не могла утешить ни жестокая расправа над виноватыми, ни необходимость заниматься государственными делами.



Рис. 79. Портрет Николая I работы Крюгера

19 ноября 1825 года в Таганроге умер Александр I, в декабре в Петербурге на Сенатской площади было восстание – безутешный Аракчеев не приступил к службе. Рассерженный Николай I (рис. 79) отправил его в отставку в апреле 1826 года. И в свете этой опалы Львов переводится от Аракчеева адъютантом к Бенкендорфу, а после становится флигель-адъютантом Николая I.

В 1833 году Николай I попросил Львова написать новый гимн Российской Империи. В торжественных случаях исполнялись различные гимны. На международных церемониях исполнялся английский гимн «God Save the King» со словами Жуковского «Боже, царя храни». Львов быстро справился с этой задачей. Первое (непубличное) исполнение состоялось 23 ноября 1833 года в Певческой капелле.

А.Ф. Львов в 1834 году вспоминал, как участвовал в домашних концертах при дворе: «По зимам, неоднократно бывали у Императрицы концерты, в кото-

рых я участвовал всегда с большим успехом. В один из этих концертов, Государь подзывает меня и говорит: “Что если ты бы попробовал составить из нас домашний концерт и сочинил для нас музыку? Мы могли бы кое-что сыграть, Императрица играет на фортепиано, я на трубе, Матвей Виельгорский на виолончели, Апраксин на басу, ты на скрипке, Михаил Виельгорский, Волконский Григорий, Бартенева, Бороздина могут петь, и дети могли бы участвовать на чём-нибудь. Право, можно было бы что-нибудь составить, попробуй”<sup>250</sup>».

Музыкой были заняты вечера и в знатных, и в скромных домах. Атмосфера Петербурга первой половины XIX века была удивительно творческой. Если не исполняли, то собирались, чтобы слушать. Ходили друг другу в гости с нотами и инструментами.

В 1835 году Львов организовал квартет, в котором постоянно играли Густав Вильде, Всеволод Маурер (сын), Матвей Виельгорский, и он сам. Часто к ним присоединялся и Франц Бём. В их репертуаре главное место занимала музыка Бетховена, которую очень любил слушать И.А. Крылов. В.Ф. Ленц вспоминал: «Крылов любил слушать квартеты Гайдна и Моцарта, но еще больше любил Бетховенские квартеты. «В Бетховене слышны голоса природы, но нужно уметь их слышать» – сказал однажды этот старик с мощной головой мыслителя. Когда Бём или генерал Львов играли его любимый квартет (C-dur с фугой), Крылов погружался в глубочайшее раздумье» [46, № 7 с. 390–391].

Детей в дворянских семьях музыке обучали частные учителя, в пансионах в программу входило музыкальное образование. Например, М.Ю. Лермонтов в Московском Благородном пансионе обучался игре на скрипке, флейте и фортепиано, а на выпускных испытаниях исполнял фрагмент скрипичного концерта Маурера.

#### 2.2.4. Ученик Франца Бёма Н.И. Бахметев

Многие офицеры были хорошими музыкантами-любителями. Среди них – яркая фигура ученика Франца Бёма (в 1830–х гг.), полковника Николая Бахметева (1807–1891, рис. 80), впоследствии директора Певческой капеллы. Службу в кавалерии он сочетал с исполнительством, участвуя в любительских концертах.

В воспоминаниях Бахметева остался рассказ об интересном эпизоде совместной репетиции с Францем Бёмом и Людвигом Маурером перед концертом в Дворянском собрании: «Возвратившись в 1837 году, фронтовая моя служба продолжалась по-прежнему, но я принялся за любимый мой инструмент, купив очень дешево,



Рис. 80. Портрет Н.И. Бахметева

<sup>250</sup> Отдел рукописей РНБ. Ф. 446, Д. 4. Л. 246.

за 600 рублей, скрипку Гваданини, а дешево она мне пришлось оттого, что она была кем-то заложена, и я её выкупил. В то время, как бывший ученик нашего первого скрипача Бёма, я играл одни сочинения разных авторов, как то: Роде, Виоти, Лафона, Липиньского, Маурера, сам же я ещё не писал для скрипки, а как фундаментально изучивший теорию и контрапункт у Шванке и Шрейнциера, я более занимался сочинением церковной музыки, к которой имел особенную любовь.

В 1838 году я сошелся с Серве (виолончелист), так что мы виделись ежедневно и играли вместе; а как в казармах в моей квартире, была большая зала, и у меня можно было играть полному оркестру, который состоял из духовых инструментов полка, а струнные инструменты были исполнены аматёрами (любителями) и первыми артистами, как Ромберг<sup>251</sup>, Маурер, Бём (скрипачи), Шуберт, Кнехт и Гросс (виолончелисты); и тут мы пробовали наши сочинения, как Вьетан, Серве и я, что было удобно, так как оркестр для этого нельзя иначе собирать.

В 1839, 1840 и 1841 мне особенно много приходилось играть в публичных концертах. В 1840 г. для меня были очень лестны два концерта, а именно: возвратившись раз очень поздно домой, я нашёл следующую записку графа Михаила Юрьевича Виельгорского: «De ce pas je reviens de chez la Grande Duchesse Elene, qui désiré que vous jouiez demain un solo au Concert patriotique. Pas de refus, car uniquement pour vous l'orchestre est commande pour les 2 h. dans la salle de la Grande Noblesse». (Я только что вернулся от Великой княгини Елены, которая желает, чтобы завтра Вы солировали в Патриотическом концерте, отказаться нельзя, потому что исключительно для Вас оркестр был командирован на 2 часа в зал Дворянского собрания).

Вот это сюрприз! К этому же времени пришёл и другой сюрприз – читаю в полковом приказе, что завтра полковой плац от 12 до 1 часа назначен для учения моего эскадрона. Вот ещё второй сюрприз! Как быть? А ведь надо исполнять и то и другое. Ничего, Бог милостив, и исполню всё, зная твёрдую мою натуру. Это было в апреле, холод был ещё порядочный. На другой день в 12 часов я уже учил эскадрон, от палаша руки заоченели, и кончив ученье, возвратился домой, натёр себе руки спиртом, и взяв скрипку, отправился на репетицию. Тут, в зале, я уже нашел 2-х братьев Виельгорских, Серве, Глинку и Бёма. На счастье мое, как все мои пьесы более или менее, что называется, под пальцами, я и выбрал из них мою *Fantasia elegante*, которая для публики была эффектна и ею любима. Я тут не чувствовал никакого последствия от утреннего конного увечья.. Фантазию мою мы повторили два раза, а оркестром дирижировал Ромберг, и, невзирая на то, что он был закоренелый сухой классик, пьеса ему понравилась, так же, как и всем присутствовавшим, а Серве все восхищался моим *stocato*, который называл всегда «*polisson de staccato*<sup>252</sup>».

Граф Виельгорский пожелал еще раз послушать мою «элегантную», пригласил всех нас к себе (на углу Михайловской площади и Большой Итальянской), и там, под аккомпанемент фортепьян, с Фальвейтером, я еще сыграл эту пьесу. После этого меня заставили пропеть несколько моих романсов, где, между прочим, пропел мой «Персидский булаг», который они все в первый раз узнали. Этот страстный романс написан в 5/4, каковой ритм никому еще в голову не приходил, я же этим ритмом хотел придать более страсти. Тут Маурер и Бём возмутились против этого нововведения, говоря, что 5/4 не может существовать, так как это неделимо, и в теории нет такого указания. Только граф Виельгорский не нашел в нем ничего неприятного и неприличного, а Глинка, сидя в углу комнаты, призадумался и не высказал никакого мнения, только при разъезде сказал мне: «Мы об этом подумаем», – и действительно, подумал, и впоследствии написал в Жизни за царя хор женщин в 5/4, который прежде был написан другим размером, кажется, в 3/8». [8, с. 279–282].



Рис. 81. Ромберг

### 2.2.5. Семья Бём. Братья Франц и Йозеф

Фамилия скрипачей Бём была известна в России с XVIII века. В Москве жил некий Иван Бём, скрипач и композитор (род. в Москве 1723 г. и в России образовался – скрипач, композитор; † 1760 г.) [68, т. 2].

В 1782 году в Петербурге некий музыкант Бём отменяет свой концерт: «Бём сим почтенно публику уведомляет, что обещанный им концерт по некоторым препятствующим в том обстоятельствам не может быть дан, почему все те особы, кои взяли уже билеты, могут получать обратно свои деньги<sup>253</sup>».

В 1807 году в Императорские театры был принят скрипач Александр Бём с жалованьем 800 рублей в год<sup>254</sup>. Был ли он связан с нашими героями, неизвестно. Точнее установить это не удаётся, так как многие документы тех лет (за XVIII и первое десятилетие XIX века) из архива Театральной дирекции утрачены после пожара в Большом театре в ночь на 1 января 1811 г. [26, с. 153–182].

История братьев Бём начинается в Песте (Пеште) – венгерском городе на берегу Дуная, городе, который в 1898 году объединился с соседними Будой и Обудой и стал Будапештом. Венгерское происхождение семьи наложило громадный отпечаток на ее таланты: искусство игры на скрипке присуще венгерскому народу как никакое другое. Кажется, что венгры рождаются со скрипкой в руках.

<sup>251</sup> Бернхард Ромберг (1767–1841), немецкий виолончелист, в России 18–1812 и 1822–1827. Рис. 81.

<sup>252</sup> Орфография Бахметева.

<sup>253</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1782. – С. 232.

<sup>254</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 4. Д. 55. 294 л., л. 30.

О венгерских корнях семьи скрипачей нам известно немного. В городе Песте проживали Михаэлис (Йозеф) Бём, капельмейстер театра в Песте, с женой Анной, урожденной Дорфмейстер<sup>255</sup>. 7 сентября 1788 года у них родился старший сын – Франц (рис. 87), а 4 марта 1795 года – Йозеф (рис. 83, 85, 86). В венгерском биографическом словаре они не упоминаются – знаменитыми они стали не на своей родине. Славу музыкантов им принесли другие города – российский столичный Петербург старшему и Вена – младшему.

Музыканты Австро-Венгрии охотно ехали в Россию ради благополучной работы. Возможно, Михаэлис, отец Франца и Йозефа отправил сыновей-подростков в Петербург учиться скрипичному мастерству у Пьера Роде. Возможно, их пригласили работавшие в Петербурге родственники или земляки. Возможно, кто-то из российских дипломатов Вены дал им рекомендацию.

Внук Франца Бёма, великий математик Георг Кантор, в 1896 году вспоминал: «Мои дедушка и бабушка Франц и Мария Бём, урождённая Моравек, из школы француза Роде в Санкт-Петербурге, в 20-е и 30-е годы были императорскими скрипачами-виртуозами и вызывали восхищение в музыкальных кругах, а мой двоюродный дед Йозеф Бём, тоже ученик Роде, основал в Вене известную скрипичную школу, из которой вышли Иоахим, Эрнст, Зингер, Хельмесбергер (отец), Л. Штраус<sup>256</sup>, Раппольди» [108, с. 278].



Рис. 82. Портрет Пьера Роде

Пьер Роде (рис. 82) приехал в Петербург в 1803 году, служил вместе с Адрианом Буальдье, который имел вид на жительство в Петербурге с 1801 года<sup>257</sup>, хотя Брокгауз утверждает, что он приехал в Петербург в 1803 году вместе с Роде. До 1803 года первым скрипачём оркестра Петербургских Императорских театров был Иван Ленц<sup>258</sup>. Роде был первым скрипачом Петербургских Императорских театров с 1804 по 1807<sup>259</sup>. Из-за нездоровья Роде контракт был прерван на полгода ранее оговоренного, 23 февраля 1808 Роде дал прощальный концерт в Москве и отбыл на родину.

Герои нашей истории – братья Бём, Франц и Йозеф, а также Мария Моравек, в эти годы обучались у него игре на скрипке. В 1804 году Францу было 16 лет, а Марии и Йозефу – по 9 лет, в момент отъезда Роде из России, в 1807 году, соответственно 19 и 12 лет. Спустя два года Франц начал играть в Петербургских театрах.

## 2.2.6. Скрипач Йозеф Бём. Музыкальная жизнь Вены

Йозеф Бём (1795–1876), создатель венской скрипичной школы, был младшим братом Франца. К нему в Вену ездил учиться на скрипке и его петербургский племянник Людвиг Бём. Ему Йозеф завещал свою скрипку Страдивари и рукопись Бетховена.

Йозеф Бём учился игре на скрипке у Пьера Роде, а затем в Италии. В одном из словарей сказано, что в восьмилетнем возрасте он отправился на четырёхлетние гастроли в Польшу [103], в другом говорится, что у Роде он взял всего несколько уроков [121]. Но можно предположить, что оба брата Бём во время пребывания Роде в Петербурге (т. е. в 1803–1807) [59, с. 466], тоже оказались здесь.

Правда, Пьер Роде 23 марта 1807 уехал в Митаву<sup>260</sup>, а 28 декабря 1807 уже уволился «по уважению просьбы первого скрипача Роде в силу болезненного его состояния не в пример прочим прежде 6-месячного срока от службы Театральной Дирекции уволить<sup>261</sup>».

Йозеф Бём начал выступать с 1815 года. Он концертировал в Вене и Италии [59]. (Заметим, что Ломбардия и Венеция с 1815 года входили в состав Австрийской империи). В некоторых источниках указано, что он приехал в Вену в 1813 и дебютировал там в 1816<sup>262</sup> году. Вместе со скрипачом Josef Mayseder он выделился как лучший солист молодого поколения. Критики (Eduard Hanslick) отмечали чистый и благородный тон его игры [114, с. 231].

Музыкальность Вены привлекла его. После Венского конгресса 1815 году и окончательной победы при Ватерлоо в Вене наступила эпоха культурного подъёма, подобная пушкинской в Петербурге. Музыка в этом городе звучала и утром, и днём, и ночью. В концертных залах, кофейнях, парковых эстрадах можно было услышать серенады, дивертисменты, ноктюрны. В парке Пратер на главной аллее стоят три кофейни, в которых выступали Бетховен, Ланнер, братья Штраусы. Утренние концерты в выходные дни начинались в восемь утра, были ещё дневные и вечерние концерты. Публика с утра отправлялась на традиционную прогулку в Пратер. По центральной аллее знатные люди катались на колясках, простолоудины ходили пешком. На небольших эстрадах и в кафе играли музыканты. Знаменитых концертных залов Музыкального общества и Концертного общества тогда ещё не было, только Хофбург и Шенбрунн, где бывали премьеры Моцарта и Бетховена. Вечерами в Пратере устраивались фейерверки, музыка и танцы. У Гёте Мефистофель говорит Фаусту: «Приди же на курган; там так же весело, как будто бы в Пратере» (рис. 84).



Рис. 83. Первый портрет Йозефа Бёма. Литография Крихубера, 1830-е гг.

<sup>255</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 2. Д. 9. Л. 118.

<sup>256</sup> Людвиг Штраус (1835–1899), родился в Пресбурге (Братислава).

<sup>257</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. (97/2121). Д. 8.

<sup>258</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 73. Л. 27.

<sup>259</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 4. Д. 55. Л. 293.

<sup>260</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 4. Д. 55. 294 Л., Л. 97.

<sup>261</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 4. Д. 55. 294 Л., Л. 293.

<sup>262</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Joseph\\_B%C3%B6hm\\_%28Violinist%29](http://de.wikipedia.org/wiki/Joseph_B%C3%B6hm_%28Violinist%29)



Рис. 84. Пратер

По указу Иосифа II с 1782 года в другом парке, Аугартен, в «Садовом зале» регулярно устраивались утренние концерты, дирижировать которыми приглашали Моцарта, а потом Бетховена. В Вене музыка звучала и в больших концертных залах, и в домах.

Друскин пишет: «Многочисленные инструментальные ансамбли исполняли как в предместьях, так и в центре Вены» [28, с. 12].

А.К. Разумовский, меценат и любитель музыки, был в Вене послом с 1790 по 1799 и с 1802 по 1807 год. Сам хороший скрипач, он содержал квартет с Шуппанцигом в качестве первой скрипки, поддерживал дружеские отношения с Моцартом, Гайдном, Бетховеном. Три квартета Бетховена были написаны по заказу Разумовского.

В 1816 году Шуппанциг с квартетом Разумовского уехал на гастроли в Германию и Россию, и 20 ноября того же года Йозеф Бём со своим квартетом дал серию из шести концертов. Вместе с пианистом Johann Peter Pixis они совершили турне по Италии.

В 1817 году Антонио Сальери, придворный капельмейстер, создаёт Певческую школу для подготовки мальчиков в Придворную капеллу. Общество друзей музыки прилагает усилия, чтобы создать в Вене консерваторию. В 1819 году Сальери приглашает вернувшегося из Италии Йозефа Бёма вести инструментальный класс в качестве профессора. Вместе с Певческой школой класс Бёма и послужил основой Венской консерватории.

С 1821 по 1868 год Йозеф Бём был солистом Придворной капеллы. Он много концертировал.

7 июля 1821 года он выступал в Пратере (парк в Вене, рис. 84), и об этом концерте сохранилась заметка: «Сегодня в 8 часов утра, на заре прекрасного солнечного дня в великолепном Пратере в зале Benkoschen выступал скрипичный квартет, – господа Бём, Линке, Хольц и Вайс. Они известны нам по выступлениям в конце мая, когда они играли квартет Гайдна си бемоль мажор и закончили большим до мажорным квинтетом Бетховена. Уже прежние их программы имеют достойную оценку. Упомянем великолепное исполнение квартета до ма-

жор Гайдна с большой и красивой вариацией на тему “Боже, храни императора Франца” (“Gott erhalte Franz den Kaiser”). Затем исполняли первый квартет соль мажор господина Вайса. Он исполнялся повторно, так же как и на третий день, когда исполнили ре мажорный квартет Моцарта, и третий так называемый до мажорный Квартет Разумовского (Rasumosschische Quartet) Бетховена, подтверждая высокую оценку слушателей в исполнении Гайдна, Моцарта и Бетховена. В промежутке между первым и вторым квартетами господа Varlh и Jüger исполнили вокальные произведения. Многие со мной согласятся, что квартетная музыка воспринимается лучше клавишной благодаря прекрасному звучанию струнных. Упомянутые исполнители играли с большим мастерством и воодушевлением, что одобрили знатоки нашего музыкального искусства. Должное признание получило мастерство господина Бёма, игравшего первую скрипку. Большой виртуоз господин Линке, игравший на второй виолончели, вызвал восхищение лёгкостью своей игры. Господин Вайс играл на скрипке с превосходной сдержанностью, в то же время его игра весьма уместно была насыщена энергичным и вдохновенным звуком. Господин Хольц славно играл на втором голосе.

Мы с надеждой ожидаем продолжения этих концертов, вновь желая насладиться камерной музыкой в таком превосходном исполнении»<sup>263</sup>.

Вызывает восхищение, что вся музыка в мажоре, и то, что в Вене концерты начинались в 8 утра! Как прекрасен будет ваш день, если вы ранним летним утром приедете в Пратер, чтобы послушать мажорные квартеты Гайдна, Моцарта и Бетховена!

В 1828 году Паганини начинал свои концерты в Вене в Хофбурге в 11.30 [88].

С 1821 по 1823 год Бём гастролитировал в Германии и Франции. В 1823 году вернувшийся с гастролей Шуппанциг пригласил его в свой квартет. Их концерты представили много премьер Бетховена и Шуберта.

Йозеф Бём продолжал выступать как солист Придворной капеллы, преподавал в Венской консерватории и сочинял.

Йозеф Бём был лично знаком с Бетховеном и Шубертом и часто исполнял их музыку [45, с. 6]. О знакомстве с Бетховеном Йозеф вспоминает отдельно.

В 1825 году он исполнил соль-мажорный квартет Бетховена в Вене [69, с. 8]. Случилось это при следующих обстоятельствах. Последние квартеты должен был сыграть И. Шуппанциг. Однако его исполнение не понравилось автору: «Бетховен пришел в ярость и нещадно разбил как исполнителей, так и публику», – свидетельствует Йозеф Бём, – рано поутру он явился ко мне и с присущей ему немногословностью проговорил: «Вы должны сыграть мой квартет» – и больше не



Рис. 85. Второй портрет Йозефа Бёма

<sup>263</sup> Allgemeine musikalische Zeitung. –Wienn –1821. –July. Nr. 54. – p. 428.

прибавил ни слова. Ни сомнения, ни опасения ни к чему не привели. То, что Бетховен желал, должно было свершиться. Так я взвалил на себя тяжёлую задачу. Мы прилежно разучивали квартеты, репетируя на глазах у Бетховена». [43, с. 242].

Ранее, 7 мая 1824 года глухой Бетховен дирижировал премьерой Девятой симфонии. Йозеф Бём вспоминал свое участие в этом концерте: «Бетховен дирижировал сам, вернее, он стоял перед дирижёрским пультом и жестиком управлял как сумасшедший. <...> На самом деле всем руководил Умлауф, и мы, музыканты, следили только за его палочкой. Бетховен был так взволнован, что совершенно не замечал происходящего вокруг и не обращал внимания на бурные аплодисменты, едва ли доходившие до его сознания вследствие слабого слуха. В конце каждого номера приходилось подсказывать ему, когда именно следует повернуться и поблагодарить публику за аплодисменты, что он делал весьма неловко» [50, с. 11].

В 1827 году Йозеф Бём отошёл от большой концертной деятельности, предпочитая работу с учениками и музицирование в домашнем кругу. Особенное значение он придавал ансамблевому музицированию со студентами, вечерами играя с ними преимущественно Бетховена.

Во время революции 1848 года консерватория была временно закрыта. Вскоре после её открытия в 1849 году без видимых политических причин Бём оставил консерваторию и участие в оркестре, но продолжал игру в Певческой Капелле до 1868 года, также продолжая заниматься частным образом с учениками.

Йозеф Бём считается основоположником венской скрипичной школы. Его учениками были Ене Хубаи, Йозеф Иоахим, Генрих Вильгельм Эрнст, Иаков Донт, Георг Хельмесбергер-старший, Иакоб Грюн, Э. Раппольди, Эде Ременьи, Сигизмунд Бахрих, Людвиг Минкус и его племянник из Петербурга Людвиг Бём<sup>264</sup>. Многие из них воспитали знаменитых учеников.

Йозеф Бём поддерживал дружеские связи со своими учениками и родственниками. Племянник Йозефа, Людвиг Бём, в период с 1840 по 1844 год учился и жил у своего дяди в Вене вместе с его учеником Иоахимом. Родственные связи поддерживались и позже. Людвиг не один раз посещал дядю, приезжая из Петербурга. Об этом он писал в своих рапортах об отпуске для поездки за границу. Так, причиной последней поездки послужила предсмертная болезнь Йозефа в 1876 году<sup>265</sup>.

Йозеф Бём умер 28 марта 1876 года. В наследство Людвиг получил скрипку Страдивари и письмо Бетховена. После смерти Людвига в 1904 году его вдова, художница Елизавета Бём, продала скрипку [74].

Йозеф Бём по праву считается основоположником венской скрипичной школы. Сохранились его произведения для скрипки в популярном стиле того времени.

Известно три портрета Йозефа Бёма. Первый из них – это литография Йозефа Крихубера 1830 года (см. рис. 83). Второй – гравюра Ceracchi, Romuald Ceracchi, хранится в The New York Public Library for the Performing Arts / Music Division (рис. 85). Третий портрет работы Крихубера 1839 года (рис. 86) мы приводим здесь.

Благодаря любезности Павла Вячеславовича Дмитриева, заведующего библиотекой Санкт-Петербургской Филармонии, мы располагаем третьим портретом Йозефа Бёма<sup>266</sup>. В журнале «Die Musik», выходившем в Германии в начале XX века, написано: «В память о великолепном скрипаче Йозефе Бёме (ум. 28 марта 1876 года в Вене) преподносим этот портрет на этой старой гравюре. В 1821–1868 он играл в Королевской придворной капелле (Kaiserl. Hofkapelle) и является выдающимся деятелем в преподавании: в числе его учеников Ernst, Jachim, Singer, Hellmberger (Vater), L. Straus<sup>267</sup>».



Рис. 86. Третий портрет Йозефа Бёма. Й. Крихубер, 1839 г.

### 2.2.7. Франц Бём, дед математика Георга Кантора

Франц Бём (1788–1846, рис. 87), дед Георга Кантора и родной брат Йозефа Бёма, вероятно, провёл юность вместе с братом. Возможно, они вместе ездили по Польше с четырёхлетними гастрольями. В период 1803–1807 гг. Роде был в Петербурге и вероятно именно в это время братья Бём брали у него уроки игры на скрипке. Вместе с ними занималась и юная Мария Моравек, дочь метрдротеля Моравека.

В 1809 году Франц Бём поступил скрипачом на службу в Императорские театры Петербурга. Заключил с ним контракт директор конторы Императорских театров А.Л. Нарышкин. Ценитель музыки и знаток людей, он разглядел в двадцатилетнем венгре талант и сильный характер. Франца сразу взяли солистом<sup>268</sup>.

Согласно контракту от 15 января, Франц «принят на службу скрипачом» и обязывался «играть концерты на скрипке и играть соло, во всех концертах, коих Императорская дирекция будет давать в городских театрах, так и при Императорском дворе, с точностью находиться во всех репетициях, Императорскою дирекцию назначенных. Употреблять вообще весь мой талант для пользы и нужды театральной дирекции, где оный опыт потребует». Францу Бёму было

<sup>264</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1 (97/2121). Д. 9754. 69 л.

<sup>265</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1 (97/2121). Д. 9754. 69 л.

<sup>266</sup> *Portrait*: Unterschrift: Facsimile des Namens. Kriehuber 1839 (lithogr.). Gedruckt bei Joh. Höflich (Wien 1839, Tob. Haslinger in Wien, Fol.).

<sup>267</sup> Die Musik. – V Jahr 1905/1906 Neft 12 Zweites Märzheft. – P. 444.

<sup>268</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 601.





Рис. 87. Портрет Франца Бёма

назначено жалование в 1500 рублей в год<sup>269</sup>. Это весьма высокая оплата. Рядовой оркестрант получал 400–500 рублей в год, крепостной нотный копиист – 50 рублей в год<sup>270</sup>, архитектор Карл Росси начинал помощником архитектора за 350 рублей в год. За игру на уроке танцев музыкант получал 60 копеек<sup>271</sup>.

<sup>269</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 601. 5 л., л. 3.

<sup>270</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 4. Д. 55. 294 л., л. 62.

<sup>271</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 2. Д. 956. Л.7, 17, 27.

По этому контракту Франц Бём прослужил до 8 января 1811 года. Но петербургская зима 1811 года была холодной и ветреной, Франц простудился и заболел. Он просит прервать контракт. Из прилагаемой справки: «Г-н Бём болен грудной болезнью. Климат Петербурга абсолютно неблагоприятен здоровью, болезнь его затянулась с риском для жизни, он неспособен выполнять свои обязанности<sup>272</sup>». До 1816 года он не служил, хотя с 1813 года дает в Петербурге концерты.

В это время свой первый концерт в Петербурге объявляет 17-летняя Мария Моравек (1795–1823), ставшая потом женой Франца Бёма и бабушкой Георга Кантора.

По тем временам сольные концерты, которые давали девушки, были в новинку, тем более скрипичные. Как правило, женщина выступала с отцом или с мужем, первые публичные концерты женщины-пианистки и вокалистки стали давать лет на 15 позже – Мария Шимановская (с 1822), Камилла Плейель (с 1839), Полина Виардо (с 1843).

Первой скрипачкой, появившейся на петербургских подмостках, была г-жа Сирмен, «Известная по ее искусству в музыке виртуозка<sup>273</sup>». Имеются также упоминания о концерте девицы Агафьи Петровой в концерте Сартори в 1777 году, г-же Кателди Чулиани – флейт-верза в 1785 году, и девице Кирхгеснер, гармоника в 1798 году [86, с. 48–49].

В 1838 году Одоевский упоминает о скрипачке Ершовой, дочери скрипача Ершова: «Представьте себе девушку в цвете лет, приятной наружности, являющуюся перед толпой любопытных слушателей с скрипкою, инструментом, странным в руках женщины, страшным даже для опытного музыканта [62, с. 169].

К декабрю 1812 года остатки разгромленной армии Наполеона уже покинули Россию, Александр I был в Вильно, москвичи восстанавливали сожжённую столицу. Рождественский пост закрыл театры, многие артисты и музыканты французского происхождения уехали.

Мария Моравек в 15-летнем возрасте осталась без отца, нужно было думать о заработке. Что она умела делать хорошо? – Ученица Пьера Роде, она хорошо играла на скрипке, верила в свой талант и будущий успех.

В «СанктПетербургских ведомостях» появилось объявление<sup>274</sup>: «Девица Мария Моравек честь имеет известить, что 18 декабря сего года будет дан ею в Филармоническом зале большой вокальной и инструментальной концерт, в котором играть она будет на скрипке. Билеты для входа по 5 рубл. Получить можно в доме Католической церкви, в лавке купца Гиделли, под № 1». В следующем номере<sup>275</sup> было помещено уточнение, что концерт пройдет не 18, а 19 декабря.

<sup>272</sup> ЦГИА. Ф. 852. Оп. 2. Д. 956. Л.2.

<sup>273</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1784. – С. 463, 833.

<sup>274</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1812. – 13 декабря. – С. 1402.

<sup>275</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1812. – 14 декабря. – № 101.



Рис. 88, 89. Зал в доме Энгельгардта, бал и современный интерьер



Рис. 90. Дом Энгельгардта (Филармонический зал) на Невском проспекте

Купец Гиделло, у которого продавались билеты, содержал кондитерскую лавку рядом с Католической церковью Св. Екатерины (Невский 32–34) и Филармоническим залом (Невский 30, рис. 88–90)). Он был мужем Анны Моравек, сестры Марии.

Мария является здесь не только солисткой, но и концертодателем, т. е. организатором концерта, приглашавшим в программу других музыкантов. Формы сольного концерта ещё не было. Но основное концертное время занимала именно она – семнадцатилетняя девушка со скрипкой. Наверное, концерт прошёл удачно, потому что на Великий пост Мария Моравек объявляет новые концерты: 11 февраля 1813 и 15 марта 1813 года.

Обаяние таланта, оптимизм молодости, уверенность и обаяние Марии Моравек, детской подруги и соученицы Франца Бёма, очаровали его и внушили ему желание быть с ней в Петербурге. Они играли дуэты детьми, обучаясь у Пьера Роде, а повзрослев, стали выступать вместе. Музыка соединила их, они решили пожениться. Францу было 26 лет, Марии 19.

28 февраля 1814 года Мария Моравек впервые выступает вдвоём с Францем Бёмом. Объявлена их помолвка и отъезд. 8 июля состоялась их свадьба, они венчались в римско-католической церкви Св. Екатерины,



Рис. 91. Женский силуэт работы В.Гельмерсена

расположенной в 3-й Адмиралтейской части, 1-й квартал, Невский пр., д. 35–37 (современный адрес Невский 32–34, рис. 92), здание 1783 года сохранилось [22].

Об этом свидетельствуют данные из метрической книги костела Св. Екатерины: «Франц Бём из Песта, Венгрия, сын Михаэлиса и Анны урожд. Дорфмейстер сочетается браком с девицей Марией Моравек, дочерью Леопольда и Анны урожд. Мако Гросентес. Свидетели Фердинандус Гиделло и Иоганнес Ронко»<sup>276</sup>.



Рис. 92. Лютеранская церковь Св. Петра в 1810 г.

После возвращения из свадебного путешествия они продолжают концертировать вместе: 23 марта 1816 года (Бём с женой Марией концертант для двух скрипок), 17 марта 1817 года (Бём с женой играл фантазию для двух скрипок с оркестром и хором «Die Toepe» Фукса), 1818 год (Бём с женой, Месса), 13 марта 1819 года (Бём с Маурером и с женой). Уже в двадцатые годы концерты также проводились: 23 февраля 1820 года (Бём один и с женой), 9 марта 1821 года (Мария Моравек одна), 3 марта 1822 года – новые вариации Маурера – Бём с женой, и 15 марта в большом концерте с Червенко и Майером, который исполнил фантазию Бетховена для фортепиано с хорами<sup>277</sup>.

Энергия и талант Марии Моравек вдохновили и поддержали Франца Бёма, колебавшегося в выборе дальнейшего пути – с 1816 года он вновь начал служить в Императорских театрах.

<sup>276</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 2. Д. 9 Л. 40.

<sup>277</sup> Список концертов из объявленных в газетах любезно сообщён автору старшим научным сотрудником сектора музыки Российского института истории искусств, канд. искусствоведения Г.В. Петровой.

Выступала с концертами и Мария, хотя семья и рождение детей отвлекали её силы.

У них было четверо детей – Адольф, Анна, Мария-Анна и София.

Адольф учился в Петришуле в одном классе с Николаем Бенуа<sup>278</sup>, впоследствии стал городским врачом в Херсоне, коллежским асессором [2].

Анна в 1834 году была определена к 16-летней княжне Марии Николаевне в камерюнгферы, т. е. в младшие фрейлины<sup>279</sup> вместе со своей тётёй, Юстиной Моравек. Княжна Мария Николаевна, любимая дочь Николая I была очень музыкальна, хорошо пела [95, с. 159].

Мария (Мария-Анна (?), 1819–1896), в 1842 вышла замуж за Георга Вольдемара Кантора и стала матерью великого математика Георга Кантора.

Еще один ребенок Франца и Марии Бём, Францискус, умер младенцем в 1820 году<sup>280</sup>.



Рис. 93. Смоленское кладбище в Санкт-Петербурге

Мария Моравек продолжала выступать, несмотря на свою молодость и семейную жизнь. Она давала концерты до 1821 года. 2 мая 1823 года она умерла в возрасте 28 лет от «грудной болезни»<sup>281</sup>. Похоронена на Смоленском кладбище (рис. 93).

В Петербурге первыми скрипачами-концертниками с начала XIX века последовательно были Иван Ленц<sup>282</sup>; Пьер Роде<sup>283</sup> с 1804<sup>284</sup> по 1807<sup>285</sup> с жалованьем 5000 рублей в год; Шарль Лафон с 1 дек. 1808 по 1815<sup>286</sup> с тем же жалованьем, что и Роде. В 1816 году после отъезда Лафона освободилось место первого концертника

Императорских театров, и его место занял Франц Бём, прослуживший концертником в течение 30 лет. После смерти Бёма в 1846 году первым скрипачом с 1846 по 1852 год был Анри Вьетан.

В России слова «концертист» и «концертёр» тогда означали солиста, ведущего в своей группе инструментов, а для скрипачей означали солиста оркестра. К сожалению, при переводе этих терминов на немецкий, а с него на английский

<sup>278</sup> ЦГИА. Ф. 272. Оп. 1. Д. 34 Л. 22.

<sup>279</sup> РГИА. Ф. 469. Оп. 5. Д. 232 Л. 9.

<sup>280</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 1. Д. 33. Л. 32.

<sup>281</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 1. Д. 33 Л. 125.

<sup>282</sup> РГИА. Ф. 49., Оп. 1. Д. 73, Л. 27.

<sup>283</sup> Интересно, что дочери капельмейстера девице Роде Анне Елизабет с 1803 по 1824 Театральная Кантора выплачивала пенсион 100 рублей в год. РГИА. Ф. 468. Оп. 16. Д. 2023. Л. 80.

<sup>284</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 77, 23 Л., Л.1,2., Ф. 497. Оп. 17. Д. 82. Л. 50.

<sup>285</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 17. Д. 82.

<sup>286</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 34. Д. 223, Ф. 468. Оп. 4. Д. 6. Л. 10.

и французский языки эти слова превратились в «концертмейстер», «капельмейстер» [69, с. 9] и даже «дирижёр», что искажает истину [102, 108].

Франц заключил контракт скрипача-концертника с 1816 по 1819 год. После пожара 1811 года в 1818 открылся Большой театр [26, с. 153–182] (рис. 94).



Рис. 94. Большой театр

В 1818 году он попросил прибавки к жалованию, и новый контракт был заключён уже до 1821 года с жалованием 4000 рублей ассигнациями, что соответствует приблизительно 1142 серебряным рублям. Согласно условиям, они должны были выплачиваться равными частями каждые 2 месяца. Сверх того Дирекция Императорских театров ежегодно предоставляла Бёму право в течение Великого Поста выступить с одним бенефисным концертом.

В 1822 году Бём жил в доме купца Павла Мораша по набережной реки Мойки, 1-я Адмиралтейская часть № 136 [5]. (Дом не сохранился. Он находился на месте впадения Крюкова канала в Мойку, рядом с Театральной площадью, рис. 95).

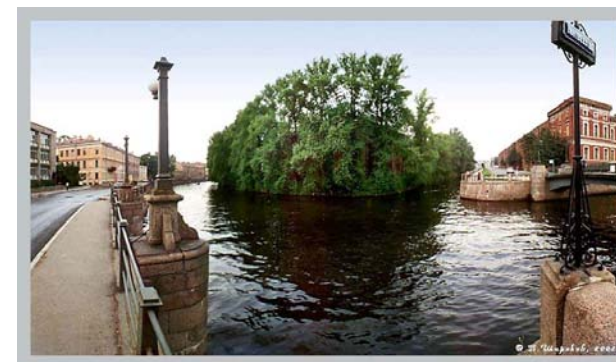


Рис. 95 Стрелка Мойки и Крюкова канала.



Рис. 96. Наводнение 1824 г. на Театральной пл.

После наводнения 1824 года (рис. 96) Бём с семьёй переехал на Невский проспект, в дом купца Заветнова (современный адрес Невский пр., д. 58, здание перестроено, рис. 97).



Рис. 97. Невский пр. у Аничкова дворца, справа дом Бёма

В начале XIX века в Петербурге Императорские театры давали спектакли в Большом каменном театре (рис. 67, на Карусельной площади, ныне Театральная), в Малом деревянном театре (рис. 98) на месте современного Екатерининского сада, в Новом театре у Симеоновского моста, и закрытые спектакли в Эрмитажном театре и Таврическом Дворце. Немецкий театр с 1814 года располагался в помещении бывшего Кушелевского театра на месте Главного штаба на

Дворцовой площади [40]. В 1827 году был построен летний Каменноостровский театр, в 1832 году Александринский, в 1833 – Михайловский. Русские, французские, немецкие и итальянские труппы Императорских театров попеременно выступали в этих помещениях.

От дома Голлидея (современный адрес канал Грибоедова, д. 97) и соседних с ним домов (в их числе дом 93 по Екатерининскому каналу, ныне Грибоедова, – дом портного Кребса – Театральная школа), где жили актёры и музыканты, отъезжали «кареты на развозку актёров и музыкантов в Большой театр (русская труппа), Эрмитаж (французская труппа), Таврический дворец, Малый театр (балетные, русские актёры, французские актёры), музыканты на маскарад, немцам – в Малый театр<sup>287</sup>». Молоденьких актрис и учениц Театральной школы везли в каретах по шесть человек. Их сопровождали чиновник и классная дама, чтобы оградить их от бурного восторга поклонников. «Выждав, когда тронутся кареты, буквально набитые девочками, обожатели тотчас начинали перегонять кареты и отыскивать, где сидят их возлюбленные, которые сами тотчас же высывались в окна карет. Тогда обожатели подъезжали, начинали разговор, передавались конфеты, фрукты и разные подарки, как-то: серьги, браслеты, кольцо и прочее. Тут обыкновенно происходили разные сцены с классными дамами, которые сидели в каретах с девочками и театральными чиновниками, сопровождавшими поезд. Разумеется, что все слова, просьбы и угрозы классных дам и чиновников оставались без успеха» [31, с. 449].

Нижний этаж дома Голлидея занимал известный «Северный трактир», или «Отель дю Норд», второй этаж предоставлялся приезжим.

В 1818 году закончился ремонт Большого театра после пожара 1811 года, и там возобновились спектакли.

На театральных афишах того периода выделяется участие в спектаклях Франца Бёма, например 10 ноября 1817 года «На Малом театре, немецкими придворными актёрами представлен будет ТАНКРЕД, большая героическая опера в трёх действиях, с принадлежащими к ней хорами, музыка сочинения Иоахима Россини, в которой г. Бём первый концертист будет играть СОЛЮ на скрипке».

Танкред шёл 27 октября и 3 ноября 1817 года, 18 апреля и 2 декабря 1818 года. Из рецензии на Танкред: «Романтические и чувствительные краски смешиваются с мрачными и меланхолическими оттенками их характеров. Опера Танкред со дня на день более приобретает успеха и зрители при беспрестанно раздающихся bravo требуют повторения многих мест из оной<sup>288</sup>». Золушка – «САНДРИЛЬОНА – опера в трёх действиях, музыка сочинения капельмейстера Штейбельта, балеты сочинения г. Вальберха, в которой г. Бём, первый концертист, будет играть на скрипке соло». То же об опере ПИГМАЛИОН (17 августа и 24 июля 1818), «Ромео и Юлия», опера Штейбельта на Малом театре. Соло на скрипке будет играть первый концертист г. Бём», 20 октября 1819 года.<sup>289</sup>

<sup>287</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 4. Д. 55. 294 л., л. 252–276.

<sup>288</sup> Невский зритель. – 1821 – Ч. 5, февраль. – С. 212–213.

<sup>289</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 15. Д. 1. 264 л.



Рис. 98. Малый театр (сейчас площадь Островского)



Рис. 99. Портрет М.И. Глинки в 1824 г.

С 1819 по 1821 год Бём был учителем М.И. Глинки (рис. 99). Сначала оба были недовольны. Вот как вспоминает об этом Глинка, пародируя немецкий акцент Бёма: «На скрипке дело шло не так удачно. Хотя учитель мой, первый концертист Бём, играл верно и отчётливо, однако не имел дара передавать другим своих познаний, и когда я дурно владел смычком, говорил: «Messier Klinka fous ne chouerez chamois du fiolon» (г-н Глинка, вы никогда не будете владеть скрипкой) [18, с. 219]. Но впоследствии, в 1822–23 гг., Глинка пишет: «С Мейером и даже Бёмом, напротив того, я быстро успевал» [18, с. 222].

В 1836 году Глинка написал специально для Бёма solo в «Иване Сусанине»: «Кроме польского, краковяка, мазурки и Pas de quatre (A-dur) я подзаготовил было ещё два других па, между прочим, одно E-dur, в котором было solo для Бёма, другое па C-dur для гобоя и вьолончели» [18, с. 272].

Среди других учеников Бёма – А.Ф. Львов, А.Н. Верстовский<sup>290</sup> (рис. 100), Н.И. Бахметев, члены царской семьи [9, с. 73].

Бём стал очень популярен, его приглашали выступать на концертах, в салонах, в музыкальных собраниях. О его прекрасной игре много писал Одоевский.

Львов с 1828 г. основал собрание «Музыкальная Академия», с 1835 года начались еженедельные концерты квартета, в котором иногда играл Бём. С 1837 года Львов стал директором придворной Певческой капеллы [37, с. 332].

<sup>290</sup> Верстовский учился игре на скрипке у Бёма и Маурера [81, с. 21].

Позже контракт Франца переоформлялся еще несколько раз. Так, в 1821 году он подписал его на один год и обязывался не только играть на концертах, но и обучать игре на скрипке воспитанника театрального училища Рамазанова. Занятия проводились 2 раза в неделю, за что Франц Бём получал дополнительно 600 рублей в год ассигнациями<sup>291</sup>. В 1822 году скрипач просил переоформить условия работы еще раз, до 1826 года. На этот раз это было связано с условиями выплаты пенсий для иностранцев. И Франц хотел получить его в размере 1/3 от жалования. По правилам пенсии на него можно было рассчитывать по выслуге 12 лет, а после 18-летней выслуги полагался пенсион в размере половинного жалования. Это правило относилось к иностранцам на русской службе, причём пенсия им перечисляли даже на родину. Если музыкант продолжал работать, пенсия выплачивалась дополнительно к жалованию. В особых случаях пенсия назначалась по именному указу в размере полного жалования. По этим условиям скрипач проработал до 1826 года, когда попросил от дирекции отпуск в Ревель на июнь и июль<sup>292</sup>. С 27 декабря 1827 года по 1 марта 1828 года Франц Бём выступал в Москве<sup>293</sup>.

Сёстры Моравек были дружны и поддерживали друг друга. После смерти Марии Моравек в 1823 году её сестра София (1798–1866) заботилась об осиротевших детях. Год спустя, в июле 1824 года она стала женой Франца Бёма<sup>294</sup>. На свадьбе присутствовали Фердинанд Гиделло, лейтенант Ленуэн и статский советник Ник. Мих. Яновский. Венчались в костёле Св. Екатерины.

В феврале 1825 г. родился их первый сын Людвиг, будущий профессор консерватории. Потом у Софии и Франца родилось ещё двое: Юлия и Максимилиан. Жили они на ул. Офицерской, д. 34. Этот дом до наших дней не сохранился, на его месте строится новое здание Мариинского театра.

Признание пришло к Бёму во втором десятилетии XIX века. Мы можем это видеть по анонсированию его имени в театральных афишах. Его выделяли среди петербургских музыкантов, сравнивали с гастролёрами. Например, Фаддей Булгарин, желая похвалить гастролёра-скрипача Фердинанда Давида (ученика Шпора), выступавшего в Петербурге с 1829 по 1835 год, писал: «После Бёма и одного известного любителя Л[ьвова], г. Давид есть, без всякого сомнения, первый скрипач в Петербурге» [19, с. 156].

<sup>291</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. Л. 6.

<sup>292</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. Л. 18.

<sup>293</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. Л. 19–21.

<sup>294</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 1. Д. 60. Л. 78.



Рис. 100. Портрет А.Н. Верстовского

В общей сложности Бём переоформлял контракт скрипача-концертиста еще три раза. Также он продолжал преподавание. В 1833 году он был определен учителем по игре на скрипке к ученику Здравескому с оплатой 600 рублей в год за два занятия в неделю и назначен инспектором над классом с оплатой 4000 рублей в год<sup>295</sup>. В 1834 году заслуги Бёма были особо отмечены капельмейстером Императорских театров Катерино Кавосом. Он просил оказать особое уважение Францу, как находившемуся большую часть жизни в службе. По всей видимости, при его активном участии Бём получил в 1832 году пенсион половинного жалования за выслугу в 18 лет. Кавос дал высокую оценку службе Бёма: «При отличном и известном таланте службу свою исправляет с большим усердием<sup>296</sup>».

В 1834 году Бёма назначили инспектором над музыкальным скрипичным классом в Театральном училище с жалованием в 4000 рублей: «Для усовершенствования музыкального скрипичного класса в Театральном училище предписываю Конторе по отличным способностям концертиста Бёма и изъясненному им согласию назначить его инспектором над сим классом, оставив по-прежнему и концертистом с теми же самыми обязанностями кои пред сим были им исполняемы, за что приходить ему жалованье ежегодно по четыре тысячи рублей, начав выдачу оно со дня пожалования, т.е. 23 ноября 1834 года<sup>297</sup>».

В 1835 году он обязуется «в благодарность» за пожалованный пенсион еще три года играть на скрипке в операх, балетах, соло, квартетах, концертах. За эти труды Дирекция сохраняла ему прежнюю оплату<sup>298</sup>.

В течение почти 30 лет Франц Бём был первой скрипкой Петербурга: играл в театральном оркестре, давал сольные концерты, играл в ансамблях. Все это время он оставался австро-венгерским подданным (в контракте 1835 года назван венгерским подданным, в контракте 1845 – австрийским<sup>299</sup>), и российского подданства не принимал<sup>300</sup>.

Большой труд и возрастающая популярность отражена и в театральные афишах. Так, в анонсировании опер «Танкред» Россини и «Сандрильоны» и «Ромео и Юлия» Штейльбельта отдельной строкой упоминается, что «соло на скрипке будет играть г. Бём<sup>301</sup>».

В 1835 году он проживал по адресу 3-я Адмиралтейская часть 1-й квартал, № 335 (рядом с Театральной площадью, дом не сохранился) с женою Софиейю и детьми Анною<sup>302</sup>, Мариєю, Софией, Людвигом и Юлиею<sup>303</sup>.

<sup>295</sup> РГИА. Ф. 498. Оп. 1. Д. 532. 3 Л.

<sup>296</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 601. Л. 42.

<sup>297</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. Л. 48.

<sup>298</sup> Там же. Л. 48.

<sup>299</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. Л. 52.

<sup>300</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. 78 Л.

<sup>301</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 15 Д. 1. 264 Л.

<sup>302</sup> Анна с 15 ноября 1834 года как камерюнгфера Вел. Кн. Марии Николаевны жила в Зимнем дворце. Её жалование было 400 рублей, столовых денег 1460 рублей в год. РГИА. Ф. 472. Оп. 2 (16/850). Д. 743. 38 Л. 17 декабря 1837 в Зимнем дворце случился пожар, после чего пострадавшим были выплачены вознаграждения, в их числе камерюнгфере Анне Бём 1500 рублей. РГИА. Ф. 472. Оп. 2. Д. 1123. Л. 36–37.

<sup>303</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. Л. 52–53.

Франц Бём много играл в домашних собраниях. Проводил он концерты и у себя. «Регулярно в течение многих лет бывали квартетные собрания у «первого концертиста» императорских театров скрипача Ф. Бёма» [22, с. 283], – свидетельствуют в своей книге «Пушкинский век» ее авторы А.М. и М.А. Гордины.

Считается, что благодаря Ф. Бёму в Петербурге прозвучали все квартеты Бетховена [69, с. 9]. Однако вопрос этот остается спорным, ибо исполнение было не публичным, а салонным, и документальные подтверждения можно найти только в записях современников. Но несомненная заслуга Бёма в том, что он познакомил петербургскую публику с музыкой Вены. Франц был в курсе всех венских новинок, особенно музыки Бетховена, благодаря своему венскому брату Йозефу.

Играл Франц и собственные сочинения<sup>304</sup>.

Остались и свидетельства о выступлении Бёма в доме Филармонического общества Энгельгарда. С открытия после ремонта 8 февраля 1830 года каждую субботу стали проводиться концерты. «10 марта, в программе г. Бём будет играть на скрипке Адажио и полонез, соч. г. Мауера. Цена билета 5 руб.» [22, с. 283].

В 1838 году Виельгорские с Жуковским организовали выкуп из крепостной неволи Т. Шевченко (рис. 101). Об этом Тарас Шевченко рассказал в повести «Художник», в которой его герой слушает игру Франца Бёма на музыкальном вечере у Фицтума<sup>305</sup>.

В.Ф. Одоевский (1803 – 1869, рис. 102) очень любил игру Бёма и много писал о нём, называя смычок Бёма «шёлковым луком Амура» (1833 год [62, с. 107]).

В 1837 году он писал [62, с. 131]: «17 марта, в среду, в той же самой зале Филарм. Об-ва будет концерт г. Бёма, нашего любимого скрипача, которого правильная, верная и одушевлённая игра всегда вполне удовлетворяет музыканта», «Мы услышим ещё неизвестную здесь увертюру Маршнера (Hans Heiling) и малоизвестную Мендельсона–Бартольди (Les Hebrides), отличающуюся, подобно другим произведениям сего юного и уже знаменитого музыканта оригинальностью мотивов



Рис. 101. Тарас Шевченко



Рис. 102. Портрет Одоевского

<sup>304</sup> Санктпетербургские ведомости. – 1825 – 17 февраля. – С. 169.

<sup>305</sup> Александр Иванович Фицтум, инспектор студентов Петербургского университета.

и огненную инструментацию. В сей же вечер г. Бём будет играть концерт Маурера, которого музыку он так хорошо понимает. В сём же концерте мы услышим г. Брода на гобое, Киприяна<sup>306</sup> Ромберга на виолончели<sup>307</sup> и, наконец, молодого Бёма (Людвига) на скрипке; этот молодой артист, который ещё в прошедшем году подавал столь блистательные надежды, будет играть вариации Берио. Окончим эти строки благодарностию г. Бёму за то, что он, несмотря на свой истинно великий талант, не прибавляет, подобно многим другим, цены за вход в свои концерты, его билеты – по 5 р.»

Из рецензии Одоевского на концерт Бёма 1837 года: «В концерте Бёма мы отдохнули ото всех ужасов новейшей скрипичной школы. Как верна, как отчётлива, как благородна игра г. Бёма! В ней нет ни тени шарлатанства, а одно постоянное уважение и бескорыстная любовь к искусству. – В этом концерте прекрасные увертюры, прекрасный выбор других пьес, лучшие артисты – все слушатели вышли довольными, а цена за вход не более 5 рублей; в зале нельзя было поворотиться от многочисленного стечения слушателей; добрый урок некоторым концертис-там, которые думают возвысить свой талант ценою кресел!» [62, с. 139].

Из рецензии Одоевского на концерт 1837 года норвежского скрипача Уле Буля: «Скрипичные концерты, следовавшие на сей неделе один за другим, убедили всех в давно доказанной истине, что каждая музыкальная школа имеет своего рода прелести и что хороший музыкант, к какой бы школе он ни принадлежал, всегда доставляет слушателям наслаждения. Мы слушали классическую игру г-на Бёма. Общие рукоплескания невольно раздавались по всей зале и приветствовали его верное, благородное пение, его отчётливость в самых трудных пассажах. Из благодарности отцу рукоплескали и сыну, который, нечего сказать, очень хорошо сыграл фантазию г-на Арто (правда, значительно облегчённую), но, признаемся – не любим мы детей на сцене! Дитя может играть хорошо, верно, ему бывает это очень полезно, ибо приучает его не робеть перед публикой (сухая беда для скрипача!), но никогда ребяческая игра не может удовлетворить другого чувства, кроме любопытства, а для музыки этого мало». [62, с. 169].

Нестор Кукольник писал о доме Энгельгардта: «Когда это помещение было отстроено, весь Петербург сбегался посмотреть на это новое, удивительное, несравненное явление. Весь город был полон слухами про готическую и китайскую комнаты. А в зале, кого мы там не переслушали: Бёма, Уле Булля, Липиньского, Вьетана, Сивори, Прюма, Эйхсгорнов, Виардо-Гарсия, Шоберлехнер, Кастеллан, Тамбурины, Рубини, Тальберга, Дрейшока, Листа и проч.» [9, с. 129].

Первые годы Бём жил на набережной Крюкова канала у театра, затем на Офицерской ул., д. 34 (рис 103, на месте нынешнего Мариинского-2).

В 1844 году его адрес – Офицерская ул., в доме Рашет № 14 (Франц Бём, концертист немецкого театра [1]), сейчас улица Декабристов д. 13, между

Фонарным и Прачечным переулками, рис. 104. Вместе с ним жил его сын Людвиг – тогда оркестрант немецкого театра.

В 1825 году Бём переехал на Невский проспект, ныне дом 58 (рис. 97). Возможно, это было связано с наводнением 1824 года, когда пострадали дома вокруг Театральной площади, где жила семья Бём, а возможно с тем, что его старший сын Адольф начал учиться в Петришуле<sup>308</sup> (Невский пр., д. 22), к которой они и переселились поближе. В «Санкт-Петербургских ведомостях» помещено объявление: «В среду 25 февраля, г. Бём, первый концертист Императорских театров будет иметь честь давать в зале бывшего Филармонического общества, на Невском проспекте, близ Казанского моста, большой вокальной и инструментальной концерт, в котором он будет играть на скрипке концерт своего сочинения, и новую Польскую, сочинения господина Маурера. Билеты по 5 рублей можно получить в квартире господина Бёма, на Невском проспекте, против малого Театра в доме купца Заветнова, под № 29, равно как в музыкальном магазине господина Пеца, в Большой Морской под № 125<sup>309</sup>».

В последующих номерах газеты (от 4,5 и 18 марта) – объявления о концертах с участием Бёма и Маурера в бывшем Филармоническом зале<sup>310</sup>, в старом Филармоническом зале у Казанского моста<sup>311</sup>. В газете от 31 марта приводится рецензия на концерт от 16 марта и с сожалением сообщается о том, что «за нечаянную болезнь господина Бёма, который был готов участвовать в концерте, Каталани вызвалась заменить время для него назначенное и пела la Placida Campagna». В апреле Каталани тоже давала концерты<sup>312</sup>.

Заметим, что цены на билеты Театральной дирекции стоили 10 рублей [37, с. 332], что было очень дорого. На частные концерты билеты, как правило,

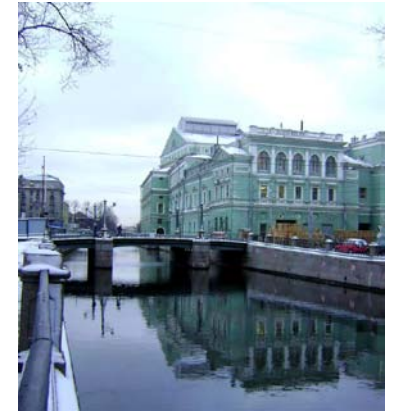


Рис. 103. Вид на Каменный театр с Крюкова канала



Рис. 104. Дом Бёма на ул. Декабристов, д. 13

<sup>306</sup> Племянник и ученик Бернгарда Ромберга.

<sup>307</sup> Сын Бернгарда Ромберга Карл Ромберг тоже играл на виолончели, вместе с отцом – например, 1 апр. 1825. Санктпетербургские ведомости. – 1825. – 1 апреля. – С. 610.

<sup>308</sup> ЦГИА. Ф. 272. Оп. 1. Д. 34. Л. 11.

<sup>309</sup> Санктпетербургские ведомости 1825. – 17 февраля. – С. 169.

<sup>310</sup> Санктпетербургские ведомости 1825. – 4 марта. – С. 195.

<sup>311</sup> Санктпетербургские ведомости, 1825. – 18 марта. – С. 262.

<sup>312</sup> Санктпетербургские ведомости 1825. – С. 234, 359.



Рис. 105. Портрет  
А.С. Даргомыжского

стоили по 5 рублей, концертодатель бывал удовлетворён, если продано хотя бы 100 билетов. В 1840–50 годы по 1 рублю стоили билеты на общедоступные концерты в университете. За концерты в домах меценатов исполнитель мог получить значительно больше, чем за выступление в арендуемом зале, хотя случалось вступать и бесплатно.

Публичные и салонные выступления Ф. Бёма получили широкий отклик в различных свидетельствах современников. А.С. Даргомыжский (рис. 105) не без хвастовства пишет о своей юности: «В 1830 годах я был уже известен в петербургском обществе как сильный пианист. Шоберлехнер называл меня первым своим учеником. Ноты я читал как книгу, и участвовал во многих любительских концертах.

В квартетах я исполнял вторую скрипку и альту, можно сказать, безукоризненно. Лучшие артисты, как-то Бём, Мейнгардт, Ромберг, оставались мною довольны» [27, с. 341–342].

Концерты скрипача удостаивались и рецензий в ведущих периодических изданиях.

В.Ф. Одоевский отмечал в 1837 году: «Как верна, как отчетлива, как благородна игра г. Бёма!» [62, с. 143–144]. В следующем году он написал еще одну рецензию в «Северной пчеле»: «Бём истинно утешил нас прекрасно сыгранной пьесой Берио. Какая верность интонации в самых критических пассажах – ни на волосок фальши, и какое благородство в пении, какая тягучесть в легато! До нас дошло, что когда г-н Бём кончил свою пьесу, один любитель музыки сказал громко: «Слава Богу! Наконец-то мы услышали скрипку!»» [62, с. 157].

Ф. Бём умер 16 февраля 1846 года. Причина смерти, указанная в формулярном списке – «ослабление нервов». Там же написано: «поданный императора Австрийского, родом из города Пест в Венгрии, имевший от роду 57 лет, оставил жену Софию (урожденную Моравек), четверо детей от первого брака Адольфа, Анну, Марию и Софию, и трое детей от второго брака Людовика, Юлию и Максимилиана<sup>313</sup>».

После смерти Франца Бёма в 1846 году, его вдова, София, ходатайствовала о пенсии для себя и малолетнего сына Максимилиана. В итоге ей было назначено  $\frac{1}{2}$  пенсии мужа, и сыну –  $\frac{1}{3}$  и единовременное пособие в 286 рублей 50 коп<sup>314</sup>. Старшему сыну Людвигу был назначен пенсия по день смерти матери 285 руб. 71 коп. В 1850 году София написала прошение об определении сына Максимилиана в гимназию.

<sup>313</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. 78 л., л. 58.

<sup>314</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. Л. 59.

Виды на жительство после смерти Бёма из членов его семьи выдавали только его сыну Людвигу Эдуарду Бёму, состоявшему на службе при Дирекции театров. София жила вместе с сыном Людвигом. Умерла от удара 21 июня 1866 году и похоронена в могиле вместе с мужем<sup>315</sup>.

Сообщение о смерти Бёма было помещено 26 февраля 1846 года в Московских ведомостях: «На днях умер, в С.-Петербурге, к общему сожалению всех знавших его и многочисленных читателей его необыкновенного таланта первый концертист Императорских театров Франц Бём, принадлежавший к числу примечательнейших виртуозов на скрипке<sup>316</sup>». О смерти Бёма записано в книге погребённых римско-католической церкви св. Екатерины. Похоронены все представители этого поколения семьи Бёмов на Смоленском католическом кладбище.

Портрет Франца Бёма в профиль найден нами недавно в Отделе эстампов РНБ. Это литография Готлиба Кислинга<sup>317</sup> с портрета, сделанного Францем Крюгером (рис. 87).

Франц Крюгер, модный немецкий портретист, любимец Николая I, приезжал в Петербург в 1832, 1836 и 1844 годах. Он писал членов царской фамилии, офицеров и дворян, исполняя по два–три портрета за день. Его ценили за доведённые до приятного фотографического сходства работы. За каждый портрет ему платили 1500 рублей серебром.

Известно его большое полотно «Парад в Берлине» 1831 года, после чего Николай I дал русскому художнику Григорию Чернецову «лестное поручение написать вид, изображающий парад на Царицыном лугу, в ту меру, как написана известная картина Крюгера парад в Берлине<sup>318</sup>».

Франц Бём благодаря своим заслугам на картине братьев Григория и Никанора Чернецовых «Парад на Царицыном лугу» (рис. 106) был вынесен в число важнейших людей Петербурга.

На переднем плане полотна – группа горожан, любующихся парадом. Среди них Пушкин, Жуковский, Крылов, дворяне, артисты, художники, музыканты – всего 223 человека – весь цвет Петербурга. Правее группы с Пушкиным среди музыкантов и артистов стоит Франц Бём (персонаж № 185 по росписи, рис. 107, 108).

<sup>315</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 148. 78 л.

<sup>316</sup> Московские ведомости. – 1846. – 26 февраля. – С. 68.

<sup>317</sup> В 1804 золотых дел мастер Иоганн Кислинг, сын повивальной бабки, проживавший во 2 Адмиралтейской части, Большая Мещанская ул., Демидов переулок, в доме вдовы Ломейер под № 75, оставил наследство – СПб ведомости 1804, с. 325. Готлиб Кислинг, гравёр, работал в Таллине и Петербурге.

<sup>318</sup> Отчёт комитета Общества поощрения художников за 1829, 1830 и 1831 годы. Санкт-Петербург. – 1832. – С. 7, 8 [6, с. 31].





Рис. 106. Парад на Царицыном лугу

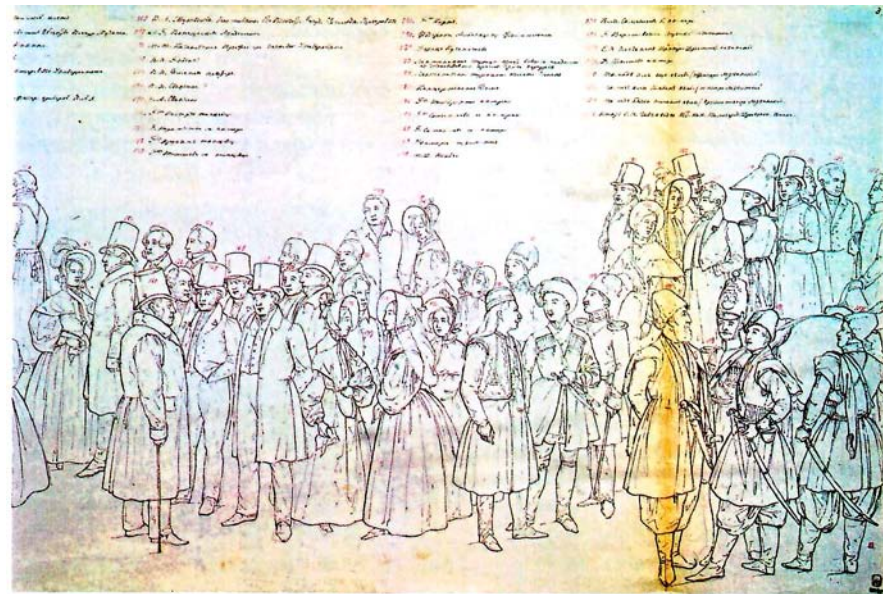


Рис. 107. Роспись персонажей



Рис. 108. Фрагмент с отмеченным Францем Бёмом

## 2.2.8. Людвиг Бём, профессор консерватории

Людвиг Эдуард Бём (1825–1904, рис. 109) принадлежит уже ко второму поколению уникальной семьи скрипачей. Он был сыном Франца Бёма от его второго брака с Софьей Моравек, родился в Петербурге 3 февраля 1825 года. Игре на скрипке он учился в Вене у своего дяди Йозефа Бёма. Такое образование в послужном списке музыканта отмечено как «домашнее образование»<sup>320</sup>. Выступал вместе с отцом с 11-летнего возраста, с 17 марта 1837. Одоевский писал: «В этом концерте мы с удовольствием слушали молодого (Людвига) Бёма. Скажите, до чего скоро дойдёт игра на инструментах? Посмотрите: дитя, а какой живой, сильный смычок, какая уверенность (aplomb) в приёмах, какая точность в самых трудных пассажах! Право, недалеко то время, когда игра на инструмен-



Рис. 109. Людвиг Бём<sup>319</sup>

<sup>319</sup> Приношу благодарность А.А. Алексееву-Борецкому, директору музея Консерватории, за эту фотографию.

<sup>320</sup> ЦГИА. Ф. 361. Оп. 11. Д. 150. Л. 15.

тах делается столь же обыкновенною, как чтение книги. Будут и тогда хорошие и дурные чтецы, но возможность чтения делается доступной всякому» [62, с. 139].

В 1844 году Людвиг закончил свое обучение и 1 мая того же года был принят в Императорский оркестр в Петербурге скрипачём с жалованием 400 рублей в год<sup>321</sup>. Его служба в оркестре отражена в послужном списке 1844–1876 г.<sup>322</sup> В 1850 году он ездил в отпуск в г. Гапсал «на морские ванны», в 1854 году просил пенсион за выслугу лет в размере 571 р. 44 коп. В 1856 году вывихнул руку и, как следствие, получил рожистое воспаление. В 1860 году просит отпуск в Арнсбург для лечения ревматизма. В 1863 году провёл отпуск в Старой Руссе на лечении. В 1864 году с первой скрипки переведён на вторую с увеличением жалования. В 1865 году просил отпуск для поездки на минеральные источники. Имел аттестат артиста императорских театров как артист-скрипач с ежегодным пенсионом 571 руб. 44 коп. из кабинета Его Величества.

В 1854 адрес Бёма Людвигу Эдуарда: 4 часть, Офицерская ул., д. 34, рядом с Большим театром [71, с. 27]. Он жил с матерью, и женился только после её смерти в 1866 году.

5 июля 1867 года в Морском Богоявленском соборе он вступил в брак с Эндауровой Елизаветой Меркурьевной<sup>323</sup> (1843–1914, рис. 110), дочерью Пошехонского помещика коллежского асессора Меркурия Николаевича Эндаурова. Она была художницей. Ее работы (изображения детей, рождественские и пасхальные открытки, силуэты, рис. 111–113) были популярны в конце XIX – нач. XX века. Людвиг Бём поддерживал увлечения жены.

### 2.2.9. Женитьба и работа в Консерватории. Художница Елизавета Бём



Рис. 110. Портрет Елизаветы Бём

Подруга Елизаветы, С. Лаврентьева приводит в своих воспоминаниях слова скрипача: «Знаете, смотря на те прелестные произведения кисти Елизаветы Меркурьевны, которые она, бывало, показывала мне во время моих к ней посещений, я не раз думал о том, что я не столько был бы удовлетворен, если бы жена моя была, например, музыкантшей, и я, вернувшись из консерватории, ещё полный частично фальшивыми звуками моих учеников, встречал бы и дома опять, хотя бы и хорошие, но всё же музыкальные звуки, а тут я прямо отдыхаю на её рисунках» [45, с. 6–7].

Елизавета Меркурьевна происходила из дворян Пошехонского уезда Ярославской губернии. Её семья владела фарфоровым заводом. Елизавета родилась



Рис. 111, 112, 113. Художественные работы Елизаветы Бём

<sup>321</sup> ЦГИА. Ф. 347. Оп. 1. Д. 9. 13 л.

<sup>322</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 9754.

<sup>323</sup> Автобиография Е.М. Бём. ОР РНБ. Ф. 124. Д. 395.

в Петербурге, в 1864 году окончила рисовальную школу при Академии художеств. Её учителем был Крамской. Она рисовала силуэты, иллюстрировала детские сказки и журналы для детей, книги Тургенева, Толстого. Особенно хорошо удавались ей изображения детей. Сейчас коллекционеры ценят её рождественские и пасхальные открытки, которые в конце XIX – начале XX века заполняли эпистолярный мир России.

Елизавета Меркурьевна писала портреты коллег Бёма. В РГАЛИ (Пушкинский дом) хранится её переписка с П. Виардо, В. Стасовым, А.Патти<sup>324</sup>, а также портреты А.Г. Рубинштейна<sup>325</sup> и И.А. Гончарова её работы.

Жили супруги поначалу неподалеку от Франца Бёма – на ул. Офицерской, д. 29, кв. 12. Потом они переезжали в дом 22 по той же улице, а еще позднее – на ул. Могилевскую, д. 20, кв. 15. У Людвиг и Елизаветы была единственная дочь, тоже Елизавета, родившаяся 6 апреля 1868.

В 19 лет (1887 г.) дочь Бёма, Елизавета, была повенчана в церкви Св. Апостолов Петра и Павла при Императорском Санкт-Петербургском университете с инспектором студенчества Николаем Григорьевичем Барсовым. У неё родилось двое сыновей, она рано овдовела.

В 1875 году заболел Йозеф Бём, дядя Людвиг. В связи с этим 10 февраля племянник просит предоставить ему отпуск к 19 февраля на 14 дней в 1875 году, и 3 марта 1876 года на 3 недели: «дядя мой, проживающий в Вене, сильно болен и по первому вытребованию (телеграммою) я должен буду отправиться к нему<sup>326</sup>». 28 апреля 1876 года Людвиг просит уволить его от службы в оркестре и полностью переходит на службу в Санкт-Петербургскую консерваторию<sup>327</sup>.

Его деятельность изложена далее по «Делу преподавателя консерватории Л.Ф. Бёма<sup>328</sup>».

На службе в Консерватории он числился последовательно сверхштатным преподавателем (1870 г.), старшим сверхштатным преподавателем (1876 г.), сверхштатным профессором (с 1879 г.). За свои уроки он получал жалование поурочно. В ходе службы он был пожалован кавалером ордена Св. Станислава в 1883 и орденом Св. Анны 3 степени<sup>329</sup>. Во время работы в Консерватории, в 1882 году Людвиг Бём первый из семьи скрипачей получает подданство России. А 20 мая 1896 года принял православие (свид. о крещении № 242).

В архиве Консерватории есть учебная нагрузка преподавателей за 1882–83 год<sup>330</sup>. Современные преподаватели поймут моё недоумение: Римский-Корсаков 8 часов в месяц, Ауэр 3 часа в месяц (плата не установлена), Бём 5–6 часов в месяц (оплата почасовая, 75 рублей). В оркестровом отделе состояло 130 уче-

ников и 7 учениц, всего посещали классы 261 ученик и 510 учениц<sup>331</sup>, сколь же мало учебного времени уделяли им преподаватели!

До 1901 года Людвиг Бём вел два класса – специальный класс игры на скрипке и совокупной игры на скрипке. Но 9 мая 1901 г. 76-летний Бём пишет прошение в Управление консерватории на имя директора Бернгарда: «Многоуважаемый Август Рудольфович! Чувствуя, что я уже не в силах более заниматься со своим специальным классом, как это было раньше, а следовательно и не могу более принести желаемую пользу, считаю своим долгом отказаться от него. Но в то же время, служа более 30 лет в консерватории, я так с нею сроднился, что мне трудно сразу порвать, а потому я прошу оставить за мной совместный класс<sup>332</sup>».

Людвиг Бём наиболее ярко описан в письмах С. Лаврентьевой, подруги его жены. «Людвиг Францевич Бём, венгерец по происхождению, но совсем обрусевший, был очень образованный человек, талантливый скрипач и прекрасный преподаватель, бывший в петербургской консерватории сначала адъюнктом Ауэра, а потом и профессором. Свое музыкальное образование он получил в венской консерватории и жил тогда у своего дяди, знаменитого профессора скрипки, Иосифа Бёма, бывшего другом Бетховена и учителем целой плеяды известных скрипачей, как: Иохим, Лауб, Минкус, Эрнст и др., между которыми был и учитель Ауэра. Особенно дружный с Иохимом, Людвиг Францевич вместе с ним и жил у своего дяди, Бема. Когда Л.Ф. был уже женат, он получил в наследство от дяди знаменитую скрипку Stradivarius и письмо Бетховена» [45, с. 6].

7 июня 1904 года Людвиг Бём умер и похоронен на Новодевичьем кладбище. Запись о смерти сделана вице-настоятелем римско-католической церкви Св. Екатерины в паспорте, приобщенном к делу преподавателя консерватории Бёма<sup>333</sup>. По какому обряду хоронили Людвиг – католическому или православному, неясно. Вдова скрипача обращалась в дирекцию Российского Музыкального Общества в 1909 году с просьбой о пенсии. В ходатайстве Дирекции указано, что Людвиг прослужил в Консерватории 33 года и воспитал целую плеяду музыкантов: Э. Млынарского, впоследствии директора и профессора консерватории в Варшаве; И. Малкина, впоследствии преподавателя Виленского музыкального училища, первого учителя Я. Хейфица; Швачкина, участника квартета общества камерной музыки в Петербурге; Теца – артиста оркестра императорской румынской оперы; Френкеля. Бём много способствовал к подготовке учащихся для перехода на высший курс класса Ауэра, адъюнктом которого он состоял и которого заменял на время отсутствия. С сожалением отметим, что в книге Леопольда Ауэра (тоже венгра по рождению) «Моя долголетняя музыкальная жизнь» [7] ни слова не говорится о Бёме, хотя в РГАЛИ хранятся 2 письма Ауэра к Л.Ф. Бёму<sup>334</sup>, а также письмо Э.Ф.Направника к Бёму<sup>335</sup>.

<sup>324</sup> РГАЛИ. Ф. 340.

<sup>325</sup> РГАЛИ. Ф. 137. Д. 65.

<sup>326</sup> РГАИ. Ф. 497. Оп. 1. Д. 9754. 69 л.

<sup>327</sup> ЦГИА. Ф. 361. Оп. 9. Д. 9. 13 л.; ЦГИА Ф. 361. Оп. 11. Д. 150. 66 л.

<sup>328</sup> ЦГИА. Ф. 361. Оп. 9. Д. 9. 13 л.; ЦГИА Ф. 361. Оп. 11. Д. 150. л. 15, 21.

<sup>329</sup> РГАИ. Ф. 1284. Оп. 241. Д. 87. Л. 369 об.

<sup>330</sup> ЦГИА. Ф. 361. Оп. 11. Д. 150. л. 47.

<sup>331</sup> ЦГИА. Ф. 361. Оп. 11. Д. 150. л. 25.

<sup>332</sup> ЦГИА. Ф. 361. Оп. 9. Д. 9. л. 53.

<sup>333</sup> ЦГИА. Ф. 361. Оп. 9. Д. 9. 13 л.

<sup>334</sup> РГАЛИ. Ф. 340. Оп. 4. Д. 31.

<sup>335</sup> РГАЛИ. Ф. 340. Оп. 4. Д. 23.

Указанные в прошении заслуги Людвиг Бема самым красноречивым образом подчеркивают значение его работы и работы других членов семьи на благо петербургской культуры XIX века.

### Послесловие к первой и второй главам

Мы рассказали здесь о происхождении Георга Кантора, о его семье и детстве в Петербурге. Как видите, три поколения его семьи были тесно связаны с историей и культурой Петербурга – отец был петербургским купцом и подданным Российской империи. Его дед Франц Бём в течение 30 лет был первым солистом Петербурга, его бабушка Мария Моравек-Бём, чья жизнь прошла в Петербурге, была скрипачкой и давала концерты. Его прадед Леопольд Моравек был придворным метрдротелем Екатерины Второй и Павла I. Его дядя Дмитрий Мейер был создателем русской цивилистики, профессором Петербургского университета. Его дядя Людвиг Бём был скрипачом, профессором Петербургской консерватории. Две его тётки Анна Бём и Юстина Моравек были младшими фрейлинами Императорского двора. Последующие поколения также вложили свой труд в культуру Петербурга и России – славист Павел Моравек, врач Адольф Бём, учительница Анна Бём, художница Елизавета Бём.

В Вене основателем скрипичной школы, профессором Венской консерватории был Йозеф Бём.

Семья была богата талантами. В ней было восемь скрипачей, сам Георг Кантор играл на скрипке. В его теории множеств есть музыкальные аллюзии. Столь общую теорию можно было создать, обладая широкой культурой, которую дала ему петербургская жизнь.

### Глава III. ЮНОСТЬ. ОТЕЦ И СЫН

*В изложении использованы материалы Герберта Мешковского [119], Вальтера Пуркертта [122], [69], Йозефа Даубена [107], Дж. О'Коннора [120], Андора Кёртеша [117]. Письма и материалы в переводе автора. Переведённые фрагменты см. Приложение 10.*

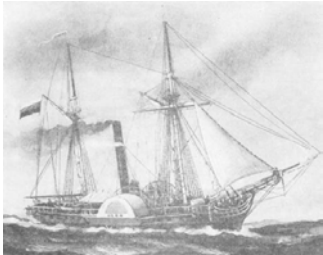


Рис. 114. Русский транспортный пароход

#### Вступление

В мае 1856 года семья Канторов выехала из Петербурга. Их было семеро: отец Георг Вольдемар Кантор 42 лет, мать Мария Кантор 37 лет, дети Георг Фердинанд Луи Филипп 11 лет, Луи Густав 10 лет, София 8 лет, Константин Карл 7 лет, и их гувернантка Лаура Зундштрём. Отправились они вероятнее всего на корабле «Орёл», который регулярно ходил из Петербурга в Щецин (рис. 114), а затем переехали в Висбаден,

в 38 км от Франкфурта–на–Майне. В этом городе с лечебными источниками Георг Вольдемар Кантор надеялся найти излечение или облегчение от своей чахотки.

#### Отец

В детстве Георг Вольдемар (1814–1863, рис. 115) был лишён семьи, веры своих предков, родины. Ему пришлось самому добиваться положения и благополучия. Взлёты и падения, о которых он пишет, он переносил болезненно. В его торговой деятельности заметна тревожность и склонность к отчаянию. Если подтвердится его родственная связь с натуралистом Теодором Кантором из Копенгагена, возможно, что она сыграла роль в наследственной склонности к психическим заболеваниям, к депрессии.

Если допустить, что Георг Вольдемар воспитывался в приюте, и не исключено, что у моравских братьев, можно объяснить религиозную экзальтированность его последних писем, настрой на смирение и радость, на успех как награду за труд. Но заметим, что десятью годами ранее он писал своему любимому кузену Дмитрию в более спокойном тоне.

Георг Вольдемар Кантор был потомственным купцом (вспомним Абрама Мейера и галеот «Ди Фрау Мария»). С 19-летнего возраста он позиционировал себя в Петербурге как купец и маклер. Заметим сразу, что он пользовался паспортом, в котором был указан неверный возраст (надо полагать, из-за возрастного ценза в 30 лет для торговой деятельности в России). В 24-летнем возрасте он уже прекратил торговать (вероятно, причиной тому была несбалансированность торговых операций, приведённых выше). В 28 лет он женился. Франц Бём, вероятно, не одобрял выбор своей дочери, так как жених был без средств и из иной среды (хороший человек, но плохой музыкант). На свадьбе не было никого из семьи невесты. Женильба вдохнула в него новые силы и уверенность. Георг Вольдемар вступил в страховую кассу вдов, чтобы обеспечить жену на случай своей смерти.

В 1845 и 1846 годах родились сыновья, Георг Вольдемар был счастлив, но вот новый удар – он заболел чахоткой. Можно предположить, что добрые супруги Гримм, взяв на себя заботу о малышах, отправили его с женой в Италию. После возвращения в Петербург в 1847 году здоровье Георга Вольдемара постепенно улучшается, начиная с 1848 года он начинает успешно работать маклером. Так как он не вёл торговых операций от своего имени, можно предположить, что он сотрудничал с каким-нибудь торговым домом – наиболее вероятно, что это был Торговый дом Сарептского общества Асмуса Симонсена, либо торговля вильманстрандского купца Иоганна Мейера. В мелких деталях, сопровождающих рукописные документы Георга Вольдемара, заметны его самолюбие и скрытность. Например, по русским документам его имя Егор, он вынужденно употребляет его, но как только появляется возможность не зависеть от русской бюрократии, возвращается к имени Георг Вольдемар. О схеме его ухода от налогов было написано выше. Тайственность его проявлялась также в том, что его семья ничего не знала о его детстве, о его родителях, даже о дате его рожде-

ния. Об этом пишет своим коллегам Георг Кантор в своих письмах в 1880-е годы. В письмах Георга Вольдемара к сыну угадывается горькие воспоминания о происках коварных врагов, неудачах и постигшем унынии.

В тех случаях, когда Георг Вольдемар называет даты или числа, он проявляет некое желание округлить, увеличить. Например, в письме к Дмитрию он говорит, что вернулся из Италии осенью 1847 года, а реальная дата возвращения 5 августа. В этом же письме он округляет возраст своих детей в большую сторону.

Религиозная позиция Георга Вольдемара традиционно лютеранская, основной принцип которой – это успех как вознаграждение Богом за труд. Но помимо этого, в его высказываниях (а потом и в беседах его сына с August Tholuck, деканом теологического факультета в Галле) звучит тема пиетизма, близкая к исповеданию гернгутеров (моравских братьев). Он мог находиться под их влиянием во время сотрудничества с Сарептским обществом в Петербурге.

Посмотрите на портрет Георга Вольдемара.



Рис. 115. Портрет Георга Вольдемара Кантора

Португальские черты, маленькие плечи, крупная лепка лица. Человек, который чувствовал себя иным в датской, русской, финской и немецкой среде, находясь между музыкантами и учёными. Он импульсивен, возможно, неспособен к регулярной работе. Его одолевают нереализованные амбиции. Проблема найти самого себя в жизни, не решённая самим, передана им сыну. Он, подобно Томасу Будденброку, не желает, чтобы сын унаследовал музыкальную профессию матери и деда. Он не желает ему и своей профессии. Но во всех его письмах сквозит желание, чтобы сын занял уважаемое положение в достойной среде, «в хорошем обществе среди равных по происхождению». Семья уже располагает достаточными средствами, наследство, оставленное Георгом Вольдемаром семье,

составило полмиллиона немецких марок. В разрозненной Германии обсуждается наступление новой эры и объединение под лозунгом национального единства<sup>336</sup>. Бисмарк приходит к власти и стремится объединить немецкие княжества в единое государство. Георг Вольдемар желает сыну освоиться в формирующемся обществе немецкой интеллигенции.

### Сын

По приезду в Висбаден Георг учился в гимназии, а после переезда во Франкфурт-на-Майне в частной школе. Известно, что он поменял ещё несколько учебных заведений, после чего семья переехала в Дармштадт для завершения обучения детей. В каких заведениях учились другие дети Канторов, неизвестно. Вероятно, Георг и Людвиг Густав учились вместе.

В 1859 году Георг учился в Гессенской Великогерцогской реальной школе в Дармштадте. Среди других предметов там были латынь и греческий. Его оценки всё время были отличными. В 1860 году Георг с отличием закончил школу. Его учитель математики, ректор этой школы Кюльп, прекрасный методист, дал Георгу характеристику: «Его трудолюбие и прилежание образцовы; его знания элементарной математики, включая тригонометрию, очень хороши; его достижения достойны похвалы». Кюльп использовал французские учебники и французскую методику преподавания [112].

В 1861 году по настоянию отца Георг Кантор поступил в Промышленную школу, хотя он очень хотел заниматься музыкой. Даже в 1896 году он писал Лемуэну:

*В сущности, у меня весьма художественная натура и, к сожалению, мой отец никогда не позволял мне сделаться «скрипачом», в чём я наверняка был бы счастлив. Во всяком случае, я принадлежу по материнской линии к семье скрипачей-виртуозов. Мой дедушка и моя бабушка Франц и Мария Бём (урождённая Моравек) (из школы француза Роде) в 20-е и 30-е годы нашего столетия в Петербурге в качестве царских скрипачей-виртуозов восхищали тамошнее музыкальное общество; а мой двоюродный дедушка Йозеф Бём (тоже из школы Роде) был в Вене основателем в консерватории знаменитой скрипичной школы, из которой вышли Иоахим, Эрнст, Зингер, Хеллмесбергер (отец), Л. Штраус, Раппольди и др. Я уже вижу, что моя профессия неудачно выбрана и я не последовал принципу «Ne sutor ultra crepidam»<sup>337</sup>.*

В мае 1862 года Георг закончил обучение в Промышленной школе с формулировкой «одарённый и прилежный ученик». Перед экзаменами на аттестат зрелости Георг получил подбадривающие письма от отца. Приведём несколько фрагментов:

18 августа 1862 года:

*Мой Бог даст тебе благословение и хорошую судьбу на экзаменах, которые сегодня начинаются... В критические моменты жизни стойкая и радостная вера в Бога, и глубокая, взволнованная молитва к Всемогущему Дарителю всего благого перед началом дня даёт устойчивость, мужество и уверенность в себе. Так что вверься Богу! Будь чист, радостен и энергичен в работе!*

28 августа 1862:

*Даже если результаты испытания в математике и физике хорошие, желательные, однако, чтобы ты был также наилучшим и в классической древней литературе и языках, это твой багаж, ибо история и география тебе необходима в обществе – а именно в хорошем – среди равных по происхождению; также необходима и совершенная латынь, и особенно потом, когда твои образованные коллеги будут неоднократно общаться с тобой. Образованные люди сближаются, особенно в академических кругах, поэтому само собой разумеется,*

<sup>336</sup> Этот процесс завершился объединением Германии в 1871 году.

<sup>337</sup> Сапожник – суди не дальше сапога. Кантор использует слово «дальше», а не «выше», как в традиционной формулировке.

что из-за уязвимости нельзя постоянно подвергаться опасности неудачи! Ты сам будешь в сильном смирении и угнетении чувств, когда ты попадёшь в незнакомую профессорскую среду.

Итак, впереди были выпускные экзамены на аттестат зрелости (Reifeprüfung), которые Георг сдал в конце августа и был признан прошедшим подготовку первого уровня (Maturitätszeugnis № 1) и годным для изучения естественных наук.

Выбор дальнейшего пути был болезненным для обоих. Георг и его отец пришли к компромиссу – не музыка, не инженерная деятельность, а математика (но почему-то в Цюрихском Политехническом). Возможно, выбор в пользу математики Кантор сделал уже после смерти отца, в Берлине. Вот письмо сына отцу от 25 мая 1862:

*Мой дорогой папа! Меня очень порадовало твоё письмо, как мне тебя благодарить; оно определило моё будущее. Последний день проходил в сомнениях и нерешительности; я не мог принять никакого решения. Долг и склонность боролись во мне. Сейчас я счастлив, когда я смотрю, что тебя больше не огорчает, что я в своём выборе следую эмоциям. Я надеюсь, ты будешь по-прежнему моим другом в моих испытаниях, дорогой папа, потому что моя душа, моё целостное «Я» живут моей борьбой; это то, что человек хочет и может, и к чему взывают неведомые, таинственные голоса, направляя меня!...*

### Письма

Отец Георга в силу болезни жил отдельно, но много писал ему. Их отношения до сих пор остаются предметом внимания исследователей. Письма отца и сына позволяют нам увидеть и любовь, и тревогу, и подчёркивание уникальности их переживаний. Белл [102] считает, что Георг Вольдемар навязал сыну перспективу неудач, чем и спровоцировал психическую болезнь Георга Кантора<sup>338</sup>.

Письма отца интерпретируют по-разному. Несомненно одно – отец очень любил сына, желал ему успехов. Зная склонность Георга к отчаянию и унынию, отец подбадривал его. Георг Вольдемар, лишённый благополучного детства, а может быть, и материнской заботы (ведь имени своей матери он не упоминает нигде!), вынужденный покинуть родину, и рассчитывать только на себя, страстно желал сыну устойчивого положения.

Георг Вольдемар хочет уберечь сына от пробелов в образовании, упоминает постыдность некомпетентности, возможно, знакомую ему самому, предостерегает от врагов, желающих – нет, не победить и не унижить, а отеснить во второй и третий ряд<sup>339</sup>! Георг Вольдемар писал: «*«Наши жребий – это суета и лишения. Но если в повседневном труде нет возможности достичь высокого благородства и счастливого бытия, как же достичь высокого достоинства и чувства удовлетворения? Мы обязаны перед Богом искать себя в этом, действуя достойно и помня о присущей нам божественной идее»* [69, с. 9].

В письмах Георга Вольдемара к сыну заметна ещё одна черта – он подчёркивает их душевную близость и стремится изолировать эти отношения от всех остальных.

*... прочь от иссушающего настроения одиночества. Прояви побольше юмора. Жалуйся постоянно только мне, если всякий мусор тебя угнетает и постоянно старайся, чтобы твой юмор никогда не кончался!... Я хочу, я всего лишь хочу, чтобы ты самостоятельно преодолевал хандру такого рода, уменьшал вдвое длительность такого рода хандры, и твоё настроение таким образом развеивалось, чтобы ты по крайней мере в течение трёх лет не возвращался к этому!*

19 октября 1861 года, Георг учится в Промышленной школе [119, с. 218]

*Заботься и любовно поддерживай науку так же, как весталки поддерживают священный огонь, который горит как негаснущая лампа. Но вечно неугасимая лампа науки и есть то самое священное пламя. Долг человека – употребить все свои силы и способности на поддержание этой лампы, в этом сознание его величия! Усмири себя также и в сомнениях, подчас в отдельные мгновения поднимающихся в тебе. Это бывает у каждого в юности и постепенно исчезнет* (19 октября 1861 года, Георг учится в Промышленной школе [119, с. 218].

Письмо, написанное в день конфирмации:

*Дражайший Георг!*

*Благодаря милости Всемогущего бога, Создателя мира и Отцу всего живущего, возможно этот день осенит всю твою будущую жизнь. Да будешь ты постоянно и неослабно сохранять перед своим взглядом добродетельную решимость, которую ты без сомнения дал сегодня молча как святой обет!.. Будущее нашей жизни и судьба человека скрыты от него в глубочайшем мраке. И это хорошо. Никто не знает заранее, в какие невероятно трудные условия и профессиональную среду может забросить случай, с какими непредвиденными и непредсказуемыми бедствиями и трудностями придётся бороться в различных случаях в жизни...*

*В наше время, если ты честолюбив и трудолюбив и не хочешь, чтобы твои враги отстранили тебя и вынудили встать во второй или третий ряд, это является абсолютной необходимостью.*

*Для получения различных основательных научных и практических знаний; для совершенного владения иностранными языками и литературой; для многостороннего развития ума во многих гуманитарных дисциплинах – и это ты должен всегда всецело осознавать! – для всего этого второго периода твоей жизни, твоей юности, сейчас ещё только начинающейся, predetermined, прежде всего укрепить себя достоинством ради борьбы, которая тебя ожидает. Успокоиться на достигнутом или преждевременно расточить, безрассудно растратить свои лучшие силы, здоровье и время, и всё непоправимо и невозместимо утрачено; подобно тому, как однажды утраченная невинность утрачена безвозвратно, навечно и навсегда ...*

<sup>338</sup> См. приложение 10.

<sup>339</sup> Пожалуй, с учением Моравских братьев это не согласуется.

*Твой отец, или вернее, твои родители и все остальные члены нашей семьи как в Германии, так и в России и в Дании смотрят на тебя как старшие, и надеются, что ты будешь ничуть не меньше, чем Theodor Schaeffer<sup>340</sup> и, если Богу угодно, позже возможно станешь восходящей звездой на горизонте науки.*

*Пусть Бог даст тебе силы, упорство, здоровье, добрый (твёрдый) характер и Его лучшие благословения! И поэтому ты должен следовать только его путями. Аминь!*

*Твой отец.*



Рис. 116. Молодой Георг Кантор



Рис. 117. Рисунок Кантора «Собака и охотничья сумка под деревом», карандаш

Письмо это Георг постоянно хранил при себе. Белл и Даубен считают это письмо пророческим, так как в нём описаны все вершины и пропасти, ожидающие Георга.

Георг отправился в Швейцарию, в Цюрих, и поступил в Политехническую школу (теперь Eidgenössische Technische Hochschule) (рис. 116).

Отец был рад услышать об интересе своего сына к циклу лекций о Шекспире знаменитого литературоведа Фридриха Теодора фон Фишера<sup>341</sup>.

Когда Георг создал свой собственный струнный квартет, его отец пригласил всю группу провести Рождественские каникулы во Франкфурте.

Единственный известный нам юношеский рисунок Георга (рис. 117), присланный отцу из Цюриха, удостоился восторженного комментария отца:

*Принимая во внимание, что Георг Ферд. Луи Фил. Кантор не затратил годы на обучение рисованию по античным образцам; и несмотря на то, что это его первая работа в этом трудном искусстве, он достиг совершенной техники величайшим старанием, и более того, несмотря на то, что до сих пор он весьма пренебрегал изящными искусствами; благодаря своей нации — я имею ввиду семью — нужно единодушно признать его первое достижение, которое уже обещает великие перспективы.*

<sup>340</sup> В Промышленной школе преподавал Теодор Шеффер, в будущем — первый ректор преобразованного из этой школы Технического университета. Он оказал большое влияние на Георга Кантора.

<sup>341</sup> Friedrich Theodor von Vischer, 1807–1887.

В 1863 году Георг Вольдемар Кантор умер. Похоронен в Гейдельберге. Мария Кантор жила в Берлине до своей смерти в 1896 году.

Георг Кантор перешёл в Берлинский университет, вероятно, чтобы быть ближе к матери. Он изучал математику, физику и философию. Его учителями были Куммер, Кронекер и особенно Вейерштрасс, оказавший большое влияние на Кантора. Поколение студентов, выпущенное в эти годы, породило много известных имён. Среди сокурсников Кантора, с которыми он подружился, можно назвать Томе, Мертенса и Шварца. Дружба и переписка с ними продолжались много лет. Каждую неделю друзья встречались, чтобы выпить вина и поговорить о математике. Летний семестр 1866/67 года Кантор провёл в Геттингентском университете, где он слушал лекции философа Лотце, физика Вебера, математиков Миннигероде и Шеринга.



Рис. 118. Георг Кантор в 25-летнем возрасте

Первые математические интересы Кантора направлены в область теории чисел. В 1867 году в Берлине Кантор под руководством Куммера защитил диссертацию из теории чисел «О неопределённых уравнениях второй степени»

(«*De aequationibus secundi gradus indeterminatis*»), за которую ему присудили учёную степень (рис. 119). Некоторое время Кантор работал в гимназии Фридриха-Вильгельма для девочек в Берлине.

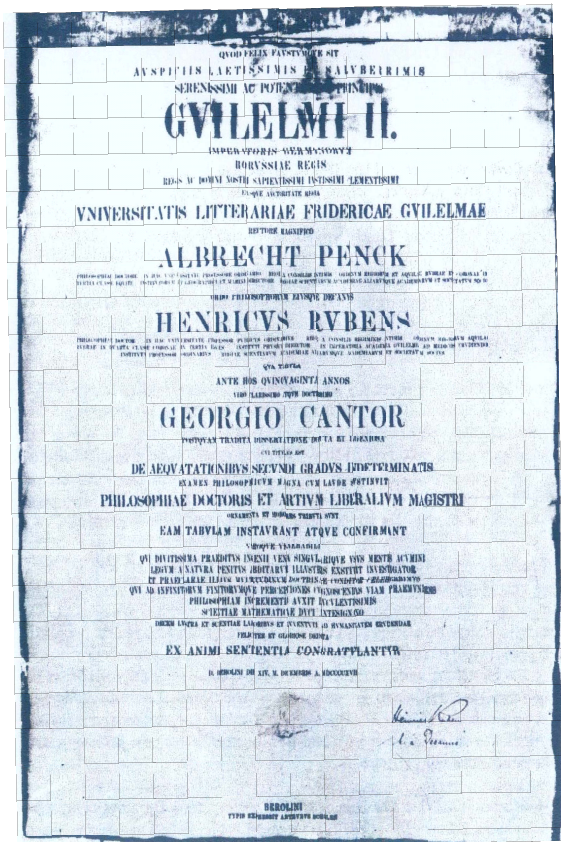


Рис. 119. Объявление о защите 1867 г.

В 1868 году он посещал в Берлине семинар для учителей математики (Schellbach).

#### Глава IV. ГАЛЛЕ. ТЕОРИЯ МНОЖЕСТВ

В 1869 году Георг Кантор (рис. 118) представил свою работу по теории чисел «О преобразовании тернарных квадратичных форм» под руководством Э. Гейне (рис. 123) для права чтения лекций в Галле. Большой заслугой Гейне, работавшему в университете Галле с 1856 года, было приглашение Кантора

в этот университет (рис. 120, 121). Гейне заинтересовал Кантора проблемами анализа, в частности, тригонометрическими рядами и вопросами сходимости.

Вопрос о переезде в небольшой город смущал Георга, он советовался с сестрой Софией в письме от 7 февраля 1869 года:

*«Чем больше я смотрю на свою математику, тем больше я вижу, что она для моего сердца и ума ведёт меня к счастью и удаче. Работа была и будет для меня подлинным смыслом моей жизни и моего желания, наполненным физическим ощущением, и чувством удовлетворения, в ней я чувствую, что свободен в своей деятельности и в отношении приносимой пользы обществу, этой приятной возможности. Полагаю, что эта надежда прежде всего связана с Халле, там меня ожидает настоящее целостное поле деятельности, соответствующее моей работе, возможно, там я получу признание и мои стремления найдут применение» [117].*

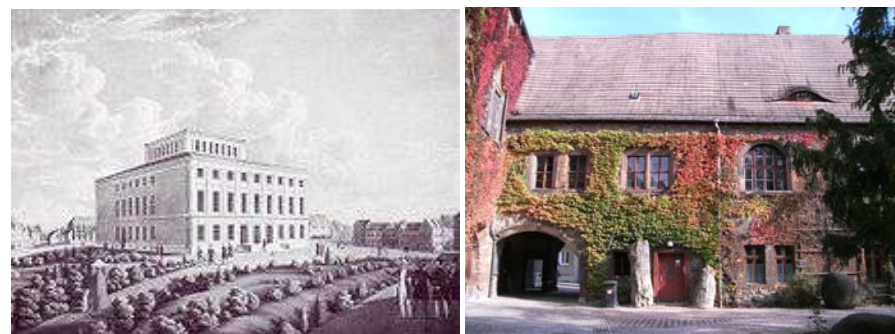


Рис. 120, 121. Галле, университет

В 1869 году Кантор получил звание приват-доцента университета Галле и стал преподавателем математического семинара факультета искусств. Кантор проработал в этом университете всю жизнь. С 1872 по 1877 год – экстраординарным профессором факультета естественной и общественной истории (рис. 122). С 1877 по 1913 год – в должности ординарного профессора.

Ощущение нового понимания действительного числа, континуума и непрерывности витало в математической атмосфере XIX века. Начиная с 1822 года в работах Фурье возникла проблема сходимости тригонометрического ряда и единственности разложения функции в ряд. В 1829 году Лежен-Дирихле сформулировал условия сходимости тригонометрических ря-



Рис. 122. Георг Кантор



дов. Но прикладные задачи требовали расширения класса функций, разложимых в ряд Фурье, а следовательно, анализа числового интервала, развития понятия числа и непрерывности.

По Больцано (1817), функция  $f(x)$  изменяется по закону непрерывности, для всех значений  $x$ , которые лежат внутри или вне известных границ, разность  $f(x + \omega) - f(x)$  может быть сделана меньше чем любая заданная величина, если можно принять  $\omega$  столь малым, сколько мы хотим.

По Коши (1821), функция непрерывна, если для каждого значения  $x$  разность  $f(x + \alpha) - f(x)$  неограниченно уменьшается вместе с уменьшением числового значения  $\alpha$ . Иными словами, функция остаётся непрерывной относительно  $x$  между данными пределами, если между этими пределами бесконечно малое приращение переменной порождает всегда бесконечно малое приращение самой функции.

С 1858 года Дедекинд размышляет об определении действительного числа как сечения, но ничего не публикует. Вейерштрасс читает лекции в Берлинском университете, используя понятие равномерной сходимости (конвергенции почти всюду), но тоже долго ничего не публикует.

По Вейерштрассу (1861), если  $f(x)$  есть функция  $x$  и  $x$  – определённое значение, то при переходе  $x$  в  $x + h$  функция переменится и будет  $f(x + h)$ ; разность  $f(x + h) - f(x)$  называют изменением, которое получает функция в силу того, что аргумент переходит от  $x$  в  $x + h$ . Если возможно определить для  $h$  такую границу  $\delta$ , что для *всех* значений  $h$ , по абсолютному значению ещё меньших, чем  $\delta$ ,  $f(x + h) - f(x)$  становится меньше, чем какая-либо сколь угодно малая величина  $\varepsilon$ , то говорят, что бесконечно малым изменениям аргумента соответствуют бесконечно малые изменения функции. Ибо говорят, что некоторая величина может стать бесконечно малой, если её абсолютное значение может стать меньше какой-либо произвольно взятой малой величины. Если некоторая функция такова, что бесконечно малым изменениям аргумента соответствуют бесконечно малые изменения функции, то говорят, что она – непрерывная функция аргумента или что она непрерывно изменяется вместе со своим аргументом. Это был конспект лекций Вейерштрасса, записанный его учеником Г.А. Шварцем<sup>342</sup>. Здесь впервые опубликовано определение на языке  $\varepsilon$ - $\delta$ .

Начиная с Шарля Мере (1868, 1869 и 1872 гг.), иррациональные числа понимались как пределы последовательностей рациональных чисел, причём Мере вводил их как некое фиктивное понятие. Наиболее полное изложение его теории в томе 1872 года<sup>343</sup>, комментарии можно найти в статьях Дюгака<sup>344</sup>. Заметим, что в эти же годы Кронекер отвергал в анализе любые попытки создания новых объектов с помощью предельных построений.

<sup>342</sup> Dugac P. Eléments d'analyse de Karl Weierstrass. Paris 1972.

<sup>343</sup> <http://mathdoc.emath.fr/cgi-bin/linum?aun=000839>

<sup>344</sup> П. Дюгак. Понятие предела и иррационального числа, концепции Шарля Мере и Карла Вейерштрасса//ИМИ 1973, XVIII С.176-180., а также [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rhs\\_0048-7996\\_1970\\_num\\_23\\_4\\_3163](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rhs_0048-7996_1970_num_23_4_3163)

С 1840 года Гейне работает в Берлине с Дирихле, которого считал своим учителем, и продолжил его исследования по сходимости тригонометрических рядов. В 1870 году он публикует в журнале Крелле статью «О сходимости тригонометрических рядов» [115], в которой формулирует достаточные условия сходимости. Он же размышляет над вопросом ослабления степени общности, что приводит его в 1872 году к понятию равномерной непрерывности на компакте.

Заметим, что термина «компакт» тогда ещё не было. Термины «непрерывность» и сходимости понимались каждым математиком по-своему, были смутно-интуитивными. Например, видов равномерной сходимости было более семи<sup>345</sup>. Термин «полнота» появился в 1872 году в работах Дедекинда и Кантора. В 1906 году Фреше ввёл термин «компакт». Эквивалентность этих понятий понятию непрерывности проявилась позже, пожалуй, у Банаха в работах тридцатых годов. Свою знаменитую лемму Гейне-Бореля Эдвард Гейне не узнал бы в современной формулировке.

По Гейне (1872), функция  $f(x)$ , определённая на интервале  $(a, b)$ , непрерывна в точке  $x_0$  этого интервала, если для каждой последовательности  $x_n$  чисел интервала  $(a, b)$ , формула  $\lim x_n = x_0$  при  $n$ , устремлённом к бесконечности, влечёт за собой формулу  $\lim f(x_n) = f(x_0)$ .

Понятие непрерывности функции требовало арифметизации континуума, определения действительного числа.

Кантор в 1870 году доказал, что для функции, непрерывной на интервале, её представление тригонометрическим рядом единственно. Этот результат Кантор распространил на функции, имеющие конечное число точек разрыва. Но распределение этих точек на отрезке (континууме) должно быть исследовано более детально. С 1872 года Кантор рассматривает соотношение точек на континууме. Он принимает как аксиому, что всякой точке оси соответствует некоторое число, которое он назвал действительным.

Новые перспективы открылись перед Кантором во многом благодаря профессору университета в Галле Эдуарду Гейне. Он занимался тригонометрическими рядами и чувствовал необходимость более глубокого анализа структуры числовой прямой и понятия непрерывности.

Эдуард Гейнрих Гейне (1821–1888, рис. 123) закончил в 1842 году Берлинский университет, с 1844 года работал в Бонне, а с 1848 по 1875 преподавал в университете Галле. С 1856 года – профессор. В 1864/65 году был ректором.



Рис. 123. Портрет Э. Гейне

<sup>345</sup> Медведев Ф.А. К истории понятия равномерной сходимости рядов. Историко-математические исследования. – М., 1974. № 19. – С. 75–93.

Гейне занимался тригонометрическими рядами, вопросами сходимости, механикой, теорией теплоты, теорией потенциала и дифференциальными уравнениями. Он называл своим учителем Лежена-Дирихле, заинтересовавшим его вопросами анализа. Общение с Леженом-Дирихле и другими математиками Берлина, прежде всего с Вейерштрассом, Куммером и Кронекером сформировали направление его исследований. Гейне первым сформулировал проблему ослабления условий сходимости, что позволило в дальнейшем определить пренебрежимо малые множества. Его исследования способствовали преподавательской деятельности, лекции были интересны и понятны студентам. Понятия предела, непрерывности и сходимости сопровождалась неясностями даже для исследователей, а для студентов и вовсе были окружены туманом. Эти понятия доступно объяснял Вейерштрасс на языке « $\epsilon$ - $\delta$ », и Гейне на языке подпоследовательностей (фундаментальных последовательностей).

1872 год был годом рождения теории множеств. Гейне, Кантор и Дедекин опубликовали свои работы по этой теме.

Статья Гейне «Элементы преподавания теории функций» [116] вышла с результатами, очень близкими к результатам Кантора в статье того же года. Как пишет Ф.А. Медведев [39, с. 412–413], «Гейне во введении к ней писал, что та часть его работы, в которой излагается теория действительных чисел, завершена уже давно и что её содержание подсказано соображениями других математиков, особенно Вейерштрасса, ставшими известными Гейне главным образом из устных сообщений. И лишь после этого он продолжил: «Особой благодарностью я обязан г-ну Кантору из Галле за его устные сообщения, которые оказали значительное влияние на форму моей работы тем, что я заимствовал у него соображения о способе введения произвольных чисел при помощи тех особенно удобных последовательностей, которые здесь названы числовыми последовательностями». С другой стороны, уже после смерти Гейне, в 1886 году, Кантор в письме к Виванти писал: «В теории иррациональных числовых величин я воспользовался особыми актуально бесконечными множествами рациональных чисел, которые я называю фундаментальными последовательностями. Г-н Э. Гейне следовал в этом за мной (Crelles J., BD 74, s. 172). Его изложение отличается от моего лишь в способе выражения, по существу же оно совпадает с моим» [39, с. 297]. Эта статья содержит теорему, называемую ныне теоремой Гейне–Кантора. Обе работы – и Гейне, и Кантора – вышли в 1872 году.

Работа Кантора называлась «Обобщение одной теоремы из теории тригонометрических рядов» («Über die Ausdehnung einer Satzes aus Theorie der trigonometrischen Reinen [39, с. 9–17, пер. Ф.А. Медведева]. Она была его первой работой, посвящённой тригонометрическим рядам, но в ней был анализ понятия числовой величины как предела фундаментальных последовательностей, введено понятие предельной точки (точки сгущения).

Тогда же, в 1872 году, Дедекин формулирует метод сечений: «Если все точки прямой распадаются на два класса такого рода, что каждая точка первого

класса лежит влево от каждой точки второго класса, то существует одна и только одна точка, которая производит это разделение прямой на два класса, – это расщепление прямой на два фрагмента. Если система всех действительных чисел распадается на два класса такого рода, что каждое число первого класса меньше каждого числа второго класса, то существует одно и только одно число, производящее это разложение [109]».

Под влиянием Эдуарда Гейне, друга и коллеги, как называл его сам Кантор, интересы Кантора сместились в область теории функций действительного переменного. Он написал несколько работ по этой теме. Таким образом, в его арсенале накапливались методы теории чисел, теории тригонометрических рядов, теории функций комплексной переменной и геометрии. И, разумеется, широте его подхода к новой тематике способствовала его гуманитарная культура, знание музыки и философии.

Летом Георг Кантор ездил отдыхать в Альпы. Он бывал там 17–18-летним и став взрослым, охотно ездил на летний отдых в Интерлакен и Гарц (Ханенклее).

В начале 1870-х Кантор познакомился в Интерлакене с Дедекиндом (рис. 124). Их переписка о непрерывности и иррациональных числах началась в апреле 1872 года. К этому времени Дедекин уже размышлял над определением понятия числа с помощью теоретико-множественных воззрений. В 1871 году Дедекин вводит в алгебру новые понятия: кольца, идеалы и модули. Это было сделано в предисловии к работе Дирихле. Сотрудничая с Кронекером, Дедекин создаёт общую теорию делимости.



Рис. 124. Портрет Дедекина

Кантор продолжает размышлять о структуре числовой величины. Он ещё не сформировал свою терминологию «множество», «счётность», «мощность», но рассматривает взаимно-однозначное соответствие между числовыми последовательностями как основное понятие. В 1873 году он пишет Дедекину о своей попытке установить такое соответствие между целыми положительными и действительными числами [39, с. 327–328], хотя отмечает, что этот вопрос не имеет практического интереса.

Рассуждения и переписка с Кантора с Дедекиндом оформились в построение, которое высоко оценил Вейерштрасс, навестивший в Берлине Кантора 23 декабря 1873 года, и рекомендовавшего опубликовать его [39, с. 331].

Эта работа Кантора «Об одном свойстве совокупности всех действительных алгебраических чисел» («Über eine Eigenschaft des Inbegriffes aller reellen algebraischen Zahlen») [39, с. 18–21, пер. Ф.А. Медведева] вышла в 1874 году. В ней Кантор рассматривает совокупность корней алгебраических уравнений и взаимно-однозначное соответствие между ними и целыми положительными

числами. Вообще понятие взаимно-однозначного соответствия (а потом и непрерывного соответствия) Кантор сделал основным в дальнейшем определении числа.

9 августа 1874 года Кантор женился на Валли Марии Софи Гутман (1849–1923, рис. 125). Валли была детской подругой Софии Кантор, сестры Георга. Она была музыкантом, закончила Берлинскую консерваторию, была пианисткой и вокалисткой, потом работала учительницей музыки. Правда, она была любительницей, но иногда выступала публично [108].



Рис. 125. Кантор с женой

Свой медовый месяц они провели в Гарце. Биографы отмечают, что там им сопутствовал Рихард Дедекин, и Кантор уделял много времени математическим беседам с ним.



Рис. 126. Фото дома Кантора на Händelstrasse

У Канторов родилось шестеро детей: Эльза (1875–1945), Гертруда (1877–1956), Эрих (1879–1962), Анна-Мария (1881–1920), Маргарита Фредерика (1885–1956), Рудольф (1886–1899). В 1886 году в связи с увеличением семейства Кантор купил новый дом на улице Генделя (Händelstrasse, рис. 126).

Оценка Кантором значимости своих работ постепенно повышается. Он пишет Дедекинду: «Мы в одинаковой мере заботимся о развитии науки ко всеобщему благу [39, с. 331]». Здесь же он отмечает, что ограниченный характер последней статьи продиктован условиями, сложивши-

мися в математическом сообществе. (Ограниченность состоит в том, что Кантор рассматривал в качестве иррациональных только алгебраические числа).

Понятие действительного числа ещё не было сформулировано. Предпосылками к его появлению служили предел фундаментальных последовательностей Коши, введённый как свойство, определение фиктивного предела последовательности рациональных чисел Шарля Мере, работы Вейерштрасса и Гейне; определение числа как сечения, опубликованное Дедекиндом в 1876 году. Кантор предложил определять число через отношение соответствия как класс эквивалентностей. Для этого нужно было построить теорию соответствий между множествами.

В 1878 году вышла первая крупная работа Кантора «К учению о многообразиях» («Ein Beitrag zur Mannigfaltigkeitslehre») [39, с. 22–35, пер. Ф.А. Медведева], в которой он вводит понятие эквивалентности или равномощности, доказывая существование взаимно-однозначного соответствия между одномерными и многомерными непрерывными объектами. Здесь же впервые предполагается гипотеза континуума.

В 1879 году Кантор (рис. 127) избран членом-корреспондентом Общества наук в Геттингене. Вышла его работа «Об одной теореме из теории непрерывных многообразий» («Über einen Satz aus der Theorie der stetigen Mannigfaltigkeiten») [39, с. 36–39, пер. Ф.А. Медведева], в которой он продолжает устанавливать соответствие между объектами различной размерности.

В 1879 году Кантор печатает первую из 5 статей «О бесконечных линейных точечных многообразиях» («Über unendlichlichte lineare Punktmannigfaltigkeiten. №1») [39, с. 40–45, пер. Ф.А. Медведева]. Продолжения выходят в 1880 году № 2 [39, с. 46–49, пер. Ф.А. Медведева], 1882 году № 3 [39, с. 49–56, пер. Ф.А. Медведева], 1883 году № 4 [39, с. 57–63, пер. Ф.А. Медведева], в 1883 году как № 5 «Основы общего учения о многообразиях. Математически-философский опыт учения о бесконечном» (Grundlagen einer allgemeinen Mannigfaltigkeitslehre: Ein mathematisch-philosophischer Versuch in der Lehre des Unendlichen) [39, с. 63–105, пер. П.С. Юшкевича], и завершающая этот цикл работа 1884 г. «О бесконечных линейных точечных многообразиях» («Über unendliche lineare Punktmannigfaltigkeiten») [39, с. 106–139, пер. Ф.А. Медведева].

Как писал Э. Цермело, серия работ, «публиковавшаяся в нескольких томах «Annalen» за 1879–1884 гг., выходит далеко за пределы, обозначенные её названием, и фактически включает все результаты, полученные Кантором как в области абстрактного, так и прикладного учения о множествах, в частности, теорию эквивалентности и мощности, а также упорядоченность и порядковые числа.



Рис. 127. Георг Кантор

В ней более подробно изложена также канторовская теория иррациональных чисел (№ 5, § 9), а также философская полемика с противниками актуально бесконечного [39, с. 49]. В работах этого цикла фактически содержится изложение всей теории множеств Кантора, а работы последующих лет комментируют и дополняют теорию. Заметим, что диагональный метод появляется в 1890/91 году в работе «Об одном элементарном учении о многообразиях» (Über eine elementare Frage der Mannigfaltigkeitslehre) [39, с. 170–172, пер. Ф.А. Медведева].

Переписка Кантора и Дедекинда была довольно интенсивна со стороны Кантора в период с 1872 по 1882 год, затем она возобновляется в 1899 году. 27-летний Кантор восторженно обращался к Дедекинду с многочисленными вопросами: «Ничто не может доставить мне большей радости, чем тот интерес к некоторым вопросам анализа, который мне удалось пробудить у Вас. Позвольте добавить также, что ничто не может в большей степени побудить мои дальнейшие усилия, и прошу Вас не оставлять меня без Ваших замечаний в будущем» [39, с. 330]. Иногда Дедекинд с удивлением отмечает, что его рассуждения усвоены Кантором вплоть до того, что он публикует их в своих статьях (29.11.1873, 7.12.1873 [39, с. 331–333]).

К 1882 году переписка Кантора и Дедекинда ослабевает, отношения теряют теплоту. Тон последних писем приобретает холодный официальный оттенок.

Столь же пылко начиналась в 1882 году и переписка Кантора с Г. Миттаг-Леффлером (рис. 128), шведским математиком, редактором журнала «Acta mathematica». В 1884 году Кантор написал ему 52 письма, поверяя свои обиды на непонимание со стороны берлинских математиков, и прежде всего Кронекера. Вот, например: «Не знаю, когда вернусь к продолжению моей научной работы. Сейчас я не могу абсолютно ничего делать с ней, и ограничил себя лишь самым необходимым занятием – чтением лекций; насколько бы я был счастливее быть активнее в научном плане, если бы только у меня была необходимая свежесть мыслей».



Рис. 128. Гёста Миттаг-Леффлер

Последующие работы Кантора являются извлечениями его писем к Миттаг-Леффлеру. Это работы 1883 года «О различных теоремах теории точечных множеств, расположенных в непрерывном пространстве  $n$  измерений. Сообщение первое» (Sur divers theorems de la théorie des ensembles de poits situés dans un espace continu à  $n$  dimension. Première communication : Extrait d'une lettre adressée à l'éditeur) [39, с. 141–145, пер. Ф.А. Медведева], 1884 года «О мощности совершенных точечных множеств» (De la puissance des ensembles parfaits de points : Extrait d'une lettre adressée à l'éditeur) [39, с. 146–154, пер. Ф.А. Медведева], 1885 года «О различных теоремах из теории точечных множеств в  $n$ -кратно

протяжённом непрерывном пространстве  $G_n$ . Сообщение второе» (Über verschiedene Theoreme aus Theorie der Punktmengen in einem  $n$ -fach ausgedehnten stetigen Raume. Zweite Mitteilung) [39, с. 154–169, пер. Ф.А. Медведева]. Здесь впервые встречается утверждение о том, что всякая мощность является алефом.

1884 год был сложным для Кантора (рис. 129). Осознание своей работы как целостной теории вступало в противоречие с непониманием коллег.

Кантор мечтал о работе в Берлинском университете, но этому противился его бывший учитель Кронекер, который возглавлял кафедру математики в Берлинском университете. Он осуждал теории Кантора, называя его «развратителем молодёжи». Кронекер был основателем конструктивной математики, а теория множеств Кантора исследовала свойства множеств без их конкретного представления. Кантор тяжело переживал его критику. Мнительный и склонный к депрессии, он надолго замыкался и терял работоспособность после ситуаций, травмирующих его психику. Первый такой эпизод был в 1853 году в Петербурге, когда Георг, хороший ученик, целый семестр получал только двойки. Отец, человек такого же склада, знал об этом и старался воодушевить и поддерживать сына. Это видно из их переписки.

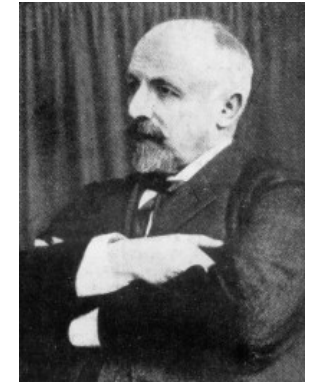


Рис. 129. Портрет Кантора

Очередной кризис у Георга Кантора наступил в 1884 году после его неудачной попытки получить профессорское звание в Берлине. По воспоминаниям его дочери Элизы, приступ внезапно начался в мае 1884 года. Спустя месяц он пишет письмо Миттаг-Леффлеру о своей болезни и продолжает научную работу. Август он провёл в Гарце. Его попытка примириться с Кронекером была принята, Кронекер миролюбиво и благосклонно отнёсся к этому, но различие их взглядов сохранилось.

Кантор предпринимает попытки осмыслить и защитить свои исследования бесконечного, пишет цикл философских работ. Первая из них – это работа 1884 года «Принципы теории порядковых типов. Первое сообщение» (Principien einer Theorie der Ordnungstypen. Erste Mitteilung: Auszug eines Schreibens an den Herausgeber) [39, с. 246–261, пер. Ф.А. Медведева]. Эту работу Миттаг-Леффлер отказался печатать, впервые она опубликована в 1970 году.

Из письма Миттаг-Леффлера Кантору: «Я убеждён, что публикация Вашего нового труда до того, как Вы сможете изложить новые позитивные результаты, окажется серьёзной угрозой для Вашей репутации среди математиков. Я вполне понимаю, что это для Вас в сущности безразлично. Однако если тем самым Ваша теория будет дискредитирована, то потребуются много времени, прежде чем она привлечёт внимание математиков. Вполне может случиться, что Вам и Вашей теории не будет отдано должное при Вашей жизни. Тогда эта теория

будет открыта кем-либо через сто или более лет и окажется, что вся она была уже у Вас, и справедливость в отношении Вас будет восстановлена. Однако на этом пути (публикации данной работы Кантора) Вы не окажете того существенного влияния на развитие нашей науки, которое Вы естественно, хотели бы оказать как всякий работающий для науки. Поэтому я считаю, что для дела и для Вас будет лучше всего отложить публикацию теории типов, пока Вы не сможете дать применений для неё» [39, с. 409].

По этому поводу Кантор написал другому лицу: «Согласно Миттаг-Леффлеру, я должен подождать до 1984 года, что кажется мне слишком большой просьбой!.. Но конечно, отныне я никогда ничего не хочу знать об «Acta mathematica».

После этого Кантор прервал отношения с Миттаг-Леффлером.

С 1884 года Кантор вынужден лечиться в психиатрической клинике. Каждое обострение его болезни влекло изменение направленности интересов. В 1884 году он отказался читать лекции по математике и выразил желание читать философию, и тогда же по совету своей сестры Софии занялся литературой елизаветинской эпохи, пожелав обосновать гипотезу Шекспир–Бэкон. Кантор придерживался довольно сильной гипотезы об авторстве Бэкона. Результаты он опубликовал в двух работах в 1897 году. Также он обращался к работам философа Якоба Бёме (1575–1624) и Джона Ди (1527–1609). Лекции Кантора по философии не пользовались успехом, и он отказался от этой затеи.

С этого времени его интересы смещаются в область философского обоснования теории множеств, он вступает в переписку с философами и теологами. Заметим, что хотя Кантор был протестантского исповедания, он обратился к католическим богословам. Возможно, это обусловлено богатой литературой по вопросам бесконечности, и прежде всего работами такого классика католической теологии, как Фома Аквинский. Возможно, сказалось влияние матери-католички<sup>346</sup>.

Переписка Кантора по философским вопросам была опубликована в 1886–1888 годах.

Это письмо шведскому математику Энестрёму 1885 года «О различных точках зрения на актуально бесконечное» (Über die verschieden Standpunkte in bezug auf das actuelle Unendliche) [39, с. 262–267, пер. П.С. Юшкевича], опубликовано в России в 1914 году. Это работы 1887 и 1888 года «К учению о трансфинитном» (Mitteilungen zur Lehre von Transfiniten) [39, с. 268–324, пер. П.С. Юшкевича], где он объясняет своё понимание числа и полемирует с Кронекером.

В 1889 году Кантор принят в Немецкую Академию естественных наук Леопольдина (Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina), которая с 1878 располагалась в Галле.

<sup>346</sup> Она не меняла своё исповедание, что подтверждают школьные документы Георга Кантора. С другой стороны, её происхождение из артистической семьи и петербургский театральный быт не способствовали глубокой религиозности, что демонстрирует и её брак с протестантом (крещёным евреем), против воли всей семьи.

Постепенно растёт авторитет Кантора среди математиков. Всегда доброжелательно относился и высоко ценил Кантора Вейерштрасс.

В 1890 году Кантор выступает инициатором создания Немецкого математического общества *Deutsche Mathematiker-Vereinigung*. Кантор стал первым председателем Общества и издателем первых двух томов ежегодника общества. В сентябре 1891 года в Галле состоялось первое заседание этого общества, на котором Кантор был первым председателем (рис. 130).

Растёт популярность теории множеств и её признание среди европейских математиков.

В 1890/91 году вышла работа Кантора «Об одном элементарном вопросе учения о многообразиях» [39, с. 170–172] с изложением диагонального метода.

В 1895–97 годах он написал последнюю незавершённую работу «К обоснованию учения о трансфинитных множествах» (Beiträge zur Begründung der transfiniten Mengenlehre) [39 с. 173–240, пер. Ф.А. Медведева]. Здесь он подводит итоги изложению своей теории, окончательно её оформляет и обосновывает. В конце девяностых годов Кантор осознаёт наличие парадоксов теории множеств.

К 1895–97 гг. относятся работы по созданию теории трансфинитных чисел. Тогда же Кантор обнаруживает первые парадоксы теории множеств. В 1896 году Кантор обсуждает это с Гильбертом, а в 1897 году появляется работа Бурали-Форти об обнаруженном им самим парадоксе. В 1896 и 1897 годах выходят две литературные работы Кантора о Шекспире.

В октябре 1896 года умерла Мария Кантор, мать Георга, что вызвало ухудшение его состояния.

В 1897 году Кантор был инициатором и участником Первого международного конгресса математиков в Цюрихе. На этом конгрессе Гурвиц в своём докладе выразил глубокое восхищение Кантором и его вкладом в теорию функций. Французский математик Жак Адамар также высоко оценил теорию множеств как необходимый инструмент исследования.

На этом конгрессе Кантор встретил Дедекинда, и они возобновили дружеские отношения и переписку. Кантора беспокоили открывшиеся парадоксы теории множеств, и он надеялся в обсуждении с Дедекиндом найти решение. Но повторяющиеся к 1899 году ухудшения его состояния вынудили его прекратить переписку.



Рис. 130. Кантор в 1894 году

Смерть в 1899 году младшего брата Карла Константина вызвала очередное ухудшение здоровья. Ещё в октябре 1899 Кантор просит об отпуске. 16 декабря внезапно умер младший сын Кантора, 13-летний Рудольф. Произошло это неожиданно, с утра он был ещё здоров. Кантор отправился читать свою философскую лекцию, во время которой ему сообщили о смерти сына. Это вызвало ухудшение состояния Кантора и послужило причиной его госпитализации.



Рис. 131. Кантор

В зимнем семестре 1899–1900 года Кантор не читал лекций, взяв отпуск. Начиная с этого времени болезнь усиливается, Кантор многократно отказывается от чтения лекций в зимних семестрах 1902–03, 1904–05 и 1907–08, проводя много времени в санаториях.

В 1901 году Кантор избран почётным членом Лондонского математического общества и Харьковского математического общества.

В 1902 году Кантор избран почётным доктором университета Христиании в Осло (рис. 131, 132).

В сентябре 1903 года в Мюнхене Кантор сделал доклад о парадоксах теории множеств на втором заседании Математического общества, хотя в силу болезни снял с себя обязанности председателя. В 1903 году Кантор вновь пребывает в клинике.

В августе 1904 года Кантор принял участие в Международном математическом конгрессе в Гейдельберге. На этом конгрессе математиков прозвучали критические замечания (Юлиус (Дьюла) Кёниг) по поводу работ Кантора о трансфинитных числах и гипотезы континуума. Кантор был огорчён также тем, что на конгрессе присутствовали его дочери, и слышали эти обидные для него аргументы. Днём позже Эрнст Цермело опроверг критические замечания Кёнига, найдя в них ошибку. Цермело утверждал, что каждое множество может быть вполне упорядочено. Но это не улучшило подавленного состояния и сомнений Кантора, он тяжело переживал критику Кёнига.

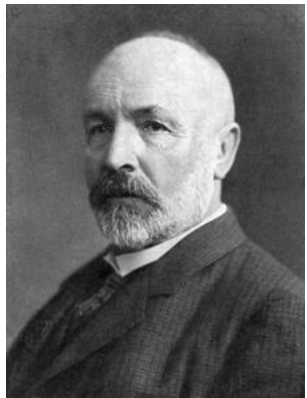


Рис. 132. Кантор

К 1905 году относится его переписка с Журденом о религиозных аспектах теории множеств.

В 1910 и 1911 годах Кантор возобновил свои лекции в университете, а в 1911 году его избрали почётным доктором шотландского Университета Сент-Андре. В Шотландии праздновалось 500-летие этого университета, и Кантор получил приглашение приехать на юбилей 12–15 сентября 1911 года. По воспо-

минаниям присутствовавших, он вёл себя эксцентрично и очень долго говорил на тему о Шекспире и Бэко-не. После этого Кантор уехал на несколько дней в Лондон. Там он надеялся увидеться с Расселом, который только что опубликовал *Principia Mathematica*. Но плохое состояние здоровья и известие о болезни сына вынудили его срочно вернуться в Германию. На следующий год Кантор был удостоен степени почётного доктора права университета Сент-Андре, но здоровье не позволило ему лично присутствовать на присуждении.

В 1913 году Кантор ушёл в отставку. Началась Первая мировая война. Условия жизни стали тяжёлыми, началась нехватка продовольствия. Кантор страдал от бедности и недоедания.

Идеи Кантора распространяются среди математиков мира, постепенно обретают широкое признание.

С 1909 года польский математик Вацлав Серпинский в Львовском университете читает полный курс теории множеств.

Математики России, бывавшие в научных командировках в университетах Берлина, Геттингена, читавшие журнал Крелле (его получали все университеты), познакомились с идеями теории множеств.

В 1894 году С.О. Шатуновский в Одессе публикует перевод работы Дедекинда «Непрерывность и иррациональные числа», в 1896 году «Доказательство существования трансцендентных чисел (по Кантору)».

В 1899 г. в Одессе И.О. Тимченко публикует «Основания теории аналитических функций», намереваясь во второй части дать изложение теории множеств.

В 1900–1901 гг. в московском университете Б.К. Млодзеевский читает курс теории функций действительного переменного с привлечением теории множеств.

В 1904 студент Московского университета П. Флоренский публикует «О символах бесконечности», хороший пересказ учения Кантора.

С 1904 по 1908 гг. в издательстве Казанского университета выходит «Введение в анализ» А.В. Васильева, пропагандиста теории множеств.

В 1905 году Шатуновский читает математический анализ в Одесском (тогда Новороссийском) университете, используя понятия и методы теории множеств. Этот курс был литографирован в 1906–1907 гг., оказал влияние на Г.М. Фихтенгольца, Д.А. Крыжановского, И.В. Арнольда.

В 1906–1907 г. в Московском университете И.И. Жегалкин читает курс абстрактной теории множеств и в 1908 году защищает магистерскую диссертацию «Трансфинитные числа». Одновременно с ним там же защищает магистерскую диссертацию «Строение и мера линейных точечных областей» В.Л. Некрасов, оппонентом на обеих защитах был Млодзеевский. В.Л. Некрасов закончил Ка-

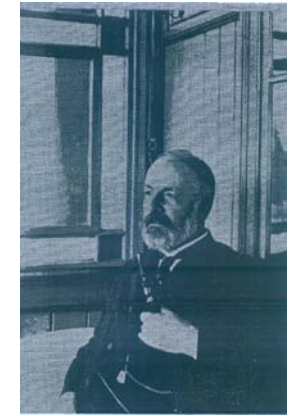


Рис. 133. Кантор в 1917 году



Рис. 134. Кантор в 1917 г.

занский университет, был учеником, затем коллегой А.В. Васильева. С 1900 г. работал в Томском технологическом институте.

В 1910 году в Московском университете начал работу семинар Д.Ф. Егорова по теории функций. С него началась история Московской школы теории функций, во главе которой стояли Егоров и Н.Н. Лузин.

В 1914 году в Петербурге в 6 выпуске «Новых идей в математике» под редакцией А.В. Васильева в переводе русского философа и общественного деятеля П.С. Юшкевича (1873–1945) выходят три работы Кантора из «Основ общего учения о многообразиях». Заметим, что А.В. Васильев (1853–1829), казанский математик и популяризатор работ Кантора, высоко ценил и труды дяди Кантора, профессора права Казанского и Петербургского университетов Дмитрия Ивановича Мейера. У Васильева дома висели два портрета – Николая Лобачевского и Дмитрия Мейера.

В 1915 году предполагалось европейское празднование 70-летнего юбилея Кантора, но из-за войны пришлось ограничиться небольшим домашним празднованием и поздравлениями немецких коллег.

В июне 1917 года Кантор последний раз попал в клинику и постоянно писал жене письма с просьбой забрать его домой (рис. 133–135).

6 января 1918 года Кантор умер от сердечного приступа в клинике нервных болезней в Галле. Посмертный диагноз – маниакально-депрессивный психоз [120].

### Заключение

Теория множеств, созданная Кантором, постепенно завоевала признание математиков. Математика получила новый язык и новый фундамент. Теория множеств, как пишет Ф.А. Медведев, стала независимой и предшествующей всей математике [39, с. 386].

На её основе возникли сильные школы теории функций и теории множеств во Франции, Италии, России и Польше.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Письмо Георга Вольдемара Кантора его кузену Дмитрию Ивановичу Мейеру в Казань<sup>347</sup>.

Письмо написано готической немецкой скорописью (рис. 136). Дмитрия он называет Осса – уменьшительное от Иосифа – второго имени Дмитрия. Это письмо было найдено нами в Отделе Рукописей Российской национальной библиотеки, публикуется впервые.

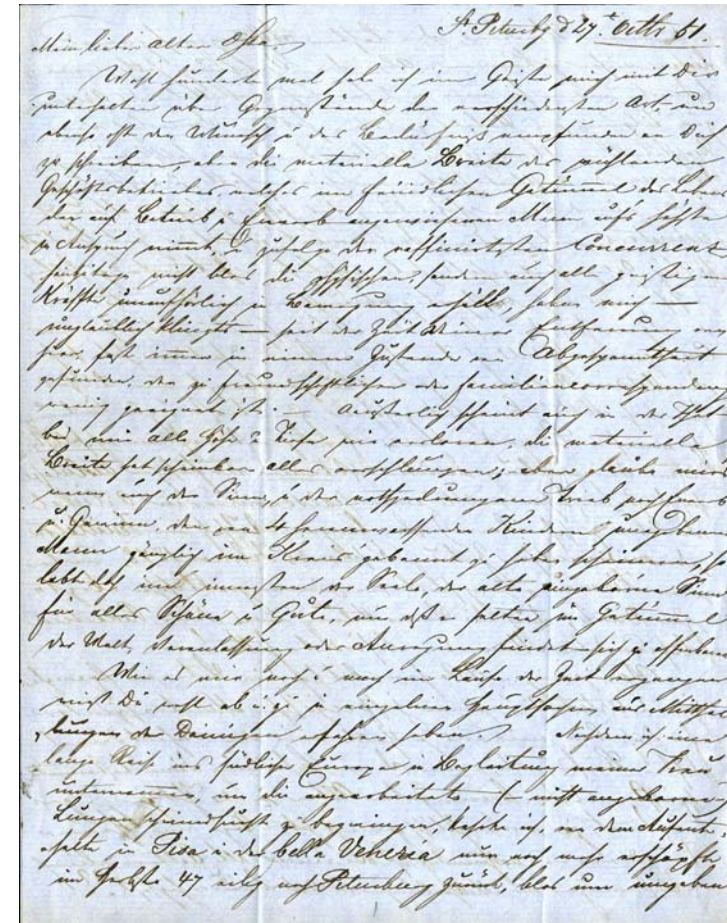


Рис. 136. Первая страница письма

<sup>347</sup> ОР РНБ. Ф. 476. Д. 54. 6 л. Перевод Г.М. Шушкевича.

Чтобы прочитать эту готическую непемцкую скоропись, пришлось обращаться в Гамбург к специалистам по расшифровке рукописей.

Вот текст письма:

«Санкт-Петербург, 27-го октября 1851 г.

*Мой дорогой старый Осса,*

*сотни раз я мысленно беседовал с тобой на разные темы и всякий раз испытывал желание и потребность написать тебе, но реальность неотложных дел, которые в суровой суматохе жизни требуют от человека, существующего за счет коммерции, полной отдачи, и вдобавок к сему изоциреннейшая конкуренция, изматывающая не только физически, но и морально, как бы невероятно это ни звучало, с момента твоего отъезда, не отпуская, держат меня в состоянии апатии, каковая мало располагает к дружеской или семейной переписке.*

*Со стороны всем кажется, что взлеты и падения меня и вправду больше не трогают, и, по-видимому, материальная сторона затмила все, но, поверь мне, в то время как прагматизм и вынужденное стремление к получению прибыли, казалось бы, полностью завладели человеком, окруженным четырьмя растущими детьми, в нем, однако же, еще жива душа, прирожденное стремление к красоте и добру: просто в мирской суете он так редко ощущает позыв к откровениям и находит для них повод!!*

*О том, что за это время происходило со мной, ты так или иначе наверняка узнаешь от твоих. После того как я в сопровождении моей супруги предпринял длительное путешествие по южной Европе для обуздания приобретенной в трудах (а не врожденной) чахотки, после долгого пребывания в Пизе и «бэлла Венеции», я осенью 47-го, истощенный еще более чем до поездки, спешно возвратился в Петербург для того лишь, чтобы принять благословение и испустить последний вздох в окружении своих двух детей. Но провидение распорядилось иначе, ниспослав мне для облегчения недуга два прекрасных средства: внутреннее – *Arcahit* – жир тресковой печени – *Oleum jecori asilli*, который я сам себе и выписал для пущей надежности из Норвегии, и внешнее – в образе чудесного изобретения Джефффри – респиратора – инструмента, коим я сумел сотню раз оказать помощь подобным мне пациентам, коль скоро тот имелся под рукой.*

*Здесь я был первым, кто с железной настойчивостью и терпением решился воспользоваться им, и с тех пор арсенал лечебных средств (*Materia Medica*) петербургских врачей к утешению и облегчению многочисленных легочных больных обогатился этим великолепным орудием – но, конечно, лишь после того, как я сам (от отчаяния, что ни один из здешних эскулапов не проникся желанием написать о нем умной статьи) не удосужился напечатать в феврале 1848 года, не без содействия близкого к редактору человека, пространное сочинение*

*под заглавием «Послание практикующего врача»<sup>348</sup> в рубрике «Фельетон» «Medicinische Zeitung Russland»!*

*Несколько недель назад твой отец преподнес мне для тебя экземпляр сей статьи о респираторе Джефффри и поведал содержание твоего последнего письма, в котором ты сообщаешь о составлении завещания, что воистину вконец расстроило милого доброго старика и повергло его в меланхолию.*

*Скажи мне, дорогой друг, впрямь ли была такая нужда тревожить твоих старых родителей признаниями и известиями такого рода??*

*Правда ли, что с твоей грудью все настолько опасно? Пострадала ли твоя телесная конституция из-за столь долго не проходящего коклюша – или ты чувствуешь, что избавился от сего телесного недуга? Напиши мне, убедительно прошу тебя об этом.*

*Остается надеяться, что все не так серьезно, и тогда ты очень не прав, столь глубоко огорчив своими неосторожными рассуждениями твоих старых, боготворящих тебя родителей! Надеюсь, что мне ты можешь и сможешь в дальнейшем сказать чистую правду, потому, что я сам 1 ½ года глядел в разверстый зев смерти, но не лишился рассудка и одолел чудище. А посему позволю себе теперь преподнести тебе несколько практических советов. Если ты осенью или зимой, вдыхая морозный или сухой воздух, почувствуешь в горле или в груди позывы к кашлю, то неукоснительное пользование инструментом Джефффри принесет тебе существенную пользу, обережет тебя от рецидивов и частью, ежели не совсем, поспособствует избавлению от раздражения слизистых горла или бронхов!*

*Респиратор Джефффри состоит из 2-х частей: первая – несколько слоев металлических проволок для небольших холодов, вторая – маска для рта. Применяется он при сильном охлаждении воздуха или серьезном раздражении или чувствительности слизистых, кои проявляются через большие или меньшие, частые или редкие приступы кашля.*

*В дни, когда бушевали сухие северные ветры, и меня даже в комнате одолевали частые приступы кашля, снабдил я респиратор еще и тонкой металлической полоской и одевал его по вечерам дома прежде чем лечь в постель, и это здорово помогало, так что после я наслаждался спокойным ночным сном без приступов кашля; особенно замечательно, ежели к тому же пропарить сухой воздух в комнате, растопив самовар, дать ему хорошенько покипеть ½ или ¾ часа. Одев респиратор Джефффри, пациенты с такими болезнями, как у тебя, должны ежедневно прилежно и неизменно подолгу бывать на воздухе, что улучшает и облегчает дыхательный процесс и посредством усиленного обогащения крови кислородом возбуждает пищеварение и улучшает общее состояние.*

<sup>348</sup> Статья о респираторе Джефффри «Послание практикующего врача» [50], упоминаемая в письме, написана, но не подписана Георгом Вольдемаром Кантором. Она представляет собой солидный медицинский текст на немецком языке, судя по которому автор изучал физиологию, медицину, фармакологию. К сожалению, неизвестно, где он получил образование. В списках студентов Дерптского университета его нет [51].



*И в заключение вот еще что! Покуда не было температуры, я последовал настоятельному совету Шёнлайна и каждый день с удовольствием ел питательные блюда из говядины! Особо хороша отварная говядина.*

*В конце концов, советую и прошу тебя: беги из Казани, ежели не навсегда, то хоть на время. Для укрепления твоего здоровья поезжай в путешествие в Италию, Германию или Швейцарию, но непременно через Петербург, или, если ты так уж заостенел для совершения столь героических поступков, устрой так, чтобы твои старые родители приехали бы на несколько месяцев к тебе. Старики пребывают в постоянной тоске по Тебе – их фамильному сокровищу.*

*Разумно было бы, ежели бы ты получил место в должности приват-доцента и переехал в Дорпат (Тарту). Оттуда представилась бы возможность каждый год посещать их. Но в любом случае приезжай к нам погостить. Чего только ни произошло в наших краях за время твоего отсутствия! Однако об этом только при встрече! Твоим сестрам здесь очень нравится.*

*Маши Молаймс прекрасно устроилась, и Мила Калинин<sup>349</sup> вполне освоилась, у нее двое милейших детей, ее старшая девочка воистину славное, ласковое и умное дитя. Машина Соня тоже славная девочка. Твоя матушка Шарлотта Мейер в последнее время часто хворала и очень мучилась от сильных болей в желудке. Обе сестры по очереди сидели с ней по ночам; теперь ей стало лучше, и она снова встала на ноги; ее лечил превосходный врач – доктор Бенбек; теперь он стал и моим домашним врачом. Твой старый папа тоже уже не выглядит молодым, однако притом обладает отменным аппетитом и время от времени с большим наслаждением выкуривает у нас настоящую Гавану, но я бы хотел, чтобы ты сам своими глазами смог это увидеть.*

*В заключение хотел бы пожелать из чисто эгоистических соображений пожить некоторое время здесь, дабы воспользоваться твоими воззрениями, опытом, знаниями, методами и советами и изначально воспитывать моих двух прекрасных мальчиков должным образом. Старшего, семилетнего, зовут Георг Фердинанд Луи Филипп, он одарен от природы стремлением к порядку, преобладающим надо всем остальным. По характеру он сангвиник. Лёля или собственно Луи Густаф, второй мальчик шести лет от роду, обладает необычайной бойкостью языка (зачастую не лишённой логики), темпераментом холерика и бывает порой до отчаяния упрямым. Девочку, которой скоро исполнится 4 года, зовут Софией, она нежное, прелестное и к тому же интеллигентное создание. Константин Карл – последний мальчик двух лет; его характер пока не определился.*

*Ну, на сегодня все – моя бухгалтерия, которая все время требует обновления, и поздний час – уже глубоко полночь, подсказывают мне, что надо заканчивать, да и тебе, очевидно, уже давно наскучило сие длинное послание Георгия к Дмитрию Казанскому; особые приветы от моей супруги и тети Гримм<sup>350</sup>, в мыслях от всего сердца жму руку, твой старый Георг». Обратный адрес письма – Гг. Асмус Симонзен и К<sup>о</sup> для передачи Г-ну Георгу Кантору в Санкт-Петербурге.*

## Письмо Георга Вольдемара Кантора. Оригинал

St. Petersburg, d. 27<sup>e</sup> Octbr. 51

Mein lieber alter Ossa,

Wohl hunderte mal habe ich im Geiste mich mit Dir unterhalten über Gegenstände der verschiedensten Art, und ebenso oft den Wunsch u. das Bedürfnis empfunden an Dich zu schreiben, aber die materielle Breite des wühlenden Geschäftsbetriebes, welches im feindlichen Getümmel des Lebens den auf Betrieb u. Erwerb angewiesenen [Mann]<sup>351</sup> auf's höchste in Anspruch nimmt, u. zufolge der raffiniertesten *Concurrenz* heutzutage nicht bloß die physischen, sondern auch alle geistigen Kräfte unaufhörlich in Bewegung hält, haben mich – unglaublich kling'ts – seit der Zeit Deiner Entfernung von hier, fast immer in einem Zustande von Abgespanntheit gefunden, der zu freundschaftlicher oder Familiencorrespondenz wenig geeignet ist. – Aeußerlich scheint auch in der That bei mir alle Höhe u. Tiefe wie verloren, die materielle Breite hat scheinbar alles verschlungen; – aber glaube mir's wenn auch der Sinn, u. der nothgedrungene Trieb nach Erwerb u. Gewinn, den von 4 heranwachsenden Kindern umgebenen Mann gänzlich im Kreis gebannt zu haben scheint, so lebt doch im Innersten der Seele, der alte eingeborne Sinn für alles Schöne u. Gute, nur daß er selten im Getümmel der Welt, Veranlassung oder Anregung findet sich zu offenbaren.

Wie es mir nach u. nach im Laufe der Zeit ergangen wirst Du wohl ab u. zu in einzelnen Hauptsachen aus Mittheilungen der Deinigen erfahren haben. Nachdem ich eine lange Reise ins südliche Europa in Begleitung meiner Frau unternommen, um die angearbeitete (– nicht angeborne –) Lungenschwindsucht zu bezwingen, kehrte ich, von dem Aufenthalte in *Pisa* u. der *bella Venezia* nur noch mehr erschöpft im Herbste 47 eilig nach Petersburg zurück, bloß um umgeben

<sup>349</sup> Вероятно, сёстры Дмитрия Мейера, Наталия-Мария и Гелена-Эмилия.<sup>350</sup> Настасья Михайлова, в замужестве Гримм, тётя Дмитрия и Герга Вольдемара.<sup>351</sup> Eckige Klammer bedeuten: Hier bin ich (noch) unsicher. Bei weiterer Einarbeitung in die Schrift, könnte das Wort aber noch lesbar werden.

-2-

von meinen 2 Kindern, den letzten Athemzug segnend, diesen weihen zu können. Aber die Vorsehung hatte es anders bestimmt, indem sie mir in 2 herrlichen Mitteln das *Arcanum* zur Tilgung des Uebels geboten hatte. – Innerlich den Dorschleberthran: *Oleum jecori asilli* –, den ich mir selbst aus Norwegen der Aechtheit halber verschrieben hatte, u. äußerlich in der wunderbaren Erfindung des jeffrey'schen Mund-*respirators*, mit welche *Instrument* ich mit der Zeit hundertfältig Gelegenheit gehabt habe aehnlichen Patienten zu helfen insofern es noch rechtzeitig gebraucht werden konnte. –

Ich war hier der erste, der den Mundrespirator mit eiserner *Consequenz* u. Geduld zu benutzen verstand, u. seitdem hat sich die *Materia Medica* der Petersburger Aerzte um dieses herrliche Mittel bereichert gesehen, zum Troste u. zur Linderung so mancher Lungenkranken; – freilich erst nachdem ich selbst – (aus Verzweiflung darüber daß keiner der hiesigen *aesculape* sich dazu verstehen wollte einen *raisonnirenden* Artickel darüber zu schreiben –), den langen Aufsatz im *Feuilleton* der medicinischen Zeitung Rußlands *Februar* 1848, unter der *Firma* „ingesandt von einem praktischen Arzt“ zum Druck, durch die Vermittlung eines dem *Redacteur* befreundeten Mannes – befördert hatte!

Vor einigen Wochen, bat sich Dein Vater ein Exemplar jenes Artickels u. einen jeffrey'schen Mundrespirator für Dich, bei mir aus u. theilte mir den Inhalt Deines letzten Briefes mit, worin Du von Bestellung Deines Testaments sprichst, was den braven guten Alten in der That ganz u. gar verstimmt, ja melancholisch gemacht hat. Sage mir, theurer Freund war es nothwendig daß Du Deine alten Aeltern durch Aeüßerungen oder Mittheilungen der Art beunruhigst??

-3-

Steht es wirklich mit Deiner Brust *precaer*? hat Deine *constitution* durch den langanhaltenden Keuchhusten wirklich einen entscheidenden Stoß bekommen, – fühlst Du es ein *organisches* Uebel wegbekommen zu haben? – Schreibe mir, ich bitte Dich ganz offen hierüber. – Hoffentlich ist dies nicht der Fall u. alsdann hättest Du sehr Unrecht gehabt, Deine alten, Dich vergötternden Aeltern, durch so unvorsichtige Aeüßerungen auf's höchste zu betrüben! Mir hoffe ich, kannst und wirst Du ganz reinen Wein einschenken, denn ich selbst habe 1 ½ Jahre lang dem Tode in den offenen Rachen geschaut, ohne den Kopf darüber zu verlieren, und habe den Kerl fürs erste besiegt. – Jetzt erlaube ich mir, Dir folgende praktische Rathschläge zu ertheilen. Falls Du beim Ausgehen im Herbst oder Winter, bei kalter oder trockener Luftbeschaffenheit, Hustenreiz im Halse oder in der Tiefe der Brust empfindest, dann wird Dir die einen Winter durchgeführte consequente Benutzung des jeffrey'schen *Instruments* den entschiedensten Nutzen bringen, Dich vor Rückfällen schützen, und zur gänzlichen Heilung des gereizten Zustandes der inneren Schleimhäute des Halses oder der *Bronchien*, vieles, wo nicht alles beitragen! – Der jeffrey'sche Respirator besteht aus 2 Theilen, – der erste mit einer geringen Anzahl metalldrähtner Schichten zur Benutzung bei geringer Kälte und beide zusammen in einem Mundkorbe benutzt, bei hohem Kältegrade der Luft, oder bei bedeutender Reizung und Empfindlichkeit der innern Schleimhäute, was sich durch größeren oder geringeren, öfteren oder selteneren Hustenreiz offenbart.

An Tagen wo trockene Nordwinde ~~welten~~ herrschten, und ich selbst in der Stube häufigen Hustenreiz hatte, habe ich sogar den Respirator mit der dünnen Metallschicht versehen besonders Abends vor dem Schlafengehen mit günstigstem Erfolge selbst zu Hause benutzt und ruhige hustenlose Nächte darauf gehabt; besonders <sup>vorzüglich</sup> wenn ich noch die trockne Stubenluft durch Dämpfe eines, ein  $\frac{1}{2}$  à  $\frac{3}{4}$  Stunden lang kochenden heftig dampfenden Samowars, verbesserte. – Mit dem jeffrey'sche Respirator versehen, müssen dann auch Patienten der Art, sehr fleißig u. sehr consequent täglich sich viel im Freien aufhalten, und mäßige Bewegung machen, wodurch der Athmungsproceß begünstigt u. erleichtert, durch bessere *oxydation* des Bluts, Verdauung u. Allgemeinbefinden erhöht u. verbessert wird. – Endlich noch Eins! – Sobald nur kein Fieber vorhanden war, habe ich auf Schönleins ausdrückliches Anrathen, täglich gesunde nahrhafte Rindfleischkost genossen! Besonders hinreichend weich gekochtes Rindfleisch.

Endlich rathe, u. bitte ich Dich: reiße Dich aus *Casan* heraus, wenn nicht für immer, so doch auf einige Zeit, mache eine Reise zur Stärkung Deiner Gesundheit entweder nach Italien Deutschland oder der Schweiz, aber jedenfalls über Petersburg, oder wenn Du schon zu steif zu einem so heroischen Mittel geworden bist, so lasse doch deine alten Aeltern auf einige Monathe zu Dir kommen! Die Alten ~~Leut~~ leben in einer fortwährenden Sehnsucht nach Dir, der Perle ihres Hauses. – Gescheut<sup>353</sup> wär's wenn Du als *Privat*–

*Docent* nach *Dorpat* gingest. Wo doch die Möglichkeit eines jährlichen einmaligen Besuchs gegeben wäre.

Aber jedenfalls komme auf einige Zeit zu uns. Was ist nicht alles seit Deiner Abwesenheit, in unserem Welttheile vorgegangen. Doch hierüber nur mündlich! –

Deinen Geschwistern hier geht's recht gut. *Mascha Moleims* ist recht wohl, auch *Mila Kalinin* ist ganz fix, und hat ein paar allerliebste Kinder, ihr ältestes Mädchen ist wirklich ein nettes liebliches & kluges Kind. Auch *Mascha's* [*Con...*] ist ein charmantes Mädchen. Deine Mutter hat in letzter Zeit öfter gekränkelt, und mitunter an heftigen Magenkrämpfen gelitten. Die beiden Schwestern haben wechselsweise bei ihr die Nächte gewacht; jetzt geht's ihr wieder besser, und sie ist schon wieder aus dem Bette; ein vorzüglich guter Arzt, D<sup>r</sup> Benbeck behandelte sie; dies ist auch mein jetziger Hausarzt. Dein alter Papa sieht auch nicht mehr so jung aus, hat aber mitunter herrlichen Appetit u. raucht dann u. wann bei uns eine aechte *Havaneserin* mit großem Genusse, aber ich wünsche daß Du diesen Genuß Deines Alten auch noch einmal eigenäugig ansehen mögest. Endlich wünschte ...<sup>354</sup>

<sup>352</sup> So steht es hier; gemeint ist wohl *gescheit*.

<sup>353</sup> Fortsetzung fehlt.

ich auch aus Egoismus Dich einige Zeit hier zu haben um Deine Ansichten, Deine Erfahrungen und Kenntnisse, Deine Methode und Ratschläge bei nun auch bald beginnender erster Erziehung meiner 2 herrlichen Knaben brauchen zu können.

George Ferdinand Louis Philipp heißt der älteste 7 jährige, mit hervorstechendem Ordnungssinn begabt, sanguinischen Temperaments.

Ë,ëÿ[Loli] oder eigentlich Louis Gustaf, der 2-te 6 jährige, dem eine ganz besondere Volubilität der Zunge, und welcher Antheil – (nicht selten mit logischen Schlessen verbunden!) zu Theil geworden, – cholерischen Temperaments u. verzweifelt eigensinnig. –

Sophie heißt das bald 4-jährige Mädchen, ein sanftes liebliches u. zugleich intelligentes Geschöpf. Constantin Carl der letzte Knabe 2 Jahre alt; Eigenschaften noch unbekannt.

Nun genug für heute, – meine Geschäftsbücher, die seit unseren Tagen nicht à jour sind, und die späte Stunde, es ist weit nach Mitternacht, mahnen mich auf zu hören, und Dir wird auch nun wohl diese lange Epistel des Georgius an Demetrius von Cazan schon lang genug vorgekommen seyn; feierliche Grüße von meiner

Frau u. von Tante Grimm u. herzlichen und Gedanken

von Deinem alten George

Указы Екатерины II, Павла I, Александра I и Николая I о гернгутерах (рис. 137)



Рис. 137. Екатерина II

Указ Екатерины Второй

от 11 февраля 1764 года

Божьей поспешествующей милостью мы, *Екатерина Вторая*, Императрица и Самодержица Всероссийская, Московская, Киевская, Владимирская, Новгородская, царица Казанская, царица Астраханская, царица Сибирская, государыня Псковская и великая княгиня Смоленская, княгиня Эстляндская, Лиф-

ляндская, Вятская, Болгарская и иных государыня и великая княгиня Ново-города, Низовской земли, Черниговская, Рязанская, Ростовская, Ярославская, Белозерская, Удовская, Обдорская, Кондийская и всей Северной страны, Повелительница и государыня Иверской земли, черкесских и горских князей и иных наследная государыня и обладательница.

Объявляем сим, коим образом Мы, будучи уведомлены всеподданнейше поднесённым нам докладом Президента Канцелярии нашей опекунства иностранных графа Орлова, что поселяющиеся ниже Царицына по реке Сарпе Братья Евангелического общества аугсбургского исповедания, трудолюбием своим, добропорядочным поведением и тщательным домостроительством, очевидно подают Нам надежду вскоре воспользоваться самым делом плодами ожидаемого от принятого Нами намерения касательно до новозаводимых в империи нашей иностранных селений; чего ради и для возбуждения в них наивящей ревности к продолжению положенного уже поселения своему, доброго начала, а в прочих переселенцах подражания, снисходя на прошение директории помянутого Евангелического общества, дошедшее до Нас через агента Петра Конрада Фриза о даче оного общества поселяющимся Братьям в областях наших на всегдашнее и свободное владение со всеми от нас данными привилегиями обыкновенной жалованной грамоты на ту отведённую им для поселения их землю, которую они выбрали, не включая ничего, что по оной земле ныне принадлежит, или впредь правильно присовокуплено будет, Всемилоостивейше восхотели Мы сверх данного в 1764 году особливим Нашим указом дозволения селиться Братьям помянутого общества в Империи нашей учинённого им в 1765 году обнадёживая о даче особливых утвердить оные Императорскою Нашею жалованной грамотою, как то Мы сею и утверждаем, всемилоостивейшее жалую их в вечное владение той отмежёванной под колонии их (названною ими Сарефой или Сарептой) в астраханской губернии землёй, которая отведена им по течению реки Волги ниже города Царицына в двадцати семи верстах при реке Сарпе.

Всем поселяющим в помянутой колонии общества их братьям Всемилоостивейше им позволяем пользоваться всеми гражданскими нашего государства правами, торговать всякими дозволенными, но не запрещёнными товарами и производить всякого рода ремесло, художество и промысло, заводить фабрики и мануфактуры и строить всякие мельницы, также курить вино, а варить пиво для собственной только нужды и употребления.

В рассуждение дальнего расстояния заведённой ими колонии от Санкт-Петербурга Всемилоостивейше повелели Мы паспорта давать отъезжающим иногда общества их братьям в Азию, Астраханскому Нашему губернатору, а когда поедут через Санкт-Петербург в какую-либо Европейскую область, то паспорта им давать будут безостановочно чрез канцелярию Нашу опекунства иностранных от коллегии Нашей иностранных дел, для свободного же проезда поселян сих во все города Нашей империи позволяем паспортами снабждать начальникам их колонии от себя.

Ни в военную, ни в гражданскую службу взяты не будут.

Всем поселившимся или впредь поселяющимся в новозаводимой колонии в Сарофе или Сарепте братьям Евангелического общества Всемилоостивейше позволяем пользоваться чрез целые тридцать лет совершенной свободой от платежа податей в казну Нашу, также и от всяких земских обыкновенных и чрезвычайных служб, кроме платежа пошлин и акцизов, по прошествии же тех льготных лет вместо всех податей и служб, какие от прочих наших верноподданных платятся и исправляются, обязаны они платить в казну Нашу по столько и на таком основании, как в 12 артикуле изображено с тем притом, что положенные на колонию их подати собираемы будут не с каждого из братьев их порознь, но обще со всей колонии всегдашних начальников их.

Ежели кто из поселившихся в помянутой колонии вознамерится выехать из России, то в том каждому, так детям его и потомкам даём полную свободу с тем только, чтобы из нажитого каждым в областях наших имения, а не из того, которое с собой привезёт, отдал всякий в казну нашу определённую часть, а именно тому, который жил в России от одного года до пяти лет должен отдать пятую часть. А кто в России пробыл от пяти до десяти лет и далее десятую часть, после чего каждому вольно выехать куда кто пожелает, оставшиеся же после умерших в России братьев оного общества пожитки, как привезённые с собой, так и приобретённые ими в Империи нашей позволяем отдавать наследникам их и в чужих краях находящимся по их особным правам наследства, но с тем, чтобы прежде все долги за них, как казённые, так и партикулярные от начальника селения выплачены были.

К поспешствованию общей пользы заводимых в Империи Нашей селений часто упоминаемых соединённых братьев не только Всемилоостивейше дозволили Мы их содержать в престольном Нашем городе Санкт-Петербурге одного из братьев в чине агента, но и дом, состоящий у адмиралтейского канала в Малой Морской для жилья оным, а более для отправления Божьей службы и квартирования приезжающих от времени по собственному выбору и приторговыванию бывшего до ныне агента их Петра Конрада Фриза из казны Нашей купить и вечное оной колонии братьям владение отдать повелели, освобождая оный от постоев и других полицейских должностей на равных привилегиях, каковы от нас пожалованы домам священо и церковно служителям протестантского закона. (Именной указ, данный Сенату – о дозволении выходить и селиться в России Обществу Братства Евангелического Августанского исповедания. № 12. 057. От 25 февраля 1764 г. Свод законов Российской Империи. Указы Екатерины. Т. 16. С. 547–548).

### Указ Павла Первого

Дан в Павловске июля 20-го дня 1797 г.

Божьей милостью Мы, *Павел Первый*, Император и Самодержец Российский и прочая и прочая.

Снисходя на просьбу тридцать и три года существующей близ Царицына колонии Сарепты, населённой братьями Евангелического общества Аугсбургского исповедания, отличившихся отменным трудолюбием, тщательным домостроительством, благонаравием и прилежным своим поведением, всемилостивейшее благоволили Мы сею императорскою нашею жалованною грамотою не токмо утвердить все их прежние права и преимущества, но для возбуждения в них вящей ревности к трудолюбию и продолжению начатых ими полезных заведений, и для внушения охоты к подражанию и в прочих иностранных поселенцах, даровать им в новые ещё выгоды.

Позволяем братскому обществу содержать всегда в Санкт-Петербурге одного из братьев в звании агента для исправления дел на пользу общества, и пожалованный братству в оном городе дом для жительства агенту, более же для богослужения и для помещения на время братьев из колонии приезжающих, освобождаем от постоя и прочих должностей полицейских на равном праве с домами других священо и церковно служителей Протестантского исповедания.

Павел

Слушано в общем Собрании Сената июня 22 дня 1797 года.

### Указ Александра Первого

Божьей поспешествующей милостью Мы, *Александр Первый*, Император и Самодержец Всероссийский.

Существующая на реке Волге, близ города Царицына колония, Сарептой именуемая, населённая братьями Евангелического общества Аугсбургского исповедания, порядком внутреннего своего управления, духом единства и благонаравием, отменным трудолюбием и примерными хозяйственными заведениями заслужила и в продолжении тридцати семи лет постоянно оправдала восприятие о ней правительства попечения и данные ей права и привилегии. В сем уважении, снисходя на просьбу сего общества чрез Старшин ею Лоренца и Виганта, Нам принесённую, все привилегии в Бозе почивающим любезною Бабкой Нашею Государынею Императрицею Екатериною Алексеевной в 1767 году и Любезным Родителем Нашим Государем Императором Павлом Петровичем в 1797 году данные сею Императорскою Нашею Грамотой Всемилоостивейше утверждаем и навсегда неотъемлемо присвоаем в твёрдом уверении, что при покровительстве и защищении Правительства и Законов, наслаждаясь данными братьям сего общества преимуществами, они не престанут подвизаться на пользу общую, возбуждая соревнование к трудолюбию, порядку, домостроительству и всем гражданским добродетелям.

Дана в Москве сентября пятого надесять дня тысяча восемьсот первого года, государствования же Нашего в лето первое.

Александр

Вице-канцлер князь Куракин

### Указ Николая Первого

Божьей поспешествующей милостью Мы, *Николай Первый*, Император и Самодержец Всероссийский.

Поселившиеся с 1767 года в Саратовской губернии в Царицынском уезде особым селением под названием Сарепта, Братского Евангелического общества, Аугсбургского исповедания, члены, отличающиеся всегда строгим порядком внутреннего своего управления, трудолюбием, хозяйственными и рукодельными заведениями, подобным образом и некоторые их собратья, в губерниях Лифляндской, Эстляндской и Курляндской живущие, занимающиеся обучением и наставлением поселян и ремесленников в молитвенных своих домах, оправдывают в полной мере восприятие о них Правительством попечения и данные им права и преимущества. В сем уважении, снисходя на просьбу членов сего общества, через агента их Нам принесённую, все права и преимущества, грамотами в Бозе почивших: любезной Бабки Нашей государыни императрицы Екатерины Второй в 1767, любезного Родителя Нашего Государя Императора Павла Первого в 1797 и любезного Брата Нашего Государя Императора Александра Первого в 1801 и 1817 годах сему обществу дарованные и подтверждённые, сею императорскою Нашею грамотой Всемилоостивейше подтверждаем, в полном уверении, что все сочлены оногo, пользуясь таковым преимуществом, не престанут трудолюбием своим, благонаравием, верностью к престолу Нашему и строгим повинованием законам заслуживать всегда Наше благоволение.

В уверении сего Мы сию Нашу грамоту Собственной рукой подписали и Государственной печатью укрепить повелели.

Дана в Санкт-Петербурге месяца октября в десятый день в лето от Рождества Христова тысяча восемьсот двадцать шестое, царствования же Нашего в первое.

Николай

**Рапорт надворного советника Вирда,  
директора Кронштадтской таможни, авг. 1799 г.**

«Шкипер Тильзен с кораблём своим Ди Фрау Мария, нагружённым товаром, в 130 000 рублей оценённым, прибыл из Копенгагена 16 августа 1799 года на Кронштадтскую рейду, получил, вследствие высочайшего повеления, приказ отправиться обратно. В то время, когда получил паспорт, ветер был столь противен, что не мог выступить в море. Якорная стоянка его была такова, что по обеим сторонам суда могли проходить свободно и безопасно. В сём положении наехал на него идущий из Кронштадтской пристани военный корабль и висящим якорем проломил его столь сильно, что он тот же час принуждён был потонуть со всем грузом. Хорошими распоряжениями был корабль поднят из глубины и приведён в Кронштадтскую купеческую пристань. Я, нижеподписавшийся, определённый Государственной Коммерц-Коллегиею Дишпансером, был обязан уже должностию иметь попечение о случающихся на море несчастиях, для сохранения права иностранных ассенкураторов, получил сверх того письменное препоручение от участвующих в грузе того корабля, принять по собственному благоусмотрению поспешнейшие меры для охранения товаров от порчи. Вследствие чего главное моё намерение было согласовано с высочайшим его Императорского Величества повелением привести корабль с грузом и людьми в состояние выйти в море в скорейшем времени. К достижению цели сей потребно было вычинить корабль, а товары выгрузить и сушить во время починки онаго. Через что достигалась цель двоякая: высочайшее повеление о вывозе корабля было бы выполнено и урон участникам уменьшен. По приказанию здешней таможни отправлено туда для погрузки перевозное судно и прибыло в Малую Неву со всеми мокрыми товарами, как то: выбойнами, кофе, и проч. Для просушивания, по моему намерению, на Петровском острове. В следующее утро услышал я, что тому судну повелено было воспрять обратный путь в Кронштадт. Оттуда получил я известие, что кофе уже совершенно испортился и испускает дым, показывающий возжение, и что выбойнам предстоит такая же участь, так что ежели не сделают скорейшего распоряжения, то воспоследует совершенное разорение, чрез которое не чужестранцы, но здешние подданные или непосредственно претерпят великий убыток или войдут в распри со своими корреспондентами и ассенкураторами.» Кронштадтской таможни директор надворный советник Вирд<sup>354</sup>» (орфография подлинника).

<sup>354</sup> РГИА. Ф. 13. Оп. 2. Д. 167.

**Сообщение кабинета о братьях Мейерах. 1801 г.**

«Из кабинета Его Императорского Величества в контору Театральной дирекции. Из числа определённых по Именному Высочайшему указу к Театральной дирекции двух братьев Мееров с производением от кабинета жалования по тысяче рублей на год один из них Осип Меер минувшего октября 22 числа умер, и следующее ему жалованье по день его смерти, по прошению выдано брату его Гартвиху Мееру, о чем Кабинет его Императорского величества оную Контору сим и уведомляет<sup>355</sup>».

<sup>355</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 72.

## Приложение 6

## Переписка по прошению Гартвига Мейера 1806–1808 гг.

**Прошение Мейера на имя Александра I:** «Его Превосходительство Оберкамергер Александр Львович Нарышкин определив меня, полагал, что я могу служить довольствуясь одним только пенсионом, Всемилостивейше мне пожалованным, не требуя жалованья, кроме положенных мне квартирных денег 200 р. А как от некоторого времени цена на все жизненные припасы весьма возвысилась и день от дня ещё более возвышается, и обязан будучи прокармливать престарелую мать с прочими моими родственниками одним только жалованием, не имея никаких других средств по причине всегдашнего моего занятия по должности – от чего впал в бедность и долги, ведя умеренную жизнь – то осмеливаюсь повергнуть низжайше моё прошение Вашему Императорскому Величеству, прося Высочайшего милосердия о назначении мне достаточного жалованья на продовольствие моего семейства, сверх получаемого пансиона и квартирных денег, или прошу Ваше императорское Величество уволить меня от настоящей должности, дабы я мог содержать себя в сей столице получаемым пенсионом и трудами своих способностей. Всемилостивейший государь! Воззри на бедное состояние твоего верноподданного, который со всем своим семейством ежедневно молит Всевышнего о благоденствии Твоего царствования. Июль 1808. Верноподданный Гартвиг Меер».



Рис. 138. Портрет М.Н. Муравьёва

При сем приложена справка секретаря для принятия прошений Кабинета Его Величества Александра I **Михаила Никитича Муравьёва** (рис. 138, орфография подлинника): «Определён в службу к театру по Высочайшему повелению 1800 января 21 с бывшим братом его Иозефом Меером каждому по 500 рублей в год из Кабинета Его Величества; сверх того производится ему от Дирекции на квартиру с 1806 по 200 рублей ежегодно. Что касается до просьбы, поданной им Государю Императору (при сём возвращаемой), которою испрашивает он прибавки жалованья, или увольнения от службы с пенсионом, то Дирекция считает, что он

никакой прибавки жалованья по таланту своему не заслуживает; уволен же от театра быть может с подачи просьбы чрез шесть месяцев по положению высочайше утверждённому о увольнении театральных служителей. В рассуждении ж испрашиваемого им пенсиона по увольнении от службы Дирекцией не можно оный ему назначить прежде как по выслуге десяти лет, каковое время по общему постановлению производится российским актёрам и музыкантам половина, а иностранцам третья часть их жалования. Кроме вышеупомянутого жалования

и квартирных денег никакого пансиона ему ниоткуда не производится». Далее упомянуто, что мать Гартвига и Осипа Мееров, сыновей престарелого копенгагенского купца Абрама Меера, получила у Государя 2000 рублей взаимобразно с тем, чтобы за четыре года вычесть этот долг из жалования сыновей. «Определённое жалование Меерам 1000 рублей производилось сполна по 1 мая 1801 г., а с сего времени половина их оклада 500 рублей удерживалась выплата выданных матери их заимообразно 2000, а другие 500 выдавались самим Меерам только по 1 сентября 1803 года, по случаю данного Кабинету Высочайшего Указа в 3 день мая 1804 года, которым повелевалось, «чтобы из числа отпущенных по указу 26 июля 1801 года заимообразно вдове Меер на счет сыновей ее придворных камермузыкантов 2000, по смерти одного из них не взыскивать половины той суммы. Вследствие чего половинный вычет и прекратился. Оставшемуся другому ее сыну Гартвигу Мееру половина того жалования по 500 рублей в год и ныне производится. За платье, сделанное в 1799-м и 1800-м начиная с 1 сентября 1799 по 1 сентября 1801 за 2 года 760 рублей 91 S отпущены в придворную контору; после сего платежа денег не было, потому что они по отделению Высочайшего Двора в службе уже не состояли, а находились в ведомстве Театральной Дирекции».

**Ответ графа Дмитрия Александровича Гурьева** (рис. 139): «Милостивый государь мой Михайло Никитич! На письмо вашего превосходительства о доставлении сведения по какой причине остановлена кабинетом выдача денег музыкантам Меерам на построение придворного офицантского платья<sup>356</sup>. Имею честь вас уведомить, что означенные Мееры такого рода музыканты которые прежде сего таскаясь по улицам, талантами своими доставали себе пропитание. И хотя в 1800 году Его Высокопревосходительство Александр Львович Нарышкин объявил кабинету Высочайшее повеление покойного Государя Императора, что они приняты ко двору музыкантами с жалованием из кабинета по пятисот рублей в год, и сверх того повелено делать им офицантское платье; но известно, что они ни при дворе, ни по театральной Дирекции никогда не употреблялись. Ныне же Кабинет, известясь от господина Обергофмаршала графа Толстова, что они к ведению высочайшего Двора не принадлежат, и полагая, что по сему не имеет случая употреблять придворного платья, производимые им на его деньги с нынешнего года остановили. Я прошу ваше Превосходительство обо всем оном обстоятельстве доложить Его Императорскому Величеству, пребывая в прочем с истинным и совершенным почтением. Вашего Превосходительства Милостивого государя моего покорный слуга Дмитрий Гурьев, ноября 3 дня 1808<sup>357</sup>».



Рис. 139. Портрет Д.А. Гурьева

<sup>356</sup> То есть ливреи для службы.<sup>357</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 34. Д. 225. 14 л.



Заметим, что архивная переписка датирована 1808 годом, а Михаил Никитич Муравьев, секретарь кабинета Александра I по принятию прошений, умер в июле 1807 года. Можно предположить, что даты переписки поставлены год спустя, и Гартвиг Мейер обращался с просьбой о прибавке между 1806 и 1807 годом.

### Завещание Осипа Гримма и расписка Георга Вольдемара Кантора

«Во имя Отца и Сына и Святаго Духа, Аминь. Я, нижеподписавшийся, состоявший при Императорских театрах камер-музыкант и Дирижер оркестров Осип Осипов сын Гримм, находясь в здравом уме и твердой памяти, рассудил на случай смерти моей составить сие духовное завещание, коим все мое движимое имение, и все мои денежные капиталы как в наличности, так и по разным документам и в акциях Российского Страхового от огня общества, учрежденного в 1827 г. и других, одним словом, всякого рода принадлежащее мне имущество, какое ныне за мною состоит и впредь приобретено будет, яко мною благоприобретенное все без изъятия завещаю и отдаю после смерти моей, в полную неотъемлемую и безотчетную собственность племяннику умершей супруги моей, Вильмонстранскому и Временному С.Петербургскому 3 гильдии купцу Егору Яковлеву сыну Кантора, предоставляю наградить служащих у меня людей за усердие по достоинству и по его усмотрению. С.Петербург 1854 года января 30 дня<sup>358</sup>».

В этом же деле<sup>359</sup> имеется прошение Георга Вольдемара Кантора (Егора Яковлева Кантора), написанное 26 мая 1854 года в Кабинет его Императорского величества: *«Прилагая при сем Духовное завещание состоявшего при Императорских театрах умершего 31 января сего года камер-музыканта Осипа Осиповича Гримма с копиею, также Аттестат его и метрическое свидетельство, всепокорнейше прошу выдать мне причитающийся по день смерти его Гримма из кабинета Его Императорского Величества пенсион, и прилагаемые при сем подлинныя документы приказать выдать обратно под мою расписку. Вильмаstrandский и временно Ст.-Петербургский 3 гильдии купец Егор Яковлев Кантор»*.

<sup>358</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 4. Д. 356. 13 Л., Л. 5.

<sup>359</sup> РГИА. Ф. 468. Оп. 4. Д. 356. 13 Л., Л. 4.

**Права купцов Великого Княжества Финляндского 1838 г.**

В 1838 году вышло «Высочайшее Его Императорского Величества постановление о взимании пошлин и прочих поборов с приписывающихся в Финляндии к торговому, промышленному или рабочему классу народа, иностранцев и российских подданных. Издано в Гельсингфорсе»<sup>360</sup>, по которому приписанные к Финляндии должны были прожить в ней не менее 6 лет, либо заплатить денежный единовременный взнос и особую ежегодную подать; паспорт переоформлять ежегодно, за паспорт платить пошлину, сверх того за пребывание вне Финляндии должны платить ежегодную пень, а за право торговли в Империи ещё и гильдейские деньги». Таким образом, Великое Княжество Финляндское перестало быть офшорной зоной, «Купцы сии, торгующие здесь, платят податей вовсе не менее, а напротив того более, нежели российские купцы»<sup>361</sup>.

Постепенно количество финляндских купцов и торговый поток через Финляндию увеличился настолько, что в 1839 г. были увеличены пошлины и на купцов были возложены обязанности, против которых они протестовали<sup>362</sup>: «Разные финляндские купцы, торгующие в Санкт-Петербурге на основании Всемилоливейше предоставленного им на то права, подали прошение, в коем излагают, что при последних в здешней Городской Думе выборах они были назначены частью в разные городские должности, частью кандидатами к исправлению сих должностей. Так как большая часть их не имеет достаточных познаний ни в русском языке, ниже в здешних узаконениях, дабы надлежащим образом выполнить возложенные на них поручения и оправдать оказанные им здешним городским обществом доверие, а другие не владеют никаким недвижимым имуществом и торгуют в СПетербурге только временно, всё же они получают из Финляндии по существующим там постановлениям паспорта свои токмо на один год... , а в должности выбраны на три года, следует освободить финляндских купцов, торгующих здесь только временно, от обязанности служить по выборам городского обществ.

Число купцов из Финляндии начало увеличиваться, но они оставались на жительстве в России. Финляндское правительство долгом почло довести о сём обстоятельстве до Высочайшего сведения для отвращения сего злоупотребления.

Вследствие того Государь Император в апреле месяце минувшего года Высочайше повелеть изволил, чтобы Российские купцы, мещане и крестьяне, переписывающиеся в Финляндию, там непременно поселялись и не оставляли края прежде, как по постоянном в оном проживании по крайней мере 6 лет под опасением взыскания с них в противном случае особой пени<sup>363</sup>».

Далее в этом документе идёт печатное издание «Высочайшее Его Императорского величества Постановление о взимании пошлин и прочих поборов с приписывающихся в Финляндии к торговому, промышленному или рабочему классу народа, иностранцев и Российских подданных, изданное в Гельсингфорсе апреля 30 дня 1838»: оставить сей край не прежде, как по постоянном в оном проживании, по крайней мере 6 лет со дня его зачисления в число купцов или граждан Великого княжества, или заменить 6-летнее проживание денежным единовременным взносом и платою до истечения 6-летнего срока, особой ежегодной подати, в пользу фонда богадельных и рабочих заведений Финляндии. Единовременный взнос сей определяется: а) для иностранца, поступившего в Наше подданство по Великому Княжеству, в 900 рублей ассигнациями, б) для подданных наших, в 2000 рублей ассигнациями, если прожили меньше года; от года до двух лет, в 1500 рублей; от двух до трёх лет в 1200 рублей; от трёх до четырёх лет 900 рублей.

Ежегодная подать составляет: а) для торговли в Империи на правах купцов I гильдии в 150 рублей, б) II гильдии 100 рублей, в) III гильдии 50 рублей, д) низшаго звания 30 рублей ассигнациями.

Каждый должен иметь свидетельство на русском языке Финляндской паспортной экспедиции в Петербурге.

Постановление сие не распространяется на тех, которые доселе записаны или получили дозволение записаться в Финляндию, они пользуются правами природных Финляндцев, хотя бы и не прожили там установленного 6-летнего срока.

Постановление не распространяется на дворян и лиц чиновных.

По Высочайшему Его Императорского Величества определению Высочайшим Его Императорского Величества Именем, Императорский Финляндский Сенат. А. Теслев, Г. Эрне, Генр. Эрваст, Ларс Саклен, I. Вальгейм, Б.У. Бьёркстен, В. Клиновстрем, Август Рамсай, Г. фон Котен, Эрнст Фр. Брандер, Август Ломан, пер. Тёрнквист».

Таким образом, купцы имеют только годовой паспорт; за паспорт пошлину; сверх того за пребывание вне Финляндии должны платить ежегодную пенью от 50 до 150 рублей, а за право торговли в империи ещё и гильдейские деньги. Купцы сии, торгующие здесь, платят податей вовсе не менее, а напротив того более, нежели российские купцы<sup>364</sup>.

Князь Меншиков [Финляндский генерал-губернатор] полагает полезным постановить:

1. Чтобы Финляндские купцы, равно как и те, кои из Российских губерний записываются в купцы по Финляндии, обязаны были нести службу по выборам, ежели они будут записаны по Империи в I или 2 гильдию, производят здесь куплю и перепродажу на спекуляцию, или же имеют здесь дом, фабрику, лавку

<sup>360</sup> РГИА. Ф. 18. Оп. 4. Д. 598. 38 л.

<sup>361</sup> Там же

<sup>362</sup> Там же.

<sup>363</sup> Там же.

<sup>364</sup> РГИА. Ф. 18. Оп. 4. Д. 598. Л. 23.

или другое торговое или ремесленное заведение, будучи в тех же гильдиях записаны.

2. Чтобы те, кои на сём основании подлежать будут выборам, были за сим приглашаемы и к самим выборам. О выборах же иногородних купцов 3 гильдии ничего в Законе не сказано. Службу по выборам обязаны нести только финляндские купцы 1 и 2 гильдий».

### Жалоба иностранки Кантер. 1825 год

«По жалобе иностранки Кантер на придворного музыканта Дробиша в невозвращении задолженных ему умершим сыном её вещей, за которые она ныне взносит ему взятые от него деньги<sup>365</sup>». Музыкант Фёдор Дробиш, тенор (исполнял партию Мазетто в «Дон Жуане»<sup>366</sup>) из семьи музыкантов Дробиш, служивших в Императорских театрах, имел неважную репутацию у начальства. В архивных делах встречаются дисциплинарные порицания за нерадение к должности и непочтение к начальству<sup>367</sup>. Есть судебное дело актёра Василия Дробиша 1811 года<sup>368</sup>. Отец Фёдора был камер-музыкантом с 1793<sup>369</sup> до 1805<sup>370</sup>. Фёдор давал деньги под залог вещей и занимался мелкими продажами.

Объяснения Фёдора Дробиша противоречивы. Иностранка Кантер пришла к нему в сопровождении полицейского. Видимо, она не знала совсем или плохо владела русским языком, потому что был ещё один сопровождающий. Музыкант Дробиш отозвался незнанием фамилии Кантер. В деле имеется только объяснительная музыканта 14 класса Фёдора Иванова сына Дробиша: «Я никогда не имел сношений не только с умершим сыном иностранки Кантер, ни с самой сею иностранкой, следовательно, не мог получать и вещей будто бы им принадлежащих в залог снабжать их деньгами и они никогда ко мне не являлись с предложением заплатить мне те деньги, о которых я не имел понятия.

Женщина пожилых лет спрашивала, не закладывал ли какой-то Левис (а не Кантер, о котором и речь) разных вещей, например, атласов, сукон и проч. Я купил от Левиса за наличные деньги сукна синего 9 аршин карминного по 14 рублей».

В этом документе фамилия героини – Кантер, но в русских документах часто искажались иностранные фамилии. С точки зрения молодого Дробиша «женщина пожилых лет» была лишь старше его. Она была сильно возбуждена, не совсем адекватно оценивала ситуацию. Правду или нет говорил Дробиш, но эпизод произошёл в театре, где служил Гартвиг Иоганн Мейер, брат Марии Кантор, и у иностранки Кантер был умерший сын Левис, возможно, старший брат Георга Вольдемара Кантора. В таком случае возможно, что Мария и Якоб с маленьким сыном Левисом бежали из осаждённого Копенгагена после Копенгагенского сражения 1801 года или бомбардировки Копенгагена и пожара 1807 года. (Георг Вольдемар Кантор родился, как следует из его брачной записи, в 1814).

<sup>365</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 2866.

<sup>366</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 1.

<sup>367</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 4. Д. 55. 294 Л., Л. 51.

<sup>368</sup> ЦГИА. Ф. 708. Оп. 1. Д. 73. 54 Л., Л. 36.

<sup>369</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 1. Д. 2303. 28 Л., Л. 2.

<sup>370</sup> РГИА. Ф. 497. Оп. 17. Д. 82. Л. 188.

## Приложение 10

**Основная литература о Канторе. Гипотезы о происхождении Кантора.** Перевод автора.

Фундаментальная роль теории множеств, ставшей основой современной математики, сложная судьба исследований жизни и творчества Георга Кантора, его личность, и его происхождение вызывало интерес биографов и историков. Вопрос обсуждается до сих пор. Некоторые письма Кантора найдены и опубликованы недавно, например, в 2008 году вышла переписка Кантора с французскими учёными: Décaillot Anne-Marie. Cantor et la France. Correspondance du mathématicien allemand avec les français a la fin du XIX siècle // Ouvrage publié avec le concours du Centre National du Livre. – Éditions Kimé 2, impasse des Peintres. Paris II, 2008, 348 p.

Леопольдина. Некролог Кантора 1918<sup>371</sup>.

Хронологически первое изложение биографии Кантора было сделано А. Френкелем в 1930 году: A. Fraenkel. Georg Cantor. Jsbr. dtsh. Math.–Ver. (Deutsche Mathematiker Vereinigung) 1930, 39, 189–266. Reprinted Leipzig 1930.

Многие исследователи опираются на заключения генеалогов Германии, сделанных в конце тридцатых годов XX века. Фашистский режим создал Имперское управление по расовым вопросам (Reichssippenamt) для проведения генеалогических исследований. Бывало, что архивисты и генеалоги Германии ради спасения людей от уничтожения в ответ на запросы этого Управления выдавали справки, скрыв еврейское происхождение человека. Например, так действовал историк, доктор философии, Эрик Николаевич Амбургер, собравший огромный материал по немцам в России<sup>372</sup>, и проживавший в Германии. Скрытие еврейского происхождения, жизненно необходимое для потомков исторического лица, имело место не только в случае Кантора, но и в случае вопроса о родстве математика Эдварда Гейне и поэта Генриха Гейне.

Далее мы приводим основные цитаты по ранней биографии Кантора.

Первая из книг, вышла в русском переводе под названием «Творцы математики» 1979 г. Её автор – Эрик Темпл Белл (1883–1960), американец шотландского происхождения, математика, историк математики и писатель-фантаст.

**E.T. Bell. Men of Mathematics 2. Reprint 1965, London, GB, 646 p. Chapter twenty-nine. Paradise lost? P. 612–639. Penguin books, Harmondsworth, Engl. First published 1937.**

**Е.Т. Белл (рис. 140). Творцы математики. Т. 2, репринт 1965, Лондон, Англия, 646 стр.**

**Часть двадцать девятая. Потерянный рай? С. 612–639. 1-е издание 1937.**

«Спорная тема «Mengenlehre» (теории множеств, или классов, особенно бесконечных множеств), созданная в 1874–95 Георгом Кантором (1845–1918) может быть взята вне её хронологического порядка, как итог целой истории. Эта тема служит типичным примером общего краха принципов математики, в которые верили пророки девятнадцатого века, верившие в основательную надёжность всех вещей от физической науки до демократического правительства, предвидевшие всё, кроме полного разгрома.

Если возможен такой сильный ‘крах’, что описать изменение мира – это сделать его лучшим для использования, пожалуй, верно, что эволюция научных идей сейчас продолжается так головокружительно, что эволюция едва ли отличима от революции.

Без ошибок в прошлом, как глубоко расположенного очага возмущения, возможно и не будет настоящего переворота в мире физической науки; но к нашим предшественникам нет доверия во всех их вдохновляющих идеях, в которых наше поколение должно их превзойти. Здесь и есть ценность этого рассуждения, и заманчиво сказать, что аналогия ‘революции’ в математическом мышлении, начало которой сейчас явно, есть всего лишь эхо Зенона и других скептиков античной Греции.

Трудности пифагорейцев с квадратным корнем из 2 и парадоксы непрерывности Зенона (или ‘бесконечной делимости’) дают начало, насколько нам известно, нашей современной математической ереси. Сегодня математики, уделяющие внимание философии (или основам) своего предмета, расколоты, по крайней мере, на две группировки, видимо, далёкими от примирения, по поводу законности рассуждений, применяемых в математическом анализе, а их споры уходят корнями в Средние века, а через них и в Древнюю Грецию. Все стороны имеют представителей во всех веках существования математической мысли, была ли идея замаскирована в провокационных парадоксах, как у Зенона, или в логических подзаголовках, как у некоторых самых рьяных логиков Средних веков. Источники этих отличий как правило, распределены среди математиков как вопрос темперамента: попытка привести такого аналитика, как Вейерштрасс к скептицизму такого сомневающегося, как Кронекер, напрасны как попытки свести христианский фундаментализм к неистовому атеизму.

Некоторые приведённые цитаты видных участников диспута могут способствовать раздражению или примирению в зависимости от смысла – нашему восторгу от исключительного интеллектуального успеха Георга Кантора, чья ‘позитивная теория бесконечного’ в нашу эпоху привела к яростной войне мышшей и лягушек (как однажды назвал её Эйнштейн) в истории законности традиционных математических оснований.



Рис. 140. Е.Т. Белл

<sup>371</sup> <http://www.archive.org/stream/leopoldina54kais#page/10/mode/2up>

<sup>372</sup> [http://paetz.ru/?page\\_id=3361](http://paetz.ru/?page_id=3361)

В 1831 году Гаусс выразил свой ‘ужас от актуальной бесконечности’ в следующем. ‘Я протестую против использования бесконечной величины как чего-то законченного, что никогда не допускается в математике. Бесконечность всего лишь фигура речи, истинное значение, являющееся пределом определённого отношения, неограниченно возрастающего, а другие допускают возрастание без ограничений’.

Таким образом, если обозначить  $X$  – действительное число, дробь  $1/X$  убывает при возрастающем  $X$ , и мы можем найти значение  $X$  такое, что  $1/X$  отличается от нуля на любую наперед заданную величину (отличную от нуля), которая может быть сделана сколь угодно малой, и если  $X$  продолжает возрастать, разность остаётся меньшей, чем наперёд заданная величина; предел  $1/X$  ‘при  $X$  стремящемся к бесконечности’, равна нулю. Символ бесконечности ‘ $\infty$ ’; утверждение, что  $1/\infty = 0$  бессмысленно по двум причинам: ‘деление на бесконечность’ есть неопределённая операция и следовательно, нерезультативна; вторая причина сформулирована Гауссом. Так же  $1/0 = \infty$  бессмысленно.

Кантор соглашался и не соглашался с Гауссом. Написав в 1886 г. о проблеме актуальной (которую Гаусс назвал совершенной) бесконечности, Кантор сказал, что ‘несмотря на лёгкое отличие между понятиями *потенциальной* и *актуальной* «бесконечностей», первая означает *переменную* конечную величину, превосходящую все конечные пределы (подобно  $X$  в  $1/X$  выше), в то время как вторая есть фиксированная, постоянная величина, лежащая за всеми конечными значениями, это бывает настолько часто, что их путают’.

Кантор предполагал обосновать, что неправильное использование бесконечности в математике справедливо внушает ужас перед бесконечностью среди аккуратных математиков современности, таких как Гаусс. Однако он отстаивал ту точку зрения, что проистекающее ‘некритическое неприятие от законной актуальной бесконечности не меньшее нарушение природы вещей [какой бы то ни было – это не проявляется явно всему человечеству], которая может быть взята как есть’ – любая, какая только может быть. Кантор таким образом определённо равняется на великих теологов Средних веков, вдумчивым учеником и пылким обожателем которых он был.

Достоверные и полные решения проблем прежних времён всегда нас удовлетворяют, если их хорошо посолить перед поглощением. Вот что сказал Бертран Рассел в 1901 году о прометеевой атаке Кантора на бесконечность.

‘Зенон интересовался тремя проблемами... Это были проблемы бесконечно малого, бесконечного и непрерывного. С той поры до наших дней лучшие умы каждого поколения вновь атакуют эти проблемы, но вообще говоря, безрезультатно... Вейерштрасс, Дедекин, Кантор... полностью решили их. Их решения так ясны, что не оставляют более самой лёгкой тени сомнения в несогласованности. Наш век видимо, может гордиться этим величайшим открытием... Проблема бесконечно малых была решена Вейерштрассом, решение двух других было начато Дедекингом и окончательно завершено Кантором’. [Цитирует-

ся по R.E. Moritz «Memorabilia Mathematica», 1914. Оригинальный источник был мне недоступен – Э. Белл].

Энтузиазм этого пассажа согревает нас даже сегодня, хотя мы знаем, что Рассел во втором издании (1924) своих с Уайтхедом (A.N. Whitehead) *Principia Mathematica* признаётся, что всё не так хорошо с сечением Дедекинда (см. ч. 27), которое является спинным мозгом анализа. Не всё хорошо и сегодня. За десять лет было сделано за или против науки и математики больше, чем за век Античности, Средние века, или во время позднего Ренессанса. Нерешённые научные или математические проблемы сегодня штурмуют больше хороших учёных, чем когда-либо раньше, они окончательно становятся личным достоянием фундаменталистов. Ни одно из утверждений в заметках Рассела 1901 не было подтверждено. Четверть века назад (от 1937 г.) те, кто был неспособен увидеть великий свет, который обещали им пророки, сиявший над головой подобно полуденному солнцу в полночном небе, были просто глупцами. Сегодня для любого компетентного специалиста со стороны пророков есть в равной степени компетентный специалист со стороны оппозиции. Если где-нибудь и есть глупость, то она так часто встречается, что её уже невозможно распознать. Мы подходим к разговору о новой эре, воистину неопределённой и умеренной.

Что касается сомнений того времени (1905), мы нашли Пуанкаре. ‘Я говорил... о том, что нам надо непрерывно возвращаться к первым принципам нашей науки, и о преимуществах этого для изучения человеческого разума. Эта необходимость продиктована двумя инициативами, которые обретают очень заметное место в большинстве текущих исследований математики. Первая это Канторизм... Кантор ввёл в науку новый метод рассуждений о бесконечности... но он привёл к тому, что мы столкнулись с некоторыми парадоксами, некоторые очевидные противоречия были освещены Зеноном Элейским и школой Мегара. Теперь все должны искать средство против этого. Со своей стороны я – и не я один – думаю, что важно никогда не вводить сущности, не полностью определённые конечным количеством слов. Какое бы лекарство мы ни выбрали, мы тешим себя удовольствием вызвать врача, чтобы обсудить этот прекрасный патологический случай’.

Несколько лет спустя интерес Пуанкаре к патологии самой по себе был ослаблен. В 1908 г. на Международном Математическом Конгрессе в Риме удовлетворённый врач поставил себе такой диагноз: ‘Следующее поколение будет ценить *Mengenlehre* как болезнь, от которой они избавились’.

Величайшей заслугой Кантора было то, что он вопреки себе и своим желаниям обнаружил, что ‘тело математики’ поражено болезнью, занесённой Зеноном, и болезнь эта ещё не излечена. Его волнующее открытие – это любопытный отголосок его собственной интеллектуальной жизни. Сначала взглянем на события его материальной жизни, возможно, не очень интересной самой по себе, но потом это позволит нам полнее увидеть его теорию.

Чисто еврейского происхождения с обеих сторон, Георг Фердинанд Людвиг Филипп Кантор был первым ребёнком преуспевающего купца Георга Воль-

демара Кантора и его артистической жены Марии Бём. Отец родился в Копенгагене, Дания, но молодым переселился в Петербург, Россия, где 3 марта 1845 года родился математик Георг Кантор. Лёгочная болезнь вынудила отца в 1856 переехать во Франкфурт, Германия, где он жил в достатке и покое до смерти в 1863. Из-за этой странной смеси национальностей несколько стран претендовали на роль отечества Георга Кантора. Сам Кантор любил Германию, но нельзя сказать, что она отвечала ему сердечной взаимностью.

У Георга был брат Константин, который стал в Германии военным офицером (ну и карьера для еврея!), и сестра, Sophie Nobiling. Брат был хорошим пианистом; сестра настоящим художником. Скрытая артистическая натура Георга нашла бурный выход в математике и философии, как классической, так и схоластической. Выраженный артистический темперамент дети унаследовали от своей матери, чья бабушка была музыкальным дирижёром, один из её братьев, живший в Вене, был учителем знаменитого скрипача Иоахима. Брат Марии Кантор был музыкантом, а одна из её племянниц – художницей. Если психологические защитники тусклых посредственностей говорят правду, что нормальность и флегматическая стабильность эквивалентны, то из артистического блеска его семьи и происходила неуравновешенность Кантора.

Семья была христианской, отец был крещён в протестантизм; мать родилась католичкой. Подобно своему заклятому врагу Кронекеру, Кантор принял протестантизм и проявил исключительный вкус к безграничной педантичности средневековой теологии. Возможно, если бы он не стал математиком, то проявил бы себя в философии или теологии. В связи с этим отметим интересный момент, что на Канторовскую теорию бесконечности яростно набросились иезуиты, чей пронизательный логический ум обнаружил за математическими образами своё понимание несомненных доказательств существования Бога и непротиворечивости Святой Троицы с её триединством, тройственностью (три в одном, один в трёх), самождественностью и вечным сосуществованием. За 2,5 тысячи лет бывало, что математика выплясывала под чужую дудку странные танцы, но это превзошло всё остальное. Сказать по справедливости, Кантор, у которого был острый ум и острый язык, когда он злился, высмеивал вычурные нелепости таких ‘доказательств’, несмотря на то, что он был благочестивым христианином и знатоком теологии.

Школьные успехи Кантора были как у большинства высокоодарённых математиков – раннее проявление (до пятнадцатилетнего возраста) его величайших талантов и захватывающий интерес к изучению математики. Его первым наставником был частный учитель по курсу элементарной школы в Петербурге. Когда семья переехала в Германию, Кантор сначала посещал частные школы во Франкфурте и в Дармштадте неклассическую школу, поступив в Висбаденскую гимназию в 1860 г. в возрасте пятнадцати лет.

Георгу было предопределено стать математиком, но его практичный отец, увидев в мальчике математические способности, настойчиво пытался заставить

его выбрать профессию инженера как более хлебную. В 1860 г. по случаю конфирмации Кантора его отец написал ему, выразив большие надежды, которые он и многочисленные тётушки, дядюшки и кузены Георга в Германии, Дании и России питают по поводу одарённого юноши: «Они ожидают от тебя, чтобы ты превзошёл Теодора Шеффера (школьный учитель Кантора в последней гимназии), а позже, если Богу будет угодно, стал бы восходящей звездой на инженерном небосклоне». Когда бы это родители отдавали себе отчёт в самонадеянной глупости попыток сделать из ребёнка лошадь на беговой дорожке?

Набожные призывы к Богу, которые действовали как дубинка на чувствительного, религиозного пятнадцатилетнего мальчика, вынуждая его к повиновению в 1860 г., сегодня (слава Богу!) отскочили бы как теннисный мячик от нашего молодого поколения. Но они очень сильно воздействовали на Кантора. Фактически они его полностью нокаутировали. Преданно любящий своего отца и будучи глубоко религиозной натурой, молодой Кантор не видел, что старик лишь обосновывал свою любовь к деньгам. Так началась первая деформация сверхчувствительного ума Георга Кантора. Вместо того чтобы взбунтоваться, как бы это мог сделать сегодня подающий надежды одарённый мальчик, Георг подчинялся до тех пор, пока даже упрямому отцу не стало очевидным, что он губит склонности сына. Но во время попыток угодить отцу вопреки своим чаяниям Георг Кантор заронил семена сомнения в себе, которые сделали позже его лёгкой добычей злых нападений Кронекера и послужили причиной неуверенности в ценности своей работы. Если бы Кантор был воспитан как независимый человек, он бы никогда не приобрёл робкого почтения к людям установившейся репутации, которые сделали его жизнь несчастной. Отец уступил, когда зло уже свершилось. Когда Кантору исполнилось семнадцать, он с отличием окончил школу, ему было позволено ‘дорогим папой’ попытаться сделать в университете карьеру математика. ‘Мой дорогой папа!’ – писал Георг с мальчишеской признательностью: «Ты можешь представить себе, как меня порадовало твоё письмо. Твоё письмо определило моё будущее... Теперь я счастлив видеть, что ты не будешь сердиться, если я в своём выборе буду руководствоваться своими чувствами. Я надеюсь, что ты будешь жить довольным мной, жить моим призванием; что человек хочет сделать, и то, что внутренне побуждает его, в том он достигнет свершения!» Папа не сомневался, что он заслуживает благодарности, даже если признательность Георга имеет оттенок излишнего подобоострастия на современный взгляд.

Кантор начал свои университетские занятия в Цюрихе в 1862 г., но на следующий год перевёлся в университет Берлина в связи со смертью отца. В Берлине он специализировался в математике, философии и физике. Два первых интереса делились приблизительно поровну; что касается физики, он никогда не чувствовал себя в ней уверенно. В математике его наставниками были Куммер, Вейерштрасс и его будущий враг Кронекер. Согласно немецким традициям, Кантор провёл некоторое время в другом университете, и в 1866 г. один семестр состоял при университете Геттингена.

Благодаря Куммеру и Кронекеру в Берлине математическая атмосфера была насыщена арифметикой. Кантор глубоко изучил *Disquisitiones Arithmeticae* Гаусса и написал свою диссертацию на степень доктора философии в 1867 г. на тему сложной проблемы, которую Гаусс не принял во внимание, относительно решения в целых числах  $X, Y, Z$  неопределённого уравнения

$$ax^2 + by^2 + cz^2 = 0,$$

где  $a, b, c$  – произвольные заданные целые числа.

Это была хорошая часть работы, но можно с уверенностью сказать, что ни один математик, прочитавший её, не предвидел, что скромный двадцатидвухлетний автор станет одним из самых основных творцов истории математики. В этой первой попытке виден несомненный талант, но не гений. В строго классической диссертации нет ни единого намёка на гениальность автора. Кстати сказать, все самые ранние работы Кантор опубликовал до двадцати девяти лет».

**Herbert Meschkowski. Probleme des Unendlichen. Werk und Leben Georg Cantors. Mit 12 Abbildungen und 6 Tabellen/ Fridr. Vieweg & Sohn. Braunschweig. 288 s. 1983.**



Рис. 141. Герберт Мешковский

Начиная с 1962 г. появляются работы о творчестве Кантора немецкого математика польского происхождения Герберта Мешковского (1909–1990, рис. 141), математика и физика, профессора Свободного университета Берлина. Его книга «Проблема бесконечного. Творчество и жизнь Георга Кантора» вышла первым изданием в 1967 г.

«Георг Кантор родился 3 марта 1845 г. (19 февраля по старому стилю). Его отец, Георг Вольдемар Кантор, был успешным торговцем. Вывеска «Кантор и К°» принесла ему благосостояние, что дало ему возможность обеспечить обучение его сына Георга, хотя ради этого он трудился с утра до вечера.

*«Для чего нужна сила? Она у меня есть, я верю в это уже до отвращения (пресыщения) многократно, что мы имеем материальные средства (слава богу, и достаточную веру, как ты представляешь) ради твоего обучения настолько продолжительного, насколько мы захотим».*

Так писал Георг Вольдемар Кантор 21 января 1863 г. своему старательному сыну. Он оставил после себя значительное состояние, позже позволившее профессору Георгу Кантору чувствовать себя обеспеченным, и давшее возможность его семье приобрести дом в Галле.

О происхождении Кантора известно, что он сын одного торговца из Копенгагена, приехавшего издалека. Как видно из писем, которые он писал своему сыну, отец Кантора был обаятельным человеком, разносторонне образованным,

зрелой и доброжелательной личностью. У него живой ум, во всём чувствуется его успешная коммерческая деятельность. Он был знаком с образом мыслей академического мира и направлял Георга Кантора (на испытания в Дармштадте в 1862 г.) в значении «гуманистического» направления».

Для религиозного отца Кантора важно разностороннее развитие мышления и восприятия сына. Георг Вольдемар Кантор принадлежал к евангелической церкви и имел христианские убеждения. Он прожил длинную жизнь, отражённую в письме, которое его отец написал сыну на Конфирмацию в Духов день. Он пишет об этом как о «высочайшем достижении человеческого духа, который наступает в реальной жизни, прежде всего даже в серьёзной борьбе с коротким бессильным сопротивлением», которое побеждено. Вот его доводы:

*Недостаточно в сущности, всего достичь! Теперь, мой дорогой сын! – поверь мне, моей дружеской искренности, преданности и опытности – вот истинное зерно, в жизненной необходимости, это: поистине религиозная душа! Это проявляется в собственной личности через откровенное смирение чувств с благодарностью богопочитания, и всестороннее торжествующее, непоколебимо твёрдое упование на Бога, пронизывающее насквозь всю нашу жизнь, подразумевающее скрытую уверенность в поддержке нашего небесного Отца.*

Такое предостережение подтвержденному в XIX столетии звучало нередко. Мы потому хотим привести этот пример, чтобы показать благочестие Георга Вольдемара Кантора, всё же прибавившего пару строк на пожелтевшем листе своим прекрасным почерком. Это доказывает, что его серьёзная идея действует на стыке возможностей философии и теологии:

*«Не будет безрассудством с нашей низменной точки зрения и нашими относительно малыми умственными средствами постичь желанные глубины божества и царства небесного духа. Эта глубина есть наше духовное око, такое непостижимое, как глубина звёздной небесной оси нашего чувственного зрения. Краткое небесное указание есть брэнная иллюзия простирающегося вечного наслаждения, всё упоение божеством собирается в нашей земной душе. Сейчас к высокому мы ещё не призваны, в малых хлопотах вынуждены мы испытать себя, лишения есть наш удел. И удостоится ли высокого духовного упоения тот, кто в малом не благороден и ищет благополучия? Мы обязаны перед Богом не искать вне нас и тем более забывать себя, а поступать достойно, следуя врождённой идее божественного, связью с божественной сферой...»*

Мать Кантора, Мария Бём, происходила из артистической семьи, Георг Кантор писал об этом Лемуэну в марте 1896 года:

*В сущности, у меня весьма художественная натура и, к сожалению, мой отец никогда не позволял мне сделаться «скрипачём», в чём я наверняка был бы счастлив. Во всяком случае, я принадлежу по материнской линии к семье скрипачей-виртуозов. Мой дедушка и моя бабушка Франц и Мария Бём (урождённая Моравек) (из школы француза Роде) в 20-е и 30-е годы нашего столетия в Петербурге в качестве царских скрипачей-виртуозов восхищали тамошнее музы-*

кальное общество; а мой двоюродный дедушка Йозеф Бём (тоже из школы Роде) был в Вене основателем в консерватории знаменитой скрипичной школы, из которой вышли Иоахим, Эрнст, Зингер, Хеллмесбергер (отец), Л. Штраус, Раппольди и др. Я уже вижу, что моя профессия неудачно выбрана и я не последовал принципу «*Ne sutor ultra crepidam*» (сапожник – суди не выше сапога).

Серьёзно ли он это говорит? Став истинным основателем теории множеств, он не согласен с этим, это «неудачный выбор». И всё же он мимоходом отмечает, что в его жилах течёт кровь художника, и даже его почерк в это время становится размашистым и его фантазия имеет формы, пожалуй, несвойственные математику.

К семье матери Кантора принадлежал её племянник, Дмитрий Мейер, юрист и философ, работавший в Казанском университете. Кантор рассказывал о нём, как впервые, «ещё при Николае I, он осмелился в университетских лекциях ратовать за отмену крепостного права».

Итого: найденные (нашедшиеся) предки Кантора – успешный торговец, и чувствительный скрипач, учёный и дирижёр: это богатое наследие.

#### Юность.

В 1856 году Георг Вольдемар Кантор из-за лёгочной болезни уехал во Франкфурт на Майне на покой. Георг Кантор, прежде посещавший в Петербурге начальную школу, теперь стал учиться в гимназии в Висбадене. Пасху 1859 г. он встретил в великогерцогской гессенской реальной школе в Дармштадте. Отец вложил огромные средства в классическое образование своего сына, но впрочем это не было причиной возрастающих требований гимназии. Его аттестат в Дармштадте был постоянно отличным, и он имел позже чёткие и прочные знания в греческом (латынь тоже стала изучаться в реальной школе в Дармштадте).

Возрастал его интерес к науке, в особенности к математике.

В начале «Старшего курса» ободряя его, отец писал ему со своим пафосом (письмо от 19 октября 1861 года):

*Взрачивай и питай знания, как весталки священный огонь, пусть горит лампа и свет не иссякает. Вечно негаснущая лампа науки этот священный огонь. Человеческая забота об этой лампе является индивидуальным даром (умением) и силой, так что исполнять твой долг – осознание этой значимости! Усмири себя даже в тех сомнениях, что подчас изредка в тебе зарождаются. В юношеском возрасте они постепенно проходят...*

В мае 1862 г. Кантор получил одобрение своего отца на изучение математики. Его благодарственное письмо от 25 мая 1862 года – самое давнее из тех, что Кантор сохранил. В нём говорится:

*Мой дорогой папа! Меня очень порадовало твоё письмо, как мне тебя благодарить; оно определило моё будущее. Последний день проходил в сомнениях и нерешительности; я не мог принять никакого решения. Долг и склонность бо-*

*ролись во мне. Сейчас я счастлив, когда я смотрю, что тебя больше не огорчает, что я в своём выборе следую эмоциям. Я надеюсь, ты будешь по-прежнему моим другом в моих испытаниях, дорогой папа, потому что моя душа, моё целостное Я живу моей борьбой; что человек хочет и может, и к чему взывают неведомые, таинственные голоса, направляя меня!...*

Он начал своё обучение в Цюрихе и переехал в 1863 (в связи со скоротечной смертью отца) в Берлин.

Это было в то время, когда такой значительный учёный, как молодой и талантливый Карл Вейерштрасс, преподавал в Берлине. Куммер и Кронекер также обучали Кантора. Конечно, это в значительной степени усилило его интерес к Анализу (изучение теории, теория действительных чисел, ряды Фурье) увлекали его, прежде всего направление Вейерштрасса, его ценные лекции».

#### Айвар Граттан-Гиннесс. 1971.

**Grattan-Guinness I. Towards a Biography of Georg Cantor // Annals of Science. An international quarterly review of the history of science and technology since the renaissance – 1971. – Vol. 27 December, No 4, p. 345–391.**



Рис. 142. Граттан-Гиннесс

Айвар Граттан-Гиннесс (рис. 142) родился в 1941, историк математики и логики, живёт и работает в Лондоне. Систематизировал архивные материалы Кантора.

Вот выдержки из его работы (нач. с. 351):

«Происхождение семьи Кантора и начало его деятельности.

Георг Фердинанд Людвиг Филипп Кантор родился в Петербурге 3 марта 1845 г. (по новому стилю), был первым ребёнком Георга Вольдемара и Марии Кантор. Происхождение Георга Вольдемара туманно, но из тщательного иссле-



дования, сделанного в 1937 г. датским специалистом по генеалогии<sup>373</sup> можно вывести некоторые подробности. Он родился приблизительно между 1809 и 1814 г., возможно в Копенгагене, в семье, которая прибыла в Данию из Португалии или Испании: тот факт, что ему дали христианское имя, обуславливает, что Канторы не были евреями<sup>374</sup>, что классифицировалось скорее по религиозной принадлежности, чем по расовому происхождению. Фамилия его матери была Мейер, её родственники занимали в России высокое положение – в частности, один из её племянников стал профессором права в Казанском университете (во времена Н. Лобачевского) и учил романиста Льва Толстого. Таким образом, и с точки зрения сильного антисемитизма в России в то время, маловероятно, что Мейеры были евреями. Он женился на Марии Анне Бём 21 апреля 1842 г. в Немецкой Евангелической Лютеранской церкви в Петербурге, и у них родилось четверо детей: Георг (1845), Людвиг (1846), София (1848) и Константин (1849). Его жена происходила из Романо-Католической семьи этого города, но она поменяла своё исповедание на евангелическую веру мужа<sup>375</sup> и факт её принадлежности к Романо-Католической церкви говорит о том, что она не была еврейкой. Отсюда следует, что Георг Кантор *не* был евреем, вопреки преобладающей последнее время в печати точке зрения и общему мнению. Исследования происхождения Георга Вольдемара Кантора, выполненное Th. Nauch-Tausböhl<sup>376</sup> в Danish Genealogical Institute, Copenhagen, немецкий перевод имеется в Nachlass Cantor I, среди нескольких документов относительно его жизни и деятельности. Фамилия «Кантор» (по латыни певец или поэт), встречалась с пятнадцатого века как у евреев, так и у неевреев: вот например, современник Кантора, историк математики Морис Кантор, происходит из другой, еврейской линии. Сам Георг утверждал, что он и Морис не являются родственниками: см., например, Nachlass Cantor, VIII, 82. Но в своей книге *Storia e filosofia dell'analisi infinitesimal*, Turin, 1947, p. 186, L. Geumonat заявляет (без ссылок), что семья и Георга, и Мориса общего происхождения из португальской семьи, эмигрировавшей в Данию. Морис произошёл из той ветви, которая переместилась в Голландию и Германию, в то время как Георг принадлежал к другой ветви, которая переместилась в Россию. Мы приводим здесь это утверждение L. Geumonat, хотя его невозможно проверить. Но в принципе, оно может быть и верно: возможно, оно опирается на мнение о родстве двух Канторов из статьи P. Tannery «Cantor (Moritz)». *La grande encyclopédie*, Paris/ 1890(?) Vol. IX, pp. 127–128.

Бессмысленность этих историй вокруг рождения и происхождения Кантора доходит до такой степени, что утверждается, будто бы он родился и был найден на борту корабля, следующего в Петербург, и его родители неизвестны. Эта

<sup>373</sup> Вызывает сомнения полнота этого исследования. Правда, дело было в 1937 г., иметь еврейское происхождение было опасно. В фашистской Германии жили четверо детей Кантора, возможно, это исследование было сделано по заказу потомков в интересах их безопасности. – Г. С.

<sup>374</sup> Граттан-Гиннесс употребляет слово *Jewisc* в смысле иудей, а не еврей. – Г. С.

<sup>375</sup> Это неверно, в школьном журнале Георга Кантора в Петришуле написано, что отец – лютеранин, а мать – католичка. – Г. С.

<sup>376</sup>Наверное, Fausböhl. – Г. С.

сказка появилась в печати (возможно, не впервые) в Н. Brandt «Übersicht über die Mathematiker in Halle», 250-Jahre Universität Halle. Streifzüge durch ihre Geschichte in Forschung und Lehre, Halle/Saale, 1944, pp. 274–277 (p. 276): это определённо не была выдумка Брандта, так как он слышал её в Галле от коллег и все они спешили тайком опубликовать поправку в нераспроданных экземплярах книг после их предупреждения об ошибочности этого одним из зятей Кантора. В большинстве случаев такие истории появлялись в результате неустанных усилий нацистов очистить систему образования от людей еврейского происхождения.

Г.В. Кантор был очень успешным бизнесменом, сначала как оптовый агент в Санкт Петербурге, а позже как маклер на городской бирже. У него было неважно со здоровьем, и в 1856 г. семья в поисках более тёплого климата отправилась из Петербурга в Германию. Георг Кантор вспоминал свои детские годы в Петербурге с огромной ностальгией (см., например, черновик письма 1894 г. в Nachlass Cantor, VII, 131), и никогда не чувствовал себя легко в Германии, хотя он прожил в ней весь остаток своей жизни и видимо никогда не писал по-русски, хотя должен был уметь. Он был под сильным влиянием своего отца, человека богатой культуры и философских интересов, и когда он был школьником, а потом студентом университета, он получал от отца много добрых и полезных советов по поводу своей жизни и своей карьеры, но 6 июня 1863 г. его отец умер в Гейдельберге, оставив наследство в полмиллиона марок. Георг закончил обучение в Цюрихе<sup>377</sup> и переехал в Берлин, где у него появились друзья, особенно Л. Шварц (вероятно автор имел в виду Г. Шварца), сыгравший выдающуюся роль в его дальнейшей жизни».

**Dauben Joseph Warren. Georg Cantor. His Mathematics and Philosophy of the Infinite. Harvard University press. Cambridge Massachusett and London, England 1979, 404 p. (С. 272. Георг Кантор: биография, генеалогия и математика).**

Йозеф Варрен Даубен (рис. 143) – американский специалист по истории науки, профессор истории Graduate Center of City University of New York, член международной академии истории науки.

«Нижеследующее не является попыткой детализации психоанализа личности Кантора. До сих пор, надо сказать, многое в личности Кантора было обусловлено влиянием его отца. Чтобы понять, почему Кантор приблизился к центральным проблемам и скрывал специфический страх, как это он делал, необходимо изучить то немногое, что малоизвестно о его семейной истории и добавить некоторые существенные новые факты из неопубликованных источников.

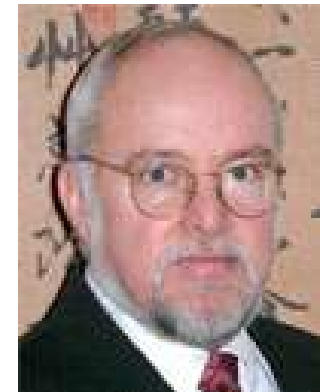


Рис. 143. Портрет Даубена

<sup>377</sup> Проучившись в Цюрихе всего один год, Георг после смерти отца переехал в Берлин, чтобы быть рядом с матерью, и поступил в Берлинский университет.

Хотя семейная история неясна, не вызывает сомнений, что дед Кантора, Якоб, жил в Копенгагене. В точности неизвестно, когда родился отец Кантора, Георг Вольдемар Кантор, хотя в свидетельстве о смерти в Гейдельберге, его рождение (в Копенгагене) было официально зарегистрировано 24 марта 1814. Но это не согласуется со всей традиционной семейной историей, которая помещает семью Кантора в Копенгагене во время английской бомбардировки 1807 г. В соответствии с этой историей, семья всё потеряла во время этого нападения и переселилась в С.-Петербург, где мать Георга Кантора предположительно имела родственников. Это, во всяком случае, является основанием для более ранней даты рождения: датский паспорт выдан Георгу Вольдемару Кантору в августе 1833 г. В паспорте указан его возраст 24 года, что предполагает его рождение в марте 1809 г. Это более точно соответствует английской осаде Копенгагена, но не полностью. Как бы то ни было, воспитание и образование Георга Вольдемара Кантора в Петербурге было вверено Евангелической лютеранской миссии. Что случилось с его родителями в это время, неизвестно, хотя семья его матери, носящая фамилию Мейер, была уважаемой и известной семьёй в Петербурге. Сестра была замужем за Йозефом Гриммом (римско-католической веры), который был придворным камер-музыкантом, а племянник был уважаемым профессором права в Казани. Несомненно, он активно способствовал правовым органам в движении за освобождение в России крепостных в 1861 году. По семейным воспоминаниям, Толстой был его студентом. Что касается родителей Георга Вольдемара, ничего больше не известно, кроме того факта (приведённого Датским генеалогическим институтом), что Якоб Кантор был ещё жив в 1841 году, когда он послал своему сыну поздравление в связи с его помолвкой.

Георг Вольдемар Кантор женился на Марии Анне<sup>378</sup> Бём годом позже в Петербурге 21 апреля 1842 года. Она родилась в Петербурге и крещена в римско-католическую веру. Вся её семья состояла из талантливых музыкантов, включая нескольких классических скрипачей, наиболее известным среди которых был великий дядя Кантора Йозеф Бём, директор Венской консерватории и основатель скрипичной школы, которая выпустила многих виртуозов своего времени, в том числе Йозефа Иоахима и Йозефа Хелмесбергера (Joachim, Hellmesberger). Тот факт, что Георг Вольдемар и Мария Анна Бём венчались в Евангелической лютеранской церкви в Санкт-Петербурге, вновь подчёркивает ту связь, что отец Кантора принадлежал к миссии, пока рос. У пары родилось шестеро<sup>379</sup> детей, из которых Георг был старшим, они были окрещены в лютеранстве и воспитывались отцом и матерью в строгой вере. Серьёзность и проникновенность религиозного сознания повседневной жизни Георга Вольдемара сильно ощущается в каждом его письме, адресованном сыну, – сохранились письма юному Кантору во время его обучения в школе в Дармштадте и позже в Политехническом

<sup>378</sup> Во всех русских документах, в том числе и в записи о венчании, Мария названа только одним именем. – Г. С.

<sup>379</sup> Четверо – Г. С.

институте в Цюрихе. Одно письмо особенно заслуживает внимания. Оно было написано по случаю конфирмации Кантора, и было письмом, которое он никогда не забывал; он постоянно хранил его при себе. Его стоит привести здесь полностью, так как многими путями оно сверхъестественно (необъяснимо) пророчествует успехи и неудачи личной жизни Кантора и его общественной карьеры [перевод с английского перевода, сделанного Даубеном].

*Дражайший Георг:*

*Благодаря милости Всемогущего бога, Создателя мира и Отцу всего живущего, возможно этот день осенит всю твою будущую жизнь. Да будешь ты постоянно и неослабно сохранять перед своим взглядом добродетельную решимость, которую ты без сомнения дал сегодня молча как святой обет!.. Будущее нашей жизни и судьба человека скрыты от него в глубочайшем мраке. И это хорошо. Никто не знает заранее, в какие невероятно трудные условия и профессиональную среду может забросить случай, с какими непредвиденными и непредсказуемыми бедствиями и трудностями придётся бороться в различных случаях в жизни.*

*Как часто большинство подающих надежды людей бывают побеждены после незначительного, слабого сопротивления в своей первой серьёзной борьбе сразу после их вступления в практические дела. Их отвага сломлена, они совершенно изнурены после этого, и даже в лучшем случае похожи на так называемого поверженного гения!.. Конечно, это нередко бывает с молодыми людьми, даже с теми, кто, по-видимому, одарён многообещающими способностями ума и тела, и чьи шансы на будущее благодаря возможностям и семейным связям в юности были также в розовом свете!*

*Но им не хватало твёрдого сердца (в оригинале – зерна), от которого всё зависит! Теперь, мой дорогой сын! Верь мне, твоему искреннему, истинному и самому опытному другу – то уверенное сердце, которое должно жить в нас, это истинно религиозный дух! Он сам откроется нам через искреннее, смиренное чувство благодарного почтения к Богу, из этого чувства вырастет добавок победоносная, непреклонная (непоколебимая) вера в Бога, и он сохранит и защитит нас в продолжение всей нашей жизни в том очевидном молчаливом согласии с нашим небесным отцом!..*

*Но для того чтобы предотвратить все эти невзгоды и трудности, которые неминуемо восстанут против нас в виде зависти и злословия открытых или тайных врагов в нашем жадном стремлении к успеху в активности нашего характера или деятельности в этом сражении для успеха прежде всего нужно усвоить и осознать величайшую возможную ценность, самую фундаментальную, иную, чем технические знания и практические навыки. В наше время это является абсолютной необходимостью, чтобы трудолюбивый и честлюбивый человек не хотел увидеть себя отстранённым своими врагами и вынужден стать во второй или третий ранг. В наше время, если ты честлюбив и трудолюбив и не хочешь, чтобы твои враги отстранили тебя и вынудили встать во второй или третий ряд, это является абсолютной необходимостью.*

*Для получения различных, основательных, научных и практических знаний; для совершенного владения иностранными языками и литературой; для многостороннего развития ума во многих гуманитарных дисциплинах – и это ты должен всегда всецело осознавать! – для всего этого второго периода твоей жизни, твоей юности, сейчас ещё только начинающейся, предопределено, прежде всего, укрепить себя достоинством в смысле всего этого для той борьбы, что тебя ожидает. Успокоиться на достигнутом и пренебречь в этом периоде или преждевременно расточить свои лучшие силы, здоровье и время, безрассудно растратить, как говорится, это навсегда непоправимо и возмездием утрачено; также однажды утраченная невинность навечно и навсегда безвозвратно утрачена...*

*Я заканчиваю такими словами: Твой отец, или вернее, твои родители и все остальные члены нашей семьи как в Германии, так и в России и в Дании смотрят на тебя как старшие, и надеются, что ты будешь ничуть не меньше, чем Theodor Schaeffer и, если Богу угодно, позже возможно станешь восходящей звездой на горизонте науки.*

*Пусть Бог даст тебе силы, упорство, здоровье, добрый (твёрдый) характер и Его лучшие благословения! И поэтому ты должен следовать только его путями. Аминь!*

*Твой отец.*

Все основные черты личности Кантора словно собраны в отцовском письме: вера в Бога подразумевала помощь в трудную минуту и в тяжёлые времена, уверенность в том, что тем, кого постигли жизненные неудачи, изменила сила духа, и вера в то, что истинно религиозный дух должен пребывать в личности. Кроме того, чтобы противостоять открытому злословию или тайным врагам, нужно быть во всеоружии и быть фундаментально профессионально компетентным. Призыв всецело посвятить себя учёбе был обусловлен дома напоминанием о том, что вся семья, в Дании, Германии, и в России, ожидает, что Кантор станет таким же знаменитым, как и его учитель, Теодор Шеффер, и возможно даже прославленным учёным.

В большой степени рекомендации Георга Вольдемара Кантора своему пятнадцатилетнему сыну отражают его собственный опыт. Выросший и обучавшийся в Лютеранской миссии, отец явно глубоко впитал религиозные ценности, и он определённо передал их своим детям. В молодости Георг Вольдемар вёл дела в Петербурге и в 1834 году создал фирму оптовой торговли под названием Георг Кантор и Компания. Торговля была международной, с интересами в Гамбурге, Копенгагене и Лондоне; транзакции простирались вплоть до Нью-Йорка, Рио-де-Жанейро и Бахия (Сан Сальвадор). Но по неизвестным причинам, Кантор и Компания потерпела неудачу в декабре 1838 года, и в декабря 1839 года была полностью ликвидирована. Как бы то ни было, Георг Вольдемар Кантор ещё имел «внутренние ресурсы и решительность» достичь успеха в своей деловой

вой карьере и обратил свои таланты на то, чтобы стать маклером на Бирже в Санкт-Петербурге. Незадолго до отъезда из России в Германию (из-за болезни), он выразил своё желание в мае 1854 года и определил себя так: «Оптовый торговец из Вильманстранда и временно купец третьей гильдии Санкт-Петербурга».

Деловые успехи Георга Вольдемара способствовали его благосостоянию. После смерти от туберкулёза в июне 1863 года он оставил семье около полумиллиона марок. Но большую часть этих денег он завещал своему старшему сыну, обязав его достичь профессионального успеха и с верой в его собственные внутренние ресурсы, которые, он был уверен, позволят преодолеть даже самые горестные жизненные эпизоды. Казалось бы, Кантор следовал советам отца с великим старанием, и это, как и многие другие аспекты его личной жизни, помогает объяснить, почему он неизменно решительно одерживал победу и почему он сражался с таким упорством и непоколебимостью, защищая свою теорию множеств и трансфинитные числа.

После отъезда из России семья Канторов недолго жила в Висбадене до переезда в Дармштадт, где он закончил школу с формулировкой «его усердие и старание достойны подражания; его знания элементарной математики включая тригонометрию, очень хороши; поведение достойно похвалы». Год спустя он был в Высшей Торговой школе (Höheren Gewerbeschule) (Высшее ремесленное училище) и вновь до окончания в 1862 году имел высокую оценку: «Зарекомендовал себя как одарённый и прилежный ученик». К радости отца, Кантор усердно работал и, казалась бы, достиг осознания своих математических способностей. Отец Кантора имел особый интерес к образованию своего сына и со вниманием направлял его личностное и интеллектуальное развитие, одобряя и поддерживая его. Близость их отношений особенно видна в тех письмах Георга Вольдемара сыну, которые были написаны в годы его школьного обучения вдали от дома. Внимательные, эмоциональные наставления юному Георгу неотомимо работать и посредством этого обеспечить прочный успех.

Тот факт, что Кантор провёл два года в Дармштадте в Gewerbeschule (ремесленной школе), наводит на мысль, что его отец первоначально возлагал на будущее сына надежды, исключаящие в будущем сына привязанность к чистой науке, чему его сын неуклонно сопротивлялся. Но весной 1862 года молодой Кантор пришел к решению: он решил посвятить себя математике. Несмотря на его интуитивную неуверенность в правильности своего выбора, он нашёл всестороннюю поддержку этого решения у отца.

Несомненно, с самого начала Кантор испытывал некоторое внутреннее сопротивление к занятиям математикой. Первоначальные сомнения Георга Вольдемара и недовольство желанием сына изучать чистую науку были отброшены, но это также оставило Кантору ощущение, что ему придётся доказывать, что отец не будет разочарован. Характерно, что Кантор усилил обоснованность своего решения, сказав, что он в этом не одинок – и всё же неизвестно, создавал ли это ощущение тайный голос.

Отец Кантора продолжал с энтузиазмом следить за успехами сына. В августе 1862 года Кантор сдал экзамен на аттестат зрелости (Reifeprüfung), который позволил ему дальнейшее изучение наук. Георг Вольдемар послал ему наилучшие пожелания и вновь акцентирует философию, к которой его сын обратится позже в период сомнений и депрессии. Слова его отца были решительным призывом к успеху, но когда Кантор сел писать свой экзамен 18 августа 1862 года, у него было больше, чем отцовская молитва, чтобы Бог даровал ему благословение и удачу. У него также было отцовское напоминание:

*Мой Бог даст тебе благословение и хорошую судьбу на экзаменах, которые сегодня начинаются... В критические моменты жизни стойкий (решительный) и радостный вера в Бога, и глубокая, взволнованная молитва к Всемогущему Дарителю всего благого перед началом дня даёт устойчивость, мужество и уверенность в себе. Так что вверься Богу! Будь чист, радостен и энергичен в работе!*

В конце августа Кантор сдал экзамены и был признан прошедшим подготовку первого уровня (Maturitätszeugnis № 1 – аттестат зрелости), годным для изучения естественных наук. По-видимому, Кантор достиг меньших успехов по таким предметам, как география и история, потому что его отец в письмах неуклонно настаивал на важности разнообразного и всестороннего обучения во всех областях знания. Незадолго до отъезда Кантора из Дармштадта его отец советовал ему не сосредотачиваться на одном предмете, например, на ботанике, а предлагал изучать всё от языков до музыки как можно более основательно. Он был так рад услышать об интересе своего сына к циклу лекций о Шекспире знаменитого Фридриха Теодора фон Фишера (Friedrich Theodor von Vischer), о котором его отец писал с завистью, что он никогда не слышал о нём ничего, кроме высочайшей похвалы. Когда Кантор создал свой собственный струнный квартет, его семья была восхищена, а его отец пригласил всю группу провести Рождественские каникулы во Франкфурте. Тем не менее, возможно, самым наглядным знаком (указанием) степени отцовской гордости достижениями сына Георга Вольдемара можно считать провозглашение, которое он написал в честь рисунка (Собака и охотничья сумка под деревом, карандаш), присланного домой его сыном как знак прогресса, достигнутого в Политехнике в Цюрихе.

Вопреки утверждениям, выдвинутым Е. Т. Белл (E. T. Bell), что Георг Вольдемар имел весьма опасное и разрушительное влияние на психическое здоровье сына, свидетельства жизнеспособности их связи всецело доказывают обратное. Отец Кантора был тонко чувствующим и одарённым человеком, глубоко любящим своих детей и желающим им счастья, успеха и жизненных достижений. Ребёнком юный Георг питал ожидания своей семьи и так как он имел успехи в математике, он не хотел ничего другого, кроме как оправдать надежды своих родителей. Чтобы их не разочаровать, он неутомимо работал и в самом деле был активным студентом. Но при этом даже его самые ранние решения казались судьбоносными, он чувствовал, что действуют неизвестные силы, которые неуклонно движут его к успехам».

**Andor Kertész. Georg Cantor. Schöpfer (создатель) der Mengenlehre. Von Andor Kertész, Debrecen, mitglied der Akademie. Bearbeitet von Manfred Stern – Acta Historica Leopoldina. Halle/Saale 1983.** Андор Кертеш – преподаватель университета Мартина Лютера в Галле, доктор философии.

Родной дом и образование.

Георг Кантор родился 3 марта 1845 года в С.-Петербурге. Его отец, Георг Вольдемар Кантор, был успешным купцом, в молодые годы приехавшим из Копенгагена в Россию. Его мать Мария, урождённая Бём, происходила из семьи с артистическими наклонностями. Эта ветвь дала прочную основу Георгу Кантору в обладании фантазией и эстетическим чувством. Благосостояние и интеллектуальный настрой старшего поколения способствовал тому, чтобы сын получил хорошее воспитание.

Семья Канторов проживала в Германии (во Франкфурте-на-Майне), куда они переехали из-за лёгочной болезни отца семейства. Отец вложил большие средства в образование своих сыновей. Георг Кантор посещал гимназию в Висбадене, различные частные школы во Франкфурте-на-Майне, реальную школу и Высшее ремесленное училище (ныне Высшая техническая школа) в Дармштадте. Вопреки многим практическим направлениям своего отца, Георг Кантор уже почувствовал себя как молодой человек с сильной склонностью к математике. Сначала продолжительное сопротивление сохранялось, а затем он получил одобрение своего отца на занятия математикой.

К сожалению, его отец скоропостижно скончался, не испытав долгожданной радости. Кантор, начавший свои занятия в Цюрихе осенью 1862, после смерти отца уехал в Берлин. В это время в Берлинском университете активно работали Вейерштрасс, Куммер и Кронекер. Кантор был под большим впечатлением от Вейерштрасса. Нет ничего удивительного, в том, что он, попав в эту среду, получил превосходное математическое образование и высокую математическую культуру. Он получил учёную степень в 1867 г. у Куммера за работу по теории чисел «Неопределённые уравнения второй степени», её утвердили на философском факультете Берлинского университета. По окончании своего университетского обучения в 1868 году он преподавал математику в гимназии Фридриха-Вильгельма в Берлине. Затем он решил переехать в Халле. Об этом намерении он пишет в письме своей сестре Софии 7 февраля 1869 года.

**Пуркерт, Ильгаудс. Георг Кантор. Walter Purkert und Joachim Igauks. Georg Cantor 1845–1918. 1987 Birkhäuser Verlag. Basel–Boston–Stuttgart, 262 s.**

**Пуркерт В., Ильгаудс Х.И. Георг Кантор. Пер. с нем. Н. М. Флайшера. – Харьков: «Основа», 1991. – 128 с.**

Вальтер Пуркерт (рис. 144) – профессор университета в Бонне.

Первое издание книги вышло в 1985 году. В русском переводе она вышла в 1991 году, потеряв половину объёма.



Рис. 144. В. Пуркерт

Вот фрагмент из немецкого текста:

«Георг Кантор родился 3 марта 1845 года в Санкт-Петербурге. Его отец Георг Вольдемар Кантор открыл там в июне 1834 г. фирму комиссионной торговли под названием «Cantor & Co». С 1838 г. он посвятил своё дело исключительно заморской торговле парусиной и корабельной оснасткой и позже в то же время активно работал как биржевой маклер. Георг Вольдемар Кантор был удачливым торговцем; за 22 года своей торговой деятельности он создал значительный капитал в размере 500 000 золотых марок.

Относительно происхождения и образования Георга Вольдемара Кантора нет надёжных сведений. Некоторые исследования были осуществлены в «Codex Ms. Georg Cantor» в 1937 году, возможно, по поручению потомков Кантора, чтобы

выяснить вопрос, были ли предки Кантора евреями. В этом исследовании использовалась информация датского генеалогического Института в Копенгагене. Оно опиралось на глубокую проверку церковных книг и архивов. В этом ряду содержится информация о документально доказанных семейных преданиях. По этим сведениям получается такая картина: родители Георга Вольдемара Кантора жили в Копенгагене, что не может быть подтверждено документально. Его отец Якоб Кантор умер в 1842 году. Мать его была урождённая Мейер, несколько её братьев и сестёр жило в Петербурге. Один из её племянников был профессором гражданского права в университете в Казани и учил Льва Толстого. В юности Толстой восхищался этим человеком именно за его независимое мышление. Георг Вольдемар Кантор родился в Копенгагене. На его могиле в Гейдельберге стоит дата рождения 1814 г., в его старом датском паспорте стоит дата 1809 г. Он приехал в Петербург маленьким ребёнком и вероятно воспитывался в евангелической миссии. Частично сохранившиеся письма Георга Вольдемара Кантора показывают, что он был высокообразованным человеком, в равной степени разбиравшимся в искусстве, науке и владевшим красноречием. Он был глубоко религиозен и воспитывал своих детей в этом чувстве. Жизненная философия Георга Вольдемара Кантора ясно видна из его писем:

*«Наши жребий – это суета и лишения. Но если в повседневном труде нет возможности достичь высокого благородства и счастливого бытия, как же достичь высокого достоинства и чувства удовлетворения? Мы обязаны перед Богом искать себя в этом, действуя достойно и помня о присущей нам божественной идее».*

Мария Бём имела много черт, унаследованных от отца: музыкальность, весёлый нрав, непосредственность и неуравновешенность. Всю жизнь она стра-

дала от своей болезненности. Георг Вольдемар Кантор и Мария Бём обвенчались 27.4.1842 г. в немецкой Евангелической лютеранской церкви в Петербурге<sup>380</sup>. (3, № 36). Так как Мария Бём происходила из романо-католической семьи, то заключив брак с лютеранином Георгом Кантором, стала принадлежать к этой религиозной конфессии<sup>381</sup>.

Часто задают вопрос, был ли Георг Кантор иудейского происхождения. Для ответа на него назовём сообщение датского генеалогического Института в Копенгагене 1937 г. о его отце:

«Настоящим удостоверяется, что Георг Вольдемар Кантор, рождённый между 1809 и 1814, в общинных книгах (Gemeindebüchern) еврейских общин не упоминается, и несомненно евреем не является...».

Многолетний труд библиотекаря Йозефа Фишера (Josef Fischer), лучшего знатока еврейских генеалогий в Дании, по поручению еврейских профессоров искавшего еврейское происхождение Георга Кантора, не привёл ни к каким результатам<sup>382</sup>.

В опубликованных работах Кантора (о Канторе), и в его наследии не даётся никаких высказываний о себе, о своём еврейском происхождении, своих предках. Существует, правда, в наследии копия письма его брата Людвига от 18.11.1869 к матери, в котором содержится неприязненное антисемитское высказывание:

«Люби мы евреев и в десять раз больше, и я в принципе всё же за равноправие с иудеями, но в общественной жизни мне христиане милее...» (3, №36).

Мы допускаем, что этот вопрос ещё не решён, пожалуй предки Кантора представляли собой мозаику из христианских верующих выходцев. Это ничтожный вопрос для биографии учёного».

Здесь, в книге Пуркерта, на ссылке №36, [3] по библиографии Пуркерта, из генеалогического института Копенгагена: Georg Cantor. Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. (Nachlass Georg Cantors): «Er wird hiermit bescheinigen, das Georg Woldemar Cantor, geboren 1809 oder 1814, in den Gemeindebüchern der jüdischen Gemeinde nicht vorkommt, und das er ganz ohne zweifel kein Jude war,... Настоящим удостоверяется, что Георг Вольдемар Кантор родился в 1809 или 1814, отсутствует в книгах прихода еврейской общины, следовательно, без всякого сомнения, он не еврей». С. 14–15.

В русском переводе 1991 года переводчик высказывается более категорично: «Результаты новейших (т. е. 1937 года) исследований показали, что все домыслы о религиозной принадлежности Кантора, в частности, о его еврейском происхождении, лишены всякого основания» (с. 9).

<sup>380</sup> 21 апреля в лютеранской церкви, и 22 апреля в католической. – Г. С.

<sup>381</sup> Мария не меняла принадлежность к католической церкви, что следует из документов о венчании и школьного журнала Георга Кантора. – Г. С.

<sup>382</sup> Заметим, что в это время в Копенгагене жила семья купца Левина Исаака Кантора, его сын Теодор Эдвард Кантор (1809–1860/54?), известный натуралист; в Гельсингфорсе жила семья датского купца Израэла Натана Кантора, его сын Исаак Натан Кантор (1806–1872) был врачом. – Г. С.

Джон Дж. О'Коннор и Эдмунд Ф. Робертсон. Кантор, Георг Фердинанд Людвиг Филипп в архиве MacTutor. <http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Printonly/Cantor.html> (рис. 145, 146).



Рис. 145 и 146. Дж. О'Коннор и Эдмунд Робертсон, профессора университета Сент-Эндрю, создатели архива Мак-Тьютор

«Отец Георга Кантора, Георг Вольдемар Кантор, был преуспевающим купцом, работая в качестве оптового агента в Санкт-Петербурге, затем в должности брокера на Санкт-Петербурге фондовой бирже. Георг Вольдемар Кантор родился в Дании, и имел глубокую любовь к культуре и искусству. Мать Георга, Мария Анна Бём, была русской, и очень музыкальной. Конечно, Георг унаследовал значительные музыкальные и артистические таланты её отца, являющегося выдающимся скрипачом. Георг был воспитан протестантом, это религия его отца, а мать Георга был католичкой.

После раннего образования на дому с частным преподавателем Кантор учился в начальной школе в Санкт-Петербурге, но в 1856 году, когда ему было одиннадцать лет, семья переехала в Германию. Тем не менее, Кантор *вспоминал о своих ранних годах в России с большой ностальгией и никогда не чувствовал себя комфортно в Германии, хотя он и прожил там до конца своей жизни и, казалось бы никогда не писал на русском языке, который он должен был знать.*

Плохое состояние здоровья отца потребовало поисков более тёплого климата, чем суровые зимы Санкт-Петербурга. Семья переехала в Германию. Сначала они жили в Висбадене, где Кантор учился в гимназии, а затем они переехали во Франкфурт. В Дармштадте<sup>383</sup>, где жила семья, Кантор учился в реальном училище. Окончил в 1860 году с великолепным аттестатом. В нём отмечены его исключительные навыки в области математики, в частности, тригонометрии. В 1862 году он поступил в Политехнический в Цюрихе. Причиной тому было желание отца Кантора отправить его в Höheren Gewerbeschule, чтобы Кантор стал как

*... яркая звезда в инженерном небосводе.*

Тем не менее, в 1862 году Кантор добился разрешения своего отца изучать математику в университете, и был вне себя от радости, когда в конце концов его отец согласился. Его обучение в Цюрихе, однако, было прервано из-за смерти отца в июне 1863 года. Кантор перешёл в Берлинский университет, где подружился с Германом Шварцем, своим однокурсником. Кантор посещал лекции Вейерштрасса, Куммера и Кронекера. Летний семестр 1866 года он провёл в Университете Геттингена, вернувшись в Берлин, чтобы завершить свою диссертацию по теории чисел<sup>384</sup>.

Есть письмо от 18 ноября 1869 года от брата Кантора Людвика к матери, в котором говорится:

«Даже если мы десятикратно приходим и от евреев, и несмотря на то, что я, в принципе, полностью в пользу равноправия для евреев, в социальной жизни я предпочитаю христиан ...».

Это можно понять как то, что она была еврейского происхождения.

Есть документально оформленные заявления о том, что это еврейское происхождение можно поставить под сомнение:

«Чаще обсуждался вопрос, был ли Георг Кантор еврейского происхождения. Об этом сообщается в уведомлении о датского генеалогического Института в Копенгагене 1937 года об отце: «Настоящим удостоверяется, что Георг Вольдемар Кантор, родившийся в 1809 или 1814 году, отсутствует в реестрах еврейской общины, и что он без всякого сомнения, не был евреем ...».

Кроме того, в этом же документе:

«Также многолетние поиски библиотекаря Йозефа Фишера, одного из лучших специалистов по еврейской генеалогии в Дании, которому еврейские профессора дали поручение выяснить вопрос еврейского происхождения Кантора, не получил результата».

В архиве Кантора нет никаких документов, которые указывали бы на еврейское происхождение<sup>385</sup>.

Таким образом, Кантора называют не только еврейским, но и русским по происхождению».

**2008 год. Анн-Мари Декайо (рис. 147). Кантор и Франция. Переписка немецкого математика с французами в конце XIX века. Décaillot Anne-Marie. Cantor et la France. Correspondance du mathématicien allemand avec les français a la fin du XIX siècle // Ouvrage publié avec le concours du Centre National du Livre. – Éditions Kimé 2, impasse des Peintres. Paris II, 2008, 348 p.**

Из Анн-Мари Декайо:

«Его жена Валли Гутман (1849–1923) получила музыкальное образование (пение и фортепиано) в консерватории в Берлине. Мать шестерых детей, она как

<sup>383</sup> В 40 км от Франкфурта-на-Майне.

<sup>384</sup> В Германии было принято чередовать обучение в различных университетах.

<sup>385</sup> Ещё бы! В Германии был 1937 год! – Г. С.



Рис. 147. Анн-Мари Декайо

любитель иногда выступает публично. Его старшая дочь Эльза (1875–1954) стала певицей и учительницей музыки.

Из письма Кантора Эмилю Лемуану от 17 марта 1896 года:

«В принципе у меня лёгкая артистическая натура, и я всегда жалею, что мой отец не позволил мне быть скрипачем, что, по крайней мере, наполняло бы меня радостью. С материнской стороны я происхожу из семьи скрипачей-виртуозов. Мой дед и бабушка Мари и Франц Бём (урождённая Morawek), ученики француза Роде, были в Санкт-Петербурге в двадцатых и тридцатых годах этого века как императорские скрипичные виртуозы. Приводили в восторг музыкальные круги этого

города, а мой дядя Иосиф Бём, также ученик Роде, стоял у истоков Венской консерватории и был основателем знаменитой школы скрипачей, из которой вышли, в частности, Иоахим, Эрнст, Зингер, Хельмесбергер (отец), Раппольди и Л. Штрауса».

Виртуозный скрипач Иосиф Бём (1795–1876) и Георг Хельмесбергер (1800–1873) были профессорами Венской консерватории. Они воспитали большое число талантливых студентов, среди них скрипач и композитор Йозеф Иоахим из Австро-Венгрии (1831–1907), моравский скрипач Генрих Вильгельм Эрнст (1814–1865), венгерский Эдмунд Зингер (1831–1912), венский Эдуард Раппольди (1831–1903) и Людвиг Штраус (1835–1899), который родился в г. Пресбург (Братислава).

Это место можно сравнить с письмом к Александру Васильеву от 4 июля 1894 г., когда Кантор заявил, что его дедушка Франц Бём был концертмейстером в оперном театре Санкт-Петербурга, а его дядя Луи Бём – профессор скрипки в консерватории этого города. В письме 31 декабря 1899 г., адресованному Феликсу Клейну, Кантор сказал, что он происходит из семьи венгерского происхождения Бём, и что он занимался на скрипке в возрасте шести лет».

### Список литературы к первой части

Принятые сокращения:

РГИА – Российский Государственный Архив, Санкт-Петербург  
ЦГИА – Центральный Государственный архив Санкт-Петербурга  
РНБ ОР – Российская Национальная Библиотека Санкт-Петербурга, отдел Рукописей.  
РНБ ОЭ – Российская национальная библиотека Санкт-Петербурга, отдел Эстампов

1. Адрес-Календарь С.-Петербургских жителей, составленный по официальным документам и сведениям К. Нистремом : в 3 т. Т.3 – СПб., 1844.
2. Адрес-календарь Санкт-Петербурга – СПб., 1851.
3. Адресная книга Санкт-Петербургского купечества, гг. иностранных гостей, биржевых маклеров и браковщиков при Санкт-Петербургском порте // СПб., 1844. – РГИА. Ф. 18. Оп. 4. Д. 405.
4. Аллер С. Описание наводнения. – СПб., 1825 / С. 225. Глава «Изъяснение плана столичного города Санкт-Петербурга с показанием наводнения, бывшего 7 ноября 1824 года».
5. Аллер С. Указатель жилищ и зданий в Санктпетербурге или адресная книга с планом. 1822 г. / СПб., 1822.
6. Асвариц Б.И. Франц Крюгер в Петербурге. Каталог выставки / Б.И. Асвариц. – СПб.: Славия, 1997. – 176 с., с. 31.
7. Ауэр Л. Моя долголетняя музыкальная жизнь / Л. Ауэр. – Иерусалим 1989. – 156 с.
8. Бахметев Н.И. Записки и дневник Н.И. Бахметева / Публ., вступ. ст. и примечания Г.Ф. Соловьёвой; Российский архив: История Отечества в свидетельствах и документах XVIII–XX вв.: Альманах. – М.: Студия ТРИТЭ: Рос. Архив 2003. – С. 242–301 – [т. XII].
9. Белякаева-Казанская Л.В. Силуэты музыкального Петербурга / Л.В. Белякаева-Казанская. – СПб.: Лениздат, 2001. – 500 с.
10. Берс А.А. Алексей Федорович Львов как музыкант и композитор / А.А. Берс // Русская старина. – СПб. – 1900. – № 4. С. 145–168.
11. Векслер А.Ф. Преподаватели русского языка в немецкой школе и их воспитанники / А.Ф. Векслер. – Старый Петербург. Поиски, находки, открытия. – СПб., 2009. – 415 с.; С. 97–116.
12. Венивитинов М.А. Франц Лист и граф Мих. Юрьевич Виельгорский в 1839 г. / М.А. Венивитинов // Русская старина. – СПб., 1886. – № 10–12. С. 485–490.
13. Вигель Ф.Ф. Воспоминания. ОР РНБ. Ф. 276. С. 437.
14. Всемирный биографический архив (ВБА), микрофиши, РНБ. Scandinavian Biographical Archive (A), РНБ СПб.
15. Всеобщая адресная книга. Адресь-календарь Санкт-Петербургских жителей, составленный по официальным документам и сведениям Карлом Михайловичем Нистремом. – СПб. 1844. – Т. 1. – 300 с.; Т. 2.
16. Высшая школа Санкт-Петербурга XIX – начало XX в. // Сборник документов. СПб.: Лики России, 2007. – 432 с.
17. Гессен В.Ю. К истории Санкт-Петербургской еврейской религиозной общины от первых евреев до XX века / В.Ю. Гессен. – СПб.: Издательство «Тема», 2000. – 216 с.
18. Глинка М.И. Записки. Литературные произведения и переписка / М.И. Глинка. – В 2-х т. Т. 1. – М.: Музыка, 1973. – 483 с.
19. Гозенпуд А.А. Из истории концертной жизни Петербурга первой половины XIX века / Ф.Ф. Гозенпуд. – СПб.: Советский композитор, 1992. – 246 с.

20. Гольденвейзер А.Б. Вблизи Толстого / А.Б.Гольденвейзер. – М.: Гослитиздат, 1959. – С.148.
21. Гольмстен А.Х. Дмитрий Иванович Мейер, его жизнь и деятельность / Мейер Д.И. Русское гражданское право: чтения, изданные по записям слушателей / Под ред. А. Вицина. С исправл. и доп. А.Х. Гольмстена. 10-е изд. – Петроград, 1915.
22. Гордин А.М., Гордин М.А. Пушкинский век / А.М. Гордин, М.А. Гордин. – СПб.: Издательство «Пушкинский фонд», 1995. – 414 с.
23. Городские имена сегодня и вчера: Петербургская топонимика. Полный свод названий за три века. Справочник-путеводитель. – 2-е изд., пер. и доп. – СПб.: Лик, 1990. – 288 с.
24. Городской указатель или адресная книга на 1850 год / СПб., 1849. – 496 с.
25. Грубер Р.И. История музыкальной культуры / Р.И. Грубер. – М., Л.: Государственное музыкальное издательство. – В 2 Т. – Т. 2., Ч. 1., 1953. – 414 с.; Т. 2. Ч. 2., 1959. – 492 с.
26. Данилов С.С. Постоянные театры в Петербурге в XIX веке / С.С. Данилов // Временник отдела истории и теории театра III. Сборник статей. – Л.: Academia 1929. – С. 153–182.
27. Даргомыжский А.С. Автобиография / А.С. Даргомыжский // Русская старина. – 1875. – XII – С. 341–358.
28. Друскин М. Зарубежная музыка первой половины XIX века / М. Друскин. – М.: Советский композитор, 1967. – 108 с., с. 27.
29. Дюмон П.Э.Л. Дневник Этьена Дюмона об его приезде в Россию в 1803 г. Излож. и отрывки С. Горяинова // Голос минувшего. – 1913. – № 2. – С. 143–164.
30. Жаров Б.С. Датчане. Три века Санкт-Петербурга. Энциклопедия в 3-х т. Десятилетие. – Петербург. – 2003, – Т. 2. Кн. 2. – 600 с.
31. Зуев Г.И. Вдоль канала Грибоедова / Г.И.Зуев. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2007. – 509 с., с. 449.
32. Зуев Г. И. Петербургская Коломна / Г.И. Зуев. – М.; СПб.: 2007. – 590 с.
33. Изай Э. Анри Вьетан – мой учитель / Э. Изай; Музыкальное исполнительство: Сб. статей. – М. – 1973. – № 8. С. 223.
34. Илларионова Т. Немцы на государственной службе России / Т. Илларионова. – М., 2009. – 204 с.
35. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия / под ред. А.П. Юшкевича. – М., 1972. – Т. 3. – 496 с.
36. История русской музыки в 10 т. М.: Музыка, 1986. – Т. 4. – 416 с., с. 277.
37. История русской музыки в 10 т. М.: Музыка, 1988. – Т. 5. – 518 с., с. 329.
38. История С.-Петербургской Биржи 1703–1903; Сост. А.Г. Тимофеев. – СПб., 1903. – 295 с. – С.117.
39. Кантор Г. Труды по теории множеств / Г. Кантор. – М.: Наука, 1985. – 431 с.
40. Каратыгин П.А. Воспоминания П.А. Каратыгина. – Русская старина. Т. XXII – 1878. – С. 719–738.
41. Конивец А.В. Зимний Дворец в послереволюционные годы / А.В. Конивец. История Петербурга. – 2010. – № 2 (54). – С. 71.
42. Краткие статистические сведения о состоянии С-Петербургского Коммерческого училища за 100 лет со списком воспитанников. – СПб. – 1872. – 104 с.
43. Кремнёв Б.Г. Бетховен / Б.Г. Кремнёв. – М.: Молодая гвардия, – 1961. – 382 с.
44. Кремнёв Б.Г. Франц Шуберт / Б.Г. Кремнёв. – М.,: Гос.муз. изд-во, – 1959. – 404 с.
45. Лаврентьева С. Друг детей – Е.М. Бём. Биографический эскиз / С. Лаврентьева. – СПб.: 1911. – 18 с.
46. Ленц В. Приключения лифляндца в Петербурге / В. Ленц. – Русский Архив. Кн.1. № 4. – С. 436–468; кн. 2. № 6. – С. 254–269. – № 7. – С. 390–391.
47. Лисаевич И. На крыльях Меркурия. Из истории торгово-банковской жизни Петербурга / И. Лисаевич. – СПб.: Книжный дом. – 2004. – 204 с.
48. Львов А.Ф. Записки / А.Ф. Львов // Русская старина. – СПб. – 1876. – Т. XV.
49. Ляцкая В.А. Воспоминания об А.Н. Пыпине / В.А. Ляцкая / Авторизованная машинная копия. ОР РНБ. Ф. 621. Д. 1116. Л. III+231, 64 л.
50. Майкапар А. Урок музыки. Музыкальные жанры. Симфония. Великие творцы симфоний / А.Майкапар // Газета «Искусство» № 8 (416) 2009. – Электронный ресурс: <http://art.1september.ru/articles/2009/08/03>
51. Манифест Екатерины II от 4 декабря 1762 года и 22 июня 1763 года./ Полное собрание законов Российской Империи. – СПб., 1830. – № 11720, 11880.
52. Матвиевская Г.П., Зубова И.К. / В.И. Даль в Оренбурге / Г.П. Матвиевская, И.К. Зубова. – Оренбург: ООО Оренбургское книжное издательство, 2007. – 584 с., с. 16–19.
53. Медведев Ф.А. Развитие теории множеств в XIX веке / Ф.А. Медведев. – М., 1965. – 232 с.
54. Медведев Ф.А. / Очерки истории теории функций действительного переменного / Ф.А. Медведев. – М.: Наука, 1975. – 248 с.
55. Медведев В.М. Миграционные процессы населения Сарепты. Вторая половина XVIII – середина XIX вв. / В.М. Медведев – Сарепта. Историко-этнографический вестник. Вып. 3. Волгоград: 2007. – с. 92–125.
56. Мейер Д.И. Избранные произведения по гражданскому праву / Д.И. Мейер. – М.: АО Центр ЮрИнфо. – 390 с. [Сер.: «Научное наследие»].
57. Мейер Д.И. О значении практики в системе современного юридического образования / Д.И. Мейер. – Казань, 1855. – С. 10.
58. Мейер Д.И. Русское гражданское право. Чтения Д.И. Мейера, изданные по запискам слушателей под ред. А.И.Вицина. Изд.8-е, испр. и доп. А.Х. Гольмстен. – СПб.: 1902. – 676 с.; Отечественные записки. – 1858. – № 5. – С. 17–18.
59. Музыкальная энциклопедия / под ред. Ю. В. Келдыша. – М.: Советская энциклопедия; – Советский композитор, 1973–1982.
60. Никитенко Г., Соболев В. Дома и люди Васильевского острова / Г.Ю. Никитенко, В.Д. Соболев. – М.; СПб.: Центрполиграф, 2008. – 736 с.
61. Нистрем К. Книга адресов Санкт-Петербурга / К. Нистрем. – СПб., 1837.
62. Одоевский В.Ф. Музыкально-литературное наследие / В.Ф. Одоевский. – М.: Государственное музыкальное издательство, 1956. – 729 с.
63. Соколовский Н.С. Отечественные записки. – 1858. Т. III. № 5. – с. 17–18.
64. Пекарский. Студенческие воспоминания о Д.И. Мейере / П.П. Пекарский / Братчина: Сб. статей. – М., 1859. – С. 210.
65. Петровская И.Ф. Музыкальное образование и музыкальные общественные организации в Петербурге 1800–1917 / И.Ф. Петровская. – СПб.: Петровский фонд. 1999. – 368 с.
66. Петрухинцев Н. Рождение Медной горы / Н. Петрухинцев // Родина, 2002. № 1.
67. Половцов А.А. Русский биографический словарь в 25 т. / под наблюдением А. А. Половцова. 1896–1918.
68. Половцов А.А. Русский биографический словарь под ред. Половцова. СПб.: 1900 [2]. – Т. 2. – 796 с.
69. Пуркерт В., Ильгаудс Х.И. Георг Кантор / В. Пуркерт, Х.И. Ильгаудс. Пер. с нем. Флейшера – Харьков: Основа. – 1991 – 128 с.
70. Путеводитель по СанктПетербургу и окрестностям его Ивана Пушкарёва/ И. Пушкарёв. – СПб. 1843. – 468 с.
71. Путеводитель 60000 адресов из Санкт-Петербурга, Царского села, Петергофа, Гатчина и пр. Петербург: – 1854.
72. Пыляев М.И. Замечательные чудачки и оригиналы / М.И. Пыляев. – М.: Три века истории. – 2001. – 359 с.



73. Пыпин А.Н. Мои заметки /А.Н. Пыпин. – М.: Изд-во Бухгейм. – 1910.
74. Ракша И. Елизавета Меркурьевна Бём / И.Ракша. Электронный ресурс. <http://www.peoples.ru/art/painter/bem>).
75. Романов П.В. Застольная история государства Российского / П.В. Романов. – СПб.: Кристалл. – 2000. – 575 с.
76. Саблуков Н.А. Записки о времени императора Павла и его кончине / Н.А. Саблуков. – Исторический Вестник. – 1906. – Т. СIII. – С. 440 – начало, и далее 1906. – № 1.
77. Санкт–Петербург. Адресная книга. Справочник Генриха фон Реймерса. – СПб. – 1809.
78. Сарайва Жозе Эрману. История Португалии / Жозе Эрману Сарайва. – М.: Издательство «Весь мир». – 2007. – 384 с.
79. Сарепта. Из истории немцев Поволжья / Составитель и автор вступительной статьи И.Р. Плеве. – Саратов: Издательство Саратовского Университета. – 1995. – 96 с.
80. Сб. постановлений и распоряжений по цензуре с 1720 по 1862 г. – СПб. – 1826 // Полное собрание законов. Т. 26, С. 59, № 19 387.
81. Сконечная А.Д. Торжество муз / А.Д. Сконечная. – М.: Советская Россия. – 1989. – 192 С., 23 с.
82. Соколов П. Воспоминания / П. Соколов // Исторический Вестник. – 1910. – № 8. – С. 382–418.
83. Соллогуб В.А. Воспоминания графа Владимира Александровича Сологуба. – СПб., 1887. – С. 211–212. [Транскрипция фамилии по изданию М. – 1866].
84. Соллогуб В.А. Воспоминания о кн. В.Ф.Одоевском. – М. – 1869. – С. 96.
85. Список гг. Купцов, иностранных гостей и биржевых маклеров, производящих дьла на С.-Петербургской бирже с 1836 на 1837 год. – Спб. – 1837. – 75 с.
86. Столпянский П. Музыка и музицирование в старом Петербурге / П. Столпянский. – Л.: Музыка. – 1989. – 224 С., с. 12.
87. Стучка П.И. Курс Советского гражданского права. – Т. I. Введение в теорию гражданского права / П. Стучка. – Издание 2-е, М. – 1931. – С. 123.
88. Тибальди-Къеза М. Паганини. Паганини и его время / М. Тибальди-Къеза. – М.: Молодая гвардия. ЖЗЛ., – 1981. – 304 с.
89. Тиваненко А.В. История Английской духовной миссии в Забайкалье. (Начало XIX столетия) / А.В. Тиваненко. – Улан-Удэ. – 2009. – 139 С., с. 21.
90. Томсинов В.А. Аракчеев / В.А. Томсинов. – М.: Молодая гвардия, ЖЗЛ. – 2003. – 432 с.
91. Торговый Адрес–календарь Петербурга. – 1836. – С. 40.
92. Троицкий С.М. Русский абсолютизм и дворянство в XVIII веке. Формирование бюрократии / С.М. Троицкий. – М.: Наука. – 1974. – С. 269.
93. Файбисович В.М. Воспитание Александра. Внук великой Екатерины. Электронный ресурс <http://alocvet.narod.ru/lib/aleks/al.html>
94. «Фельбермейер и К° поставщики двора его И. и К. Величества». Магазин “К Геррнгутеру”. Вена. – 1902. – 32 с.
95. Фрадкина Э. Зал Дворянского собрания. Заметки о концертной жизни Санкт-Петербурга / Э. Фрадкина. – СПб.: Композитор. – 1994. – 200 С., с.159.
96. Шершеневич Г.Ф. Наука гражданского права в России / Г.Ф. Шершеневич. – Казань. – 1893. –С. 34.
97. Штелин Я. Подлинные анекдоты Петра Великого слышанные от знатных особ в Москве и Санктпетербурге, изданные в свет Яковом фом Штелиным, а на российский язык переведённые Карлом Рембовским (1785, рус. пер. 1786) / Якоб фон Штелин. – СПб.: Губернская типография А. Решетникова. – 1800. – 259 с.

98. Щербакова Т. Михаил и Матвей Виельгорские. Русские музыканты XIX в. / Т. Щербакова. – М.: Музыка. – 1990. – 128 с.
99. Эйхенбаум Б. Из студенческих лет Толстого / Эйхенбаум Б. // О прозе: Сб.ст. / Сост. и подгот. текста И.Ямпольского; вступ. статья Г.Бялого.– Худож. Лит. Ленингр. Отд. 1969. – С. 91–116.
100. Adressbuch der Kaufleute, Fabrikanten und handelnden Gernersleute von Russland und Polen / Nr. 18 des großen Adressbuchs von Europa. – Nürnberg: Verlag von E. Leuchs u Co. – 1845. – 104 S.
101. Album Academicum der Kaiserlichen Universität Dorpat / Bearbeitet von A. Hasselblatt und Dr. G. Otto. – Dorpat: Verlag von C. Matiesen. – 1889. – 1007 S.
102. Bell E.T. Men of Mathematics 2 / E.T. Bell. – Reprint 1965, London, GB. – 646 P. / Chapter twenty-nine. “Paradise lost?” – Penguin books, Harmondsworth, Engl. First published 1937. – P. 612–639.
103. Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich 1856–1891 – Wien.
104. [Cantor Georg Voldemar] Ein wort über der Jeffreys’schen Mund-Respirator als Schutz- und Heilmittel. (Eingesandt von einem praktischen Arzte). – Medicinische Zeitung Russlands. St-Petersburg. – 1848. № 6. – Februar 7. – Feuilleton. S. 45–48.
105. Daniel Levi de Barrios als Geschiedschrijver van de Portugees-israelietische Gemeente te Amsterdam. – in Zijn ’del Gobierno popular’. W. Chr. Pieterse. – Amsterdam. – 1968. – 212 p.
106. Danish Genealogical Institute, prepared in 1937 by Th. Hauch-Fausböll. – In Nachlass Cantor I.
107. Dauben J.W. Georg Cantor. His mathematics and Philosophy of the infinite / J.W. Dauben. – Harvard University press. Cambridge, Massachusetts and London. England. – 1979. – 404 p.
108. Décaillot Anne-Mariy. Cantor et la France. Correspondance du mathématicien allemand avec les français à la fin du XIX siècle // Ouvrage publié avec le concours du Centre National du Livre. – Éditions Kimé 2, impasse des Peintres. – Paris II. – 2008. – 348 p. – P. 278.
109. Dedekind R. Stetigkeit und Irrationale Zahlen / R. Dedekind. – Braunschweig. – 1872.
110. Dutch jews as perceived by themselves and by others // Proceedings of the Eight International Symposium on the History of the Jews in the Netherlands. (vol. 24). – Leiden–Boston–Köln. – 2001. – 457 p. [Sec. 1 – Portuguese Jews].
111. Fraenkel A. Georg Cantor / A. Fraenkel. – Jsbr. dtsh. Math. –Ver. (Deutsche Mathematiker Vereinigung. – 1930. – 39. – S. 189–266. Reprinted Leipzig – 1930.
112. Gert Schubring. Documents on the mathematical education of Edmund Kūlp (1800–1862), the mathematics teacher of Georg Cantor / Schubring Gert // ZDM Mathematical Education (2007) 39. – S. 107–118.
113. Grattan-Guinness I. Towards a Biography of Georg Cantor / I. Grattan-Guinness // Annals of Science. An international quarterly review of the history of science and technology since the renaissance. – 1971. – Vol. 27 December. – No. 4. – P. 345–391.
114. Hanslick Eduard: Geschichte des Concertwesens in Wien // Bd. 1. Braumüller. – Wien. – 1869. – S. 231.
115. Heine E. Ueber trigonometrische Reihen / E. Heine // J. reine angew. Math. 71 (1870). – S. 353–365.
116. Heine E. Die Elemente der Functionenlehre / E. Heine // Journal für die reine und angewandte Mathematic. – 74 (1872). – S. 172–188.
117. Kertész Andor. Georg Cantor. Schöpfer der Mengenlehre / Von Andor Kertész. – Debrecen: mitglied der Akademie. Bearbeitet von Manfred Stern – Acta Historica Leopoldina. Halle/Saale. – 1983.
118. Leopoldina. Некролог Кантора 1918. Электронный ресурс. <http://www.archive.org/stream/leopoldina54kais#page/10/mode/2up>

119. Meschkowski H. Probleme des Undedlichten. Werk und Leben Georg Cantors. Mit 12 Abbildungen und 6 Tabeln / H. Meschkowski. – Fridr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. – 1983. – 288 s.

120. O'Connor J.J., Robertson E.F. Georg Cantor in MacTutor archive. – Электронный ресурс. <http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Printonly/Cantor.html>

121. Österreichisches Biographisches Lexikon 1815–1950.

122. Purkert W., Ilgands H.J. Georg Cantor (1845–1918) / W. Purkert, H.J. Ilgands. – Birkhäuser Verlag, Basel–Boston–Stuttgart. – 1987. — 262 s.

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ. ПОЛЬСКАЯ ШКОЛА ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ 1918–1939 ГГ.

### Введение. Краткая историческая справка о Польше и ее становлении как независимого государства

Мы расскажем об удивительном феномене неожиданного возникновения и бурного развития польской школы теории множеств. Польская математическая школа в период 1915–1939 гг. сыграла значительную роль в развитии математики XX века и являлась одной из ведущих в некоторых разделах современной математики. На русском языке пока нет материалов по этой теме.

Будет дан анализ развития теории множеств и теории меры учеными Варшавской математической школы в первой половине XX века, рассказано о роли В. Серпинского как основателя этого направления математики в Польше, и о создании польскими математиками новых организационных форм научной деятельности.

Мы рассмотрим деятельность и научные результаты Варшавской школы, оценим вклад ее основателя В. Серпинского в развитие понятия множества, в выявление связи этого понятия с другими понятиями, в классификацию теорем теории множеств по их зависимости от гипотезы континуума и аксиомы выбора. Особое внимание будет уделено открытию Серпинским дуальности между мерой и категорией и установлению связи между понятиями меры и категории.

Большой интерес вызывает сотрудничество российских и польских ученых, а также роль Московской математической школы теории функции действительного переменного, прежде всего Н.Н. Лузина, в становлении и направленности научных трудов В. Серпинского. Уделено внимание деятельности коллег Серпинского, их вкладу в развитие теории множеств. Дан анализ роли журнала «Fundamenta Mathematicae» в развитии математики в Польше.

Материал этой книги использовался автором в курсе лекций по истории математики, читаемых в течение 10 лет в Санкт-Петербургском Архитектурно-строительном университете. Анализ деятельности школ XX века, выявление приоритета в развитии той или иной ветви математики, а также взаимное влияние школ на распространение методов все еще остается важной темой исследования.

Как правило, оценка своей деятельности «изнутри» не бывает достаточно полной. Сказанное относится прежде всего к работам польских математиков по истории своей науки: это Э. Марчевский (1948 г.), [167]; З. Лисовский (1947 г.) [150]; В. Серпинский (1947 г.), [298], (1954 г.), [300], (1957 г.) [302], 1958 г. [303], 1963 г. [305]; К. Куратовский (1956 г.), [131], (1959 г., 1962 г.) [132], (1964 г.), [133], (1969 г.) [135], (1973 г.), [137] (и то же в 1980 г. [139]), 1978 г. [138];

Г. Яблоньский (1967 г.), [69]; Б. Суходольский (1967 г.), [317]; В. Наврочинский (1950 г.), [179]; Я. Дианни и А. Вахулка (1957 г.), [96]; Р. Сикорский (1967 г.); [309], М. Кандульский (1983 г.), [124], В. Орлич (1978 г.), [199]; Т. Ивинский (1975 г.) [116]; М. Кац (1978 г.), [122]; В. Венслов; Л. Малигранда и другие.

Так, например, В. Орлич [199, с. 230] в качестве причин бурного развития Львовской школы называет следующие: большое количество математиков, чьи интересы сосредоточились на новых областях; неформальные контакты учителей и учеников; оказание предпочтения коллективной работе, и что самое важное – много молодых талантливых математиков-энтузиастов.

На наш взгляд, эта лестная характеристика никак не может претендовать на полноту. То же самое можно сказать и о работе С. Ролевича [212], в которой он указывает нижеследующие причины становления польской математической школы [212, с. 71]:

«Во главе школы стояли молодые математики-организаторы, обладавшие силой убеждения, глубокими специальными знаниями, способностью к синтезу и коммуникабельностью».

Характерна также и несколько пренебрежительная позиция некоторых западных историков, при которой польские ученые смешиваются со славянскими, особенно с русскими, или рассматриваются как периферийная группа – например, И.Р. Клайн 1936 г.: «Серпинский, Лузин, Тарский, Куратовский и другие из этой школы» [125, с. 303].

Как видим, одностороннее знание развития школы повлекло неспособность выделить данную школу из других.

Однако Ж. Дьёдонне в своей книге [99, с. 8] дал высокую оценку деятельности польской школы.

Для понимания специфики развития математики в Польше одним из существенных факторов является становление Польши как независимого государства.

Польша знала немало разделов. Части ее принадлежали различным государствам. Третий раздел Польши произошел в 1795 г. между Австрией, Пруссией и Россией. К 1867 г., т. е. после наполеоновских войн, австро-прусской войны и образования Австро-Венгрии территория Польши была распределена следующим образом: Варшавские земли принадлежали Российской империи; Познанщина, Силезия, Поморье – Пруссии; Краковские земли, Южная Польша – Австро-Венгрии.

С началом Первой мировой войны русская часть Польши была оккупирована Германией и Австро-Венгрией, а подданные Австро-Венгрии, находившиеся на территории Российской империи, были интернированы – перемещены вглубь России. Варшавский университет был переведен в Ростов.

В конце 1918 г. в результате окончания Первой мировой войны, революции в России, распада Австро-Венгрии и национально-освободительного движения польские земли воссоединяются в единое государство. При этом часть Западной Украины и Западной Белоруссии также оказываются включенными в состав Польши.

В силу того что большая часть промышленности оставалась в руках иностранного капитала, из научных исследований преимущественное развитие получают абстрактные области, не требующие больших финансовых вложений.

Крупных результатов добились в этот период ученые Польши в области социологии, этнографии, лингвистики, логики, математической логики и математики. Особенно значительными оказались результаты в математике, чему способствовало предвоенное и послевоенное развитие логики и математической логики от первых работ начала XX века П.С. Порецкого в Казани до мощных исследований Львовско-Варшавской школы логики, в которую входили Я. Лукасевич (1878–1956), Ст. Лесьневский (1886–1939), позднее А. Тарский, А. Мостовский, Л. Хвистек.

Весь межвоенный период характеризуется именно развитием абстрактных областей, тогда как в математике современной Польши отмечается еще одна новая тенденция – развитие прикладных методов.

В 1939 г. Западная Украина и Западная Белоруссия в начале Второй мировой войны вошли, как известно, в состав Украинской и Белорусской советских социалистических республик. Так, г. Львов стал советским в 1939 г. и почти все основные кадры его Университета и Политехнического института продолжали свою деятельность в условиях советского строя до 1941 г.

Гитлеровские войска вступили на территорию Польши 1 сентября 1939 года, а на территорию Западной Украины в 1941 г. В захваченной Польше проводилась политика физического истребления населения, уничтожения или вывоза промышленных, научных и культурных ценностей. С особым рвением захватчики истребляли работников интеллектуального труда. Весной–летом 1940 г. была проведена так называемая «акция А–Б» – первая кампания по массовому уничтожению польской интеллигенции, в результате которой было уничтожено три с половиной тысячи человек [20, с. 533]. На территории Западной Украины положение усугублялось деятельностью националистических сил, бендеровцев (так называемый батальон «Младогаличанин»), которые расправлялись с представителями львовской интеллигенции. Среди польских математиков было значительное число евреев, почти все они были уничтожены.

Вторая мировая война прекратила деятельность многих научных школ Польши – прежде всего за счет геноцида, разрушения материальной базы научных учреждений и за счет массовой эмиграции в страны Европы и Америки. В рассматриваемый период США вели хорошо продуманную и организованную работу по «откачке мозгов» из стран Европы. Особенно успешной она была в Польше: ученые получали приглашение с гарантией высокой оплаты и хороших условий научной работы. Для привлечения использовались ранее эмигрировавшие поляки, в то время как на своей родине большое количество научных работников, профессоров не могло рассчитывать на быстрое продвижение по службе, высокооплачиваемую работу.

Своего апогея эмиграция достигла в конце тридцатых – начале сороковых годов. За годы оккупации погибло более 40 % научных работников, а в целом

Польша потеряла 22 % населения, было уничтожено 68 % школ и научных учреждений [17, с. 11].

Рассмотрим, как формировалась польская школа теории множеств, из чего складывались ее организационная работа, направления научных исследований, связи с математическими школами других стран, каковы были результаты деятельности Варшавской школы.

## Глава 1. ОБЗОР ИСТОРИИ ПОЛЬСКОЙ МАТЕМАТИКИ И ОБРАЗОВАНИЕ ВАРШАВСКОЙ ШКОЛЫ

### 1.1. Развитие математики в Польше до XX века

За всю историю Польши ее ученые вписали немало славных страниц в историю науки.

В XIII веке ученый и инженер Витело написал трактат по оптике «Перспектива». До XIII века наука и культура распространялись главным образом среди духовенства, а в начале XIV века в Польше происходит секуляризация образования.

Переломным моментом было основание в 1364 г. университета в Кракове, который был первым в Польше и вторым в Центральной Европе после Пражского. Название «Ягеллонский» этот университет получил в XIX веке. В нем преподавал известный для своего времени математик Войцех из Брудзева (1445–1497), у которого учился Николай Коперник (1473–1543), поступивший в Ягеллонский университет в 1491 г. В астрономических работах Коперника немало места уделяется развитию сферической и плоской тригонометрии. В целом эпоха Возрождения характеризуется для Польши и особенно для ее столицы Кракова большим подъемом науки и культуры [18, с. 1; 96, 124, 167].

В 1519 г. в Познани была основана Академия Лубранского, а в 1559 г. в Замостье – Замойская академия.

В XVI веке проявляется большой интерес к проблемам арифметики и алгебры. В Ягеллонском университете преподавал профессор Ян Брожек (1585–1652), работы которого посвящены теории чисел и звездным многоугольникам. Несколько позже появляется книга С. Пудловского и М. Глосковского «*Geometria peregrinas*».

Влияние католической церкви в общественной и политической жизни Польши весьма велико в силу исторических причин, в частности в силу того, что в периоды раздробленности и разобщенности Польши как единого государства церковь была объединяющим началом нации, хранителем ее духовных ценностей [6, 7, 21]. Образование до 1773 г. было в руках иезуитов.

Наряду с теологией развиваются теоретико-числовые знания, вместе с астрологией – астрономия (например, доказательство бытия Бога проводилось теоретико-числовыми способами). В университете Кракова часто проводятся теологические и философские диспуты.

В XV веке в Краковской академии – так тогда назывался Ягеллонский университет – культивировались различные философские направления и новые научные течения. В то время это было единственное европейское высшее учебное заведение, где преподавалась в первоначальной форме так называемая «Новая физика» Буридана и его учеников; здесь преподаватели стремились соотносить философию с естествознанием [17].

Краковский университет был также известным астрономическим центром, накопившим определенные традиции в преподавании астрономии. Уже упомянутый Войцех из Брудзева в педагогической деятельности основывался на непосредственном изложении системы Птолемея (в отличие от преобладавшей арабской трактовки). Однако конец XV века знаменует некоторый упадок преподавания из-за ожесточенной борьбы студентов (приверженцев гуманизма) со сторонниками средневековой схоластики. Ощущалась также и потребность в греческом языке, который здесь не преподавали [11].

С XVI века в Польше, как и в России, мещанам, сделавшим научную карьеру, даровалось дворянство.

С 1678 года в Варшаве работал математик, механик и теолог Адам Коханьский (1631–1700), педагог-иезуит, придворный математик и библиотекарь короля Яна III Собесского. Благодаря Коханьскому увеличивается число научных публикаций как в Польше, так и за ее пределами.

В XVII веке произошла реформа образования.

В XVIII веке в Варшавской школе кадетов (существовала как часть Рыцарской школы в 1765–1794 гг.) работает Ян Хубе (1737–1807), автор научных трудов и учебников. Тогда же работает и Ян Снядецкий (1756–1830), впоследствии ректор Виленского университета (как университет существовал с 1809 г.), автор одного из первых учебников на польском языке по аналитической геометрии «Теория алгебраического исчисления, приспособленная для кривых линий» (1783 г.). В XIX в. в Виленском университете преподавал вероятность и её приложения З. Ревковский (1807–1893).

Конец XVIII века ознаменовался упадком как в политической, так и в научной жизни, но уже в начале XIX века наблюдается некоторое оживление, создаются новые научные учреждения. В 1800 г. основано Общество любителей наук в Варшаве и Краковское научное общество [179, 317].

С 1816 г. начинается история Варшавского университета, который просуществовал до 1831 г., был закрыт царским правительством после польского восстания. В 1863–1869 в Варшаве открылся другой польский университет под названием «Главная школа» взамен русского университета. Он был малопопулярен среди поляков, и принимал преимущественно студентов из России.

Расширяются университеты в Кракове и Вильно [92]. В Краковском университете преподает математик Кароль Хубе (1760–1845), в Варшавском университете – профессор Адриан Кжижановский (1788–1852). В этот же период

работают такие математики, как К. Гарбиньский (1796–1847), который учился и публиковал свои труды во Франции, а также А. Фронцкевич (1798–1883), позднее профессор Главной школы.

Особую роль сыграл Й.–М. Гёне-Вронский (1778–1853), выпускник Варшавской школы кадетов. Участник национально-освободительного восстания под руководством Костюшко в 1794 г., был взят в русский плен и стал полковником штаба Суворова. В 1797 г. после смерти Екатерины II и воцарения Павла I, Гёне-Вронский ушел в отставку, решив заниматься наукой. Не видя такой возможности в России и в Польше, он переехал в Германию (1797–1800), затем во Францию, где прожил 53 года, до конца жизни не оставляя научных занятий.

Его сфера интересов была чрезвычайно широка. В нее входило и построение философской системы, и попытки обобщения математических методов в алгебре, теории чисел, анализе [52]; известны его работы и в других областях знания.

Вторая половина XIX века в той части Польши, которая принадлежала России, характеризуется усилением царской реакции, наступает режим эмиграции и ссылки. Но даже в эмиграции основываются общества для изучения наук. Так, в Петербурге в 1863 г. был создан научный кружок [108].

После 1869 г. Главная школа в Варшаве была ликвидирована и открыт российский Варшавский университет, который работал с перерывами до 1917 г. Там преподавали А. Фронцкевич, В. Зайончковский. В Варшавском университете преподавали и русские математики М.А. Андреевский, Н.Н. Алексеев, Н.Я. Сонин.

Преподавание велось на русском языке, из курсов старательно изгонялось все, связанное с национальной наукой и культурой, из-за чего определенная часть польской молодежи игнорировала такое обучение (например, в 1906/1907 учебном году на учебу записалось только 15 человек), и объединялась в кружки для самостоятельного обучения, чему способствовали и польские преподаватели, а также многочисленные научные общества как в Польше, так и в эмиграции. В Париже по инициативе Яна Дзяльньского основывается общество точных наук. В его работе принимали участие Г. Нивенгловский, А. Сагайлы, М. Баранецкий (позднее профессор Ягеллонского университета). Членами этого общества также были В. Клугер, В. Фолкерский, уехавший позднее в Перу, и Э. Хабич, ставший преподавателем в Лиме [179, 317].

В той части Польши, которая принадлежала Австро-Венгрии, хотя развитие науки не поддерживалось, но не чинилось и никаких препятствий к деятельности научных обществ [92, 114]. Что касается той части Польши, которая принадлежала Пруссии, то там наука не развивалась [150].

В 1870-х годах, после либерализации в Австрии, на основе Краковского научного общества возникает Академия знаний, в которой математикой и теоретической механикой занимались профессора В. Жмурка (1824–1888), В. Зайончковский, Н. Франки (1846–1918). В 1865–1884 гг. в Ягеллонском университете работал Ф. Мертенс (1840–1927), университетский друг Кантора. Он вел преподавание на польском языке, читал курсы по теории рядов и теории чисел.

В Варшаве поколение, вышедшее из стен варшавской Главной школы (вторая половина XIX в.), ратовало за развитие науки. Й. Мьяновский, прозванный польским Нобелем, являлся меценатом, много сделавшим для поддержания польских студентов и ученых в Варшаве и Петербурге. Сам Мьяновский (1804–1879) был врачом-физиологом, профессором Медико-хирургической Академии в Петербурге, придворным врачом; в годы существования Варшавской Главной школы 1862–69 был ее ректором. В 1881 г. Т. Шалубиньский, Ф. Сулимерский и Г. Сенкевич в память Мьяновского создали «Кассу Мьяновского» – научное общество, оказывающее своим членам материальную помощь и публикующее их труды в Польше. С 1882 г. стала выходить «Библиотека математики и физики» – периодическое издание под редакцией М. Баранецкого, заведующего кафедрой Ягеллонского университета, и А. Чаевича.

Выпускником Главной школы был также Самуил Дикштейн (1851–1940), сыгравший огромную роль в организации польской науки. Многие его труды посвящены вопросам истории математики. Его усилиями основаны следующие издания:

- в 1888 г. – «Prace Matematyczno-Fizyczne»,
- в 1897 г. – «Wiadomości Matematyczne», «Dziela i Rozprawy Matematyczno-Fizyczne».

Профессор Дикштейн уделял большое внимание развитию молодых талантов, оказывая им всяческую поддержку.

В это же время в Варшаве работает В. Госьевский (1844–1911), преимущественно в области теории вероятностей, и К. Герц в области теории кватернионов. Теорией чисел и теорией математических машин занимался З. Слонимский (1810–1904).

В Львовском университете работает Йозеф Пузына (1856–1919), которому принадлежит двухтомный трактат по интегрированию и аналитическим функциям. Й. Пузына сыграл значительную роль в постановке образования в Львовском университете, а также в судьбе многих математиков [19]. В Львовском политехническом институте работает С. Кепиньски (1867–1908), которому принадлежат труды в области дифференциальных уравнений и рядов.

В Ягеллонском университете с 1895 по 1918 г. работает математик К. Жоравский, затем переехавший в Варшаву, и с 1900 г. Ст. Заремба.

Казимеж Жоравский (1866–1953), ученик норвежского геометра Софуса Ли, был автором известных работ по теории групп, топологии, дифференциальной геометрии, писал также о творчестве многих математиков, в частности В. Слербодзинского и Е. Бортолотти.

Станислав Заремба (1863–1942) учился в Петербурге и Париже. Известен своими работами по гармоническому анализу, рядам Дирихле, функциям Грина, а также теоретической арифметике. Считался ведущим среди математиков Кракова. (О его роли в становлении математики в Польше после воссоединения см. в третьей главе.)

За пределами Польши работали следующие польские математики: в Петербургском университете Ю. Сохоцкий<sup>386</sup> (1842–1927) [97] и его ученик И. Пташицкий (1854–1912) [132]; в Московском университете Б. Млодзеевский (1858–1923), правда, лишь отчасти принадлежавший к польской национальности<sup>387</sup> [60]; в Казанском – А. Жбиковский, П. Порецкий; в Одессе – математик и логик Я. Слешинский (1854–1931); в Харькове, а затем в Вильно и Варшаве работал Антони Пшеборский (1871–1941); во Франции – Б. Абданк-Абаканович (1852–1900), в прошлом доцент Львовского политехнического института; он работал в области механики, электротехники, был изобретателем интегратора (прибора для измерения площадей). В Германии, в Берлинском университете, читал статистику В. Борткевич (1868–1931), продолживший работы Пуассона и получивший так называемое «правило малых чисел».

## 1.2. Варшавский университет к началу XX века



Рис. 148. Варшавский университет

Варшавский университет (рис. 148) был одним из девяти российских университетов. Преподавание в нем, как и во всех учебных заведениях русской части Польши (кроме частных гимназий), велось исключительно на русском языке. Польская молодежь бойкотировала русские учебные заведения, предпочитая либо самостоятельные занятия, либо учебу за границей, либо частные заведения. Этот бойкот достиг своего апогея в 1905–1907 годах, что было вызвано русской революцией и связанным с ней подъемом национально-освободительного движения на польской территории.

<sup>386</sup> С 1869 г. был первым заведующим кафедрой математики в Петербургском институте гражданских инженеров, ныне Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет.

<sup>387</sup> Млодзеевский среди своих предков имел и чехов и поляков; но в польской литературе его причисляют к полякам.

В Варшавский университет поступало около 200 человек на курс и, кроме того, около 100 вольнослушателей. Окончившие государственные гимназии зачислялись без экзаменов. Хотя возрастной ценз был 17 лет, основная масса обучающихся была в возрасте 24–25 лет. Из преподавателей было 73 % русских, 10 % поляков, 17 % – других национальностей.

К 1900 г. студенты были распределены по факультетам следующим образом: историко-филологический факультет – 18 %, факультет права – 46 %, лечебный факультет – 33 %, причем количество студентов на медицинском факультете было относительно выше, чем в русских университетах того же периода. Только 3 % приходилось на математико-естественный факультет.

Ректором университета до 1904 г. был Г. Ульянов, затем П. Зилов. До 1905 г. ректор назначался министром просвещения. В 1905 г. впервые был выбран Е. Карский. Деканом математико-естественного факультета до 1903 г. был профессор П. Митрофанов, с 1903 г. по 1905 г. – П. Зилов.

К 1905 г. в университете было 43 ординарных профессора, 14 внештатных профессоров, 5 доцентов, 1 почасовик, 5 преподавателей, 3 прозектора (на лечебном факультете), то есть всего 71 человек.

Обучение было платное, около 100 рублей за курс обучения в университете. Кроме того, в расходы студентов входил обязательный пошив мундира.

Студенты получали денежную стипендию, если их представляла кафедра, не более одного студента от кафедры. Стипендия составляла 600 рублей в год. В числе стипендиатов с 1900 по 1904 гг. были В. Серпинский (при кафедре чистой математики) и Т. Банахевич (при кафедре астрономии) [100, 328].

В конце XIX – начале XX века в Варшавском университете начинают работать три русских преподавателя: Г.Ф. Вороной (рис. 149), В.А. Анисимов и Н.Н. Зинин. К существовавшим ранее курсам (теории определенных интегралов, методов интегрирования дифференциальных уравнений) добавляются новые, в том числе теория чисел и теория квадратичных форм, развитие здесь главным образом в трудах Георгия Феодосьевича Вороного [55]. Вместе с Г. Минковским Г.Ф. Вороной является создателем геометрии чисел, он же в 1901–1905 гг. работал над развитием понятия интеграла Стильтьеса [42, с. 320–323]. Там же работали В.И. Романовский (1879–1954) в области дифференциальных уравнений и теории вероятностей, В.П. Вельмин (1885–1974) – в области алгебры (в частности, он занимался числовыми полями и проблемами, связанными с теоремой Ферма, теорией чисел), с 1909 по 1914 г. Д.Д. Мордухай-Болтовской (1876–1952), чьи основные исследования относятся



Рис. 149. Г.Ф. Вороной

к теории функций, теории дифференциальных уравнений, теории чисел, геометрии и истории математики.

### 1.3. Факторы, повлиявшие на становление и развитие польской математической школы

В XX в. Польша оставалась разделенной на три части, принадлежавшие различным государствам. При объединении Польши в 1918 г. научные силы трех этих государств сливаются, причем каждая из них привносит присущие ей особенности. Остановимся подробнее на каждой из них.

Русская часть Польши с центром в Варшаве имела один университет, который неоднократно закрывался в силу того, что преподавание отражало политику национального гнета царизма (только русский язык, преимущественно русские преподаватели) и вызывало частые волнения, забастовки и бойкот со стороны польских студентов. Тем не менее там преподавали интересные, талантливые педагоги, приобщившие к науке немало студентов. К ним можно отнести Мордухай-Болтовского, Сони́на, Зинина, Анисимова, Вороного<sup>288</sup>. Там же преподавал юридические науки чрезвычайно популярный у студентов Александр Львович Блок (рис. 150), отец поэта<sup>289</sup>. Благодаря им основные черты русской школы влияли на формирование молодых польских ученых.



Рис. 150. Портрет А.Л. Блока

В частности, можно сказать, что Серпинский благодаря своему преподавателю Вороному на всю жизнь сохранил в исследованиях «петербургский» стиль – четкую, почти инженерную постановку задачи, подробно, «алгоритмически» обоснованное решение, конкретный результат, удобный для дальнейшего применения. С другой стороны, Московская школа также оказала большое влияние на Серпинского, так как он провел в Москве около трех лет в атмосфере интенсивного развития идей Московской школы теории функций действительного переменного, что направило его дальнейшие научные поиски и обусловило проблематику школы, возглавленную позже Серпинским.

Австро-Венгерская часть Польши с такими крупными научными центрами, как Краков и Львов, во многом отличалась от русской. Прежде всего, там поощрялись научные общества. Университет в Кракове был больше Варшавского и обладал в силу своей истории богатыми научными и учебными традициями. Преподавание велось на польском языке. Значительным было влияние австрий-

<sup>288</sup> С сожалением заметим, что вопрос об установке на здании Варшавского университета мемориальной доски, посвященной Вороному, недавно был решен отрицательно.

<sup>289</sup> Атмосфера Варшавы 1905 года передана в поэме А. Блока «Возмездие».

ской научной школы – в основном со стороны физики (Х. Допплер, Л. Больцман, позже Э. Шредингер), и венгерской математической школы, которая сформировалась во второй половине XIX века в Будапеште и в Колошварском университете. Во главе ее стоял Д. Кёниг (1849–1913), работавший в области математического анализа, алгебры и теории множеств. В 1891 г. было основано Венгерское математическое общество, выпускавшее два журнала. Начинали свою деятельность такие крупные математики, как Ф. Рисс и Л. Фейер.

В Чехии с 1784 года существовало Чешское королевское общество наук. В Праге работали сильные геометры такие как Ф.И. Студничка, Ф. Тильшер, В. Яролимек, а также Э. Вейр, Б. Прохазка, Я. Сobotка, Э. Чех, К. Петр, Б. Гостинский и другие.

В Прусской части Польши с центром Познань, как уже говорилось, развитие наук не поощрялось.

Итак, в результате воссоединения в новой Польше слились различные национальные школы, что, как известно из истории, дало мощный толчок развитию в целом и науки в частности. Примером может служить развитие математики в Италии после объединения в 1861 г., развитие науки, особенно математики и философии, в Германии после объединения в 1871 году. Ассимиляция в результате объединения и была первым фактором усиленного развития польской науки.

В силу исторических причин Польша как государство находилась в центре европейских торговых путей; традиционны ее связи с другими крупными странами Европы. Издавна поляки посылали своих детей на обучение в крупнейшие университеты Европы, поддерживали научные связи с такими центрами, как Рим, Париж, Геттинген.

В Париже и Риме с XIX в. существовали так называемые научные станции, где постоянно работали польские ученые. Они приглашали в Польшу для выступления с лекциями иностранных ученых, обеспечивали условия для зарубежной научной деятельности своим соотечественникам.

Кроме этого, за пределами Польши постоянно жило значительное количество эмигрантов, не прерывавших связей со своей страной и способствовавших обмену научной информацией между европейскими странами (а позднее, с XX века, Северной и Южной Америки) и Польшей. В XX веке регулярно проходят конгрессы ученых польского происхождения.

Таким образом, польские ученые активно воспринимали все научные зарубежные достижения, а к началу XX века в Европе существовали сильные школы в области математики. Назовем французскую школу теории функций [43], итальянскую школу алгебраической и аналитической геометрии и функционального анализа, немецкую школу теории множеств [39]. Из ученых, повлиявших на творчество Серпинского, можно назвать Бэра, Бореля, Лебега, Римана, Кантора, Вольтерра, Пеано, Лузина.

Итак, вторым фактором, ускорившим формирование научной школы в Польше, было наличие ее тесных связей с ведущими в научном отношении странами Европы.



Собственное развитие Польши, как указывалось в разделе 1.1, имело богатые традиции организации науки. Университеты и многочисленные научные общества представляли собой ту базу, на которой была основана польская наука XX века. Немаловажным является также наличие большого количества журналов и периодических изданий.

В 1917 г. появилась статья одного из будущих организаторов Варшавской математической школы в области топологии З. Янишевского (рис. 151) «О потребностях математики в Польше» [119].



Рис. 151. З. Янишевский

Статья содержала конструктивные идеи о потребностях математики в целом и отдельных ее направлений. В частности, в теории множеств особое внимание уделялось ее основаниям и проблеме континуума, подчеркивалась роль оснований математики вообще и математической логики в частности.

Обсуждая выдвинутый им проект специального журнала, который впоследствии воплотился в «Fundamenta Mathematicae», Янишевский отмечает необходимость издания журналов, посвященных одной области, что позволило бы подписчикам получить большую часть нужной литературы по данной теме. Статьи в таком журнале предполагалось печатать на основных языках Европы – французском, немецком, английском. Этим достигалась большая популярность журнала, а выпуск такого журнала в Польше позволил польским математикам занять самостоятельную позицию. Выбор теории множеств как основного направления исследований давал возможность сплотить польских математиков, работавших изолированно. Теория множеств не требовала предварительной специализации, а занятие общими темами способствовало созданию атмосферы научного творчества, формированию научного коллектива, научной школы. Эта статья определила направление развития математической школы.

Таким образом, выбор теории множеств как основного направления современной математики, объединившей польских математиков, и создание журнала послужило еще одним фактором развития школы. Вокруг журнала сплотились такие молодые талантливые математики, как С. Банах, В. Вилькош, К. Куратовский, С. Лесьневский, Я. Лукасевич, С. Мазуркевич, С. Рузевич, В. Серпинский, Г. Штейнхауз, З. Янишевский. Основными организаторами деятельности Варшавской школы были З. Янишевский и С. Мазуркевич – в области топологии, а В. Серпинский – в области теории множеств. Позднее как самостоятельное направление выделилась математическая логика; у истоков организации этого направления были С. Лесьневский и Я. Лукасевич, затем Л. Хвистек, А. Тарский и А. Мостовский.

Итак, истоками Варшавской математической школы послужили следующие факторы:

- многовековые традиции организации польской науки;
- тесные связи математиков Польши с учеными других стран Европы;
- кооперация научных школ, произошедшая в результате воссоединения Польши;
- наличие сильной группы талантливых математиков и организаторов, определивших теорию множеств и основания математики как основные направления, что позволило сплотить разрозненных исследователей и создать специализированный журнал, посвященный этому направлению.

Более подробно это будет рассмотрено в соответствующих главах.

## Глава 2. ВАЦЛАВ СЕРПИНСКИЙ – УЧЕНЫЙ И НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ВАРШАВСКОЙ ШКОЛЫ

О жизни и деятельности одного из основоположников школы теории множеств в Польше написано немало. К сожалению, на русском языке имеется лишь две небольшие работы И.Г. Мельникова [47 и 48]. Из польских работ были использованы [85, 90, 102, 131, 134, 136, 171, 198, 219, 220, 221, 222, 223, 332].

Вацлав Серпинский (рис. 152) родился в Варшаве в семье врача Константина Серпинского 14 марта 1882 года. Он учился в Пятой гимназии Варшавы на Маршалковской 99. Вацлав Серпинский рано обнаружил аналитические способности. Его учителем математики был педагог В. Влодарский. Из этой же гимназии вышел Т. Банахевич, впоследствии известный астроном.

В четвертом классе ученики и учителя организовали тайную школу, в которой могли учиться дети рабочих. Хорошо законспирированная, она просуществовала до 1905 года. Занятия в ней вел преподаватель Л. Ковальчик и ученики старших классов, в том числе В. Серпинский, В. Малиновский, Ч. Янковский и Б. Вейнерт.

Интерес к математике Серпинский проявил лишь в старших классах под влиянием товарищей Венцлава Малиновского и Антонина Хроминского, которые занимались основами высшей математики, а также благодаря учителю В. Влодарскому, лекции которого намного превосходили объем школьной математики. Влодарский первый заметил аналитические способности Серпинского и всегда ставил ему пятерки, сожалея, что нет более высокой оценки.

В 1900 г. Серпинский поступил в Варшавский университет на физико-математический факультет. Преподавание в университете велось на русском языке, лекции читал Г.Ф. Вороной, который обратил внимание на талантливого сту-



Рис. 152. Вацлав Серпинский в 1909 г.

дента и заинтересовал его проблематикой теории чисел, которой занимался сам. Под его руководством Серпинский написал свои первые работы.

В 1903 г. по университету был объявлен конкурс на лучшую работу по теории чисел. Серпинский участвовал и получил в 1904 г. университетскую золотую медаль. Работа была написана под большим влиянием Вороного и посвящена проблеме количества точек с целочисленными координатами, находящихся внутри круга данного радиуса. Вороной дал положительный отзыв, напечатанный в «Известиях Варшавского университета» в 1904 г.

Большой роли Вороного в своей жизни Серпинский посвятил лекцию-некролог, прочитанную в связи со смертью Вороного в 1909 г. и опубликованную в [227].

В 1904 г. Серпинский закончил физико-математический факультет с научной степенью кандидата математических наук и стал учителем математики и физики в Четвертой женской гимназии, а затем во Второй гимназии Варшавы. В 1905 г. за участие в школьной забастовке – за национализацию образования – Серпинский был лишен возможности работать в государственной школе. Тогда же он выполнил работу, посвященную теории чисел, заслужившую золотую медаль и опубликованную в «Известиях Варшавского университета».

Осенью 1905 г. Серпинский выехал в Краков и поступил на философский факультет Ягеллонского университета. Математику там преподавали Станислав Заремба и Казимеж Жоравский, бывший деканом, а философию – Стефан Павлицкий. В 1906 г. Серпинский экзаменовался по математике и астрономии, затем по философии, и представил работу (на польском языке) «О суммировании ряда  $\sum_{m^2+n^2 \leq x^2} f(m^2+n^2)$ », за что получил степень доктора философии.

По возвращении в Варшаву Серпинский преподавал в частных школах, в учительской семинарии в Урсынове (под Варшавой), а также вел математику на научных курсах, основанных на базе закрытого царским правительством Варшавского университета.

В 1906 г. Серпинский работает над одной из проблем в теории асимптотических функций, продолжая свои студенческие и диссертационные исследования. Он выводит формулу, позволяющую приближенно вычислять количество точек с целочисленными координатами  $A(n)$  в круге  $x^2 + y^2 < n$ . Формула Серпинского имеет вид  $A(n) = \pi n + o(\sqrt[3]{n})$ . Ее доказал вновь Э. Ландау в 1913 г. Эта же идея развита Серпинским в 1909 г. для числа точек с целочисленными координатами в шаре.

С 1906 по 1908 г. Серпинский вел научную работу и печатал свои результаты в журналах «Pracy matematyczno-fizyczny», в «Wiadomości Matematyczny» (в Варшаве), в «Biuletyn Akademii Umiejętności» (в Кракове) и в «Sprawozdania Towarzystwa Naukowego Warszawskiego» (Варшава), членом которого он являлся с 1908 г.

Окончив два университета, Серпинский в 1907 г. еще не знал о существовании теории множеств, так как преподаватели обоих университетов не упоминали о такой науке. Тем не менее Серпинский в 1907 г. высказал теорему, имевшую парадоксальный вид, о том, что на плоскости положение точки может быть найдено с помощью одного действительного числа. Он сразу же написал об этом своему коллеге Тадеушу Банахевичу, бывшему в то время слушателем Гёттингенского университета. Банахевич телеграфировал ему только одно слово: «Кантор», затем прислал литературу. С этого и началось изучение Серпинским теории множеств.

Отметим, что Кантор в 1878 г. установил теорему о равенстве мощностей любого непрерывного  $n$ -кратно протяженного образа и однократно протяженного непрерывного многообразия, в то время как у Серпинского указанная теорема, которую он опубликовал в 1908 г., выглядит как геометрический контрпример, кратко и изящно доказанный с помощью теоретико-числовых построений, что в целом характерно для раннего периода творчества Серпинского.

В начале 1908 г. к Серпинскому обратился Йозеф Пузына, ректор Львовского университета Яна Казимежа и профессор математики (теория аналитических функций), с приглашением преподавать математику во Львовском университете. С 6 июля 1908 г. Серпинский меняет подданство на австро-венгерское и работает в Львовском университете.

Постепенно меняется тематика работ Серпинского. Ведущей становится теория множеств. С 1909 г. он читает курс по теории множеств, один из первых самостоятельных курсов теории множеств в университетах Европы. (Для сравнения укажем, что в Московском университете теорию множеств с 1907 г. читал И.И. Жегалкин, но как фрагмент курса.)

Лекции Серпинский читал прекрасно и сразу нашел понимание у студентов. В числе его первых слушателей был Отто Никодим, впоследствии профессор, и Станислав Рузевич, впоследствии ректор Львовской академии внешней торговли и профессор Львовского университета (убит в 1941 г. вместе со многими другими профессорами Львова) [326].

В 1910 г. Серпинский стал внештатным профессором университета Яна Казимежа.

В это время число польских математиков, занимающихся наукой, было незначительно, их специализация способствовала разобщенности. Не было общих работ, не могло быть и взаимного контроля. Серпинский всерьез задумался о необходимости создания атмосферы научного взаимопонимания между всеми польскими учеными. Занятия теорией множеств, особенно ее основами, привели Серпинского к убеждению, что это и есть общий фундамент современной математики. Курс его лекций по теории множеств был опубликован в 1910–1912 гг. [232 и 237]. Впоследствии этот текст частично вошел в книгу «Кардинальные и порядковые числа» (1958) [304].

Слушатели Серпинского были увлечены теорией множеств. Начинают публиковаться работы его учеников С. Рузевича и В. Лихтенберга. Свои науч-

ные результаты Серпинский также докладывает в Варшаве. Вообще, перед тем как опубликовать какой-либо результат, Серпинский не менее двух раз докладывал его перед аудиторией.

В силу нехватки учебных пособий Серпинский пишет, помимо вышеупомянутого курса теории множеств, еще два курса: в 1910 г. «Теорию иррациональных чисел» [233] и в 1914 г. – «Теорию чисел» [243]. В 1911, 1913 и 1917 гг. каждый из этих трех учебников был отмечен как лучший Академией знаний в Кракове, которая в 1917 г. избрала Серпинского своим членом-корреспондентом.

В 1907 г. Серпинский познакомился с молодым студентом-математиком Зыгмунтом Янишевским (1888–1920), который обучался в Сорбонне в Париже, слушал лекции Пуанкаре, Лебега и Фреше. После защиты в 1911 г. Янишевским докторской диссертации по топологии «О неприводимых континуумах, заключенных между двумя точками», Серпинский пригласил его ассистентом во Львов.

В доме Янишевского в Варшаве Серпинский познакомился еще с одним молодым математиком, также обучавшимся за границей, Стефаном Мазуркевичем (рис. 153).



Рис. 153. Стефан Мазуркевич

После продолжительных бесед Серпинский предлагает ему писать диссертацию во Львове и заинтересовывает его темой из теории множеств. Мазуркевич выполнил работу в 1913 г., сдал экзамены Пузыне и Серпинскому и после защиты получил степень доктора философии университета Яна Казимежа.

В следующем году Серпинский публикует в академических парижских «Отчетах» совместную с Мазуркевичем работу «Об одном парадоксальном плоском множестве».

Содружество Серпинского, Мазуркевича и Янишевского не ограничивалось чисто научными изысканиями. Начиная с первых встреч, они обсуждали необходимость реорганизации науки в стране, возможность создания группы математиков, объединенной одной целью.

В 1911 г. этот же вопрос обсуждают Пузына, Серпинский, Заремба и Ст. Жоравский во время Съезда польских естествоиспытателей и врачей в Кракове, на его математической секции. Задумано новое математическое издание «Wektor» под редакцией Владислава Войтовича. Благодаря инициативе Янишевского в 1914 г. выходит первый том «Poradnik dla samouków» (редактор С. Михальский) – справочник для самообразования. Это издание было призвано заменить лекции и аудиторные занятия для всех желающих учиться, но не имеющих для этого достаточно средств.

Появление таких самоучителей было характерно для Польши, так как официальное просвещение и образование охватывало лишь очень узкий слой населения, особенно в российской и прусских частях. Поэтому и практиковались

подпольные школы (запрещенные царским правительством), организуемые преподавателями, студентами и даже гимназистами, с преподаванием на польском языке; в различной форме выпускались пособия для самообразования. Первый том указанного справочника, написанного в основном Янишевским, содержал огромный информационный материал по математике и ее приложениям. Там же содержались сведения по истории науки и о творчестве ученых. Начавшаяся Первая мировая война не позволила издать следующие тома; вообще число публикаций резко сократилось.

В августе 1914 г. Серпинский гостил в Белоруссии у родственников жены. Как подданный Австро-Венгрии, он был интернирован и направлен в Вятку, но уже к началу 1915 г., благодаря хлопотам Д.Ф. Егорова и Б.К. Млодзеевского, получил разрешение на жительство в Москве, где и прожил до февраля 1918 г. Переезд в Москву знаменует собой весьма важный период в формировании Серпинского как ученого.

Идеи теории множеств проникли в Россию в конце XIX – начале XX века. Командировки выпускных студентов для подготовки к кандидатскому званию, публикации на русском языке<sup>390</sup>, доступность иностранных научных журналов позволяли российским математикам быть в курсе последних идей. В Москве возникает новая математическая школа теории функций действительного переменного. С 1900 г. Б.К. Млодзеевский читает курс по теории функций действительного переменного, включая теоретико-множественные разделы [45]. С 1907 г. публикуются работы И.И. Жегалкина. В 1911 г. появляется работа Д.Ф. Егорова (рис. 154) «О последовательностях измеримых функций» [103]. Дату появления этой работы и принято считать началом Московской школы теории функций действительного переменного [19, т. 2, с. 437].

Появляются работы Н.Н. Лузина (рис. 155), ученика Егорова. С 1910 г. по 1914 г. Лузин слушает лекции в Париже и в 1915 г. защищает в Московском университете докторскую диссертацию «Интеграл и тригонометрический ряд» [32]. Лузин становится ведущим математиком Московской школы, его учениками в разные годы были П.С. Александров, Н.К. Бари, Д.Е. Меньшов, А.Н. Колмогоров, М.Я. Суслин, А.Я. Хинчин и другие.

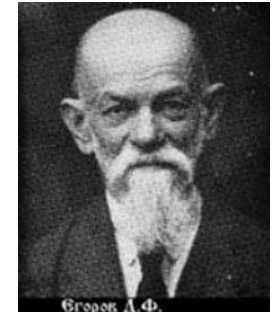


Рис. 154. Портрет Д.Ф. Егорова



Рис. 155. Н.Н. Лузин

<sup>390</sup> Особенно выделим роль «Вестника Опытной Физики и Элементарной Математики» и издательства «Матезис» в Одессе.

Огромный потенциал группы московских математиков оказал воздействие и на другие школы. П.С. Александров в статье «Русская математика XIX и XX веков и ее влияние на мировую науку» [1, с. 33] писал:

«Московская математика стала силой, самостоятельно воздействующей на мировую математику. Этот перелом произошел уже после Великой Октябрьской социалистической революции и был отражением того огромного расширения творческой базы, которое во всех областях культуры испытала наша страна».

А.П. Юшкевич [67] отмечает:

«Особенно значительным было влияние на польскую школу, где возникла сильная школа теории функций (В. Серпинский, Г. Штейнгауз, С. Мазуркевич, А. Райхман, А. Зыгмунд, С. Банах и другие)».

Н.К. Бари и В.В. Голубев конкретизируют это следующим высказыванием [31, т. 3, с. 478]:

«Идеи Лузина распространились и за рубежом, в особенности в Польше. Этому способствовал В.К. Серпинский, который провел первые годы мировой войны в Москве, работая под непосредственным и сильным влиянием Лузина. В дальнейшие годы идеи школы Лузина стали ведущими в польской математике, их влияние сильно чувствуется и сейчас».

И действительно, никому более, чем Лузину, обязан Серпинский в своем творчестве. (Рис. 156). Помимо восьми совместных статей, между ними все время (вплоть до смерти Лузина в 1950 г.) велась научная переписка, стимулировавшая научные поиски обоих. К сожалению, архив Серпинского был сожжен немцами в 1943 г. и сохранилось лишь несколько писем Серпинского к Лузину [54].

Отметим, что Серпинский выступил в поддержку Лузина во время начавшейся его травли в 1931–1936 гг., что, к сожалению, дало обратный эффект: Лузин был вынужден «прекратить активное общение с польскими математиками» [14, с. 38].

В 1948 г. математикам А.Н. Колмогорову, П.С. Александрову и К.К. Марджанашвили была запрещена поездка на VI съезд польских математиков. Вот как изложил причину отказа заведующий отделом пропаганды и агитации ЦК в служебной записке Г.М. Маленкову (цит. по [14, с. 46]):

«Польский профессор Серпинский известен как один из самых реакционных польских математиков и буржуазных националистов. В 1936 г. в связи со статьей в газете “Правда”, критиковавшей академика Н.Н. Лузина за преклонение перед иностранщиной и неправильное отношение к молодым научным кадрам, он выступил в печати в защиту Н.Н. Лузина с нападками на советскую печать. Серпинский препятствовал деятельности прогрессивной части польских студентов».

Секретарь парторганизации Математического института имени В.А. Стеклова Академии наук СССР Марджанишвили, рекомендованный для поездки в Польшу, справедливо считает посылку советских ученых на VI съезд польских математиков нецелесообразной.

Учитывая, что VI съезд польских математиков связан с чествованием реакционного польского профессора Серпинского, Отдел пропаганды и агитации ЦК ВКП(б) просьбу академика Вавилова о посылке на съезд математиков не поддерживает».

Лузин и Серпинский были почти ровесниками (Лузин младше на год), в их биографиях немало сходных моментов. Оба они происходили из одного социального слоя, оба провели первые двадцать лет жизни в крупных университетских городах, оба хотя и проявляли незаурядные аналитические способности, но сформировали интерес к математике не сразу, а вследствие влияния талантливого учителя.

Ко времени приезда Серпинского в Москву Лузин был уже сформировавшимся ученым. Лузин дважды побывал во Франции, где познакомился с деятельностью французской школы теории функций, уже была готова его диссертация, защищенная в 1915 г. Интересы его лежали в области дескриптивной теории множеств, что стимулировало научные поиски самого Серпинского. Многие работы, о которых будет сказано далее, написаны благодаря постановке проблемы, сделанной Лузиным, либо навеяны беседами и последующей перепиской, либо являются ответами на его статьи. Помимо этого, ими написано восемь работ. Ни с кем более Лузин не писал так много совместно.

Серпинский, став другом и соавтором Лузина, внес свое, отличное от Лузина, отношение к данным проблемам в их совместные исследования. Это касается, в частности, аксиомы выбора, роль которой Серпинский объективно оценил для различных положений математики и которой активно пользовался. Из восьми совместных работ в семи явно используется аксиома Цермело. П.С. Александров пишет [72, с. 53]:

«Интерес Серпинского и Лузина в исследованиях, что было важно в развитии науки, был взаимен. Это целая эпоха в истории основ математики».

Серпинский активно пользуется университетской библиотекой. В различных изданиях появляются их с Лузиным совместные статьи. В Москве он заканчивает начатый в г. Вятке первый том математического анализа [252]. Этот том Серпинский посвятил возрожденному в 1918 г. Варшавскому университету.

В феврале 1918 г. Серпинский вернулся во Львов, а осенью того же года был приглашен в Варшавский университет, где в течение тридцати последующих лет заведовал кафедрой математики.



Рис. 156. Лузин и Серпинский дома у Егорова

В Варшаве Серпинский застал Янишевского и Мазуркевича, которые уже читали лекции в университете. Обстановка способствовала тому, что их совместные проекты о создании национальной школы стали потенциально возможными. Янишевский имеет перед собой пример французской школы, в атмосфере которой он провел несколько лет. То же можно сказать о Серпинском и Московской школе теории функций действительного переменного. В одном случае – личность и идеи Лебега, Фреше и Пуанкаре, в другом – Егорова и Лузина. Тридцатилетний Серпинский (рис. 157) вместе с только что ставшими профессорами тридцатилетними Янишевским и Мазуркевичем собирает около себя слушателей, создает научную атмосферу, в которой зарождается Варшавская математическая школа.



Рис. 157. Серпинский

Деятельность Серпинского по организации математической школы складывается из собственной научной работы (чему будет посвящен раздел 4.2 главы 4), работы в университете в качестве декана и научного руководителя и работы редактора журнала «Fundamenta Mathematicae». Все коллеги и ученики Серпинского отмечают его внимание к своим сотрудникам. Как пишет Куратовский [131, с. 70]:

«Трудно найти польских математиков, не связанных непосредственно или опосредовано с профессором Серпинским».

Н.Н. Лузин [53, с. 320] отмечает:

«Господин Серпинский – замечательный научный руководитель. Он постоянно находится в тесном контакте со своими учениками, с которыми у него наилучшие отношения и которые исключительно ценят его. Он направляет их научные идеи, дает темы для их работ, смело печатает последние и заботится обо всем, даже о материальном положении своих учеников».

В 1921 г. философский факультет Варшавского университета избрал Серпинского своим деканом. Благодаря ему на многих кафедрах появились талантливые молодые ученые. В этом же году состоялось избрание Серпинского членом Польской Академии знаний (членом-корреспондентом которой он был с 1918 г.).

Расширяются ряды его учеников. Вместе с профессором Мазуркевичем<sup>391</sup> он руководит диссертациями будущих профессоров указанных далее вузов: К. Куратовского (1921 г., Варшавский университет), К. Заранкевича (1923 г., Варшавский политехнический институт), Б. Кнастера (Университет и Политехнический институт во Вроцлаве), Марчевского-Шпильрайна (1932 г.), А. Тарского (Университет в Беркли, США), А. Зыгмунда (Университет в Чикаго), З. Варашкевича (Университет в Лодзи), Е. Сплава-Неймана (Университет в Беркли), С. Эйленберга (Колумбийский университет в Нью-Йорке), В. Казакевича (Университет Саскачеван в Канаде), Вакулиша (1949 г.), А. Шинцеля (1960 г.), Ротке-

<sup>391</sup> Серпинский был его руководителем в 1913 году.

вича (1963 г.). Серпинский принимает большое участие в работах С. Сакса и А. Линденбаума (1928 г.). Состав группы показывает, что во многом польская наука работала «на экспорт».

В 1927 г. Первый съезд польских математиков во Львове выбрал Серпинского своим председателем. В 1929 г. Серпинский инициирует созыв в Варшаве Первого конгресса математиков славянских стран и при помощи Польского математического общества воплощает эту идею. Был создан комитет представителей болгарских, советских, чешских и югославских математиков. Серпинский был председателем и этого конгресса.

Серпинский был участником следующих конгрессов: в 1928 г. Международного конгресса математиков в Болонье как вице-президент, в 1936 г. Международного конгресса математиков в Осло как вице-президент; в 1933 г. – Конгресса румынских математиков (почетный председатель). В 1932 г. на Международном конгрессе математиков в Цюрихе Серпинский сделал доклад об аксиоме выбора и гипотезе континуума, а в 1938 г. там же на конференции Лиги наций продолжил изложение идей по этой проблематике.

Университет Яна Казимежа во Львове, где Серпинский работал около семи лет до начала Первой мировой войны, в 1929 г. присвоил ему звание почетного доктора.

В Перу, связанной с Польшей давними отношениями (математики Фолькерский и Хабич принимали деятельное участие в организации высшей школы этой страны), университет Св. Марка в Лиме в 1930 г. присвоил Серпинскому звание почетного профессора.

Серпинский имел звание иностранного члена-корреспондента двенадцати академий. За свои научные исследования он был награжден пятью орденами: орденом Возрождения Польши, орденом Почетного легиона, орденами Румынии, Венгрии и Болгарии. В 1921 г. Польская Академия Знаний присвоила Серпинскому Знак министерства просвещения, а в 1924 г. «Касса имени Мянковского» – знак Якуба Натансона за книгу «Общая топология». В 1929 г. в Польше был учрежден Знак Науки, и именно Серпинский был первым удостоен этого Знака.

Серпинского приглашали читать лекции в ряде иностранных университетов – Страсбурге (1927 г.), Сорбонне (1931 и 1947 гг.), в Яссах, Брюсселе, Лозанне, Фрайбурге, Базеле, Невшателе, Цюрихе, Берне, Клуже, Праге, Будапеште, Риме.

В 1926 г. Общество учителей средних и высших школ выбрало Серпинского своим председателем. Это председательство он принял после выдающегося педагога Павла Сохоцкого и находился в этой должности два срока, а через 6 лет передал эту должность профессору Владиславу Грабскому.

В 1925 г. Варшавское научное общество выбрало Серпинского вице-председателем. На этом посту он находился 8 лет, ему принадлежит заслуга реорганизации общества в научный институт академического характера. В 1931 г. Серпинский становится председателем Варшавского научного общества и переизбирается в течение нескольких сроков.

Вместе с С. Банахом и В. Стожеком Серпинский пишет учебник арифметики и геометрии для первых классов гимназии, выдержавший несколько изданий до войны (после войны была введена новая программа).

Во время войны Серпинский преподавал в подпольном университете и занимался наукой, написал несколько работ. Результаты некоторых из них были тайно пересланы в Италию, где напечатаны в 1940 г. в изданиях Папской Академии. Каждая из этих заметок оканчивалась фразой: «Доказательство этих теорем смотри в изданиях *Fundamenta Mathematicae*».

В остальные годы оккупации, до Варшавского восстания, комплекты подпольных лекций по математике хранились в квартире Серпинского на Маршалковской ул., д. 73. Там же каждые две недели собирались друзья и знакомые Серпинского на так называемые званые субботы, где слушались последние новости, обсуждались научные вопросы.

Многие участники этих суббот погибли, а супруги Серпинские после подавления восстания в Варшаве в 1944 г. были вынуждены покинуть место жительства, опасаясь ареста, и унесли с собой только то, что смогли взять в руки. Дом, в котором они жили, был в конце октября 1944 г. сожжен немцами. Были уничтожены рукописи, огромная ценная библиотека, которую Серпинский собирал в течение 40 лет. Погибла также научная переписка с Н.Н. Лузиным, Г. Кантором, У. Дини, Д. Витали, А. Лебегом, А. Шёнфлисом, Г. Ханом, Э. Цермело, Ф. Хаусдорфом и многими другими. Часть своего архива Серпинский еще ранее передал в собственность Математического семинара Варшавского университета, в доме на улице Очки 3, который полностью сгорел в 1942 г.

В феврале 1945 г. Серпинский уходит пешком в Краков. Там он один семестр преподает в Ягеллонском университете, а осенью 1945 г. возвращается на кафедру в Варшаву.

Серпинский не покинул Польшу во время оккупации, хотя ему предлагали кафедру в Мадриде.

После войны Серпинский разворачивает научную деятельность, не замедлившую в условиях оккупации (кроме двух недель Варшавского восстания), заботится о новых математических изданиях, лекциях в университете и Педагогическом институте, возобновляет издание «*Fundamenta Mathematicae*».

В 1946 г. Серпинский получает приглашение объехать с лекциями ряд университетов Швейцарии, что и было им выполнено. Весной 1947 г. он читает лекции в Сорбонне, Бордо, Риме. В апреле 1948 г. по приглашению университета в Праге Серпинский читает там лекции. Летом 1948 г. Серпинский прочел курс лекций в Лакхнау (Индия). К этому времени он был почетным доктором пятнадцати университетов. В 1949 г. Комитет министров и министерство культуры признают Серпинского первым государственным народным ученым за его многочисленные труды.

Уже первая работа Серпинского обратила на себя внимание. Эта и последующие его работы по теории чисел отреферированы и классифицированы Дик-

соном и Ландау [142, с. 183–188]. На многие высказанные в первой работе идеи впоследствии есть ссылки у Харди, Ландау, Ярника, которые на Шестом съезде польских математиков подчеркнули обширную проблематику, затронутую в первых работах Серпинского.

Большое значение имели те его работы, которые касались пограничных проблем теории чисел и теории множеств. Работы Серпинского об абсолютно нормальных числах высоко оценивал Борель. В 1909 г. Борель установил на основе теории меры существование нормальных и абсолютно нормальных чисел. В 1917 г. Серпинский [248] указал эффективный процесс построения абсолютно нормальных чисел.

Нормальное число – это действительное число  $\alpha$ ,  $0 \leq \alpha \leq 1$ , обладающее следующим свойством: для каждого натурального  $s$  любая заданная  $s$ -членная скобка  $\delta = (\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_s)$ , состоящая из знаков  $0, 1, \dots, g-1$ , появляется в последовательности  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n, \dots$ , которая получается при разложении числа  $\alpha$  в бесконечную  $g$ -ичную дробь  $\alpha = \alpha_1 / g + \alpha_2 / g^2 + \dots + \alpha_n / g^n + \dots$  с асимптотической частотой  $1/g^s$ .

Число  $\alpha$  называется абсолютно нормальным, если оно нормально по отношению ко всякому натуральному основанию  $g > 1$ .

Многие важные выводы Серпинский сделал, исследуя сходимость рядов и дифференцируемость функций. Он выдвинул некоторые утверждения об условной сходимости, расширил приложения целочисленных рядов [235]. Оригинально построил непрерывную функцию, которая ни в одной точке не имеет ни конечной, ни бесконечной производной [244]. Серпинский сконструировал также много других особых функций.

Теорией множеств, как уже говорилось, Серпинский начал заниматься с 1908 г., все более увлекаясь, и посвятил ей учебник (первая публикация во Львове в 1910 г. [232]). Он первым стал читать курс теории множеств, увлек этой проблематикой учеников. Несколько его работ по общей теории множеств и теории функций действительного переменного опубликованы в журнале «*Wektor*» за 1912–1913 годы.

Серпинский был первым пропагандистом теории Лебега за пределами Франции, ему принадлежит первая публикация по этой теме, о чем пойдет речь в разделе 4.2 главы 4.

С 1917 по 1922 гг. Серпинский глубоко интересовался проблемами топологии, что было связано с его совместной работой с Янишевским и Мазуркевичем по созданию и научной ориентации школы. С позиции топологии он рассматривал и теоретико-множественные проблемы. В частности, он получил, что ограниченное и замкнутое множество точек в пространстве  $m$  измерений, которое не может быть разложено на два замкнутых множества без общих точек, также не может быть разложено на счетное число замкнутых множеств попарно без общих точек [256].

Он занимался следующими топологическими характеристиками множеств: гомеоморфные образы отрезка (так называемые простые дуги), а затем его непрерывные образы (то есть пеановские континуумы), и нашел так называемое условие  $S$ . Этот цикл его работ будет рассмотрен в разделе 4.2 главы 4. Другое такое условие, найденное Ханом и Мазуркевичем, – это локальная связность. Условие  $S$  было позднее исследовано Р.Л. Муром и другими, оно упоминается в трудах К. Менгера, Ф. Хаусдорфа.

В 1921 г. Серпинский дал характеристики различных замкнутых множеств (вместе с Куратовским), сформулировал несколько теорем об особых топологических мощностях. Ему принадлежит несколько примеров ([235, 240]) геометрических образов, в том числе так называемые кривые Серпинского: универсальная кривая Серпинского [307, т. 2, с. 107–119], которая содержит в себе образ всякой кривой; треугольная кривая Серпинского, каждая точка которой есть точка разветвления трех либо четырех кривых (1916 г.) [307, т. 2, с. 99–106]. Приложения первой принадлежат Б. Кнастеру и С. Мазуркевичу, а благодаря второй П.С. Урысон пришёл к открытию интересной теоремы о точках ветвления кривых. Дальнейшее развитие этих идей принадлежит Мандельброту.

Отметим, что некоторые топологические исследования Серпинского 1921 г. закладываются в фундамент образующейся тогда теории размерности. Еще до определения топологических понятий размерности Серпинский придавал понятию размерности первостепенное значение, выделял понятие «размерность нуля», а также уточнял размерности существующих множеств, а именно тех из них, которые следуя терминологии теории размерности, называются слабо-одномерными [307, т. 2, с. 375–387], что отмечал Лебег [147, с. 36]. Исследования Серпинского в этом направлении продолжил Э. Марчевский (см. раздел 4.3 главы 4).

Большое внимание Серпинский уделял проблеме классификации множеств и функций Бэра, Бореля, Суслина и Лузина, занимался аналитическими и проективными множествами. Он предлагал различные варианты классификации, установил связи между ними [307, т. 3, с. 113–119].

Многое для развития современного доказательства было сделано Серпинским и Лузиным. Ими рассмотрена роль неэффективного доказательства, доказательств методом диагонали Кантора, а также доказательств с привлечением трансфинитных последовательностей, аналитических множеств, понятия решета.

В начале своей деятельности Серпинский пользовался преимущественно конструктивными методами доказательства.

Это было обусловлено традиционным образованием, влиянием Г.Ф. Вороного. Но после того как в его творчество вошли задачи современной математики (начиная с 1908 г.), Серпинский убедился, что конструктивные методы порождают весьма громоздкие построения. Это демонстрируется в его работах 1911–1917 гг.

Позднее, начиная с 1918 г., Серпинский осознает и обосновывает большую роль произвольного выбора как метода доказательства, и начинает широко им пользоваться.

Им получены новые способы доказательства (см. пункт 4.2.3 раздела 4.2 главы 4; подробнее вопрос об отношении Лузина и Серпинского к аксиоме Цермело рассмотрен в пункте 4.2.2 раздела 4.2 главы 4). Может быть, в этом и лежит секрет его плодотворной интуиции, позволившей получить много важных результатов.

Серпинский проделал большую работу по выявлению связи теорем с тем или иным способом доказательства, а отсюда и роли этих теорем в общей теории. Способы доказательства с помощью аксиомы Цермело он оценивал как наиболее плодотворные, особенно в доказательствах существования. В сочетании со строгостью и обоснованностью предпосылок произвольный выбор становится основой всей методологии Серпинского. Этот метод был воспринят учениками Серпинского и способствовал успешному развитию теории его коллегами и учениками.

Совместно с Мазуркевичем Серпинский дал еще одно определение аналитических множеств как множеств тех значений, которые непрерывная функция принимает несчетно много раз [307, т. 2, с. 559–566].

В 1925 году одновременно с Лузиным, но независимо от него, Серпинский открыл проективные множества, рассмотрев минимальный класс множеств, содержащий все замкнутые множества, замкнутый относительно дополнения и непрерывного образа. Этот класс совпадает с классом всех проективных множеств [307, т. 2, с. 571–576]. Лузин писал: «Я обязан Лебегу первой идеей проективного множества. Но первые публикации по этому предмету принадлежат Серпинскому» [31, т. 2, с. 460–461]. Серпинский также развивал и обобщал введенное Лузиным понятие решета, причем соединение топологических и теоретико-множественных методов обусловило появление ряда новых результатов как в работах самого Серпинского, так и в работах перенявших его метод учеников.

Работы Серпинского 1927 г. (например, [307, т. 2, с. 648–650]) посвящены множествам значений односторонне непрерывной функции. Этой проблемой занимались А.С. Безикович, а также и С. Мазуркевич, который изучал проблемы Серпинского, относящиеся к взаимнооднозначным образам и непрерывным аналитическим дополнениям. Позднее эти результаты использовал С. Керст в теории аналитических множеств.

Многие работы Серпинского посвящены теории меры и интеграла, начиная с самых ранних работ 1911 года, которые будут рассмотрены подробнее в разделе 4.2 главы 4. Его «неизмеримое плоское множество» [263] явилось важным контрпримером в дискуссии о повторном интегрировании, что отражено, например, в учебнике С. Сакса [58, с. 126]. Большой цикл работ Серпинского посвящен мере и измеримости в смысле Лебега, частоте линий на плоскости [307, т. 2, с. 628–639], аппроксимативным первообразным [250], абстрактной проблеме меры [307, т. 2, с. 761–764]. Эта ёмкая проблема привлекла таких польских математиков, как Банах, Куратовский, Марчевский. Их работы будут нами рассмотрены ниже.

Широкие приложения имеет теорема Серпинского о счетности множества экстремумов функции.

Широко известны «парадоксы» Серпинского. В 1913 г. в нескольких работах [236, 239, 240] он создал примеры кривых, таких как кривая, заполняющая квадрат (вариант кривой Пеано), неквадрируемая кривая, пример поверхности, на которой каждая дуга имеет неограниченную длину. В 1914 г. вместе с Мазуркевичем [307, т. 2, с. 87] он дал пример плоского множества, которое раскладывается на два подмножества без общих точек и конгруэнтно каждому из них. В 1915 г. он построил кривую, которая в каждой точке имеет континуальный индекс ветвления [307, т. 2, с. 107–119]. Теперь она называется «ковром Серпинского» или «универсальной кривой Серпинского».

Некоторые из этих примеров будут рассмотрены подробнее. Отметим лишь, что появление контрпримера или парадоксального примера характерно в целом для богатой противоречиями истории теории множеств начала XX века, и Серпинский широко пользовался методом контрпримера для установления границ применимости рассматриваемой идеи<sup>392</sup>. Большую роль здесь играет аксиома Цермело.

Велико число работ Серпинского по общей теории множеств. Им проведена важнейшая классификация основных теорем по их зависимости от аксиомы выбора и гипотезы континуума. Он посвятил аналитической операции «А», а также другим операциям серию исследований, которые продолжили другие авторы, прежде всего – Л.В. Канторович и Е.М. Ливенсон.

Серпинский внес вклад и в исследование кардинальных и порядковых чисел [304]. Известна его работа о «недостижимых алефах», которую он написал совместно с А. Тарским.

Что касается проблемы континуума, то кроме постановки проблем и создания ряда парадоксальных примеров, а также многочисленных статей, Серпинскому принадлежит монография «Гипотеза континуума» [287]. В ней он собрал утверждения, эквивалентные гипотезе континуума, и всесторонне оценил ее роль в архитектуре современной математики.

В 1951 г. Серпинский вновь обращается к гипотезе континуума, но теперь в ее геометрической или топологической интерпретации [307, т. 3, с. 654–664], и также доказывает несколько эквивалентных утверждений. Особенно важным является следующее из них [307, т. 3, с. 656]:

«Гипотеза континуума эквивалентна существованию разложения трехмерного евклидова пространства на три множества  $E_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ , для которых, если обозначить через  $OX_i$ ,  $i = 1, 2, 3$ , три координатные оси, множество  $E_i$  конечно на любой параллельной оси  $OX_i$  для  $i = 1, 2, 3$ ».

<sup>392</sup> Метод контрпримера берет свое начало в античном приеме доказательства «доведения до абсурда», который был усовершенствован в школах схоластической логики (особенно у английских логиков).

Здесь продолжают исследования, начатые в 1917 г. в статье [249]; они являются также отправным пунктом для работ других ученых – К. Куратовского, Р. Сикорского (1951 г.), П. Эрдеша (1953 г.) и других.

Серпинский неоднократно высказывал мнение [171], что можно без помощи аксиомы выбора построить множество, неизмеримое по Лебегу. Сейчас доказана невозможность такого построения [312]. Например, в работе 1938 г. «Функции аддитивные, не вполне аддитивные и неизмеримые функции» [307, т. 3, с. 380–382] он высказал предположение, что в основе такого построения лежит утверждение о существовании во множестве натуральных чисел нетривиальной нуль-единичной (двоичной) конечно-аддитивной меры.

Этот результат впоследствии рассматривали другие польские ученые, а именно Е. Лось и Э. Марчевский в 1949 г. при решении проблемы продолжения меры и К. Рыль-Нардзевский в исследованиях интерполяции с помощью квазипериодических функций в 1964 г.

Многие другие особые множества и функции, построенные Серпинским с помощью аксиомы выбора и гипотезы континуума, оказались полезными в исследованиях меры и измеримости, категории и мощности, послужили истоками новых исследований Варшавской школы.

Особенно важно то, что исследования Серпинского формировали пути развития всей школы. Мы видим, какую работу он провел по упорядочению фундаментальных положений теории множеств в связи с аксиомой выбора и гипотезой континуума. Им обобщены многие важные теоремы, для многих из них Серпинский привел новые доказательства, чем уточнил их положение в общей теории. В некоторых случаях он установил невозможность дальнейшего обобщения.

Многие результаты Серпинского стали отправным или вспомогательным пунктом работ других варшавских математиков. Важна также его популяризаторская деятельность, пропаганда теории множеств и теории чисел<sup>393</sup>.

До самой своей смерти (21 октября 1969 г.) Серпинский (рис. 154) был признанным лидером сформированного им коллектива. Немалую роль сыграли при этом его личные качества: чуткое внимание к своим ученикам и коллегам, его обаяние.



Рис. 154. Серпинский

<sup>393</sup> Труды Серпинского в области теории чисел здесь не рассматриваются.



### Глава 3. ВАРШАВСКАЯ ШКОЛА ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ

В 1917 г. Касса имени Мянковского разослала анкету о потребностях науки в Польше. В ответ на нее появилась статья Зыгмунда Янишевского «О потребностях математики в Польше» [119]. Обсуждая выдвинутый им проект основания специального журнала, который впоследствии воплотился в «Fundamenta Mathematicae», Янишевский писал [119, с. 18]:

«По-моему, строго научные периодические издания следовало бы превратить в более специализированные: к примеру, один журнал был бы посвящен теории чисел и алгебре, другой проективной геометрии, другие – дифференциальным уравнениям и дифференциальной геометрии, тригонометрическим и родственным им рядам, теории множеств, основаниям геометрии и т. д. Таким образом, каждый, кто выписывает один или два таких журнала, мог бы иметь у себя дома большую часть нужной ему литературы.

Разумеется, это далеко идущий процесс, которому следует дать сначала почин, сделать его примером. Здесь открывается поле деятельности, и проект приобретает еще и другое значение. Мы имеем в виду занятие польской математикой самостоятельной позиции.

По указанному проекту следовало бы основать у нас строго научный журнал, посвященный исключительно одной из тех отраслей математики, в которых у нас имеются выдающиеся, подлинно творческие и многочисленные работники.

Такой журнал стал бы необходим каждому, занимающемуся данной отраслью математики, повсюду нашел бы своих читателей и в короткий срок приобрел бы солидных сотрудников за рубежом. Таким путем мы заняли бы подобающее нам место в европейской науке, так как не только много наших работ, разбросанных по польским журналам, было бы показано этим путем всему миру, но мы приобрели бы известность уже не как отдельные личности, национальность которых даже неизвестна, а как сплоченная группа поляков. Одно существование и распространение такого журнала, издаваемого в Варшаве, свидетельствовало бы о нашей научной жизни.

Вернемся к вопросу о математическом творчестве. Соответствующую атмосферу могут создать лишь занятия общими темами. Сотрудники исследователю почти необходимы. В обособлении он чаще всего угасает. Причины этому не только психологического характера, но и недостаток побудительных мотивов. Обособленный ученый знает намного меньше тех, кто работает совместно. До него доходят только итоги исследований, уже созревшие, оформленные идеи, зачастую по прошествии нескольких лет после их возникновения, когда они уже опубликованы. Он не знает, каким образом и из чего они возникли, не переживая этого процесса вместе с соиздателями их. [...] Мы находимся вдали от тех кузниц или котлов, в которых вырабатывается математика. [...]

Поэтому, если мы не хотим постоянно тянуться “в хвосте”, мы должны прибегнуть к радикальным средствам, заглянуть в корень зла. Мы должны создать такую “кузницу” у себя. Достичь же этого можно только посредством сплочения

чения большинства наших математиков в работе над одной отраслью математики. Это совершается теперь само собой, нужно лишь помочь этому течению. Можно не сомневаться, что создание у нас специального журнала по одной отрасли математики привлечет многих к работе в этой отрасли.

Еще иначе мог бы нам помочь журнал в деле создания этой “кузницы”, если бы мы стали техническим центром математических публикаций в этой отрасли. Математики присылали бы нам рукописи новых работ и поддерживали бы с нами общение.

Желая занять соответствующее место в научном мире, давайте выступим с собственным почином».

Статья З. Янишевского «О потребностях математики в Польше» стала программным документом для трех организаторов научного центра – З. Янишевского, С. Мазуркевича и В. Серпинского. Они совместно привлекали талантливую молодежь. Помимо заботы о создании общей атмосферы, созданной занятиями одной темой, борьбы с обособленностью, Янишевский крупнейшей задачей называет «сохранение для математики людей с выдающимися математическими способностями». По этому поводу он пишет [119, с. 18]:

«Вижу целый ряд способных творческих личностей, гибнущих вследствие материальных затруднений. Такие личности нужно выискивать, а не ждать, когда они сами придут. Нужно вести учет таких личностей еще даже до того момента, когда они оставят среднюю школу, как только обнаружатся их способности».

Это диктовалось не только потребностями самой математики, но и политической обстановкой, тенденцией к эмиграции среди ученых, встречающей поддержку в научных центрах Европы и особенно Америки. К сожалению, З. Янишевский, бывший главным редактором, не дожил до выхода первого номера, скончавшись в 1920 г. в возрасте 32 лет от инфлюэнцы, эпидемия которой бушевала тогда в Европе.

Ретроспективно можно восхищаться смелостью идей Янишевского. С одной стороны, теория множеств позволяла без многолетней специализации включаться в решение многих задач математики, что увеличивало число ее приверженцев среди молодых ученых. С другой стороны, теория множеств как наука еще не заняла должного места на страницах академических журналов и значительная часть информации шла через переписку между учеными. Специализированный международный журнал был необходим. Тогда это было необычным и встретило нескрываемый скептицизм многих математиков.

А. Лебег в письме, адресованном В. Серпинскому в связи с выходом в свет первого тома журнала «Fundamenta Mathematicae» (рис. 158, 1920 г.), наряду со многими похвальными отзывами, выражал глубокое сомнение, будет ли достаточным приток материала в столь сильно специализированный журнал, чтобы можно было продлить его существование [132, с. 12].

Эти опасения не оправдались. В первом томе были опубликованы работы только польских авторов, что диктовалось стремлением показать наличие в Польше сильной группы математиков, способных взять на себя ответствен-

ность за организацию и ведение периодического издания столь четко очерченного характера. Но «Fundamenta Mathematicae» предполагался и международным журналом. С 1920 по 1939 г. вышло 32 номера, где было напечатано 972 работы 216 авторов. Среди иностранных авторов журнала были Н.Н. Лузин, П.С. Александров, Э. Борель, А. Лебег, А. Данжуа, Ф. Хаусдорф и другие. Основное направление журнала – теория множеств и ее приложения к геометрии (топологии), теория функций и анализ.

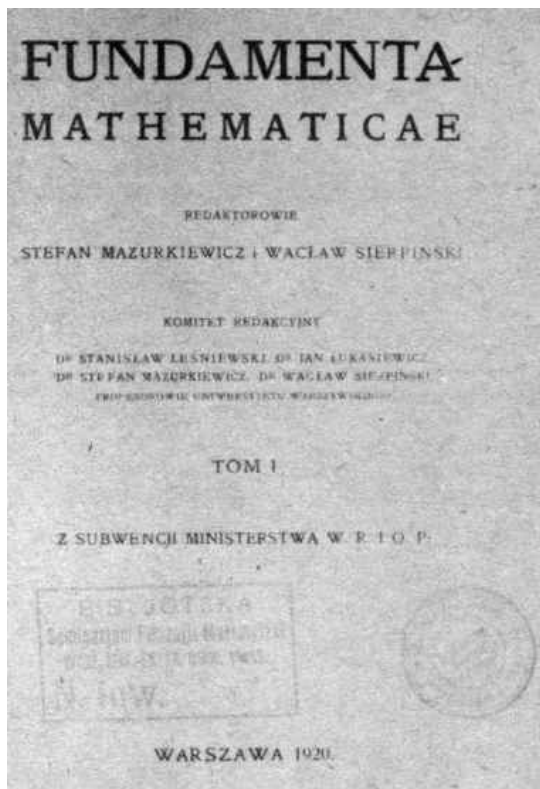


Рис. 158. Первый номер журнала Fundamenta mathematicae

Журнал сплотил вокруг себя ядро будущей школы: С. Банаха (рис. 159), В. Вилькоша, К. Куратовского, С. Мазуркевича, С. Рузевича (рис. 160), В. Серпинского, Г. Штейнхауза (рис. 161), З. Янишевского.

После смерти Янишевского в 1920 г. руководство редакцией журнала перешло к профессорам С. Мазуркевичу и В. Серпинскому. В редакционный комитет до 1928 г. входили профессор С. Лесьневский (рис. 162) и Я. Лукасевич (рис. 163), которые вели раздел оснований математики и математической логики.



Рис. 159. Стефан Банах



Рис. 160. Станислав Рузевич



Рис. 161. Гуго Штейнхауз



Рис. 162. Станислав Лесьневский



Рис. 163. Ян Лукасевич

С 1963 г. руководство журналом сосредоточилось в руках его главного редактора К. Куратовского и его заместителя профессора К. Борсука. С этого же года Серпинский стал почетным редактором. В состав редакции также входили профессора Б. Кнастер (рис. 164), Э. Марчевский (до 1944 г. носивший фамилию Шпильрайн), С. Мазур и А. Мостовский (рис. 166).

А. Лебег в заметке «О новом журнале *Fundamenta Mathematicae*» [147] по случаю выхода в свет его второго тома, высказал пожелание, чтобы редакция журнала в его тематике уделяла больше внимания «всяким приложениям теории множеств, а не только ее прямым приложениям, как это кажется, вытекает из его программных предначертаний».



Рис. 164. Бронислав Кнастер



Рис. 165. Кароль Борсук



Рис. 166. Анжей Мостовский

На страницах «Fundamenta Mathematicae» сравнительно мало места занимают работы, посвященные «внутренним» проблемам теории множеств, в то время как большинство статей – это работы по приложению теории множеств к геометрии (топологии), теории функций и анализу. Исследования по функциональному анализу в своем развитии зашли так далеко, что еще в 1929 г. эта проблематика была выделена из «Fundamenta Mathematicae» в новый специализированный журнал «Studia Mathematica». Он начал выходить во Львове, также на основных языках Европы, и в скором времени занял положение одного из ведущих в этой области журналов мира.

В «Fundamenta Mathematicae» появилось много значительных работ по другим приложениям теории множеств – к теории групп, основаниям геометрии, тригонометрическим рядам. В частности, как заметил Лебег, «теория множеств выплачивала свой долг теории тригонометрических рядов» [132, с. 12].

Вклад журнала в развитие представляемых им областей не ограничивается только помещаемыми публикациями. Большую роль сыграл (начиная с первого тома) постоянный раздел «Проблемы», частично перешедших позже в журнал «Colloquium Mathematicum» и «Książka Szkocka» («Шотландская книга»); некоторые проблемы, решения которых до сих пор не найдены, стали классическими.

П.С. Александров в статье «О сотрудничестве польской и советской математических школ» [72] пишет о роли журнала «Fundamenta Mathematicae» в сотрудничестве польской и советской математических школ, в формировании новой Московской школы под руководством Лузина. С одной стороны, для московских математиков большую роль играла ориентация журнала на наиболее важные проблемы, с другой стороны – после революции<sup>394</sup> советская научная школа была в полной изоляции: не получала иностранных научных журналов

<sup>394</sup> В период до Великой Отечественной войны научных журналов в России было немного, печатались они долго, качество печати и бумаги было невысокое, язык публикаций был русский, распространение за рубежом очень ограниченное, — всё это затрудняло научные коммуникации советских математиков.

и не имела возможности публикаций за рубежом, кроме журналов «Fundamenta Mathematicae» и «Biuletyn Polskiej Akademii Umiejętności». Несмотря на трудности в работе почты, между математиками обеих школ существовала оживленная переписка: между Н.Н. Лузиным и В. Серпинским, П.С. Урысоном и К. Куратовским, Н.К. Бари и А. Райхманом. Много значимых работ советских математиков опубликовано впервые в «Fundamenta Mathematicae».

Этот журнал играл и играет важную роль не только в сотрудничестве польских и советских математиков, но и в развитии математики вообще. Я.Д. Тамаркин писал, что история этого журнала есть вместе с тем и история новейшей теории функций и теории множеств [319, с. 305].

Параллельно Варшавской школе и отчасти с ее поддержкой развивалась и Львовская математическая школа. Научная атмосфера Львова была крайне благоприятна для работы. На улицах и в кафе разгорались споры и беседы студентов и преподавателей. В двадцатые годы в кафе «Kawiarnia Szkocka» («Шотландская кофейня», рис. 167) – целыми днями просиживали С. Банах, Г. Штейнхауз, Ю. Шаудер, С. Мазур и В. Орлич [36].

Обсуждая доказательства теорем, они записывали их на мраморных столах, но потом столы протирали, и ничего не сохранялось. Однажды они просидели в кафе за доказательством одной теоремы 17 часов. Туда часто приезжал Серпинский. Жена Стефана Банаха завела тетрадь, постоянно лежавшую в кафе, куда каждый математик мог записать проблему или предложить решение. В качестве награды за решение предлагалась одна или несколько кружек пива, или обед в ресторане. За одну очень трудную проблему Мазур обещал гуся<sup>395</sup>.

Тетрадь эта имела название «Шотландская книга», она уцелела во время оккупации и была опубликована в 1981 г. В ней содержится 193 проблемы [320].

Здесь зародилась, а к середине двадцатых годов вполне окрепла Львовская школа функционального анализа, возглавляемая Банахом (рис. 168). К сожалению, деятельность этой школы оборвалась



Рис. 167. Шотландская кофейня



Рис. 168. Вручение награды

<sup>395</sup> Это была проблема № 153 от 6 ноября 1936 года. Она была решена в 1972 году шведским математиком Пером Энфлю, которому Мазур и вручил гуся (рис. 168). Приношу благодарность профессору А. Шинцелю, рассказавшему этот эпизод.

в сороковые годы, когда во время гитлеровской оккупации погибли или умерли от мучений С. Банах, С. Сакс, С. Рузевич, Ю. Шаудер, А. Ломницкий и другие.



В. Орлич [199] полагал, что начальным моментом развития функционального анализа во Львове следует считать 1920 г., когда С. Банах защитил свою докторскую диссертацию на звание доктора философии на тему «Об операциях над абстрактными множествами»<sup>396</sup>, опубликованную в 1922 г. в «Fundamenta Mathematicae».

В 1922 г. С. Банах становится заведующим кафедрой Львовского университета. Его научные работы печатаются сначала в «Fundamenta Mathematicae». В 1929 г. С. Банах и Г. Штейнхауз основывают новый журнал «Studia Mathematica», посвященный проблемам функционального анализа. До войны вышло 8 томов журнала. В редколлегию, начиная с шестого тома, вошли Г. Ауэрбах (рис. 170), С. Мазур (рис. 180)

и В. Орлич (рис. 171). Этот коллектив, включая Ю. Шаудера (рис. 172), явился основой Львовской математической школы.



Рис. 170. Герман Ауэрбах    Рис. 171. Владислав Орлич    Рис. 172. Юлиуш Шаудер

По существу здесь начинался новый этап развития функционального анализа; начал разрабатываться новый подход к теории вероятностей, развитый А.Н. Колмогоровым; на новую ступень была поднята теория интегрирования. Назовем прежде всего работы по теории меры – решение С. Банахом проблемы Хаусдорфа, работы С. Банаха, К. Куратовского и С. Улама (рис. 173, 180) по

<sup>396</sup> «Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales» Fundamenta mathematicae III, с. 133–181.

обобщенной проблеме меры, парадоксы разложения тела – С. Банах и А. Тарский (рис. 174).



Рис. 173. Марк Кац и Станислав Улам

Рис. 174. Альфред Тарский

Большое значение имела интерпретация задач вычисления вероятностей и статистики на основе теории меры – А. Ломницкий (рис. 175) и Г. Штейнхауз, в частности, теория независимых функций – Г. Штейнхауз и М. Кац (рис. 173), Ю. Марцинкевич (рис. 176) и А. Зыгмунд (рис. 177). В Львовской математической школе было развито предположение С. Сакса (рис. 178) о применении понятия категории Бэра к существованию особых разрывов в теории функций – С. Банах, С. Мазуркевич, Г. Ауэрбах, С. Качмаж (рис. 179), Керст; утверждений в топологии – К. Куратовский.

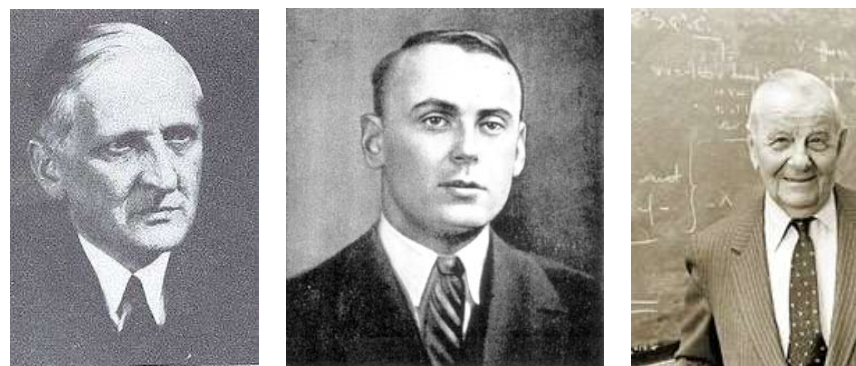


Рис. 175. Антони Ломницкий

Рис. 176. Юзеф Марцинкевич

Рис. 177. Антони Зыгмунд



Рис. 178. Станислав Сакс



Рис. 179. Стефан Качмаж

В. Орлич нашел характеристику безусловной сходимости в линейных пространствах. Он и С. Мазур разработали новый тип линейно-топологических пространств  $B_0$ .

С. Мазур ввел и разработал методы геометрии в функциональном анализе (теория выпуклых множеств), развита общая теория линейных топологических пространств, методы суммирования, теория алгебр Банаха.

Фундаментальной является монография С. Банаха о линейно-нормированных пространствах «Теория линейных операторов» (1932 г.). Ее первое издание на немецком языке вышло годом раньше под названием «Теория операции», а годом позже на французском языке. Ограниченные линейные группы исследованы Г. Ауэрбахом.

Из Львовской школы берут начало такие понятия, как пространство Банаха, пространство Орлича. («Пространство Банаха» впервые так названо в 1928 г. в монографии М. Фреше «Абстрактные пространства»).

С. Мазур и В. Орлич занимались теорией операторов, исследовали структуру методов суммируемости.

Ортогональные ряды исследовали С. Банах, С. Качмаж, В. Орлич, Г. Штейнхауз. Значительны работы Ю. Шаудера, который использовал топологический подход в функциональном анализе, теории интеграла, дифференциальных уравнениях. Он обобщил теорему Брауэра на случай пространств Банаха для выпуклых множеств, разработал метод неподвижной точки.

В. Стожек и В. Никлиборц публикуют работы по теории потенциала, Г. Штейнхауз – по многочисленным прикладным аспектам теории вероятностей и статистики в геологии, биологии, медицине.



Рис. 180. Мазур и Улам

В. Орлич отмечает особенность Львовской школы – «Большое количество заинтересованных математиков, сконцентрировавших внимание на недавно возникших разделах; неформальные контакты учителей и учеников, предпочтение коллективной работе, и, что самое важное, много талантливых математиков-энтузиастов» [199, с. 230].

Особо следует отметить достижения Львовской школы логики, во главе которой стояли Тарский, Лесьневский, Лукасевич и Хвистек. Математическая логика была тесно связана с философией, тогда бывшей на высоком уровне во Львове. В математической логике А. Тарский исследовал теорию доказательств, семантику для формализованных языков, методы стандартной теории формализации, а Л. Хвистек – семантические вопросы логики и теорию типов.

В отличие от Варшавы и Львова, в Кракове не сформировался коллектив математиков, хотя Ягеллонский университет Кракова имел традиции несравнимо более давние. Причина тому лежала прежде всего в сильной классической традиции, не допускавшей новизны, и отчасти в оппозиции лидера краковских математиков С. Зарембы (рис. 181) молодым лидерам математиков Варшавы, работавших над теорией множеств.



Рис. 181. Станислав Заремба

Г. Штейнхауз [94, с. 77] отмечает тяжелую научную атмосферу Кракова 1916 г. – невозможность контакта не только с иностранными, но и с польскими учеными. На научных дискуссиях собиралась только молодежь – С. Банах, Л. Хвистек, О. Никодим, А. Розенблат, В. Стожек, Г. Штейнхауз, В. Слєбодзинский и В. Вилкош. Там, как вспоминает Слєбодзинский, и возникла мысль об основании математического общества. 2 апреля 1919 г. состоялось организационное собрание Математического общества в Кракове, одним из основателей которого был О. Никодим. Но впоследствии многие математики в силу названных причин переехали из Кракова во Львов и Варшаву, поэтому роль Математического общества в рассматриваемый период была невелика.

Характеристику соотношения математических коллективов трех городов – Варшавы, Львова и Кракова к 1926 г. – дает Н.Н. Лузин в письме к А. Данжуа (опубликовано в 1983 г. на русском языке в [53] и на польском языке в [154]). Лузин пишет [53, с. 318–320]:

«Мне кажется, что математическая жизнь в Польше идет по двум совершенно различным путям: один из путей склоняется к классическим частям математики, а другой – к теории множеств (функций). Эти пути исключают друг друга в Польше, являясь непримиримыми противниками, и в настоящее время между ними происходит ожесточенная борьба. Обе стороны весьма энергичны, но, как мне показалось, силы их не равны.

Классическая сторона представлена сейчас лишь древним (свыше 500 лет) Краковским университетом и Краковской Академией. Из польских математиков самым непреклонным сторонником этого пути является г-н профессор Заремба. Другие сторонники этого пути примыкают к г-ну Зарембе.

Однако классический путь завершен во многих городах (Львов, Ковно, Вильно), где его заменил путь школы г-на Серпинского.

Таким образом, насколько я могу судить по беседам с польскими математиками, прибывшими в Варшаву, в Польше господствует современное движение, а классика сохраняется лишь в Кракове. Что касается Львова, Ковно и Вильно, то эти города настолько “модернизированы”, что смотрят на все глазами Варшавы, то есть школы г-на Серпинского.

Так что сейчас лишь Краков является оплотом классической математики. Однако польские математики, с которыми я виделся в Варшаве, единодушно утверждают, что дело г-на Зарембы обречено на неуспех, и поэтому многие коллеги и ученики покидают его. Так, в данное время ученики Зарембы д-р Качмаж и д-р Никлиборц уезжают из Кракова во Львов. Г-н Банах и г-н Стоцек уже сделали это. Ученик Зарембы г-н Лея уехал от него в Варшаву. Г-н Никодим также намеревается покинуть Краков, и лишь материальные затруднения не позволяют ему теперь уехать в другой город. Можно, таким образом, говорить о разложении группы краковских математиков.

По моему мнению, такая ситуация несколько опасна, поскольку исключительное внимание к теории множеств и пренебрежение классическими отделами математики мне кажутся слишком узкими, слишком односторонними. Увлечение множествами легко может приобрести фанатический характер и стать вредным для занимающихся ими и для самой науки. Не следует, мне кажется, забывать, что теория множеств в конечном счете является лишь одним из аспектов элементарной математики, поскольку для полного овладения ею почти не нужна предварительная научная культура. Быть может именно эта доступность теории множеств для начинающих работать является главной причиной успеха “современной” математики в странах, приобщающихся к культуре.

Другой причиной этого успеха является, по моему мнению, личность г-на Серпинского. Г-н Серпинский – замечательный научный руководитель. Он постоянно находится в тесном контакте со своими учениками, с которыми у него наилучшие отношения и которые исключительно ценят его. Он направляет их научные идеи, дает темы для их работ, смело печатает последние и заботится обо всем, даже о материальном положении своих учеников.

Когда я указал г-ну Серпинскому на размер опасности, представляемой преобладанием одного пути вообще и теории множеств, в частности, он мне сказал: “Да, в этом кроется действительно серьезная опасность, но большей, чем преобладание одного пути, является опасность отсутствия какого-либо пути. До появления варшавского пути математики в Польше не было, поскольку имелись отдельные ученые, каждый из которых интересовался различными вещами, которые не имели учеников. Именно поэтому их работы часто имели лишь

личный интерес и были лишены какого-нибудь научного значения. Несомненно, что эта обезличка творческой инициативы была обусловлена отсутствием публичного контроля, общего математического мнения и оценки их трудов. Нужно было, следовательно, создать широкую математическую среду, и она была создана Варшавской школой. Что касается нашей узости, то я надеюсь, что она уменьшится и исчезнет впоследствии. Выбор же в качестве основы общего математического движения теории функций проистекает из ее простоты”.

Я не был, дорогой друг, в Кракове. Поэтому я не знаю взглядов противной стороны и их доводов. В Варшаве рассказывают, что г-н Заремба имеет тяжелый характер, от которого страдают его ученики. Известно, что г-да Заремба и Серпинский весьма далеки друг от друга».

Ведущую роль играла Варшавская школа, а в ней лидерами были В. Серпинский в теории множеств, С. Мазуркевич и З. Янишевский в топологии. Позднее в Варшаву переехали К. Куратовский и А. Тарский из Львова.

Перечислим некоторые предвоенные результаты этой школы:

- характеристика пеановских континуумов – Мазуркевич и Серпинский;
- исследование борелевских, аналитических, проективных множеств – Серпинский, Куратовский; аксиоматика основ топологии – Куратовский;
- проблема неразложимости континуумов – Мазуркевич, Янишевский, Куратовский, Кнастер. Разработка этого направления была начата Янишевским, продолжена Кнастером и впоследствии развита Куратовским;
- приложения логического исчисления для оценки классов множеств – А. Тарский и К. Куратовский;
- установление связи между гипотезой континуума и аксиомой выбора – А. Тарский и А. Линденбаум (установлением связи между гипотезой континуума и аксиомой выбора занимался и А. Линденбаум, рис. 182);
- введение и применение топологического понятия ретракта – К. Борсук;
- метод исследования плоской топологии при помощи мультипликативных групп комплексных чисел – С. Эйленберг;
- исследования О. Никодима по интегралу в абстрактных множествах;
- теорема Радона-Никодима;
- исследования Е. Марчевского в области теории меры и некоторые другие, о которых будет сказано в последней главе.

К началу Второй мировой войны в Польше сформировался зрелый математический коллектив с хорошей организацией, солидными изданиями. С 1931 г. осуществилась давняя мечта Мазуркевича: начала выходить серия монографий под названием



Рис. 182. Адольф Линденбаум

«Monografii Matematyczne», объединившая Варшавскую и Львовскую школы. Главным редактором серии был Куратовский.

Первыми в этом издании вышли «Теория линейных операций» Банаха, затем «Теория интеграла» Сакса, «Топология» Куратовского, «Гипотеза континуума» Серпинского, «Тригонометрические ряды» Зигмунда, «Теория ортогональных рядов» Качмажа и Штейнхауза. Все эти книги отличались современной трактовкой, содержали информацию о последних исследованиях данной проблемы и были изданы на французском, английском, немецком языках. Все они нашли признание среди ученых. В 1938 г. в «Монографиях» вышла двухтомная «Механика» Банаха и «Аналитические функции» Сакса и Зигмунда.

С 1921 г. в Кракове выходит основанный С. Зарембой и продолженный Ф. Леем с помощью С. Голомба и Т. Важевского «Roczniki Polskiego Towarzystwa Matematycznego» с подзаголовком на французском языке. В редколлегию вошли сильные математики. Перед войной вышло 17 томов.



Рис. 183. Самуил Дикштейн

До 1939 г. под руководством С. Дикштейна (рис. 183) продолжают выходить «Prace Matematyczno-Fizyczne» и «Wiadomości Matematyczne».

Под редакцией С. Любельского и А. Вальфиша выходит журнал «Acta Arithmetica», посвященный теории чисел и алгебре.

Выделяется сильная группа математиков, занимающихся математической логикой. Как уже говорилось, во Львове и Варшаве была сильная школа логики как философской науки, что стимулировало развитие и школы математической логики. Во главе ее стояли Ян Лукасевич и Станислав Лесьневский в Варшаве и Леон Хвистек во Львове. Самым ярким представителем этой группы был Альфред Тарский, специалист по логике и методологии математики. В эту группу входили также С. Яськовский, А. Мостовский, сформировавшийся впоследствии в крупнейшего специалиста, а также М. Пресбургер и Е. Слупецкий из Варшавы и Й. Пепис из Львова.

Ортогональными рядами в Варшаве занимались А. Райхман, З. Зальцвассер, А. Зигмунд. Последний продолжил свою работу в Вильно с группой учеников, в том числе Ю. Марцинкевичем. Во Львове этой темой занимались Г. Штейнхауз, С. Банах, С. Качмаж и В. Орлич.

Над проблемами дифференциальных уравнений во Львове работали Ю. Шаудер, в Кракове – А. Розенблат, Т. Важевский и его ученик С.К. Заремба, в Варшаве – В. Погоржельский.

Теорией функций в Познани занимался М. Бернацкий, а в Кракове – Е. Лея.

Дифференциальную геометрию разрабатывали В. Слободзинский в Познани, А. Вудхейлер в Варшаве и С. Голомб в Кракове. В области теории чисел работали В. Серпинский, С. Любельский и А. Вальфиш.

Теорией вероятности и математической статистикой занимались С. Мазуркевич, М. Реевский и Е. Сплава-Нейман, а исследования последнего по комбинаторному анализу помогли польским математикам расшифровать «Энигму» – секретную шифровальную машину гитлеровской армии [211].

Вопросы теоретической механики разрабатывали А. Пшеборский в Варшаве, В. Никлиборц во Львове и затем в Варшаве.

Историей математики занимались С. Дикштейн и А. Биркенмайер.

Большие потери понесла Польша во Второй мировой войне. Погибло 60 % работников науки, уцелело лишь 10 % книжных фондов вузовских и научных библиотек. За годы оккупации погибло более 700 профессоров и научных работников, более 500 работников искусства, 65 тысяч учителей. Среди них погибли во львовском гестапо С. Заремба, А. Пшеборский, Г. Ауэрбах, А. Ломницкий, Й. Пепис, С. Рузевич, С. Сакс и тридцать других профессоров. С. Банах умер после пребывания там же, а до этого он был подопытным в бактериологическом институте Вейгля, его подвергали укусам тифозных насекомых. С. Качмаж погиб как солдат в 1939.

Погибли А. Хоборски (концлагерь), С. Кемписты (гестапо), А. Линденбаум (Варшавское гестапо), А. Райхман (концлагерь Дахау), В. Вилкош и И. Зальцвассер (концлагерь Трешлинка), Ю. Шаудер при попытке бегства из поезда, вызвавшего евреев из Львова. Во время войны умерли Дикштейн, Пшеборский и Заремба.

Эмигрировали А. Зигмунд, А. Тарский и многие другие.

Были вывезены или уничтожены библиотеки, научные фонды, архивы, сожжены типографии.

И несмотря на это, уже спустя несколько месяцев после окончания войны выходит в свет том 33 «Fundamenta mathematicae». Много работ, предназначенных для этого тома, было набрано в типографии еще в 1939 г. Большинство из них было рассыпано гитлеровцами и только некоторые уцелели благодаря исключительной самоотверженности и мужеству типографских рабочих. Большая энергия потребовалась и для того, чтобы выпустить этот том во втором полугодии 1945 г. в условиях почти полного разорения материальной базы польской науки.

По получении этого тома «Fundamenta mathematicae» в своем письме к К. Куратовскому П.С. Александров писал (цит. по [74, с. 26]):

«На нас всех этот том произвел огромное и в то же время трагическое впечатление. Трагическое – потому что нельзя иначе реагировать на посвящение этого тома нашим, так ужасно погибшим в этой войне, товарищам – польским математикам, которых мы так высоко ценили по их прекрасным работам, и которых многие из нас, в том числе и я, имели счастье знать лично. Их гибели и ужасных обстоятельств этой гибели никогда не забудут люди. Вся тяжесть впечатления от этих трагических обстоятельств еще больше подчеркивает то уважение и – позвольте так прямо и сказать – то восхищение, которое мы, московские математики, испытываем перед нашими польскими товарищами и друзьями»

ми, когда видим ту глубину содержания и то совершенство формы, которые вы, несмотря на все трудности пережитых лет тяжелого безвременья, сумели придать новому тому вашего журнала и которые являются как бы символом торжества вечных идеалов научной истины и человеческой культуры над теми мрачными и бесчеловечными началами, которым в течение шести лет гитлеровская Германия стремилась отдать в поработленную Польшу и которые теперь так окончательно повержены в прах.

Я очень благодарю Вас [...] за экземпляр тридцать третьего тома, который ничем не отличается ни по внешнему виду, ни по своему блестящему содержанию от предшествующих тридцати двух томов, которые я давно привык рассматривать не только как украшение своей библиотеки, но и как ту ее часть, с которой всей своей научной деятельностью я связан наиболее крепкими и интимными нитями. Всю силу этих нитей я особенно остро почувствовал в тревожные годы войны, когда неясно было, сколько лет продлится между 32 и 33 томом вашего прекрасного журнала».

Возобновляются и другие журналы, а также серия «Математические монографии».

Снова проводятся съезды польских математиков: Четвертый во Вроцлаве в 1946 г. и Пятый – в Кракове в 1947 г. Большая заслуга в организации математики в послевоенной Польше принадлежит Куратовскому, ученику и соратнику Серпинского.

Постепенно налаживаются контакты с зарубежными учеными. В послевоенные годы в научных командировках побывали В. Серпинский, Б. Кнастер, К. Куратовский, О. Никодим, К. Борсук, Г. Штейнхауз. Из-за границы в Польшу приезжали А. Данжуа, Г. Шоке, Ж. Лере, Э. Чех, В. Ярник, М. Пиконе и другие математики.

Начинает бурно развиваться новое для Польши направление: прикладная математика. Создаются новые центры, особое место среди них занимает Вроцлавский центр, второй по величине после Варшавского. По некоторым разделам (теория вероятностей и стохастические процессы с приложениями) он выдвигается на первое место. Большую роль в организации Вроцлавского центра сыграл Г. Штейнхауз.

Итак, здесь было показано развитие польской математики с начала XX века и до окончания Второй мировой войны. На основании факторов, отмеченных в разделе 1.2 первой главы, в Польше сформировалась сильная математическая школа, которую возглавляли математики двух городов – Варшавы и Львова. Основными направлениями этой школы были теория множеств, функциональный анализ, топология и логика. Названы основные результаты, очерчен вклад ведущих ученых. Более подробному рассмотрению научных работ Серпинского, Куратовского, Марчевского и Никодима посвящается следующая, четвертая глава.

## Глава 4. ТЕОРИЯ МЕРЫ В ТРУДАХ МАТЕМАТИКОВ ВАРШАВСКОЙ ШКОЛЫ

### 4.1. Очерк развития теории меры до включения в ее разработку представителей Варшавской школы

Рассмотрим период развития теории меры, предваривший исследования математиков Варшавской школы, учитывая интерпретацию вопросов истории теории меры Николаем Николаевичем Лузиным.

Возникнув в эпоху античности из метода исчерпывания Евдокса и работ Архимеда, сформировавшись в работах Ньютона и Лейбница, теория интегрирования становилась все менее и менее связанной с приложениями в геометрии и в элементарной механике и все более тяготела к чисто аналитическим приемам, которые не всегда укладывались в рамки представлений об интегрировании как простом обращении операции дифференцирования функции точки.

С одной стороны, стремление к аналитическим приемам стимулировало развитие самого понятия функции точки; с другой стороны, увеличивался разрыв между физическими представлениями и математическим аппаратом. Как известно, понятие функции области интуитивно предполагалось в естественнонаучных задачах еще с древних времен (например, длина отрезка, масса тела). Издавна математический аппарат разрабатывался для функции точки в силу тех континуальных представлений, для которых плодотворным было понятие предельного перехода, мгновенного значения.

Классическая теория интегрирования, разработанная Коши и Риманом, позволила решить многие задачи, стоявшие перед математиками второй половины XIX века. Тем не менее, один важный аспект взаимосвязи математики и естествознания – возможность представления физических и геометрических величин при помощи функций области – этой теорией не учитывался, хотя на это Коши обратил внимание еще в 1841 г.

В недрах классических, в основном континуалистических представлений теории действительных чисел Вейерштрасса, Кантора и Дедекинда зарождались новые математические объекты: протяженности, комплексы, многообразия, множества, элементы, объекты, вещи. Они послужили «строительным материалом» для создания новой математической дисциплины – теории множеств – в трудах Кантора и Дедекинда 1870–1890 гг.

Из теории римановского интегрирования в сочетании с теоретико-множественным подходом выросло понятие меры множества, первоначально конечно-аддитивной у Пеано и Жордана, а затем, на рубеже XIX и XX веков, счетно-аддитивной у Бореля и Лебега.

Теория интегрирования Лебега, основанная на понятии меры, заменила в основном классическую теорию интегрирования. После работ Бореля и Лебега стала ясна важность вычисления именно меры множества. В связи с этим Н.Н. Лузин [31, т. 2, с. 528] писал:



«Что вопрос о мере множеств стал в центре внимания, в этом нет удивительного, так как вычисление интеграла Лебега, охватывающего большинство случаев, нужных математическому анализу, сводится просто к вычислению меры множеств.

И всю первую половину XX века теория меры была необходимым, но вспомогательным разделом теории функций и прежде всего теории интеграла. Все основные результаты теории меры мы находим либо в статьях, либо в монографиях по более общим темам. Первая, целиком посвященная теории меры монография П. Халмоша, появилась лишь в 1950 г.

За первое двадцатилетие XX века в рассматриваемой области новый метод обусловил расширение класса задач и, с одной стороны, позволил решить многие, не решаемые ранее, а с другой стороны, развитие понятия функции области на основе интеграла Лебега привело к более общему понятию интеграла (интеграл Радона), более пригодному для приложений в естественных науках.

В теории интегрирования Лебега как основной рассматривался вопрос о том, какие функции области являются неопределенными интегралами и какова связь между ними: каким образом по данной функции точки отыскать примитивную?

В то время исследовались следующие вопросы: представление интеграла как функционала; возможность кратного интегрирования и интегрирование в бесконечномерных пространствах; область общности или возможность пренебрежения различными множествами; дифференцирование функций множества; изучение видов сходимости; дифференцирование и интегрирование последовательностей функций; определение меры различных множеств; изучение измеримых функций и измеримых множеств».

В основном эти и связанные с ними вопросы были исследованы до 1918 г. Часть последних проблем и возникшие новые, в частности проблема расширения меры, были решены в третьем и четвертом десятилетиях XX в.

Основной вклад в решение этих вопросов в указанный период был внесен математиками европейских стран: Франции (Жордан, Бэр, Борель, Лебег, Данжуа, Фату, Фреше и другие), Италии (Дини, Вольтерра, Витали, Б. Леви, Фубини, Тонелли и другие), России (Егоров, Лузин, Суслин, Хинчин, Меньшов), Германии (Шёнфлис, Гарнак, Каратеодори, Цермело, Хаусдорф, Перрон, Радемахер), Англии (В. Юнг, Г. Юнг, Даниэль), Венгрии (Рисс, Хаар, Гёзе), Австрии (Радон, Хан), Румынии (Помпей), Бельгии (де ля Валле Пуссен), а также США (Гильдебрант).

Отметим преемственность идей при формировании польской школы, о чем говорилось в главе 2.

Хотя, как считал Лебег, теория функций области должна иметь в геометрии, механике и физике преобладающую роль, но даже там, где функции области фактически уже были введены, наблюдалась тенденция к исключению этой концепции и к замене ее обыкновенным понятием функции точки, что достига-

лось рассмотрением только элементарных областей, например, параллелепипедов.

Причина этого, как отмечал Лузин [31, т. 2, с. 503], заключалась в недостаточной изученности функций области и в отсутствии основных обозначений для них, а отсюда и необходимой алгебры. Хотя формула  $\psi(E) = \int_E f(p) d(\text{mes}(e))$  и дает алгебраическое обозначение для функции области  $\psi(E)$ , однако эта функция, будучи неопределенным интегралом, должна обладать специальными свойствами. Большинство же функций области, рассматриваемых физикой, не обладают этими свойствами, и значит, не будучи неопределенными интегралами Лебега, не подпадают под указанное обозначение.

Это обстоятельство привело к появлению интеграла Радона – новой, чрезвычайно широкой концепции интеграла. Хотя такая концепция была известна Стильтесу еще в 1894 г., но именно Радон раскрыл ее физическую сущность.

Более широкая идея состоит в дифференцировании существующей функции области по отношению ко всякой другой. Рассматривается возможность заменить в определении интеграла Лебега функцию области  $\text{mes}(e)$  какой-либо другой функцией области, что имеет глубокий физический смысл. Радон вводит новую идею – измеримость множества  $E$  по отношению к данной функции области  $\psi(E)$ , затем требует измеримость интегрируемой функции  $f(p)$  относительно функции области  $\varphi(e)$ .

Работа Радона была опубликована в 1913 г. В 1916 г. появляется работа де ля Валле Пуссена, в которой развиваются идеи Радона.

Первые расширения интеграла Лебега относились прежде всего к возможности определить кратный интеграл Лебега. Теорема о кратном интегрировании была распространена Лебегом на ограниченные и измеримые по Лебегу функции в его «Лекциях» 1904 года [145].

В 1907 г. Фубини, а затем Тонелли в 1909 г. распространили эту теорему на все функции, измеримые по Лебегу, ограниченные и неограниченные. В 1922 г. французский ученый Р. Гато впервые определил интеграл от функции бесконечного числа переменных.

Другим расширением интеграла Лебега явилось интегрирование не по отрезку, а по множеству, то есть рассмотрение интеграла  $\int_E f(x) dx$ . Введение Лебегом меры плоского множества позволило вернуться к интегрированию неограниченных функций, причем область интегрирования стала разбиваться на два множества по знаку ординаты. Лебег назвал такие функции суммируемыми. Он же получил необходимое и достаточное условие суммируемости функций.

Пример неизмеримого по Лебегу множества дал Дж. Витали. Он показал неизменность меры Лебега относительно сдвига и ее независимость относительно аксиомы выбора. Это породило следующую проблему: будет ли конечной инвариантная мера Лебега относительно сдвига, иначе говоря, существует ли множество, неизмеримое относительно любой счетно-аддитивной меры? Эта пробле-

ма исследовалась в работах Серпинского и была решена представителями Львовской школы.

В 1904 г. Лебег в «Лекциях» [145] описал класс аддитивных функций, являющихся неопределенными интегралами. В 1905 г. Витали изучил эти функции, назвав их абсолютно непрерывными. Это понятие в 1913 г. было распространено Радонем на функции множества. Однако Радон рассматривал только аддитивные функции множеств, измеримых в евклидовом пространстве в смысле Бореля, причем мера определялась только через аддитивные функции сегментов. Окончательную форму утверждениям Лебега и Витали в 1930 г. придал О. Никодим.

С фактами пренебрежения конечными точечными множествами при рассмотрении разных вопросов анализа математики сталкивались неоднократно. Но, пожалуй, до 1870 г. подобные факты не были осмыслены как принцип исследования. В 1870 г. Э. Гейне ввел общим образом принцип пренебрежения конечными множествами в теории функций, переформулировав и передоказав его с помощью серии теорем.

Особенно важную роль сыграла теорема Кантора 1870 г. о единственности сходящегося всюду тригонометрического разложения функций, обобщенная им же в 1871 г. на случай, когда ряд расходится или не представляет функцию на конечном множестве точек, а в 1872 г. – на случай бесконечных приводимых множеств.

Г. Кантор [22, с. 90] определял приводимые множества следующим образом: «Точечные множества  $P$  можно разделить на два класса также по мощности их первого производного множества  $P^{(1)}$ . Если  $P^{(1)}$  обладает мощностью первого числового класса (I), то оказывается, что существует некоторое первое целое число  $\alpha$  первого или второго числового класса, для которого  $P^{(\alpha)}$  обращается в нуль.

Если же  $P^{(1)}$  имеет мощность второго числового класса (II) [то есть  $P^{(1)}$  несчетно], то  $P^{(1)}$  можно всегда разложить, и притом лишь единственным образом, на два таких множества  $R$  и  $S$ , что  $P^{(1)} = R + S$ , где  $R$  и  $S$  обладают совершенно различными свойствами.

Множество  $R$  таково, что если повторить процесс получения из него производного множества, то оно при помощи этой проделывающейся редукции может быть сведено к нулю, так что всегда существует первое число  $\gamma$  из (I) или (II) числовых классов, для которого  $R^{(\gamma)} = 0$ .

Подобные точечные множества я называю приводимыми. « $S$ » я называю совершенными точечными множествами».

В. Юнг и Ф. Бернштейн распространили в 1908–1909 гг. теорему о единственности тригонометрического разложения на произвольные счетные множества точек. В теории же лебеговского интегрирования всегда пренебрегают множествами меры нуль. Поэтому естественными были поиски возможностей дальнейших расширений теоремы единственности. Они, однако, оказались чрез-

вычайно трудными. В дальнейшем эта проблема была исследована московскими и варшавскими математиками в тридцатые годы XX в.

Понятие непрерывной функции повлекло за собой два обобщения, сыгравших значительную роль в исследованиях по теории функций: это измеримость и свойство Бэра.

Понятие измеримой функции было введено Лебегом в 1903 г. [30] и развито в его «Лекциях» [145] в 1904 г. Связь между измеримой и непрерывной функцией ( $C$ -свойство) была установлена Лебегом со ссылкой на Бореля [30] и доказана Лузиным в 1912 г. в статьях [31, т. 1, с. 5–24] и [31, т. 1, с. 41–42].

В работах 1897–1905 гг. Р. Бэр, исследуя разрывные функции, вводит понятия множеств первой и второй категорий, а также дает классификацию функций. Приведем здесь несколько определений из указанных работ, которые потребуются нам в дальнейшем.

Множества, внешняя и внутренняя мера которых равны между собой, называются **измеримыми** (Лебег, [28, с. 98]).

Функция  $f(x)$ , ограниченная или нет, **измерима**, если, каковы бы ни были  $\alpha$  и  $\beta$ , множество  $E[\alpha < f(x) < \beta]$  измеримо (Лебег, [28, с. 102]).

Функция  $f(x)$ , определенная на сегменте  $[a, b]$  и конечная почти всюду на нем, обладает на сегменте  $[a, b]$   **$C$ -свойством**, если для любого  $\varepsilon > 0$  существует на  $[a, b]$  такое совершенное множество  $P$ , которое обладает двумя свойствами:

- 1) функция  $f(x)$  непрерывна на  $P$ ;
- 2) мера  $P$  больше  $(b - a) - \varepsilon$ . (Лузин, 1912 г.)

Всякая функция, обладающая на сегменте  $C$ -свойством, есть измеримая функция. (Лузин.)

**Совершенным** называется множество, которое совпадает со своим производным, или, что равносильно, замкнутое и плотное в себе множество. (По Бэру.)

**Множество первой категории** на отрезке есть множество, которое представляет собой объединение счетной последовательности множеств, каждое из которых нигде не плотно на этом отрезке. В противном случае множество будет множеством второй категории.

Множество первой категории на совершенном множестве есть множество, которое представляет собой объединение счетного числа множеств, нигде не плотных на нем самом (Бэр).

**Функция обладает свойством Бэра**, если она является точечно разрывной на всяком совершенном множестве, пренебрегая множеством первой категории относительно этого множества. (Лузин.)

**Множество  $E$  обладает свойством Бэра**, если каково бы ни было совершенное множество  $\pi$ , найдется такое его пересечение с сегментом  $I$ , (порция)  $\pi_1$ , что либо  $E$ , либо его дополнение  $SE$  имеет первую категорию на  $\pi_1$  (Лузин).

**Классификация функций по Бэру.** Непрерывные функции составляют нулевой класс функций; функции, служащие пределами последовательностей

непрерывных функций, образуют по определению первый класс; функции, не принадлежащие первому классу, но являющиеся предельными для функций первого класса, суть функции второго класса и так далее.

Бэр сформулировал следующее условие: всякая функция определенного класса является точно разрывной на всяком совершенном множестве, пренебрегая множеством первой категории относительно этого совершенного множества.

Вопрос о том, является ли это условие, необходимое для того, чтобы функция входила в классификацию Бэра, также достаточным, был поставлен самим Бэром в работах 1897–1905 гг. [8].

В 1914 г. Лузин показал, что это условие недостаточное и доказал существование такой функции, которая обладает свойством Бэра и не представима аналитически, если верна гипотеза континуума, а в 1916 г. он дал другое доказательство теоремы Александра–Хаусдорфа (ее доказательство упростил Серпинский [307, т. 2 с. 522–526] в 1924 г.), но уже без предположения гипотезы континуума, используя теорему Александра–Хаусдорфа. Остался открытым вопрос о конкретном виде такой функции, который был решен позднее Лузиным и Серпинским в 1925 г. [31, т. 2, с. 285–300].

Заметим, что тогда еще не было выяснено значение гипотезы континуума и аксиомы выбора для теории множеств в целом и теории меры особенно.

Итак, к концу второго десятилетия XX века сложились основные направления теории меры. Задачи, стоящие перед математиками следующего периода, были таковы:

- упорядочение основ теории меры в зависимости от гипотезы континуума и аксиомы выбора;
- проблема расширения меры в связи с включением в объекты исследования более общих и специальных видов пространств;
- изучение измеримых множеств и измеримых функций, их связь со свойством Бэра;
- определение меры различных множеств;
- возможность пренебрежения различными видами множеств.

Это и определило тематику Варшавской школы.

#### 4.2. Главные результаты В. Серпинского

Серпинский написал более 800 работ, из них около 700 – чисто научных, примерно 500 работ подготовлено в рассматриваемый нами период.

Все работы Серпинского можно разделить на следующие группы: теория чисел, общая теория множеств, аналитические и проективные множества, общая топология, теория меры и категории, теория функций действительной переменной. Среди них особо выделим работы по теории меры и измеримости, которые и рассмотрим в данной главе.

#### 4.2.1. Ранние работы. Контрпримеры. Поиск проблематики

Уже первый рассматриваемый нами период творчества Серпинского характерен самостоятельным поиском и высокой культурой изложения. Как упоминалось, на рубеже веков в теории интегрирования происходят коренные изменения: возможности старых методов исчерпаны и на смену им приходят новые, теоретико-множественные.

Серпинский (вслед за Жорданом, Пеано и другими) испытывает возможности классических методов на новом материале и постепенно убеждается в преимуществах теоретико-множественного подхода вообще и теории Лебега в частности. Но происходит это не сразу.

С 1908 по 1914 гг. Серпинский, профессор Львовского университета, читал различные курсы классической математики, включая в них современные проблемы. В 1908 г. Серпинский впервые читает курс теории множеств. В связи с нехваткой учебных пособий многое приходится издавать, и не только полные курсы, но и дополнения к ним ([224–226, 228, 230–233, 238, 242, 237, 243]). Такой работой стало опубликованное в 1911 г. «Введение в теорию определенного интеграла» [234], на котором остановимся подробнее.

Для этой работы характерны следующие особенности: рассматривается существование интеграла Римана и теоремы доказываются в той же последовательности, что и у Римана в работе 1867 г. «О представлении функции тригонометрическим рядом». Терминология традиционна: по сравнению с Риманом введены лишь термины – вариация в смысле Жордана, несчетное множество точек разрыва, нигде не плотное множество точек разрыва, сравнение по мощности.

В этой работе Серпинский доказывает следующие три теоремы:

**Теорема 1.** Существует интегрируемая по Риману функция, имеющая всюду в данном интервале плотное и несчетное множество точек разрыва.

**Теорема 2.** Существует неинтегрируемая по Риману функция, имеющая в данном интервале нигде неплотное множество точек разрыва.

**Теорема 3.** Множество всех интегрируемых на интервале по Риману функций имеет ту же мощность, что и множество всех функций, определенных на этом интервале.

Здесь Серпинский следует Риману, уделяя главное внимание изучению точек разрыва функции, не интересуясь собственно интегрированием.

У Римана в указанной выше работе 1867 г. есть пример интегрируемой функции со счетным всюду плотным множеством точек разрыва. Он рассматривает функцию

$$f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(nx)}{n^2}, \text{ где } (x) \text{ означает разность между } x \text{ и ближайшим целым}$$

числом, если  $x$  не вида  $k + 1/2$ ,  $k$  – целое, а при  $x = k + 1/2$  полагаем  $(x) = 0$ . Функция  $(x)$  имеет разрыв в каждой точке вида  $(2k + 1)/2$ , причем предел слева

равен  $+1/2$ , а предел справа равен  $-1/2$ ; в самой точке значение функции равно нулю.

Функция  $(nx)$  обладает такой же особенностью в точках вида

$$x_n^k = (2k+1)/2n$$

Если  $(2k+1)/(2n)$  – несократимая дробь, то точка  $x_n^k$  является точкой разрыва только для тех функций  $(mx)$ , для которых  $m = r \cdot n$ , где  $r$  – любое нечетное натуральное число.

Из представления функции следует, что

$$f(x_n^k + 0) = f(x_n^k) - \frac{1}{2n^2} \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{(2i+1)^2}; \quad f(x_n^k - 0) = f(x_n^k) + \frac{1}{2n^2} \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{(2i+1)^2}$$

$$\omega(f, x_n^k) = \frac{\pi^2}{8n^2};$$

где  $\omega$  – колебание функции в сегменте  $\Delta_i = [x_{i-1}, x_i]$

Существует конечное число значений  $n$  таких, что  $\frac{\pi^2}{8n^2} > \alpha$ , следовательно,

в каждом конечном промежутке существует конечное число точек вида  $\frac{(2k+1)}{n}$ ,

в которых скачок функции  $f(x)$  превышает  $\alpha$ . Отсюда при достаточно малом  $\alpha$  ( $\sigma$ ) число  $S$  ( $S$  – общая длина тех сегментов, где  $\omega_i \geq \alpha$ ) может быть сделано сколь угодно малым. Функция  $f(x)$  интегрируема. Таков ход рассуждений Римана.

Имелись еще по крайней мере три работы Г. Смита и В. Вольтерра, посвященные характеру множества точек разрыва интегрируемой функции, в которых не привлекались сведения из теории множеств.

В 1875 г. была опубликована работа Г. Смита (Ирландия) «Об интегрировании разрывных функций» [311], где он рассматривает пример, аналогичный названному, и доказывает затем, что интервалы исключения таковы, что их сумма

$$\sum_{i=1}^n \sigma_i (x_i - x_{i-1})$$

устремится к нулю, где  $\sigma$  – колебание функции, следовательно, функция будет интегрируема.

В 1881 г. в одном и том же номере журнала были опубликованы две работы В. Вольтерра: «Некоторые замечания по поводу точечно-разрывных функций» [324] и «О принципах интегрального исчисления» [325].

В первой работе [324] Вольтерра тоже рассматривает условия интегрируемости и доказывает, что необходимым и достаточным условиями для существования первообразной является произвольная малость меры множества точек разрыва на интервале. Во второй своей статье [325], он показывает, что точечно-разрывная функция и соответствующая ей функция скачков будут или не будут

интегрируемы одновременно. Здесь же он строит пример точечно-разрывной функции, не интегрируемой по Риману.

Можно предположить, что Серпинский не был знаком с работами Смита и Вольтерра. Это подтверждается тем, что в то время ни английского, ни итальянского языков Серпинский не знал; обе работы опубликованы до рождения Серпинского и материал их не входил в университетский курс. Отметим также, что утверждения, к которым приходит Серпинский в рассматриваемой работе, являются более сильными аналогами утверждений Смита и Вольтерра.

Серпинский строит функцию, удовлетворяющую условиям первой теоремы следующим образом.

Функция  $f(x)$  определена для значений действительной переменной, если  $x$  есть число иррациональное, которое записывается в виде бесконечной десятичной дроби  $x = c_0.c_1c_2\dots$ , имеющей после запятой только конечное число нулей.

Пусть  $p \geq 0$  означает их количество, и тогда  $f(x) = \frac{1}{p+1}$ .

Во всех остальных случаях (то есть для  $x$  рациональных и  $x$  – таких иррациональных, которые в своей записи в виде десятичной дроби содержат бесконечное число раз цифру нуль) полагается  $f(x) = 0$ .

Первый вывод, который делает Серпинский из определения  $f(x)$  такой: она равна нулю для всех рациональных  $x$ , следовательно, для некоторого плотного множества.

Непосредственно отсюда следует, что  $f(x)$  будет разрывной для всех тех  $x$ , для которых  $f(x) \neq 0$ .

Таких точек разрыва будет континуум в каждом сколь угодно малом интервале. Функция  $f(x)$  имеет периодом 1, то есть из интегрируемости в интервале  $(0, 1)$  будет следовать ее интегрируемость в любом конечном интервале. А для

$$\text{этого достаточно доказать, что } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{10^n} \sum_{k=0}^{10^n-1} \omega\left(\frac{k}{10^n}, \frac{k+1}{10^n}\right) = 0,$$

где  $\omega$  – колебание функции на данном интервале.

Далее Серпинский, вычисляя значение интеграла  $\int_a^b f(x)dx$ , показывает, что функция  $f(x)$  интегрируема в каждом конечном интервале.

В свою очередь, для каждой функции, интегрируемой в интервале  $(a, b)$ , имеет место

$$\int_a^b f(x)dx = \frac{b-a}{n} \sum_{k=0}^{n-1} f(\xi_k), \text{ где } \xi_k \in \left(a+k\frac{b-a}{n}, a+(k+1)\frac{b-a}{n}\right).$$

Так как  $\xi_k$  можно всегда выбрать рациональным, то будет  $f(\xi_k) = 0$ , и

$$\int_a^b f(x)dx = 0.$$

Следовательно, существует неотрицательная функция, притом положительная в некотором всюду плотном и несчетном множестве, для которого интеграл в каждом интервале равен нулю. В интервале  $(0, 1)$  имеется, очевидно, континуум иррациональных чисел, которые в своих разложениях на десятичные дроби не имеют после запятой ни одного нуля и для которых, в силу определения,  $f(x)$  будет равна единице.

Функция  $f(x)$  в интервале  $(0, 1)$  неотрицательна, в некотором континууме точек равна единице, и несмотря на это ее интеграл равен нулю.

Мы остановились так подробно на доказательстве первой теоремы, так как здесь видно, как Серпинский рассматривает классическими методами вопрос об интегрируемости функции со сложным множеством точек разрыва. Хотя он справляется с решением весьма виртуозно, но приходит к выводу, что аппарат теории множеств позволяет получать сильные результаты менее сложным путем, тогда как интеграл Римана – недостаточно гибкий инструмент для класса задач того времени.

Вместе с тем в работах Серпинского по-прежнему видно желание обойтись без интеграла Лебега, он даже делает попытки переформулировать некоторые положения в традиционных терминах. Он широко использует аксиому Цермело, хотя и не оговаривает этого.

Отметим также, что форма контрпримера, которую имеет данная работа, в целом характерна для всего творчества Серпинского, особенно в начале разработки каждой новой темы.

В указанной работе [234] видно его знакомство с работами Жордана, Бэра (используется пространство Бэра) и немецких математиков (используется теорема Ф. Бернштейна, аксиома Цермело). С одной стороны, Серпинский показывает тесную зависимость интегрируемости от характера множества точек разрыва, с другой – он пока не приемлет путь решения через мероопределение множества.

Отметим, что в работе еще сильно чувствуется влияние Георгия Феодосьевича Вороного, университетского преподавателя и первого научного руководителя Серпинского. Прежде всего это выражено в теоретико-числовых построениях, а также в самом стиле работы и выборе темы: близкими проблемами занимался и Вороной в годы обучения у него Серпинского [42, с. 321–323].

В 1912 г. выходит работа Серпинского «О кривых, заполняющих квадрат» [236], в которой он дает подробный анализ кривых Пеано и Гильберта, а также строит еще одну кривую, также широко пользуясь теоретико-числовыми методами. В этой работе впервые упоминаются труды Лебега, но еще не используется понятие меры, хотя проблематика работы уже вплотную приблизилась к нему. Серпинский использует некоторые результаты из «Лекций» [145] Лебега 1904 г.

Первой работой Серпинского по теории меры можно считать статью «О неквадрируемой кривой» [239]. Результат был доложен им на заседании Академии наук в Кракове 5 мая 1913 г. по рекомендации Ст. Зарембы. В работе строит-

ся кривая, которая является простой дугой в смысле Жордана, каждая часть которой имеет положительную внешнюю меру (в смысле Жордана). Используется терминология: замкнутое, открытое множество, внешняя мера в смысле Жордана.

Вписывая в треугольник прямоугольники, Серпинский получает кривую Жордана, ограничивающую неквадрируемую область. Таким образом, Серпинский, ознакомившись с аппаратом теории меры, прежде всего использует его для виртуозного построения необычных примеров, которые строго обосновывает. Развитие же этого аппарата в позитивном смысле привлекло его существенно позже.

Продолжением этой темы служит статья 1913 г. «О поверхности, на которой каждая кривая имеет бесконечную длину» [240], где на основании функции Вейерштрасса строится аналогичная функция, не удовлетворяющая условию Жордана (на ограничение вариации), и с помощью этой функции строится поверхность, на которой каждая кривая имеет дугу бесконечной длины. При этом на функцию не наложено никаких других ограничений.

Вопросам равномерной непрерывности была посвящена работа Серпинского «Неметрическое определение равномерной непрерывности функции» (1913 г.) [241].

Как известно, функция, определенная на ограниченном множестве  $X$  действительных чисел, называется на этом множестве равномерно непрерывной, если для каждого положительного числа  $\varepsilon$  можно найти такое данное положительное число, что для любых элементов  $x'$  и  $x''$  множества  $X$ , удовлетворяющих неравенству  $|x' - x''| < \delta$ , выполняется неравенство  $|f(x') - f(x'')| < \varepsilon$ .

Серпинский вводит эквивалентное определение равномерной непрерывности в терминах сходящихся подпоследовательностей так: функция  $f(x)$ , определенная для ограниченного множества  $X$ , называется на этом множестве равномерно непрерывной, если каждой сходящейся последовательности  $\{x_n\}$  элементов множества  $X$  соответствует сходящаяся последовательность значений функции  $f(x)$ . Затем он доказывает эквивалентность этих определений. Здесь чувствуется влияние Эдварда Гейне, определившего равномерную непрерывность на языке подпоследовательностей в 1872 г.

Это определение может быть обобщено на абстрактные множества, причем условие ограниченности множества следует заменить условием компактности. Из этого определения следует, что непрерывная функция на ограниченном и замкнутом множестве равномерно ограничена на этом множестве, что Серпинский и доказывает далее. Результат носит вспомогательный характер, и Серпинский использует его в дальнейшем.

Все эти работы представляют собой предварение работ московского периода; основные их темы – мера и измеримость. Если в 1911 г. Серпинского интересовала проблема существования интеграла Римана, а в 1912 г. он следует Пеано и использует его терминологию, то в 1913 г. появляются три работы, связанные с теорией меры, объектами и терминологией Жордана. В отличие от ука-

занных авторов, Серпинский пользуется теоретико-числовым подходом, что позволяет ему получить не только красивые примеры и контрпримеры, но и теоретические результаты.

Примечательно, что хотя Серпинский пользуется «Лекциями» Лебега 1904 г., его первая работа «О мере Лебега» [246], полностью посвященная мере Лебега, появится лишь в 1916 г.

Кац М. [122] называет ее первой работой, посвященной исследованиям Лебега за пределами Франции, а Серпинского – одним из первых пропагандистов поначалу неприветливо встреченной теории Лебега.

В статье «О мере Лебега» Серпинский обращается к «Лекциям» Лебега, пытаясь дать новое изложение. Читая спецкурс по интегралам Лебега, он столкнулся с необходимостью более подробного и простого изложения теории меры.

Эта статья Серпинского состоит из трех разделов. Первый – вспомогательный теоретико-множественный, второй – основной, где некоторые теоремы Лебега и де ля Валле-Пуссена обобщены, а также доказывается его собственная теорема о невозможности разбиения отрезка на два множества, мера которых в каждом интервале одинакова. В третьем разделе приведены теоремы Лебега об измеримых функциях, некоторые из них обобщены или упрощено доказательство. В дальнейшем Серпинский будет часто обращаться к своей ранней теореме о разбиении отрезка.

Для работы [246] в целом характерна наглядность, дидактичность изложения. Именно здесь складывается «доступный» стиль излагаемого материала, сопровождавший все последующие работы Серпинского и снискавший ему заслуженное признание лектора, «мэтра», по выражению Дюамеля [171, с. 72].

#### 4.2.2. Соавторство с Н.Н. Лузиным и вопросы эффективности

В 1914 г. в связи с началом Первой мировой войны Серпинский, оказавшийся в Белоруссии, был интернирован и направлен для жительства в Вятку, затем, благодаря хлопотам Д.Ф. Егорова и Б.К. Млодзеевского, уже в конце того же года переведен в Москву. Он попадает в атмосферу Московской школы теории функций, отсюда берет начало его дружба с Н.Н. Лузиным. Серпинский получает доступ к прекрасной университетской библиотеке. Здесь он пишет монографию «Анализ» [252], первая часть которой – «Действительные и комплексные числа» – была издана в 1916 г. в Москве, а вторая – в серии «Исследование бесконечности» – вышла в свет в 1917 г. в Варшаве.

Серпинский, создавая теоретическую платформу для будущей школы, видит необходимость упорядочения аксиоматики теории множеств прежде всего относительно аксиомы выбора, которой сам дотоле широко пользовался, не оговаривая этого специально.

В главе 2 уже было сказано о сотрудничестве Лузина и Серпинского в период после Первой мировой войны. В то время как Серпинский, так и Лузин

интересовались фундаментальными вопросами общей теории множеств. По словам Александра П.С. [72, с. 53], «интерес Лузина проявлялся от метрической теории множеств до глубочайших разделов дескриптивной теории. Его внимание концентрировалось на гипотезе континуума. Он полагал, что дескриптивная теория послужит ее развитию. В это же время Серпинский размышлял над аксиомой выбора Цермело. [...]

Важную роль в развитии науки сыграла взаимность интересов Серпинского и Лузина. Это целая эпоха в истории оснований математики. Талант Лузина проявлялся в рассмотрении всех проблем, которые формировались в то время (например, задачи конструктивной неразрешимости тех или иных проблем математики). Но представьте, сколь многим он обязан Серпинскому в тех исследованиях, которые связаны с аксиомой Цермело и ее следствиями».

В беседах с Лузиным у Серпинского появляется критический взгляд на эффективность. Вообще говоря, Лузин не был сторонником применения аксиомы выбора, его интересы лежали в области теории эффективных множеств (об этом писали Новиков П.С. и Келдыш Л.В. в [31, т. 2, с. 4]), но при построении примеров совместно с Серпинским и почти только в этих случаях, он осознанно пользуется аксиомой выбора.

Заметим, что и в некоторых других работах Лузина, преимущественно ранних, часто встречается произвольный выбор. Из девяти работ Лузина, в которых явно используется аксиома Цермело, три работы ([31, т. 2, с. 686–688, 689–691, 697–698]) написаны совместно с Серпинским, работа [31, т. 2, с. 695–696] является письмом к Серпинскому, а остальные, кроме [31, т. 2, с. 683–685], содержат обращение к работам Серпинского, либо ссылку на беседы с ним.

Таким образом, здесь можно выделить влияние интереса Серпинского к аксиоме выбора и его работ в этой области на творчество Лузина. Правда, в конце третьего десятилетия высказывания Лузина о произвольном выборе приобретают негативный характер, хотя он и не отказывается от него окончательно. Приведем здесь высказывание Лузина 1933 г., на наш взгляд достаточно полно характеризующее его позицию по этому вопросу [31, т. 2, с. 707]:

«Я рассматриваю вопросы существования [...] с точки зрения натуралистов, как это делает Борель – великий натуралист нашего времени. С этой точки зрения нет никакой разницы между применением рассуждения Цермело во всей его полноте и употреблением так называемой “гипотезы континуума”. Все эти вещи одинаково нереальны.

Если я трачу время на рассмотрение этих вещей, то не потому, что считаю их действительно серьезными, а потому, что через множество чисто словесных “существований”, слишком легких, чтобы принимать их всерьез, я вижу слабый свет настоящей интуиции, могущей привести нас к совершенно неожиданным фактам, которые мы не обнаружим, если следовать другому пути».

Однако в период 1914–1918 гг. Лузин еще не относился к аксиоме Цермело столь скептически, и немалую роль в этом сыграл Серпинский. Результаты,

полученные ими совместно, во многом послужили основой для дальнейших разработок Серпинского и ученых польской школы. Таковым было, например, «множество Лузина». (Последнее название в литературе имеет несколько объектов. Мы будем говорить о несчетном множестве первой категории на всяком совершенном множестве, расположенном в сегменте). Это множество было построено Лузиным в 1914 г. в работе «Об одной проблеме Бэра» [31, т. 2, с. 683–685]. Серпинский и Лузин рассматривали также и разложение интервала.

Серпинский в работе «Аксиома выбора и ее роль в анализе и теории функций» (это его доклад в Московском математическом обществе 21 февраля 1917 г., напечатан в [307, т. 2, с. 208–255]) посвящает три параграфа (5, 7 и 8) проблемам меры и измеримости, выявляя их зависимость от аксиомы выбора. Глубокий анализ этой работы содержится в книге Медведева Ф.А. [44, с. 191–198], мы же остановимся лишь на некоторых выводах Серпинского.

Рассматривая теорему Лебега, по которой счетная сумма измеримых множеств будет измеримым множеством, Серпинский замечает, что не знает другого доказательства, кроме доказательства самого Лебега [145, с. 107], в котором не использовалась бы явно аксиома выбора и показывает, что и в доказательстве самого Лебега тоже есть произвольный выбор. Перечисляя примеры неизмеримых множеств Витали, Лебега, Ван Влека, Хаусдорфа, Лузина и свой из совместной с Лузиным статьи [307, т. 2, с. 192–204], Серпинский показывает их зависимость от аксиомы выбора.

Особое внимание Серпинский уделяет неизмеримым функциям, впоследствии наиболее любимой его теме. Параграф 8 называется «Проблемы, порождающие неизмеримые функции», в 1917 г. он был напечатан как отдельная работа [249]. Здесь Серпинский говорит, что проблема влечет за собой неизмеримые функции, если из ее положительного решения следует существование измеримой функции. Например, проблема существования вполне упорядоченного множества мощности континуум влечет за собой существование неизмеримых функций. Из гипотезы континуума также следует существование неизмеримых функций.

Теорема о мощности функций второго класса Бэра, принадлежащая Серпинскому, и теорема о мощности всех функций, представимых аналитически, влекут за собой существование неизмеримых функций.

Существование измеримого базиса Гамеля, а следовательно, и существование разрывной функции, удовлетворяющей уравнению  $f(x+y) = f(x) + f(y)$ , допускает неизмеримые функции. Впоследствии Серпинский исследовал базис Гамеля и получил структуру функции  $f$  [307, т. 2, с. 322–327; 541–543; т. 3, с. 273–276].

Другая проблема, также увлекшая Серпинского на многие годы – это сохранение свойств Бэра и измеримости при композиции (суперпозиции) функций. Как известно, некоторые характеристики функций не сохраняются при композиции. Относительно измеримых функций Лебег установил только, что сум-

ма и предел сходящейся последовательности измеримых функций есть измеримая функция, отсюда измеримы все бэровские функции.

Серпинский завершил цикл работ по инвариантности, измеримости и свойству Бэра перед Второй мировой войной, а начал его в московский период. Серпинский отмечает, что композиция измеримой и непрерывной функций может быть неизмерима, что зависит от аксиомы выбора. Это построение выполнено в работе [307, т. 2, с. 120–121].

Говоря о работе Серпинского 1917 г. «Аксиома выбора ...» [307, т. 2, с. 208–255] следует отметить широту охвата темы: помимо указанных результатов, в ней есть немало других. Приблизительно треть всех перечисленных результатов принадлежит самому Серпинскому, а остальные предполагают знание современного состояния науки, что было возможно только при знакомстве с литературой и интенсивном общении со многими математиками, что и имело место у Серпинского благодаря его пребыванию в Москве.

Многие проблемы, перечисленные здесь, послужили началом новых исследований Серпинского. Это и проблема инвариантности свойств измеримости, проблемы непрерывности и свойства Бэра, и связь аксиомы выбора с гипотезой континуума, и исследование множества Лузина.

Известно шесть доказательств существования множества Лузина. Хронологически первое, второе и третье принадлежат Лузину [31, т. 2, с. 683–685; 692–694; 695–696] – 1914, 1921 и 1927 гг. соответственно. Четвертое доказательство выполнено совместно Лузиным и Серпинским в 1928 г. [31, т. 2, с. 697–698], пятое принадлежит С. Саксу (1928 г.) [215], шестое (1932 г.) – Серпинскому [274].

Первое, третье и пятое доказательства основаны на гипотезе континуума, во втором используются непрерывные дроби и трансфинитные последовательности, а четвертое основано на теории аналитических множеств.

В 1924 г. Лаврентьев М.А. [144] доказал, что любое линейное множество, гомеоморфное множеству Лузина, имеет меру нуль. Серпинский в 1928 г. [307, т. 2, с. 702–704] показывает, что любой непрерывный образ множества Лузина есть множество меры нуль. Серпинский использует множество Лузина и во многих других работах, например, в [307, т. 2, с. 770–771; 772–773; т. 3, с. 356–363], а также в наиболее важной своей работе, «Двойственность между первой категорией и мерой нуль» [307, т. 3, с. 207–210], завершающей цикл работ по мере и категории.

В 1916 г. Серпинский стремится систематизировать результаты, полученные им самим и другими математиками в области теории меры. Он использует другие способы доказательств, дает эквивалентные формулировки, устанавливает степень общности.

Так, в статье «Элементарное доказательство теоремы Лузина» [307, т. 2, с. 141–145], напечатанной на русском языке в 1916 г. [59], содержится эквивалентная формулировка и доказательство не в терминах теории меры, а лишь в терминах теории множеств. Для этого Серпинский вводит новое определение измеримого множества, эквивалентное определению Лебега.

**Определение Серпинского.** Пусть  $P$  – произвольное данное множество точек на прямой,  $\varepsilon$  – данное положительное число. Если существует такая последовательность интервалов  $\delta_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ), для которой сумма длин  $\delta_1 + \delta_2 + \dots < \varepsilon$  и притом каждая точка множества  $P$  лежит внутри по крайней мере одного из интервалов, то будем писать  $\Delta P < \varepsilon$ . Множество  $P$  точек прямой называется измеримым, если для любого положительного сколь угодно малого числа  $\varepsilon$  существует разложение множества  $P$  на сумму  $P = F + Q$ , где  $F$  есть замкнутое множество и  $\Delta Q < \varepsilon$ .

Таким образом, теорема Лузина эквивалентна следующей:

**Теорема.** Если  $f(x)$  есть измеримая функция, конечная почти всюду на  $(0, 1)$ , то для каждого положительного числа  $\varepsilon$  существует разложение всех точек интервала  $J = (0, 1)$  на сумму двух множеств  $J = M + N$  таких, что  $\Delta N < \varepsilon$ , и что функция  $f(x)$  непрерывна на  $M$ .

В дальнейшем Серпинский часто пользовался этой формулировкой.

В работе 1922 года «Доказательство некоторых фундаментальных теорем об измеримых функциях» [307, т. 2, с. 314–320], Серпинский использует свой результат о существовании для любой измеримой почти всюду конечной функции двух полунепрерывных сверху и почти всюду конечных функций, разность которых почти всюду равна данной измеримой функции. Приведем теоремы, новые доказательства которых дал Серпинский.

**Теорема Бореля.** Любая измеримая и почти всюду конечная на  $(0, 1)$  функция совпадает с точностью до  $\varepsilon$  с полиномом, если пренебречь некоторым множеством меры меньше  $\varepsilon$ , где  $\varepsilon$  произвольно мало.

**Теорема Фреше.** Любая измеримая определенная на  $(0, 1)$  и почти всюду конечная функция есть предел бесконечной последовательности полиномов, пренебрегая множеством меры нуль.

**Теорема Лузина.** Если  $f(x)$  есть измеримая функция, определенная и почти всюду конечная на  $(0, 1)$ , существует ряд полиномов  $\Sigma p_n(x)$ , абсолютно сходящийся к функции  $f(x)$  на всех точках интервала  $(0, 1)$ , кроме, может быть, множества меры нуль [опубликована Лузиным в работах 1912 и 1915 г.].

Приведя новые доказательства этих теорем, Серпинский формулирует новую теорему.

**Теорема Серпинского.** Любая измеримая функция есть разность двух конечных функций, каждая из которых полунепрерывна сверху, пренебрегая лишь множеством меры нуль.

На ее основании Серпинский передоказывает следующие теоремы.

**Теорема Витали.** Каждая измеримая, определенная и почти всюду конечная на  $(0, 1)$  функция почти всюду равна функции класса меньше либо равного двум.

**Теорема Лузина (1912 г.).** Каждая измеримая функция, определенная и почти всюду конечная на  $(0, 1)$ , обладает на  $(0, 1)$   $S$ -свойством, если для любого  $\varepsilon > 0$  на интервале  $(0, 1)$  существует совершенное множество  $Q$  с мерой, боль-

шей, чем  $1 - \varepsilon$ , на котором она непрерывна, если ее рассматривать только на множестве  $Q$ .

**Обобщение Серпинским теоремы Бореля.** Каждая функция действительной переменной (измеримая или нет) на  $(0, 1)$  совпадает с полиномом на этом интервале, если пренебречь некоторым множеством внутренней меры меньше  $\varepsilon$ , где  $\varepsilon$  произвольно мало.

В 1917 г. Лузин и Серпинский в их совместной работе «Элементарное доказательство фундаментальной теоремы о плотности множеств» [31, т. 1, с. 216–221 и 307, т. 2, с. 171–176] дали новое доказательство теоремы Лебега, по поводу чего Бари Н.К. и Меньшов Д.Е. [31, т. 3, с. 390] дали такую оценку: «С методологической точки зрения эту основную для метрической теории функций теорему желательно доказывать раньше, чем вводится понятие интеграла Лебега».

Сотрудничество Лузина и Серпинского было плодотворным для обоих. Вот, что об этом писал Лузин [31, т. 2, с. 27]:

«В 1916–1918 гг. Суслин, В. Серпинский и я, стремясь выполнить предложенную Лебегом программу изучения наиболее общих множеств, которые можно назвать, пришли к изучению нового класса точечных множеств, заведомо выходящего за границы класса множеств, измеримых В, и, однако, образованного из множеств, которые можно определить без всяких трансфинитных чисел. Ввиду тесной связи между этими множествами и рядами полиномов они получили название аналитических множеств согласно предложению Лебега».

Упрощенное доказательство основной теоремы Суслина об  $A$ -множествах в 1918 г. дано Лузиным и Серпинским в их совместной работе «О некоторых свойствах  $A$ -множеств» [31, т. 2, с. 273–284]. Доказательство основано на разложении множества, дополнительного к  $A$ -множеству, на сумму  $\alpha_1$  множеств, измеримых В.

При помощи этого разложения строится несчетное множество, которое преобразуется во множество меры нуль при всяком взаимнооднозначном и непрерывном преобразовании интервала, и, следовательно, не содержит никакого совершенного подмножества.

Еще в 1916 г. Серпинский [307, т. 2, с. 120–121] сформулировал и доказал теорему о существовании такого множества, то есть так называемого «множества Серпинского». Сама проблема была поставлена Л. Шеффером и решена Ф. Бернштейном ранее, в 1913 году.

На основе множества, построенного Серпинским, он и Лузин дали доказательство теоремы Лузина о том, что всякое  $A$ -множество измеримо в смысле Лебега. Эту теорему Лузин [31, т. 2, с. 270–271] сформулировал в 1917 г. Серпинский доказал также и обобщение Лузина этой же теоремы, а именно: *A-операция, примененная к системе множеств, измеримых L, всегда приводит к множеству, измеримому L.*

Доказательство во многом основано на предварительных результатах обоих ученых, и представляется интересным рассмотреть текст с точки зрения ав-



торства. Разумеется, это возможно лишь в отношении составления текста, а не принадлежности идей, ибо они пропитаны общим духом, о чем уже говорилось.

Серпинский, хотя и владел русским языком свободно, так как в гимназии и университете преподавание велось на русском языке, имел некоторые присущие ему одному особенности речи, которые позволяют отличить текст, написанный им, от текста, написанного Лузиным.

Отнесем к таким особенностям выражения «легко видеть», «легко следует», «легко показать», построение фразы: «из выражения (1) на основании (2) и в силу (3) следует (4)». После выражения «легко видеть» следует доказательство (не всегда легкое и короткое), а после него несколько конструкций со словами «итак», «таким образом», «мы доказали тем самым» и прочее. Все эти особенности повторяются на всех языках, на которых писал Серпинский: польском, французском, русском и английском.

В то же время в тексте, написанном Лузиным, присутствует иное построение фразы, иные любимые слова. На основании этого попробуем в этой работе провести грань между двумя авторами, но только в отношении самого текста.

Работа состоит из восьми пунктов, помимо вступления. В первом пункте приводится определение  $A$ -множеств, данное Суслиным. В пункте втором вводится понятие индекса: пусть  $E$  – данное  $A$ -множество, и пусть  $S = \{\delta_{n_1 n_2 \dots n_k}\}$  – его регулярная определяющая система. Рассмотрим точку  $x$ , не принадлежащую к  $E$ . Мы скажем, что интервал  $\delta_{n_1 n_2 \dots n_k}$  системы  $S$  имеет индекс 0 относительно точки  $x$ , если  $x$  не принадлежит этому интервалу. Если  $x$  принадлежит интервалу  $\delta_{n_1 n_2 \dots n_k}$ , то мы назовём *индексом* интервала  $\delta_{n_1 n_2 \dots n_k}$  по отношению к точке  $x$  и обозначим через  $Ind_x \delta_{n_1 n_2 \dots n_k}$  наименьшее число (натуральное или трансфинитное) превосходящее все числа  $Ind_x \delta_{n_1 n_2 \dots n_k}$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ).

Показывается, что если  $x$  – точка, не принадлежащая множеству  $E$  (то есть  $A$ -множеству), то всякий интервал  $\delta_{n_1 n_2 \dots n_k}$  из системы  $S$ , определяющей  $E$ , имеет в точке  $x$  определенный индекс, являющийся либо натуральным числом, либо трансфинитным числом второго класса.

Оба этих пункта, судя по тексту, написаны Лузиным, причем во втором пункте некоторые утверждения сформулированы Лузиным, а некоторые – Серпинским.

В третьем пункте доказываем, что все множества  $P^{(\alpha)}$  измеримы  $B$ , где для каждого данного числа  $\alpha$ , натурального или трансфинитного второго класса,  $P^{(\alpha)}$  есть совокупность всех тех точек  $x$  (не принадлежащих  $E$ ), для которых  $Ind_x S = \alpha$ .

Индексом системы  $S$  (обозначаемым  $Ind_x S$ ) относительно точки  $x$ , не принадлежащей  $E$ , называется наименьшее натуральное или трансфинитное число, превосходящее все индексы интервалов  $\delta_{n_1 n_2 \dots n_k}$  из  $S$  (относительно точки  $x$ ).

Понятие индекса было введено Суслиным в 1917 г., а без использования понятия индекса подобное утверждение было доказано Серпинским и Лузиным в 1917 г. [31, т. 2, с. 686–688].

Утверждение, судя по вводным словам третьего пункта и структуре аргументов, доказано Серпинским. Лузин же показал, что дополнение к  $A$ -множеству всегда является суммой множеств, измеримых  $B$  (или пустых), и, следовательно, всякое  $A$ -множество есть пересечение множеств, измеримых  $B$ .

Отсюда появляется возможность доказать, что для того, чтобы  $A$ -множество  $E$  было измеримо  $B$ , необходимо и достаточно, чтобы для ряда

$$CE = P^{(1)} + P^{(2)} + \dots + P^{(\omega)} + P^{(\omega+1)} + \dots + P^{(\alpha)} + \dots, \quad (\alpha < \Omega),$$

все члены ряда, начиная с некоторого, были пусты. Здесь  $CE$  означает дополнение к  $E$ .

Предыдущие два высказывания были сформулированы Лузиным, как и следующий, четвертый пункт, содержащий лемму: если  $S$  – регулярная система, определяющая множество  $E$ ,  $M$  – подмножество  $CE$ , и если  $M$  есть  $A$ -множество, то  $Ind_x S < \Omega$ .

В то же время в тексте доказательства встречаются фразы, явно принадлежащие Серпинскому, в частности, конец доказательства леммы (приведение к противоречию) своей структурой и стилем позволяет утверждать, что писал его Серпинский.

Пятый и шестой пункты работы содержат утверждение и доказательство теоремы Суслина: для того, чтобы  $A$ -множество было измеримо  $B$ , необходимо и достаточно, чтобы его дополнение  $CE$  было также  $A$ -множеством.

Весь этот текст написан Лузиным без участия Серпинского. Здесь же Лузин формулирует следствие из теоремы Суслина. Доказательство этого следствия он проводит на основании теоремы, которая будет доказана в седьмом пункте (она была сформулирована Лузиным в 1917 г. [31, т. 2, с. 270–272]), но без доказательства, которое дал Серпинский в пункте 7 рассматриваемой работы.

Далее следует текст, написанный Серпинским. Он показывает, что существует несчетное множество, которое переходит во множество меры нуль при любом взаимнооднозначном и непрерывном отображении интервала (это результат 1916 г. [307, т. 2, с. 120–121], о котором уже говорилось). При доказательстве Серпинский опирается на следствие, уже полученное Лузиным.

Впоследствии Серпинский будет многократно обращаться к такому несчетному множеству, которое может быть преобразовано во множество меры нуль (в польской литературе оно называется множеством Серпинского) и использовать его в доказательстве двойственности меры нуль и первой категории.

Седьмой пункт полностью написан Серпинским и содержит теорему об  $L$ -измеримости всякого  $A$ -множества, сформулированную Лузиным. Лузин же написал следствие из этой теоремы:  $A$ -операция, примененная к системе множеств, измеримых  $L$ , всегда приводит к множеству, измеримому  $L$ .

Отметим здесь еще один интересный момент. Доказав в пункте 6 теорему о существовании несчетного множества, переходящего во множество меры нуль, Серпинский замечает [31, т. 2, с. 280]: «Таким образом, это свойство ни в коей мере не является характеристическим для счетных множеств».

Это позволяет предположить, что Серпинский уже тогда думал о взаимно-однозначном соответствии между множествами меры нуль и множествами первой категории. В отличие от доказательства Суслина, здесь широко используется аксиома Цермело.

На примере этой статьи мы видим, каким тесным и плодотворным было сотрудничество Лузина и Серпинского и как оно обогащало творчество каждого из них.

Множество Лузина и множество Серпинского, основанные на аксиоме выбора, использовались ими в совместных работах. И если Лузин впоследствии отказался от аксиомы выбора, то Серпинский сделал ее основным принципом методологии как для себя, так и для всех своих учеников, всей Варшавской школы.

Множества Лузина и Серпинского многократно использовались в работах математиков Варшавской школы, где были продолжены идеи Лузина, связанные с аксиомой выбора.

#### 4.2.3. Исследование непрерывности, измеримости и свойства Бэра.

##### *Инвариантность и свойство S.*

##### *Открытие двойственности между мерой и категорией*

Наиболее значительным из всех исследований Серпинского (после работ по упорядочению основ теории множеств), является цикл работ двадцатых и тридцатых годов XX века по мере и категории. При этом Серпинский пользовался довольно широким понятием функции – как функции множества, а не как функции точки, различая ее поведение на различных подмножествах области определения. В разделе 4.1 главы 4 уже говорилось о причинах такого смещения приоритета от функции точки к функции области.

Это было обусловлено направлением развития теории функций, работами Лебега, Бэра, Бореля и Цермело. В методе интегрирования Лебега область определения функции подвергается перегруппировке точек для удобства интегрирования, то есть в понятии функции уже не столь важным становится закон соответствия, сколько множества определения и изменения функции.

С другой стороны, уже была обнаружена двойственность между функциями, входящими в классификацию Бэра и множествами, измеримыми по Борелю. Как заметил Лузин [31, т. 2, с. 74]: «В этих условиях каждой теореме из классификации функций соответствует теорема о множествах».

И наконец, теоретико-множественные исследования и прежде всего формулировка Эрнестом Цермело его аксиомы также увеличивают роль функции как соответствия между множествами, как тройки объектов, свойства которых в равной мере требуют изучения.

При этом наряду с представлением о функции как конструктивном объекте (для которого прежде всего устанавливается, как осуществляется соответствие), возникает неэффективное представление (свое начало оно берет, видимо, с определения Дирихле, согласно которому совершенно неважно, как осуществляется это соответствие).

Анализ различных определений понятия функции дан в книге Медведева Ф.А. [46], мы же постараемся показать, как понимал функцию Серпинский.

В силу указанного процесса в работах Лузина и Серпинского различаются роли таких понятий, как функция и ее образ, функция и ее график, которые, если рассматривать их с точки зрения структуры множества, могут обладать различными свойствами.

В работах Серпинского и его современников образ функции одного аргумента – это одномерное множество таких точек  $y$ , для которых  $y = f(x)$ , а график такой функции – это плоское множество таких точек  $(x, y)$ , для которых  $y = f(x)$ .

Лузин, например, в журнале «Fundamenta mathematicae» ставит вопрос так: любая ли функция, образ которой обладает свойством Бэра, будет обладать свойством Бэра?

Ответ на этот вопрос получил Серпинский, и к этому мы вернемся ниже. Здесь же приведем отрывок из статьи Лузина «Функция», написанной им в 1935 г. для Большой Советской Энциклопедии [31, т. 2, с. 319]:

«Идут непрестанно углубление и эволюция этого понятия, которые продолжают до настоящего времени. Поэтому ни одно отдельное формальное определение не может охватить всего содержания этого понятия, усвоить которое возможно, лишь проследив основные линии его развития, теснейшим образом связанного с развитием естествознания, в частности, математической физики».

Из этих слов следует, что характерной особенностью понятия функции в первой половине XX века было прежде всего внимание к усложнившейся структуре аргумента, а затем уже к характеру соответствия между  $x$  и  $y$ . И если Лузин очень требовательно относился к называемости, конструктивности функций (в предыдущем пункте уже говорилось о его построениях на основании произвольного выбора), то целью исследований Серпинского всегда было доказательство существования объекта и установление присущих ему свойств путем так называемых «неэффективных рассуждений».

Можно полагать, что это было их единственным принципиальным расхождением, так как они были соавторами и единомышленниками, а так как понятие функции Серпинским не уточняется, примем для него определение Лузина. Функция у Серпинского – это прежде всего отношение, соответствие между двумя множествами (то есть функция множества, а не функция точки), для которого важно установить свойство, но не конструкцию.

Функция обладает свойством Бэра, если она непрерывна для некоторого совершенного множества  $P$ , кроме, может быть, множества первой категории. (У Бэра условие сформулировано так: если функция точно разрывна на любом совершенном множестве, кроме, может быть, множества первой категории).

Равносильность этих определений Серпинский доказывает в работе [307, т. 2, с. 520–521], основываясь на том, что среди всех множеств первой категории найдется наименьшее, то есть такое, которым необходимо и достаточно пренебречь, чтобы функция стала непрерывной. Он также доказывает это, причем используя принцип минимума, введенный им в статье «Аксиоматическое определение множеств, измеримых  $B$ » [307, т. 2, с. 187–191].

Остановимся на этой работе несколько подробнее. Она находится в рамках дискуссии о зависимости  $B$ -множеств от аксиомы Цермело и совокупности трансфинитных чисел второго класса.

Как известно, Борель не считал законными те объекты, которые эффективно построены с помощью всех трансфинитных чисел второго класса. Однако позднее исследования Суслина, Серпинского и Лузина по теории проективных множеств показали, что, как отметил Лузин [31, т. 2, с. 28], «идея совокупности всех трансфинитных чисел проникла в теорию, будучи глубоко скрытой в форме отрицательных определений».

Далее у Лузина есть следующая оговорка [31, т. 2, с. 34]:

«Если принять то определение множества, измеримого  $B$ , которое было ранее предложено, то совокупность множеств, измеримых  $B$ , есть вещь, безусловно адекватная совокупности всех трансфинитных чисел второго класса».

Лузин полагает, что если, следуя Борелю, ограничиваться рассмотрением открытого тела, то есть совокупности  $B$ -множеств, отвечающих трансфинитным числам, меньшим некоторого фиксированного числа, то приходим к позиции логически безупречной, но менее сильной, нежели метод применения замкнутого тела.

Оставаясь в пределах концепции Бореля, Лебег в работе «Об аналитических представимых функциях» получил основные свойства  $B$ -множеств (мера, категория). Однако ограниченность борелевской концепции выявилась при открытии некоторых других свойств  $B$ -множеств: во-первых, свойство иметь мощность континуума, а во-вторых, открытие в 1916 г. независимо друг от друга Феликсом Хаусдорфом и П.С. Александровым того, что во всяком несчетном множестве, измеримом по Борелю, существует совершенное множество. Их доказательства основаны на трансфинитных числах.

Отметим, что впоследствии Серпинский вывел это свойство из более общего условия Суслина. Это свойство не является индуктивным как неинвариантное относительно второй фундаментальной операции, что принципиально отличает его от основных свойств, найденных Лебегом, и не могло быть получено в рамках концепции Бореля, что показано Лузиным в его «Лекциях об аналитических множествах» [153].

Существование неиндуктивных свойств связано с концепцией замкнутого тела, выраженной в конечной форме, которая основана на классической математике и позволяет изучить  $B$ -множества всесторонне.

Впервые на этой основе Серпинский в 1918 г. определил  $B$ -множества в рассматриваемой работе [307, с. 187–191] (затем Лузин – в 1927 г.). В ней Сер-

пинский впервые использует новый тип рассуждения, названный впоследствии Лузиным «принципом минимума». Этот принцип оказался плодотворным, и Серпинский многократно использовал его в дальнейшем.

Приведем построение Серпинского. Для этого надо определить класс  $K$ -множеств точек, расположенных в евклидовом пространстве  $m$  измерений, и удовлетворяющий следующим условиям:

1. Все фундаментальные области (то есть множества точек  $x_1, x_2, \dots, x_m$ , координаты которых удовлетворяют  $a_i \leq x_i \leq b_i$ ,  $i = \overline{1, m}$ ,  $a_i$  и  $b_i$  – фиксированы) принадлежат классу  $K$ .

2. Если  $E_1, E_2, E_3, \dots$  есть множества, принадлежащие классу  $K$  (их число конечно или счетно), их сумма  $E = E_1 + E_2 + \dots$  также принадлежит классу  $K$ .

3. Если  $E_1$  и  $E_2$  есть два множества, принадлежащие классу  $K$ , их разность (то есть множество тех точек  $E_1$ , которые не принадлежат  $E_2$ ) также принадлежит классу  $K$ .

Обозначим через  $K_0$  общую часть всех тех классов,  $K$  которые удовлетворяют условиям 1, 2, 3. Легко видеть, что множество  $K_0$  множеств удовлетворяет тем же самым условиям 1–3. Это и есть наименьший класс  $K$ , удовлетворяющий условиям 1–3.

Назовем множеством, измеримым  $B$  в евклидовом пространстве  $m$  измерений любое множество точек, содержащееся в классе  $K_0$ . В этом построении Серпинского используются трансфинитные числа и аксиома Цермело, так что  $K_0$  совпадает с классом всех тех множеств, которые получены пересечением фундаментальных областей и применением операций сложения и вычитания множеств конечного или счетного числа раз (что и гарантирует единственность – прим. авт.).

4. Четвертое свойство или условие

$E_1, E_2, E_3, \dots \in K \rightarrow E_1 E_2 E_3 \dots = E \in K$  следует из условий 2 и 3.

Таким образом, Серпинский показал, что класс всех множеств, измеримых  $B$  есть наименьший класс, удовлетворяющий условиям 1–4, причем условия 2 и 4 заменимы на условие единственности. Для всех взаимнооднозначных и непрерывных отображений прямой все множества, измеримые  $B$ , находящиеся на этой прямой, преобразуются во множества, измеримые  $B$ . Таково построение Серпинского.

Лузин отмечает широкие достоинства этого метода, оговорив его связь с аксиомой Цермело как недостаток, с которым приходится мириться [31, т. 2, с. 39–40]:

*Стоит принять провизорно существование минимального тела как постулат, мы назовем его принципом минимума. Правда, для этого принципа пред-*

ставляется следующая трудность: мы имеем право образовывать множества лишь из объектов, заранее существующих, но легко видеть, что определение замкнутого тела предполагает обратное; таким образом, это определение ставит вещи в порядке, обратном тому, которому надо было следовать: здесь образуется совокупность при помощи элементов, но элементы определяются при помощи совокупности, которая предполагается существующей еще до этого. Тем не менее, нет затруднения в том, чтобы принять провизорно этот принцип как промежуточный инструмент, действительной полезностью которого не следует пренебрегать, но который нужно рассматривать лишь как средство для того, чтобы преобразовывать ложные совокупности в совокупности с конечным определением; эти последние представляют единственную реальность, которой мы можем достигнуть.

Итак, Серпинским был предложен новый принцип доказательства существования, имеющий широкие возможности и сочетавший классическое основание с аксиомой Цермело и трансфинитными числами.

Для множества, обладающего свойством Бэра, Серпинский тоже предлагает два эквивалентных определения. Определение, которое сформулировал Лузин, было дано в разделе 4.1. Теперь приведем два определения Серпинского [307, т. 2, с. 702].

**Определение 1.** Плоское множество  $E$  обладает свойством Бэра, если любое совершенное плоское множество  $P$ , на котором  $E$  будет второй категории, содержит порцию  $\pi$  [то есть пересечение нашего множества с открытым кругом или прямоугольником – прим. авт.], для которой множество  $\pi - E$  будет первой категории на  $P$ .

Второе определение, равносильное первому, сформулировано в виде теоремы.

**Определение 2.** Для некоторого множества  $E$ , обладающего свойством Бэра, необходимо и достаточно, чтобы для любого совершенного множества выполнялось  $PE = (F - K_1) + K_2$ , где множество  $F$  – замкнутое,  $K_1$  и  $K_2$  суть множества первой категории по отношению к  $P$ .

Серпинский ввел также аналогичные определения для многомерного случая [307, т. 2, с. 500–503].

Цикл исследований Серпинского по исследованию меры и категории открывает работа 1916 г. «Об одном общем свойстве точечных множеств» [307, т. 2, с. 120–121], которая содержит неэффективное доказательство существования множества Серпинского (это множество охарактеризовано в пункте 4.2.2 главы 4; имя Серпинского оно получило в 1931 г. в работе Э. Марчевского [157]). Отсюда как следствие Серпинский получил также доказательство теоремы о существовании функции, которая является суперпозицией измеримой и непрерывной функции и которая будет неизмеримой [307, т. 2, с. 121].

С проблемой свойств, приобретаемых при суперпозиции функций, связана также проблема сохранения свойств функции на различных подмножествах

множества ее определения, или наследуемость, рассмотренная в работе «Об аддитивных и непрерывных функциях множества» [307, т. 2, с. 457–463]. Эта работа 1922 г. содержит утверждение, что множество всех значений вполне аддитивной и непрерывной функции множества  $E$  на измеримых подмножествах замкнутого  $E_0 \subset E$  есть всегда замкнутый конечный интервал.

Решению упомянутой нами ранее в этом пункте проблемы Лузина посвящена статья «Свойство функций и их образов» [307, т. 2, с. 705–707], где Серпинский дает положительное решение этой проблемы, отметив при этом, что обратная теорема неверна, то есть в предположении гипотезы континуума существует функция действительной переменной, которая не обладает свойством Бэра, хотя ее образ обладает им.

При доказательстве Серпинский использует множество Лузина. Он получает следующий результат: чтобы функция действительной переменной  $f(x)$  обладала свойством Бэра, необходимо и достаточно, чтобы каждое множество  $E_x [f(x) > \alpha]$ , где  $\alpha$  – некоторое действительное или рациональное число, обладало бы свойством Бэра.

Эта же теорема, как тогда же узнал Серпинский, была доказана в 1913 г. О. Никодимом, его учеником, но Никодим не публиковал ее до 1929 г. [187].

Отображениям несчетных множеств посвящена целая группа работ Серпинского. В них, используя множества Лузина и множества Серпинского, он доказал шесть теорем о функциях, осуществляющих отображения несчетных множеств:

**Теорема 1.** Существует несчетное множество, любой непрерывный образ которого – первой категории на любом совершенном множестве [307, т. 2, с. 671–675]. Использовалось множество Серпинского.

**Теорема 2.** Существует несчетное множество, любой непрерывный образ которого имеет меру нуль [307, т. 2, с. 702–704]. Использовалось множество Лузина.

**Теорема 3.** Существует функция, которая переводит любое несчетное множество во множество второй категории [307, т. 2, с. 770–772]. Использовалось множество Лузина.

**Теорема 4.** Существует функция, которая преобразует любое несчетное множество во множество, неизмеримое по Лебегу [307, т. 2, с. 770–772].

**Теорема 5.** Существует линейное несчетное множество, которое преобразуется во множество меры нуль любой функцией Бэра [307, т. 2, с. 772–773]. Использовалось множество Лузина.

**Теорема 6.** Не существует никакого линейного несчетного множества, которое преобразуется во множество меры нуль с помощью любой измеримой функции [307, т. 2, с. 772–773].

Все эти теоремы доказаны в предположении гипотезы континуума и аксиомы выбора, что всегда оговаривалось Серпинским в начале каждой работы.

Вторую группу работ, послуживших основой открытия Серпинским двойственности между мерой и категорией, составили исследования по аксиоме выбора, о которых мы говорили в предыдущем параграфе, и гипотезе континуума. В 1934 г. в Варшаве вышла монография Серпинского «Гипотеза континуума» [287], в которой он собрал утверждения, эквивалентные и зависимые от гипотезы континуума, в том числе много своих результатов. (Исследования Серпинского зависимости теорем от гипотезы континуума может составить предмет отдельного исследования.) В 1936 г. появилась рецензия на «Гипотезу континуума» Клайна (J.R. Kline) [125] с обзором книги по главам.

Третью группу работ рассматриваемого цикла составили работы по суперпозиции отображений. Серпинский замечает, что между измеримыми функциями и функциями, обладающими свойством Бэра, существует аналогия, многие теоремы для них звучат одинаково, но доказательства для них различны и существенно сложнее для последних. Эта двойственность исследовалась во многих работах Лебегом и Лузиным в [31, т. 1, с. 335–362].

Формулировками, связанными с суперпозициями отображений, являются следующие утверждения:

- сумма и произведение конечного числа функций, обладающих свойством Бэра (соответственно измеримых), будет функцией, обладающей свойством Бэра (соответственно измеримой);

- сходящаяся последовательность функций, обладающих свойством Бэра (соответственно измеримая), в пределе есть функция, обладающая свойством Бэра (соответственно измеримая).

Для функций, обладающих свойством Бэра, это доказал Серпинский в 1920 г. [258], для измеримых функций – Лебег в 1904 г. [145].

Существует несколько доказательств существования неизмеримой функции, обладающей свойством Бэра, например, доказательства Лузина 1926 г. [31, т. 2, с. 695–696] и Сакса 1928 г. [215], но во всех них используется гипотеза континуума. В то же время доказательства существования функции, не обладающей свойством Бэра, но измеримой, могут быть осуществлены без этой гипотезы, как например, доказательство Лузина 1917 г. (опубликовано в 1921 г. [31, т. 2, с. 692–694]).

Серпинский доказал, что суперпозиция измеримой функции с непрерывной может быть неизмерима [307, т. 2, с. 120–121]; суперпозиция функции, обладающей свойством Бэра, с непрерывной функцией может не обладать свойством Бэра, а суперпозиция функции, не обладающей свойством Бэра, с непрерывной, может обладать свойством Бэра. Последние два утверждения доказаны в предположении гипотезы континуума в статье 1933 г. [307, т. 3, с. 190–196] и в статье 1933 г. «Гипотеза континуума и свойство Бэра» [277].

Куратовский поставил следующую проблему: если  $E$  – линейное множество, обладающее свойством Бэра, то будет ли замкнутое плоское множество  $Q$  всех прямых, параллельных фиксированной прямой, проведенных через точки  $E$ , обязательно обладать свойством Бэра?

Серпинский решает эту проблему с отрицательным ответом [307, т. 3, с. 187–189] и на основании этого доказывает, что если верна гипотеза континуума, то существуют непрерывная функция двух действительных переменных  $f(x, y)$  и функция одной действительной переменной  $g(x)$ , обладающая свойством Бэра, обе такие, что  $f(g(x), y)$  не обладает свойством Бэра.

Ученик Серпинского С. Рузевич в 1932 г. представил доказательство на Втором конгрессе румынских математиков (оно было также помещено в совместной с Серпинским работе [280]) того, что любая функция действительной переменной есть суперпозиция двух измеримых функций.

Серпинский показывает в статье [307, т. 3, с. 184–186], что для функций, обладающих свойством Бэра, аналогичная теорема не имеет места, то есть что существуют функции действительной переменной, которые не являются суперпозициями конечного числа функций, обладающих свойством Бэра, то есть разрывны на любом совершенном множестве.

Это представляет собой развитие теоремы о существовании функций, разрывных на любом множестве мощности континуума (то есть теоремы Цермело, к доказательству которой Серпинский совместно с А. Зигмундом [307, т. 2, с. 497–499] уже обращался в 1923 г. Очерк инвариантности свойства Бэра по отношению к гомеоморфизму содержится в его статье «Свойство Бэра для множеств и общий гомеоморфизм» [307, т. 3, с. 197–200].

Серпинский рассматривает свойство Бэра в узком смысле (обозначается  $Ba^*$ ). Множество  $E$  в топологическом пространстве  $X$  обладает свойством Бэра в узком смысле, если оно отличается от открытого на множество первой категории по отношению ко всем совершенным множествам, то есть всегда отличается от открытого на множество первой категории. Эти множества исследовались К. Куратовским ([127, 128]), а также Лузиным [31, т. 2, с. 699–708].

Серпинский приходит к выводу, что свойство Бэра как в широком, так и в узком смысле не всегда является инвариантом для общих гомеоморфизмов, а требует дополнительных условий. В работах 1935 г. Серпинский формулирует условие, несколько более слабое, нежели условие Бэра, но являющееся инвариантным.

В своей работе «О проблеме Рузевича относительно суперпозиции функций, обладающих свойством Бэра» [307, т. 3, с. 243–247] Серпинский, заменяя в уже упоминавшейся теореме Рузевича измеримость на свойство Бэра по отношению к прямой, то есть рассматривая функции, которые непрерывны, пренебрегая лишь множеством первой категории, переходит от прямой к совершенному множеству и получает следующее свойство: *любое совершенное множество  $P$  (не пустое) содержит совершенное непустое подмножество  $Q$ , на котором  $f(x)$  непрерывна.*

В этой же работе Серпинский доказал теорему: свойство функции быть непрерывной на совершенном непустом подмножестве произвольного совершенного множества сохранится при не более чем счетном числе суперпозиции фун-

кций, обладающих этим ее свойством. Позднее это свойство получило название «свойство  $S$ » в работе Марчевского 1935 г. [159]. Им же доказано, что свойство  $S$  не влечет за собой свойства Бэра.

Работа Серпинского «Функции, обратные функциям, удовлетворяющим условию Бэра» (1939 г.) [307, т. 3, с. 409–410], посвященная вопросу о сохранении свойства Бэра при отображениях, была написана уже после открытия им двойственности между мерой и категорией. Необходимость ее была вызвана тем, что, доказав существование взаимнооднозначного соответствия между множествами меры нуль и множествами первой категории и исследовав на основании предыдущих работ свойства отображающей функции, Серпинский задался вопросом о существовании обратного отображения и о его свойствах. Можно предположить, что если бы не вскоре начавшаяся война, он решил бы проблему обратного отображения полностью.

Еще в работе 1922 г. [307, т. 3, с. 428–436] с помощью некоторых результатов Лузина Серпинский установил, что если функция взаимнооднозначно преобразует прямую на себя и обладает свойством Бэра, то и обратная к ней также обладает свойством Бэра. Серпинский ставит теперь эту проблему для функций, удовлетворяющих условию Бэра в ограниченном смысле. (Функция удовлетворяет условию Бэра в ограниченном смысле, если она непрерывна на каждом совершенном множестве, пренебрегая множествами первой категории по отношению к совершенному множеству.) Он доказал, что решение этой проблемы отрицательно.

Таким образом, исследования свойств преобразований между различными классами множеств, измеримости, непрерывности и свойства Бэра, свойства суперпозиций, инвариантности свойств, с одной стороны, и роли гипотезы континуума – с другой стороны, послужили основой одного из главных открытий Серпинского: двойственности между мерой и категорией.

Начиная с работы 1932 г. «О сдвигах линейных множеств» [307, т. 3, с. 95–100], Серпинский подчеркивает возможность формулировки некоторых теорем как для множеств меры нуль, так и для множеств первой категории. В предположении гипотезы континуума он доказывает существование линейного несчетного множества меры нуль (соответственно первой категории), которое является преобразованием каждого сдвига на себя, пренебрегая не более чем счетным множеством.

В 1934 г. он опубликовал статью, в которой доказана основная теорема о двойственности. Эта статья называется «Двойственность между первой категорией и мерой нуль» [307, т. 3, с. 207–210]. Вот как рассматривал этот вопрос Серпинский.

Известно много теорем о множестве первой категории, которые остаются верными и для множеств меры нуль и обратно. В то же время доказательства для первых значительно сложнее. Сложным оказалось и доказательство основной теоремы названной статьи: если верна гипотеза континуума, то существует вза-

имнооднозначное соответствие  $f(x)$  множества  $X$  всех действительных чисел на себя такое, что если  $E$  есть подмножество  $X$  первой категории,  $f(E)$  есть множество меры нуль; и если  $E$  есть подмножество  $X$  меры нуль, то  $f^{-1}(E)$  будет множеством первой категории.

Для доказательства Серпинский строит из множеств первой категории и множеств меры нуль соответственно такие трансфинитные последовательности, которые позволят создать несчетные множества. В силу несчетности и гипотезы континуума между ними существует взаимнооднозначное соответствие. Для двух групп множеств, созданных на основе одной из двух последовательностей соответственно, пересечение внутри группы пусто, а объединение совпадает с  $X$ .

Далее Серпинский показывает, что если  $E$  – линейное множество первой категории, то, в силу построения последовательности,  $f(E)$  будет меры нуль. Аналогично, если  $E$  – меры нуль, то по построению  $f^{-1}(E)$  будет первой категории.

Здесь же он отмечает, что остается открытым такой вопрос: существует ли взаимнооднозначное преобразование прямой на себя, которое переводит все множества первой категории на все множества меры нуль и все множества меры нуль на все множества первой категории?

Серпинский приложил немало усилий для решения этого вопроса, но окончательный ответ принадлежит венгерскому математику П. Эрдешу, рассмотревшему такую функцию  $f$ , что  $f = f^{-1}$ .

Серпинский первым привел случай неприменимости теоремы о двойственности в своей работе «Замечание о двойных последовательностях непрерывных функций» [307, т. 3, с. 392–393]. Там он рассматривает теорему Фреше: если  $\{f_n^m(x)\}$  – двойная последовательность непрерывных (или даже измеримых) функций действительной переменной, и если  $f(x) = \lim_{m \rightarrow \infty} \lim_{n \rightarrow \infty} f_n^m(x)$  для действительного  $x$ , то существуют две возрастающих последовательности индексов  $\{m_k\}$  и  $\{n_k\}$  такие, что  $f(x) = \lim_{k \rightarrow \infty} f_{n_k}^{m_k}(x)$  для всех действительных  $x$ , пренебрегая множеством меры нуль.

По поводу формулировки этой теоремы ученица Серпинского С. Браун поставила проблему: возможно ли заменить в этом утверждении слова «меры нуль» на слова «первой категории»? В указанной работе Серпинский показывает, что это невозможно.

Позднее Дж. Окстоби [51] выделил пространства, где эта двойственность имеет место, назвав их пространствами меры, согласованной с категорией. (Подробнее об этом написано ниже.)

Зависимости теоремы о двойственности от гипотезы континуума и характера функции, осуществляющей данное преобразование, посвящена работа Серпинского «Некоторые взаимнооднозначные преобразования прямой на себя» [307,

т. 3, с. 394–398]. Функция, осуществляющая указанную связь, не может быть измерима, утверждает Серпинский.

С помощью множеств Лузина и Серпинского он формулирует следующую более сильную теорему: в предположении гипотезы континуума существует функция  $f(x)$ , которая преобразует взаимнооднозначным образом прямую на себя и одновременно преобразует каждое множество меры нуль во множество первой категории и каждое множество первой категории во множество меры нуль. Тем не менее, отмечает здесь же Серпинский, даже допуская гипотезу континуума, пока невозможно решить проблему о существовании функции, преобразующей взаимнооднозначно прямую на себя и такой, что обратная к ней преобразует каждое множество первой категории во множество меры нуль, а каждое множество меры нуль во множество первой категории.

В 1943 г. П. Эрде́ш опубликовал статью «Некоторые замечания по поводу теории множеств» [106], первая часть которой посвящена доказательству указанной теоремы. Наложив условие обратимости на функцию  $f(x)$ , Эрде́ш получает желаемое утверждение. Вот что он пишет по этому поводу [106, с. 643]:

Серпинский доказал, что в силу гипотезы континуума существует однозначная функция  $f(x)$ , у которой обратная также однозначна и которая отображает множества меры нуль во множества первой категории, а обратная к ней отображает множества первой категории во множества меры нуль.

Там же Эрде́ш поставил вопрос:

«Существует ли функция, которая имеет указанное свойство и также еще такое свойство – она отображает множества первой категории во множества меры нуль, а обратная к ней отображает множества меры нуль во множества первой категории? Мы докажем, что такая функция существует. Наше доказательство аналогично доказательству Серпинского: мы, конечно, полагаем, что гипотеза континуума выполняется».

Дальнейшее рассуждение Эрде́ша таково. Может быть показано, как это сделал Серпинский, что трансфинитная последовательность  $G_\alpha$  множеств  $G_\alpha$  меры 0 и трансфинитная последовательность  $F_\alpha$  множеств  $F_\alpha$  первой категории существуют ( $\alpha < \Omega_1$ ,  $\Omega_1$  – первое ординальное число третьего числового класса) и имеют следующие свойства:

1.  $G_1 \cup F_1 = R$ ,  $G_1 \cap F_1 = \Lambda$  (где  $R$  – множество всех действительных чисел,  $\Lambda$  – пустое множество).
2. Каждое множество меры 0 содержится в некотором  $G_\alpha$  и каждое множество первой категории содержится в некотором  $F_\alpha$ .
3.  $A_\alpha = G_\alpha - G_\alpha \cap \bigcup_{\beta < \alpha} G_\beta$ ,  $B_\alpha = F_\alpha - F_\alpha \cap \bigcup_{\beta < \alpha} F_\beta$  оба имеют мощность континуума для любого  $\alpha$ .

Очевидно, что  $G_1 = \bigcup_{\alpha > 1} B_\alpha$ ,  $F_1 = \bigcup_{\alpha > 1} A_\alpha$

Это построение Эрде́ша представляет собой пересказ доказательства Серпинского. Далее Эрде́ш строит функцию  $f(x)$  таким образом, чтобы  $f(A_\alpha) = B_\alpha$  для любого  $\alpha > 1$ , и так, чтобы  $ff(x) = x$  для любого  $x$ .

Функция  $f(x)$  очевидно однозначна, обратная к ней  $f^{-1}(x)$  также однозначна. К тому же  $f(x)$  совпадает с обратной. Осталось только показать, что  $f(x)$  отображает как множества меры 0 на множества первой категории, так и множества первой категории на множества меры 0.

Пусть  $G$  – некоторое множество меры 0 и  $G \subset G_\alpha$  для некоторого  $\alpha$ . Тогда  $f(G) \subset \bigcup_{\beta < \alpha} F_\beta$ , является множеством первой категории. И обратно: пусть  $F$  – некоторое множество первой категории и пусть  $F \subset F_\alpha$  при некотором  $\alpha$ ; тогда  $f(F) \subset \bigcup_{\beta < \alpha} G_\beta$  является множеством меры 0. Это завершает доказательство Эрде́ша.

Октоби в своей книге «Мера и категория» [51], высоко оценивая значение этой теоремы и отмечая, что Эрде́ш лишь слегка усовершенствовал доказательство Серпинского, предлагает такой вариант теоремы (теперь она носит название теоремы Серпинского–Эрде́ша) [51, с. 128]:

Пусть  $P$  – утверждение, в которое входят лишь понятия множества меры нуль, множества первой категории и понятия чистой теории множеств. Пусть  $P^*$  – утверждение, полученное из  $P$  взаимной заменой всех терминов «нуль–множество» и «множество первой категории». Тогда каждое из утверждений  $P$  и  $P^*$  следует из другого при условии, что справедлива гипотеза континуума.

Итак, несмотря на то что окончательный вариант результата принадлежит Эрде́шу, Серпинский сделал большую часть исследования: поставил и решил проблему одностороннего отображения, поставил проблему одновременного отображения, охарактеризовал функцию, осуществляющую отображение, рассмотрел зависимость теоремы от гипотезы континуума, а также показал ограниченность действия теоремы.

Теорема Серпинского–Эрде́ша имеет методологический характер и в позднейшей литературе часто называется «методом двойственности».

Можно предположить, почему Серпинскому не удалось доказать желаемую теорему. Он искал наиболее общий вид функции, описал некоторые ее свойства. Эрде́ш удовлетворился частным случаем, не заботясь о степени общности.

В польской школе труды Серпинского по методу категорий были развиты К. Куратовским, С. Банахом, В. Орlichem, Э. Марчевским и другими.

Преимуществом метода категорий перед конструктивным методом является то, что он не требует значительных построений. С. Хартман [110] отмечает ту особенность теории категории и меры, что она позволяет доказать чисто теоретико-множественные теоремы о несуществовании универсальной меры, что

было разработано Марчевским, Банахом, Куратовским, Уламом. Принцип двойственности широко применяется и в доказательстве теорем существования.

Помимо рассмотренных работ Серпинского, перечислим тематику некоторых других его работ.

Упорядочению основ теории множеств посвящены статьи по аксиоматическому определению множеств, измеримых по Борелю и Лебегу [307, т. 2, с. 29–34; с. 256–260] и многочисленные работы, связанные с ними. К ним примыкают работы по передоказательству многих фундаментальных теорем, по нахождению эквивалентных формулировок и более слабых условий; по исследованию базиса Гамеля и связанной с ним функции; а также его исследования по разложению континуума. Статья о проблеме универсальной меры, написанная Серпинским совместно с Э. Марчевским, будет рассмотрена в следующем разделе 4.3.4, посвященном творчеству последнего.

### 4.3. Некоторые результаты других польских ученых

#### 4.3.1. Значение открытия Серпинским двойственности между мерой и категорией и применение метода категорий в польской школе

Этому открытию Серпинского посвящено немало работ. Назовем, например, книгу Дж. Окстоби «Мера и категория» [51], статьи С. Хартмана «Мера и категория. Соответствие множеств» [110], В. Орлича «Метод категории Бэра в исследовании некоторых проблем математического анализа» [200], Э. Марчевского «О работах Вацлава Серпинского» [171], Э. Марчевского и Р. Сикорского «Замечания о мере и категории» [168]. Во всех этих работах признается значение метода двойственности в применении к проблеме доказательства существования математических объектов с определенными свойствами. При изложении данного раздела были использованы указанные работы.

В 1899 г. Р. Бэр сформулировал следующую теорему: дополнение любого множества первой категории на прямой является плотным [76, с. 86]. Затем им же она была обобщена на полное метрическое пространство.

Основой метода стала теорема: полное непустое пространство не является множеством первой категории в  $R$ , где  $R$  – непустое метрическое пространство. Бэр заключает, что каждое остаточное множество в этом пространстве будет плотно и второй категории.

В современной литературе множества первой категории называются иначе – «тощие множества», а множества второй категории в случае пространства Бэра называются «остаточными» или «резидуальными» (например, в [40, с. 763]).

По Окстоби [51], пространство Бэра – это топологическое пространство  $X$ , в котором каждое непустое открытое множество является множеством второй категории или, что эквивалентно, такое, в котором дополнение к каждому множеству первой категории является плотным. В пространстве Бэра дополнение

к каждому множеству первой категории называется «остаточным множеством» [51, с. 74–75].

В. Орлич [200] называет «резидуальными» или «остаточными» множествами такие, у которых дополнениями являются множества первой категории.

Относительно определения множеств второй категории не было единства. Подробно этот вопрос был изложен Ф.А. Медведевым [46, с. 217–218]. Непосредственно из теоремы Бэра следует, что каждое остаточное подмножество

в непустом полном пространстве непусто. И так как пересечение  $R_0 = \bigcap_1^{\infty} R_n$  счетного количества остаточных множеств будет остаточным множеством в  $R$ , то равное им  $R_0$  будет непустым множеством.

Пусть задача состоит в том, чтобы выяснить, имеют ли элементы некоторого класса математических объектов какое-либо свойство  $W$ . Если применить к ее решению метод категорий Бэра, рассуждение проводится таким образом. Пусть данный класс рассматривается как полное метрическое пространство  $R$ . Если удастся показать, что в остаточном множестве  $R_0 \subset R$  элементы обладают свойством  $W$ , то на основе теоремы Бэра можно заключить, что в  $R$  существует элемент, имеющий свойство  $W$ .

Благодаря этому принципу, тот же прием можно распространить и на нуль-множества.

Повторим теорему Серпинского–Эрдёша, сформулированную Окстоби как принцип доказательства [51, с. 128]:

Пусть  $P$  – утверждение, в которое входят лишь понятия множества меры нуль, множества первой категории и понятия чистой теории множеств. Пусть  $P^*$  – утверждение, полученное из  $P$  взаимной заменой всех терминов «нуль-множество» и «множество первой категории». Тогда каждое из утверждений  $P$  и  $P^*$  следует из другого при условии, что справедлива гипотеза континуума.

Сам Серпинский привел пример утверждения, на которое не распространяется принцип двойственности [307, т. 3, с. 392–393]. Но, как пишет Окстоби [51, с. 143], не известно никакого общего критерия, с помощью которого можно было бы узнать, когда для теоремы, касающейся меры, справедлив аналог в терминах категорий.

В то же время известно, что в регулярных пространствах этот принцип применим, чем широко пользуются.

Еще один аспект применения метода категории – это исследование свойств, которые сохраняются в остаточном множестве в  $R$ . В польской литературе такие свойства имеют два названия: «типические» и «генерические». Иными словами, высказывание «свойство  $W$  выполняется в остаточном множестве в  $R$ » эквивалентно высказываниям: «свойство  $W$  типическое в  $R$ » и «свойство  $W$  генерическое в  $R$ ».

Метод категории Бэра имеет существенные преимущества перед конструктивными методами. Если в  $R$  выполняются свойства  $W_n$ , то они же одновре-



менно выполняются и на остаточном множестве, что и называется принципом сгущения интересующих нас свойств. Использование этого принципа не требует громоздких построений.

Применением метода категорий и проблемой меры, кроме Серпинского, занимались Куратовский, Банах, Мазуркевич, Орлич и другие польские математики.

В работе Банаха и Штейнхауза «Принцип сгущения особенностей» [84] рассматривается последовательность линейных операторов.

Пусть  $A_n : X \rightarrow Y$  для  $n = 1, 2, \dots$  – последовательность линейных операторов, которые осуществляют отображение из полного нормированного векторного пространства (то есть Банахова пространства)  $X$  в таковое же  $Y$ . Используя указанный метод, Банах и Штейнхауз доказывают следующую теорему.

Обозначим через  $X_0$  множество точек из  $X$ , для которых последовательность сходится. Тогда  $X_0$  будет либо множеством первой категории, либо оно совпадает с  $X$ .

Эта теорема используется для доказательства существования непрерывных функций, ряд Фурье которых расходится на плотном множестве в  $[0, 2\pi]$ , а также для доказательства существования непрерывных функций конечной вариации без производной на плотном множестве и в некоторых других случаях.

Рассмотрим ряд линейных и непрерывных операторов  $A_n : X \rightarrow S$ , где  $X$  – пространство Банаха. Пусть  $S$  означает пространство всех измеримых в смысле

Лебега функций на  $(a, b)$  с метрикой  $d(x, y) = \int_a^b \frac{|x(t) - y(t)|}{1 + |x(t) - y(t)|} dt$ . Значение оператора  $A_n$  для  $(x, t) \in X \times (a, b)$  обозначим через  $A_n(x, t)$ .

С. Сакс доказал [217], что существует разложение интервала  $(a, b)$  на два измеримых подмножества  $T_1$  и  $T_2$  со следующими свойствами:

1. Для каждого  $x \in X$   $\overline{\lim}_{n \rightarrow \infty} |A_n(x, t)| < \infty$  выполняется почти всюду в  $T_1$ .

2. Для  $x$ , принадлежащих некоторому множеству в  $X$ , почти всюду в  $T_2$  выполняется  $\overline{\lim}_{n \rightarrow \infty} |A_n(x, t)| = \infty$ .

Здесь рассматриваемый метод позволяет доказать существование непрерывной функции без производной не везде, а почти всюду.

Рассмотрим одну теорему Банаха в приложении к следующей проблеме. Функция с ограниченной вариацией почти всюду дифференцируема – эта теорема известна из классического анализа. С другой стороны, с точки зрения метода сгущения особенностей существует непрерывная функция с ограниченным изменением в  $[a, b]$ , которая на плотном множестве точек  $[a, b]$  имеет разностное отношение (то есть первую разделенную разность) неограниченным.

Множество точек, в которых не существует производной этой функции, является остаточным в  $[a, b]$  и это множество имеет меру нуль.

Подобная ситуация имеет место в теории рядов Фурье. Согласно теореме Карлесона, ряд Фурье непрерывной функции совпадает с ней на  $[0, 2\pi]$ , пренебрегая множеством меры нуль. Но применяя метод сгущения особенностей (теорему Банаха–Штейнхауза), можно показать существование непрерывной функции  $f$  с периодом  $2\pi$ , для которой  $\overline{\lim}_{n \rightarrow \infty} |S_n(f, t)| = \infty$  на плотном множестве на  $[0, 2\pi]$ , где  $S_n(f, t)$  – частичная сумма ряда Фурье функции  $f$ . Функция такого вида имеет ряд Фурье расходящимся на остаточном множестве, хотя мера множества точек расходимости есть нуль.

Рассмотрим другой аспект применения типических свойств, а именно явление недифференцируемости непрерывных функций в некотором интервале  $(a, b)$ . Первым этим заинтересовался Риман, затем Вейерштрасс, давший пример такой функции. В дальнейшем такие функции строили Дини, Дарбу и другие. Геометрические построения этих функций сделали Пеано, Серпинский, а построение в виде функциональных рядов – Харди. Впервые применил к проблеме недифференцируемости непрерывных функций рассматриваемый метод варшавский математик С. Мазуркевич.

Пусть  $C\langle a, b \rangle$  означает пространство непрерывных функций в  $(a, b)$  с метрикой  $d(x_1, x_2) = \sup |x_1(t) - x_2(t)|$ . В 1931 г. С. Мазуркевич показал [177], что в пространстве  $C\langle a, b \rangle$  недифференцируемость всюду есть свойство типическое, то есть множество функций с этим свойством – остаточное в  $C\langle a, b \rangle$ .

Вскоре после этой работы появилась статья Банаха [81], где эта теорема доказана проще, чем у Мазуркевича. В. Орлич [200] замечает, что в этой теореме (теперь она называется теоремой Мазуркевича–Банаха), недифференцируемость в точке  $t_0$  понимается в том смысле, что не существует конечная либо бесконечная двусторонняя производная.

С. Сакс также рассматривал вопрос о недифференцируемости в смысле Безиковича. В 1922 г. А.С. Безикович доказал теорему о существовании на  $(a, b)$  непрерывной функции, которая в каждой точке не имеет ни конечной, ни бесконечной правосторонней производной. В 1932 г. Сакс [216] сделал следующий вывод: множество функций, имеющих правостороннюю производную, равную плюс бесконечности на несчетном множестве точек, есть аналитическое и остаточное в  $C\langle a, b \rangle$ . В пространстве  $C$  множество функций с указанной особенностью Безиковича есть множество первой категории.

Рассмотрим еще одно типическое свойство в пространстве  $C$ , которое было замечено Юзефом Марцинкевичем [172].

Пусть дана последовательность чисел  $h_n \rightarrow 0, h_n \neq 0$ .

Непрерывная функция  $x$  в  $(a, b)$  имеет свойство  $P$ , если для каждой измеримой функции  $f$  существует частичная последовательность  $h_n$ , зависящая от  $f$ , такая что  $\lim_{h_n \rightarrow \infty} \frac{x(t+h_n) - x(t)}{h_n} = f(t)$  почти всюду.

Марцинкевич доказал, что выполняется следующая теорема.

Пусть дана последовательность чисел  $h_n \rightarrow 0, h_n \neq 0$ . Свойство  $P$  будет типичным в пространстве  $C$ . Иначе говоря, существует непрерывная функция, недифференцируемая почти всюду, при этом она обладает свойством  $P$ .

Приведем еще одну теорему, доказанную С. Качмажем [123]. В пространстве  $C$  будет остаточным множество таких непрерывных функций, для которых при любом  $x$  из  $(a, b)$  следующие интегралы имеют бесконечные значения:

$$\int_0^1 \frac{|f(x+t) - f(x)|}{t} dt; \int_0^1 \frac{|f(x+t) - f(x-t)|}{t} dt; \int_0^1 \frac{|f(x+t) - 2f(x) + f(x-t)|}{t} dt.$$

Таким образом, открытие дуальности между мерой и категорией обусловило плодотворную работу многих польских математиков как для доказательств теорем существования, так и для прикладных вопросов.

#### 4.3.2. Развитие идеи двойственности в современной математике

Идея двойственности получила свое дальнейшее развитие в эргодической теории, которая берет свое начало с работы Пуанкаре 1899 г. «Новые методы небесной механики». Там рассматривается  $2N$ -мерное пространство, в котором положение точки определяется набором  $N$  координат и набором  $N$  соответствующих компонент импульсов. Совокупность всех точек в этом пространстве называется фазовым пространством. За единицу времени начальная точка  $x$  в фазовом пространстве перемещается в некоторую точку  $T_x$ . Уравнения движения определяют преобразование  $T$  фазового пространства в себя.

В 1931 г. Дж. Биркгоф доказал теорему о том, что при сохраняющем меру отображении множества конечной меры на себя почти все точки любого измеримого множества  $E$  не только возвращаются в  $E$  бесконечно много раз, но это происходит с частотой, стремящейся к положительному пределу.

После появления теоремы Биркгофа понятие эргодичности стали рассматривать как метрическую транзитивность, а наряду с ней появилось понятие топологической транзитивности. Отличие между ними состоит в том, что для случая метрической транзитивности множество  $E$  или его дополнение имеет меру нуль, в то время как для случая топологической транзитивности множество  $E$  или его дополнение будет первой категории.

Наличие аналогии между двумя этими понятиями отметил в 1937 г. Дж. Окстоби в «Замечании о транзитивных преобразованиях» [201]. Методом

категорий он впервые решил вопрос о существовании транзитивного автоморфизма замкнутой ограниченной области  $r$ -мерного евклидова пространства.

Вместе с Окстоби начал работать С. Улам, который эмигрировал из Польши в США в 1936 г. В 1938 г. они написали статью «Об эквивалентности каждого множества первой категории множеству меры 0», которая была опубликована в Польше [203]. Окстоби и Улам рассмотрели идею двойственности в  $n$ -мерном евклидовом пространстве как группу гомеоморфизмов пространства на себя. Они доказали существование автоморфизма, преобразующего данное множество первой категории во множество меры нуль с помощью метода категории Бэра.

В этой же работе [203] даны некоторые результаты относительно двойственности между множествами, обладающими измеримостью и свойством Бэра (то есть расширенный принцип двойственности, исследованный Марчевским). Поставлен вопрос о степени общности принципа двойственности и расширенного принципа двойственности. К материалу этой статьи Окстоби вернулся 33 года спустя в монографии «Мера и категория» [51]. Все результаты обобщены либо даны в других терминах, либо приведено более лаконичное доказательство.

В 1941 г. Окстоби и Улам опубликовали большую статью «Гомеоморфизмы, сохраняющие меру» [204], в которой во многом обобщили предыдущие результаты и указали аспекты приложений данного математического аппарата в динамических системах и статической механике.

Они показали, что гамильтоновы системы  $2n$  дифференциальных уравнений определяют сохраняющее меру преобразование фазового пространства, то есть однопараметрическую группу преобразований, которые сохраняют инвариантной  $2n$ -размерную меру. В статистической механике авторы рассмотрели понятие среднего по времени для этих систем.

В классической теории делается допущение, что среднее время, затраченное на перемещение внутри любой области фазового пространства, пропорционально объему области. Иначе говоря, в терминах инвариантной меры среднее по времени может быть заменено на среднее по пространству. Это влечет эргодические и квазиэргодические гипотезы.

Как один из центральных вопросов эргодической теории авторы рассматривают вопрос о существовании метрически транзитивного непрерывного потока в произвольном многообразии или в любом пространстве, которое не является многообразием. В статье [204] ответ на этот вопрос дан в терминах топологии для многогранника размерности больше либо равной 3.

Различные ученые в Японии, Польше, Бразилии пытались выделить пространство, в которых выполняется принцип двойственности Серпинского–Эрдёша. В 1944 г. японский ученый J. Мибэ, в 1949 г. Э. Марчевский и Р. Сикорский, в 1951 г. французский ученый Ж. Диксмье показали, что такими пространствами являются булевы пространства, соответствующие некоторой алгебре с мерой.

В 1961 г. Окстоби привел другой пример таких пространств в своей работе «Пространства меры, согласованной с категорией» [202, с.156–170] или, более

точно, пространства, которые допускают категорную меру. Окстоби определяет категорную меру в топологическом пространстве как конечную счетно-аддитивную меру  $m$ , определенную на классе множеств, имеющих свойство Бэра, и такую, что  $m(E) = 0$  тогда и только тогда, когда  $E$  – первой категории.

Пространство называется измеримым, а точнее категорно измеримым, если оно допускает категорную меру, не идентичную нулю. Окстоби сформулировал некоторые свойства и примеры категорной меры и дал конструкцию для измеримых пространств некоторых типов, а также для всех пространств, где алгебра регулярных открытых множеств изоморфна заданной полной булевой алгебре. Его окончательный результат таков: метризуемое пространство является измеримым пространством Бэра тогда и только тогда, когда множество  $D$  изолированных точек  $X$  есть счетное плотное подмножество  $X$ . В этом случае категорные меры в  $X$  – это такие и только такие, которые положительны для каждой точки из  $D$  и обращаются в нуль на  $X - D$ .

Обобщающей является книга Окстоби «Мера и категория» [51], в которой он продолжает изучение аналогий между мерой и категорией. В книге систематизированы предшествующие результаты других математиков, в том числе и польских, и самого Окстоби, а также обращено значительное внимание на прикладную сторону вопроса. Окстоби возвращается к использованию принципа двойственности в динамических системах, переформулировав теорему Пуанкаре о возвращении на основании меньшего числа посылок. Здесь же он приводит свое доказательство принципа двойственности Серпинского–Эрдёша, отметив, что в целом вопрос о степени общности принципа остается открытым.

#### 4.3.3. Работы К. Куратовского в области теории множеств и теории меры и его роль в польской математической школе



Рис. 184. Казимеж Куратовский

Казимеж Куратовский (1896–1980, рис. 184) начал обучаться в 1913 г. в университете г. Глазго (Шотландия) и завершил образование в 1921 г. в Варшавском университете. С 1927 по 1934 г. был профессором во Львовском политехническом институте. После 1934 г. он – профессор Варшавского университета, с 1948 г. – директор Института математики. Он был одним из тех, кому принадлежит заслуга восстановления математической деятельности в послевоенной Польше. С 1952 г. Куратовский – член Польской Академии Наук (PAN), в 1957 г. стал ее вице-председателем.

В течение многих лет он был редактором журналов «Biuletyn PAN», «Fundamenta mathematicae» и серии «Monografie matematyczne».

Основным разделом, по которому написано большинство его работ, является топология – общая аксиоматика топологических пространств, топология плоскости, топология континуумов. Ему принадлежит также развитие понятий связности множеств, пеановских континуумов, а также исследования по теории графов.

К. Куратовский был учеником и соратником Серпинского. В период 1915–1927 гг. он работал в Варшаве под руководством профессоров Я. Лукасевича, З. Янишевского, С. Мазуркевича и С. Серпинского совместно с Брониславом Кнастером. Янишевский положил начало исследованиям по топологии континуумов, которые продолжили Б. Кнастер и К. Куратовский в первых номерах журнала «Fundamenta mathematicae». Там же Куратовский опубликовал свою работу «Об операции  $A$ », в которой впервые дал инвариантное в терминах замыкания определение важнейшего класса топологических пространств  $T_1$ . Совместно с Серпинским опубликовал работу по бикомпактности.

В период работы во Львове (1927–1934) Куратовский заинтересовался научными исследованиями Банаха. В это время Куратовский работал над первой книгой «Топология», в которую включил некоторые проблемы теории функций. Этой же темой интересовался и Банах. В номере 16 журнала «Fundamenta mathematicae» оказались рядом работы Куратовского и Банаха о понятии категории и о свойстве Бэра в метрических пространствах, а в номере 17 – о теории функций, измеримых по Лебегу, аргументы и значения которых пробегают метрическое пространство.

Крупным результатом совместной работы Банаха и Куратовского является теорема об общей проблеме меры – «К обобщению проблемы меры» [80], опубликованная в 1929 г.

Укажем, что именно называл Лебег **проблемой меры**. Требуется определить функцию  $m(X)$ , которая ставит в соответствие каждому множеству  $X$ , расположенному на интервале  $E = (0, 1)$  действительное число  $m(X) \geq 0$  следующим образом:

1. Если  $X_1$  и  $X_2$  совпадают при наложении, то  $m(X_1) = m(X_2)$ .
2. Если  $X_1, X_2, \dots$  – конечная или бесконечная последовательность непесекающихся множеств, то  $m(X_1 + X_2 + \dots) = m(X_1) + m(X_2) + \dots$
3.  $m(E) = 1$ .

Витали в 1905 г. доказал, что эта проблема не имеет решения. Однако Банах в 1923 г. предложил рассматривать этот вопрос с известными ограничениями. Так, он доказал следующую теорему: если заменить аддитивность с полной на конечную, то решение существует [78].

В статье [80] Банах и Куратовский показывают, что в допущении гипотезы континуума существует более общая теорема, чем теорема Витали (она была сформулирована Банахом: это теорема 2 в [80]). Доказательство этой теоремы было дано как Банахом, так и Куратовским независимо друг от друга.

Проблема, решаемая этой теоремой, заключается в том, чтобы получить меру  $m(X)$ , пренебрегая условием 1, причем обладающую тем свойством, что для  $X$ , состоящего из единственной точки,  $m(X) = 0$  – условие, которое следует непосредственно из вышеуказанных условий 1 и 2.

В этой статье Банах и Куратовский показали, что эта проблема тоже не имеет решения.

Они считают, что для вопроса о существовании меры  $m(X)$  более существенно условие, чтобы  $m(X)$  была неотрицательной. Кроме того, используя предыдущие результаты, они формулируют и доказывают теорему более общую, чем теорема Витали, а именно: не существует никакой функции  $m(X)$ , которая ставит в соответствие каждому множеству  $X \subset E = (0,1)$  действительное число  $m(X) \geq 0$  так, чтобы

- для  $X$ , содержащего один элемент,  $m(X) = 0$ ;
- $m(x)$  вполне аддитивна, что равносильно условию 2 Лебега;
- $m(x)$  не тождественна нулю.

В той статье [80] дано и усиление этой теоремы (доказанной Марчевским [158]), а именно: во множестве  $X$  мощности континуума каждая счетно-аддитивная функция множества, определенная на всех подмножествах множества  $X$  тождественно становится нулем в точках. (Подробнее об этом будет сказано в разделе 4.3.4.)

Банах и Куратовский предварительно доказывают, что теорема Витали следует из теоремы 2 Банаха и Куратовского: существует двойная последовательность множества  $A_k^i$ , для которой

$$\begin{aligned} 1) \quad & E = A_1^1 + A_2^1 + \dots + A_k^1 + \dots \\ & E = A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_k^2 + \dots \\ & \dots \dots \dots \\ & E = A_1^i + A_2^i + \dots + A_k^i + \dots \\ & \dots \dots \dots \end{aligned}$$

- 2) множества одной и той же строки не пересекаются;
- 3) какова бы ни была последовательность целых положительных

$k_1, k_2, \dots, k_i, \dots$ , произведение  $\prod_{i=1}^{\infty} (A_1^i + A_2^i + \dots + A_{k_i}^i)$  не более чем счетно.

Разложение  $\{A_j^i\}$  называется теперь разложением Банаха–Куратовского.

В работе [158] Э. Марчевский отметил, что отрицательное решение сформулированной Банахом и Куратовским проблемы следует из существования множеств Лузина мощности континуума. Гипотеза континуума включает существование множеств Лузина, но не обратно.

В 1934 г. Серпинский [283], [307, т.2, с. 53] доказал, что существование множеств Лузина влечет без гипотезы континуума разложение Банаха и Кура-

товского в произвольном множестве  $E$  мощности континуума, и в том же году Куратовский [140] дал доказательство того, что существование множества Лузина эквивалентно модификации этого разложения.

Существование разложения Банаха–Куратовского для счетного множества  $E$  влечет за собой существование счетного множества  $S$  действительных чисел абсолютной меры нуль, то есть такой, что для каждой меры  $m$ , определенной в борелевском поле действительных чисел, существует борелевское множество  $B$ , содержащееся в  $P$  так, что  $m(B) = 0$ , где борелевское поле, порожденное системой множеств  $M$ , есть наименьшая система множеств, содержащая  $M$  и замкнутая относительно операций счетного объединения и перехода к дополнениям.

Более сильное обобщение теоремы 1 Банаха дал в 1930 г. Улам [321], который показал, что гипотеза континуума может быть заменена на более слабую, а именно:  $2^{\aleph_0}$  меньше первого недоступного кардинала в широком смысле. Он также доказал, что без этой гипотезы любая мера на поле всех подмножеств множества мощности  $\aleph_1$ , уничтожающаяся для каждого подмножества, которое сводится к точке, будет тождественным нулем. Этот результат используется в работе «Замечания к проблеме меры» Серпинского и Марчевского [307, т. 3, с. 302–306].

В 1927 г. в книге «Теория множеств» Ф. Хаусдорф поставил проблему, состоящую в том, чтобы построить теорию борелевских, проективных множеств и множеств со свойством Бэра в метрических пространствах и определить условия, в которых верны теоремы об этих множествах, то есть область общности. Там же он указал на роль исследования сепарабельных и полных пространств.

Куратовский первым в томе 1 «Топологии», в разделе о метрических пространствах, добавил условие сепарабельности и полноты. Э. Марчевский отмечает [169] тот интересный факт, что в издании 1958 г. «Общей топологии» Н. Бурбаки топологическое сепарабельное и полностью метризованное пространство названо «польским пространством». Там же высоко оценен вклад Куратовского в теорию множеств и подчеркнута, что Куратовским введены символ  $f^{-1}(E)$  – прообраз  $E$ , и термин «декартово произведение».

Сотрудничество Куратовского с Банахом было плодотворным и принесло много других результатов.

#### 4.3.4. О вкладе Э. Марчевского в развитие теории множеств в Польше

Эдвард Марчевский (1907–1976, рис. 185, до 1944 г. носил фамилию Шпильрайн) является учеником и соратником Серпинского, также принадлежавшим к Варшавской школе. Окончил Варшавский университет, весь рассматриваемый период жил в Варшаве. После войны работал во Вроцлавском университете, был профессором и ректором, затем профессором Математического института Польской академии наук.



Рис. 185. Эдвард Марчевский

Марчевский опубликовал несколько десятков работ по теории функций действительной переменной, теории меры, топологии и теории вероятностей. Многие из них посвящены связи между понятиями меры, размерности и категории. Он нашел зависимость между  $p$ -мерной мерой и топологической размерностью (то есть размерностью по Урысону), исследовал сходство и различие между  $\sigma$ -полями измеримых множеств и множеств со свойством Бэра. Ввел такие новые понятия, как абсолютно измеримые множества, компактная мера, независимость в общих алгебрах. В 1947 г. основал и редактировал журнал «Colloquium Mathematicum». Ему же принадлежат и исторические исследования, в том числе монография «Развитие математики в Польше» [167].

Тематика работ Марчевского была обусловлена исследованиями Варшавской математической школы в целом и в особенности ее научного руководителя Серпинского. Марчевский в своих работах совмещает методы теории множеств, топологии и теории функций. Наиболее плодотворно он работает над пограничными проблемами. Самое значительное его открытие – связь между мерой и размерностью.

В 1918 г. Ф. Хаусдорф [113] предложил определить с помощью понятия меры понятие «метрической размерности» как числа измерений. Класс всех множеств  $n$ -мерной конечной меры рассматривался как класс множеств «не более чем  $n$ -мерных». Но эта идея не была развита, а понятие размерности было определено топологическим путем П.С. Урысоном и независимо от него К. Менгером. Связь между понятиями меры и размерности перестала быть явной: первое было понятием метрическим, а второе – топологическим.

Пусть  $X$  – метрическое пространство,  $p$  – действительное неотрицательное число. Тогда  $p$ -мерной мерой Хаусдорфа называется следующее. Для  $p = 0$  она равна  $\text{card } X$ , если  $X$  – конечное, и равна  $\infty$  в противном случае. Для  $p > 0$  она есть нижняя грань чисел

$\inf\{\sum_{i=1}^{\infty} [\delta(X_i)]^p, X = \bigcup_{i=1}^{\infty} X_i, \delta(X_i) < \varepsilon\}$  при  $\varepsilon \rightarrow 0$ , где  $\delta(X_i)$  означает диаметр множества  $X_i$ .

Тогда одномерная (двумерная) мера Хаусдорфа есть обобщение геометрического понятия длины (площади) в евклидовом пространстве. В том случае, когда  $X$  есть подмножество пространства  $R^n$ , его  $n$ -мерная мера равна внешней мере Лебега с точностью до постоянного множителя, зависящего только от  $n$ , и равного обратной величине объема шара с диаметром 1. В частности, одномерная мера множества иррациональных чисел в  $R$  бесконечна.

С другой стороны, это множество можно метризовать (через гомеоморфное погружение во множество Кантора) так, чтобы его одномерная мера по от-

ношению к новой метрике обратилась в нуль. Иначе говоря, вместо условия Хаусдорфа  $L^n(E) < \infty$  рассматривается несколько менее сильное условие  $L^{(n+1)}(E) = 0$ . Отсюда видно, что  $p$ -мерная мера не является топологическим понятием, в то время как размерность является гомеоморфным инвариантом.

Опираясь на результат Л.С. Понтрягина и Л.Г. Шнирельмана [210], Марчевский доказал в работе в 1937 г. «Размерность и мера» [163], что необходимым и достаточным условием для того, чтобы сепарабельное пространство (множество) было топологически не более чем  $n$ -мерным, является его гомеоморфность множеству, имеющему  $(n + 1)$ -мерную меру, равную нулю.

Еще один вывод из этой работы: метрическое сепарабельное пространство размерности не превосходящей  $n$  можно переметризовать так, чтобы для каждого  $x \in X$  множество тех  $r > 0$ , для которых ограниченный шар с центром в  $x$  и радиуса  $r$  имеет размерность  $n$ , было бы лебеговской меры нуль.

Работы Серпинского по исследованию двойственности между мерой и категорией привели Марчевского к мысли о возможности таких аналогий в частных случаях. В 1932 г. он защитил диссертацию «Об измеримости и свойстве Бэра». Это же было темой его выступления на Первом конгрессе математиков славянских стран в 1929 г. [155].

Марчевский отмечает общие, наиболее важные свойства множеств меры нуль и множеств первой категории. Каждое множество, состоящее из одной точки, является множеством меры нуль и первой категории; сумма любого счетного количества множеств меры нуль (или множеств первой категории) есть множество меры нуль (или первой категории соответственно). Подмножество меры нуль (либо первой категории) есть множество меры нуль (либо первой категории). Для каждого множества меры нуль (либо первой категории) существует расширение  $G_\delta$ , которое также имеет меру нуль (либо первую категорию).

В силу приведенной аналогии Марчевский ставит вопрос о нахождении класса, который включает класс множеств первой категории и обладает свойством, аналогичным классу измеримых множеств. Как он показывает, такой класс образуют множества, удовлетворяющие условию Бэра. Этот вывод послужил основой тех его работ, о которых здесь будет говориться.

Проблема меры Лебега привела к выделению класса  $L$  множеств, измеримых по Лебегу. Как показал Витали, возможно существование множеств, неизмеримых по Лебегу.

В 1918 г. Серпинский в статье «Аксиоматическое определение множеств, измеримых  $L$ » [307, т. 2, с. 256–260] рассмотрел линейные ограниченные множества, измеримые в смысле Лебега, и показал, что они представляют собой наименьший класс  $K$ , удовлетворяющий следующим пяти условиям:

I. Каждому элементу  $E$  из класса  $K$  может быть поставлено в соответствие неотрицательное число  $\mu(E)$  в качестве его меры, и которое будет удовлетворять условиям II, III, IV и V.

II. Множество всех точек конечного ограниченного интервала принадлежит классу  $K$ ; его мера равна длине интервала.

III. Если ограниченное множество  $E$  есть сумма конечного или счётного числа множеств  $E = E_1 + E_2 + E_3 + \dots$  без попарно общих точек, принадлежащих классу  $K$ , то множество  $E$  тоже принадлежит классу  $K$ , и  $\mu(E) = \mu(E_1) + \mu(E_2) + \dots$

IV. Если  $E_1$  и  $E_2$  – множества, принадлежащие классу  $K$ , и если множество  $E_2$  содержит в себе множество  $E_1$ , тогда разность  $E_1 - E_2$  тоже есть множество, принадлежащее классу  $K$ .

V. Если  $E$  – множество, принадлежащее классу  $K$ , для которого  $\mu(E) = 0$ , то любое подмножество  $E_1$  множества  $E$  тоже принадлежит классу  $K$ , в этом случае  $\mu(E_1) = 0$ .

Эти условия определяют класс множеств, измеримых  $L$ , и меру Лебега.

Используя принцип минимального элемента, Серпинский показывает, что существует  $L$  – наименьший класс, для которого существует мера  $m(L)$ , определенная Лебегом, и удовлетворяющая этим пяти условиям, а единственной мерой, определенной на  $L$  с этими условиями, является мера Лебега.

Вопрос о существовании любой другой меры, для которой выполняются эти условия, называется проблемой продолжения меры Лебега или совершенным продолжением. Необходимо также, чтобы в рассматриваемом классе содержалось неизмеримое  $L$  множество. Вопрос о существовании совершенного продолжения был исследован Марчевским в 1935 г. в статье «О расширении меры Лебега» [160].

Метод построения совершенного продолжения таков: пусть  $K$  – произвольный класс множеств на прямой, обладающий свойствами инвариантности, счётной аддитивности, нисходящий (то есть если  $N \in K$  и  $N' \in N$ , то  $N' \in K$ ) и состоящий исключительно из множеств внутренней меры 0, а также содержащий по крайней мере одно неизмеримое множество. Каждое множество, конгруэнтное множеству из данного класса, принадлежит этому же классу и имеет ту же меру, что и соответствующее множество данного класса.

Понятие совершенного продолжения порождает следующие вопросы. Существует ли самое «обширное» совершенное продолжение, то есть класс множеств, на котором оно определено, включает ли в себе классы, соответствующие другим совершенным продолжениям? Марчевским эта проблема решена отрицательно, но оставлен открытым следующий вопрос: существует ли насыщенное, то есть уже более непродолжимое совершенное продолжение меры Лебега, или, что равносильно, существует ли для каждого совершенного продолжения меры Лебега другое, которое является продолжением последнего?

Марчевский [160, с. 553] поступает следующим образом. Полагая, что для любого множества  $L - N_1 + N_2$  из некоторого класса  $K$  (здесь  $L$  измеримо по Лебегу), а также  $N_1 \in K, N_2 \in K$ , то будет выполняться равенство  $\mu(L - N_1 + N_2) = m(L)$ . Он получает совершенное продолжение меры Лебега  $m(E)$ .

Классом  $K$  может послужить при этом, например, класс всех множеств, не содержащих несчетных подмножеств, измеримых по Лебегу. Но доказательство того, что в классе  $K$  имеется несчетное подмножество, опирается на гипотезу континуума, что показал Серпинский в своей монографии «Гипотеза континуума» [287].

Известный метод построения искомого класса  $K$  состоит в нахождении множества  $Z$ , обладающего следующими свойствами:

- 1) несчетность;
- 2) сумма всякой счетной совокупности множеств, конгруэнтных с  $Z$ , имеет нижнюю меру нуль.

Тогда класс всех множеств вида  $Z_1 + Z_2 + \dots$ , где  $Z_n$  конгруэнтно с подмножеством множества  $Z$ , удовлетворяет условиям совершенного продолжения.

Самым простым примером множества, обладающего свойствами 1 и 2, является неизмеримый базис Гамеля, исследованный в работах Серпинского и Рузевича, а также множество Серпинского.

Марчевский [160, с. 558] ставит вопрос: как далеко можно продвинуть эти продолжения? Этот вопрос он рассматривает в различных аспектах.

Пусть  $\mu$  – конечная аддитивная мера, определенная для множеств некоторого класса. Полагая для каждой пары  $E_1$  и  $E_2$  этих множеств  $\rho(E_1, E_2) = \mu[(E_1 - E_2) + (E_2 - E_1)]$  и отождествляя между собой все те множества  $E_1$  и  $E_2$ , для которых  $\rho(E_1, E_2) = 0$  (идентификация), получаем некоторое метрическое пространство. Примеры таких продолжений можно видеть как в докладе О. Никодима 1929 г. [188], так и в рассматриваемой работе Марчевского 1935 г.

Если пространство сепарабельно, то мера  $\mu$  также называется сепарабельной. Если два метрических пространства, полученных таким образом из мер  $\mu_1$  и  $\mu_2$  изометричны, то меры  $\mu_1$  и  $\mu_2$  называются изоморфными. Мера Лебега для подмножеств отрезка является сепарабельной, но и все известные совершенные продолжения ей изоморфны.

Марчевский [160, с. 558] уточняет проблему следующим образом: существует ли совершенное продолжение меры Лебега, не изоморфное с ней? На основании своей работы «О пространстве измеримых множеств» [166, с. 120] и работы Каратеодори 1939 г. [91] Марчевский заключает, что такое продолжение не может быть сепарабельным. Первый же пример несепарабельной меры построил Никодим в работе 1938 г. «О существовании вполне аддитивной несепарабельной меры» [196].

Развивая принцип двойственности, Марчевский (в работе 1937 г. «Об абсолютно измеримых множествах и функциях» [162]) выделяет абсолютно измеримые и абсолютно нулевые множества, которые в теории меры соответствуют множествам со свойством Бэра в широком смысле. Марчевский называет его абсолютным свойством Бэра.

Пусть  $X$  – сепарабельное метрическое пространство. Будем говорить, что множество  $E \subset X$  – абсолютно измеримое, если оно для каждой меры Бореля  $\mu$

в  $X$  принадлежит к дополнению  $\sigma$ -поля  $B$ -множеств по отношению к  $\mu$  (то есть если существуют  $B$ -множества  $B_1, B_2$  такие, что  $B_1 \subset E \subset B_2$  и  $\mu(B_2 \setminus B_1) = 0$ ).

Здесь  $\sigma$ -поле – это некоторый фиксированный класс подмножеств непустого множества, образующий борелевское поле множеств, то есть  $\sigma$ -тело.

Марчевский показал, что семейство  $M(X)$  абсолютно измеримых множеств образует  $\sigma$ -тело, инвариантное по отношению к  $A$ -операции. Абсолютная измеримость также является инвариантом относительно обобщенных гомеоморфизмов (так называемых взаимнооднозначных  $B$ -функций, обратные к которым являются борелевскими), и относительно счетного декартова произведения.

Как уже говорилось, Рузевичу принадлежит теорема о том, что с помощью суперпозиции измеримых функций действительного переменного можно получить любую функцию действительного переменного. Но суперпозиция абсолютно измеримых функций не выводит за пределы семейства абсолютно измеримых функций.

Первое исследование по этой теме принадлежит Марчевскому в его диссертации, изложенной в работе [155], а также в послевоенных работах.

Напомним, что множество  $N \subset X$  называется абсолютно нулевым, если каждая мера  $\mu$  Бореля в  $X$  уничтожается в точках существования  $B$ -множеств  $E \subset X$  таких, что  $N \subset E$  и  $\mu(E) = 0$ .

Между абсолютно измеримыми и абсолютно нулевыми множествами выполняется следующее соотношение: множество  $N \subset X$  будет абсолютно нулевым тогда и только тогда, когда его любое подмножество абсолютно измеримо. Семейство  $N(X)$  абсолютно нулевых множеств в  $X$  образует  $\sigma$ -идеал в  $M(X)$ . Абсолютно нулевое множество инвариантно по отношению к тем взаимнооднозначным преобразованиям, у которых обратные будут борелевскими, а также по отношению к счетному декартову произведению.

Понятие абсолютного нулевого множества имеет четкую связь с общей проблемой меры, которая была сформулирована Банахом: существует ли для каждого множества мощности континуум мера, определенная для класса всех подмножеств этого множества и равная нулю для всех множеств, состоящих из точки. (Об этом уже было сказано в разделе 4.3.3.)

Серпинский и Марчевский в работе 1936 г. «Замечание к проблеме меры» [161], а также [307, т. 3, с. 302–306] доказали существование абсолютно нулевого множества, имеющего мощность континуума. Они ввели понятие наследственного класса (класс  $K$  множеств называется наследственным, если всякое подмножество произвольного множества, принадлежащего к  $K$ , также принадлежит к  $K$ ), и доказали теорему: существует линейное несчетное множество, каждый линейный образ которого достигается взаимнооднозначным преобразованием; обратное преобразование, измеримое по Борелю, будет иметь лебеговскую меру нуль.

Вышеуказанное обеспечивает без применения гипотезы континуума более простое доказательство теорем Банаха, Куратовского и Улама о мере. В силу

этих теорем не существуют, за исключением тождественной нулю, функции множества неотрицательной, конечной и вполне аддитивной на семействе всех подмножеств множества мощности  $\aleph_1$ , которая становится нулем для множеств, сводящихся к точке.

Серпинский и Марчевский приводят также простой пример абсолютно нулевого множества действительных чисел мощности  $\aleph_1$ . Эта теорема, ставшая классической, доказана впервые при допущении гипотезы континуума Банахом и Куратовским, а затем Уламом – без этой гипотезы.

Множество Лузина мощности  $\aleph_1$ , имеющее первую категорию на любом совершенном множестве, является абсолютно нулевым множеством.

Исследованию особых множеств, в том числе множества Лузина и множества Серпинского, посвящено несколько работ Марчевского. В 1935 г. он публикует статью «О классах функций Серпинского и соответствующем классе множеств» [159].

Действительная функция действительной переменной  $f(x)$  обладает свойством  $S$ , если для любого совершенного множества  $P$  действительных чисел существует совершенное множество  $P_1 \subset P$ , для которого  $f|_{P_1}$  непрерывна.

Эта статья Марчевского посвящена исследованию  $\sigma$ -тела множества  $E$  со свойством  $S$  – инвариантность относительно ( $A$ ) операции, общего гомеоморфизма, декартова произведения, суперпозиции. Он рассматривает также эквивалентные варианты свойства  $S_0$  множества  $E$ , расположенного в пространстве  $X$ : ( $S^0$ ) все подмножества множества  $E$  обладают свойством  $S$ , ( $S_1^0$ ) множество  $E$  в общем несовершенное, обладает свойством  $S$ , ( $S_2^0$ ) в каждом совершенном множестве  $P \subset X$  содержится совершенное подмножество, непересекающееся с  $E$ . Между  $S$  и  $S_0$  установлена следующая связь: множество  $E$  обладает свойством  $S_0$  тогда и только тогда, когда каждое его подмножество обладает свойством  $S$  и в целом несовершенно.

В 1922 г. Э. Борель в работе «Методы и проблемы теории функций» [87, с. 38] ввел некоторое свойство, названное им «**свойством C**» (оно не имеет отношения, вообще говоря, к одноименному  $C$ -свойству измеримых функций, доказанному Лузиным и имеющему свою историю).

Говорят, что множество  $E \subset R$  удовлетворяет условию  $C$ , если оно содержится в объединении некоторой последовательности интервалов, длина которых произвольно мала (Хартман).

Согласно Борелю, множество  $E$  удовлетворяет условию  $C$ , если оно содержится в объединении последовательности интервалов, длина которых меньше любого наперед заданного числа.

Свойство  $C$  состоит в том, что для любой последовательности положительных чисел  $a_1, a_2, \dots$  существует покрытие данного множества последовательностью отрезков  $I_n$  длины  $a_n$ , то есть  $I_n = \bigcup_n E_n$ ,  $a_n < \varepsilon_n$  (Марчевский). Это свой-

ство – более сильное, чем свойство быть безусловно меры 0. Борель предполагал, что это свойство присуще исключительно счетным множествам. В 1928 г. Серпинский установил, что этим свойством обладает несчетное множество Лузина, существование которого следует из гипотезы континуума [307, т. 2, с. 702–704].

Марчевский в работе «О гипотезе Бореля» [156] поставил проблему существования линейного несчетного множества, имеющего свойство  $C$  и показал, что это выполняется для аналитических множеств на прямой.

В 1934 году Марчевский рассмотрел дуальность между множествами лебеговской меры 0, множествами, измеримыми ( $L$ ), и, с другой стороны, множествами первой категории, удовлетворяющими свойству Бэра (в широком смысле). Эта дуальность установлена Серпинским в следующей теореме: существует разложение прямой на два множества, такое, что одно из них меры 0, а другое первой категории. Марчевский доказывает более общую теорему для вполне аддитивных функций множеств, и рассматривает некоторые приложения этой теоремы. Благодаря этому он получил новый способ доказательства теоремы Банаха и Кура-товского. Здесь же он рассматривает равномерную непрерывность вполне аддитивных функций и свойство ( $C$ ). Эта работа Марчевского называется «Замечания о вполне аддитивных функциях множества и о множествах, обладающих свойством Бэра» [158].

Аналогичный результат для множества Серпинского был получен Марчевским совместно с Серпинским в 1936 г. в статье «О множествах всегда первой категории положительной размерности» [307, т. 3, с. 311–316].

Отметим, что множество  $E \subset X$  называется множеством Серпинского по отношению к борелевской мере  $\mu$  в  $X$ , если пересечение  $E$  с произвольным множеством нулевой меры  $\mu$  счетно. В случае меры Лебега существование таких множеств можно получить из гипотезы континуума. В вышеуказанной работе авторы доказали, что каждое множество Серпинского имеет меру нуль.

В 1937 г. Марчевский совместно с С. Мазуркевичем (в статье «О размерности некоторых сингулярных множеств» [164]) на основании предыдущего результата в предположении гипотезы континуума доказали, что существует множество  $E \subset R^{n+1}$  размерности  $n$ , в котором каждое счетное подмножество будет  $G_\delta$ . Этим свойством обладает множество Серпинского.

#### 4.3.5. Труды Отто Никодима

Отто Марцин Никодим (точнее Никодым, 1889–1974, рис. 186) закончил Львовский университет, где был учеником Серпинского. С 1911 по 1930 г. жил в Кракове и преподавал в гимназии, с 1924 г. – в университете.

Специфика научной атмосферы Кракова приводила Никодима в уныние (см. главу 3). Несмотря на существование там Математического общества, одним из основателей которого был Никодим, он тяготел к коллективу варшавских математиков и прежде всего к своему учителю Серпинскому.

В 1926/27 учебном году Никодим учился в Сорбонне, после чего получил в Варшаве звание доцента. После 1930 г. жил в Варшаве, преподавал в университете, где читал различные курсы математики и физики (например, в 1933 г. он читал курс теории дифференциальных уравнений и курс теоретической физики). Кроме того, он проводил занятия для учителей на курсах Министерства просвещения, читал там методику преподавания математики и аксиоматическую геометрию. Ему принадлежит трехтомное руководство по методике преподавания математики в высшей школе (издано только два тома).

До 1939 г. Никодим опубликовал 33 научных работы и 4 учебника. Его научная деятельность охватывала самые различные области: теорию потенциала, теорию множеств, теорию меры, теорию структур, булевы алгебры, действительные функции, аналитические функции, гармонические функции, вариационное исчисление, дифференциальные уравнения в частных производных, тензорное исчисление, математическую физику, дидактику (т. е. методику преподавания) и популяризацию математики, физики и логики.

В 1946 г. Никодим эмигрировал: сначала в Бельгию, затем во Францию, где работал профессором в Национальном центре научных исследований, а в 1947 г. – в США, где преподавал в колледже Кеньон (штат Огайо). В 1965 г. он был приглашен в Италию, где один семестр читал лекции по теории меры в Неаполитанском университете. В 1966 г. Никодим выпустил большую монографию «Математический аппарат квантовых теорий».

Последние годы своей жизни он продолжал работать в университете в Огайо и в университете г. Итика (штат Нью-Йорк).

Наиболее известным результатом Никодима является теорема его имени. Как отмечалось в разделе 4.1 главы 4, необходимые и достаточные условия представимости данной функции в виде неопределенного интеграла от некоторой функции действительного переменного были даны Лебегом в 1904 г. в его «Лекциях». В 1905 г. Витали изучил класс функций, обладающих этим свойством, и назвал их абсолютно непрерывными функциями [322].

В 1919 г. И. Радон распространил условия Лебега и Витали на функции множеств. Однако Радон рассматривал только аддитивные функции множеств, измеримых в смысле Бореля в евклидовом пространстве, причем мера определялась только через аддитивные функции сегментов.

**Теорема Никодима** состоит в том, что каждая счетно аддитивная и абсолютно непрерывная относительно некоторой меры функция множества



Рис. 186. Оттон Марцин Никодим



может быть выражена интегралом. Свое наименование теорема получила по инициативе С. Сакса, а так как он писал преимущественно по-английски, то оно закрепилось в англоязычной литературе. В итальянской литературе встречается наименование «теорема Витали–Никодима», а во французской – «Лебега–Никодима». Сама теорема была опубликована в 1930 г. в статье Никодима «Одно обобщение интегралов И. Радона» [189].

«Комплексом Никодима» в математической литературе называется построение, сделанное в 1927 году в статье «О мере плоских множеств, все точки которых допускают прямолинейное расположение» [184]. Никодим доказывает существование множества  $E$ , обладающего следующими свойствами:  $1^0$   $E$  расположено в единичном квадрате;  $2^0$   $mes E = 1$ ;  $3^0$  для каждой точки  $x$  из  $E$  существует прямая  $l$ , которая имеет с  $E$  одну общую точку, а именно точку  $x$ . Популярная версия этого построения такова: на любом густонаселённом острове для каждого жителя найдётся направление, в котором он сможет видеть море<sup>397</sup>.

Другим значительным открытием Никодима, вошедшим впоследствии в теорию оптимального программирования, было доказательство того, что в любом выпуклом и замкнутом подмножестве пространства Гильберта существует только один элемент с наименьшей нормой. Это открытие было обнародовано в его докладе «О принципе минимума в проблеме Дирихле» [193], сделанном в 1931 г. на заседании Польского математического общества в Варшаве и вскоре опубликованном в Ежегоднике Польского математического общества.

Свойству Бэра посвящена статья Никодима «О свойстве Бэра» [187], написанная в 1929 г., в которой он устанавливает зависимость между регулярностью и свойством Бэра. Основная его теорема такова: для того, чтобы каждая функция, определенная на множестве  $P$  (здесь  $P$  – второй категории на совершенном множестве  $E$  и регулярно по отношению к  $E$ ), была регулярна по отношению к  $E$ , необходимо и достаточно, чтобы  $f(x)$  обладала свойством Бэра по отношению к  $E$ , то есть чтобы нашлось множество  $Q$  первой категории по отношению к  $E$ , для которого область  $P \setminus Q$  есть область непрерывности функции.

В этой главе рассмотрены лишь основные результаты учеников Серпинского по теории меры и теории множеств за период 1918–1939 гг. Вклад математической школы Польши в мировую науку весьма значителен, что подтверждается, кроме конструктивных результатов, также и тем большим числом терминов и теорем, которые носят имена польских ученых.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Здесь мы рассмотрели историю польской, и особенно Варшавской школы теории множеств периода 1918–1939, её неожиданного появления и бурного расцвета. Разумеется, в основе этого явления были и многовековые традиции польской науки, и международные связи польских математиков в науке и образовании, но решающим стал энтузиазм группы молодых математиков во главе с Серпинским, вдохновлённых воссозданием своего государства, нашедших единое перспективное научное направление – теорию множеств и организационную форму – специализированный международный журнал «Fundamenta Mathematicae».

В процессе изучения генезиса школы рассматривался вопрос о плодотворном освоении учеными Польши научных традиций зарубежных и прежде всего русской математических школ. Проанализирована роль специализированного научного журнала в процессе объединения творческих потенциалов ученых.

В работе освещена многогранная научная и организаторская деятельность признанного лидера Варшавской школы теории множеств Вацлава Серпинского и его учеников, выдающихся математиков, К. Куратовского, Э. Марчевского и О. Никодима.

Залогом успешной деятельности польской школы была научная методология, выработанная Серпинским на основе сотрудничества с математиками Московской школы, прежде всего с Н.Н.Лузиным.

В конце XIX – начале XX века в математике в целом происходят принципиальные изменения, возникают новые теории и методы (теория множеств, теория меры, топология, методы интегрирования), в связи с чем были указаны соответствующие исследования Бэра, Бореля, Лебега и Цермело. Именно их методологию и проблематику активно осваивала формирующаяся Варшавская школа, лидеры которой искали пути создания современных научных коллективов и способы образования широкой среды общения ученых–математиков.

Изменения в области методологии математической науки, углубление подхода к фундаментальным проблемам, происходившие на рубеже XIX–XX вв., повлекли за собой как появление новых понятий, так и обновление старых. В частности, именно в этот период формируется новый взгляд на структуру множества, углубляется понятие функции, а открытие аксиомы выбора порождает новые способы доказательств, причем одновременно обостряются противоречия традиционных способов доказательства. Открывается возможность решать проблемы существования значительно быстрее, в то время как в рамках конструктивных методов доказательство существования влекло значительные, иногда непреодолимые усложнения.

Математики Варшавской школы, занимаясь в рассматриваемый период времени теорией множеств, четко оформили перспективные направления исследований, прежде всего в области топологии и логики. Деятельность Варшавской

<sup>397</sup> Приношу благодарность профессору Медушевскому, сообщившему мне этот интересный факт.

школы способствовала возникновению крупной самобытной Львовской школы функционального анализа во главе со Стефаном Банахом. Существенно важным является то обстоятельство, что в рамках школ, как Варшавской, так и в целом национальной, непрерывно происходило взаимное проникновение и как следствие – углубление и конкретизация методов: геометрических, теоретико–множественных, топологических, теоретико–числовых, логических. Важную роль в этом процессе играли исследования в области логики, проводившиеся во Львовском и в Варшавском университетах.

В целом, редукция методов как система обуславливалась, с одной стороны, самой природой теории множеств – науки в основе своей элементарной, фундаментальной, а с другой стороны, человеческим фактором, неформальными отношениями, сложившимися у ученых в польской математической школе теории множеств, сплоченностью научных коллективов.

Развитию метода неэффективных доказательств безусловно способствовал особый подход Серпинского к исследованию основ, особенно аксиомы выбора и гипотезы континуума. Предпосылкой для получения математиками Польши значительных научных результатов явилось также обнаружение в тридцатые годы аналогичных явлений и объектов в математике, что позволило, связывая логически двойственные объекты, восполнять пробелы в теоретических сведениях о них. Указанные черты отличали польскую школу как менее связанную академическими традициями.

Новаторство в избрании единой темы, методах и организации ее исследования и обусловили выдвигание польской математической школы в разряд ведущих школ математики XX века.

### Список литературы ко второй части

1. Александров П. С. Русская математика XIX и XX веков и ее влияние на мировую науку: Ученые записки МГУ. – 1947. – Т. 91. – С. 3–34.
2. Александров П. С. О новых течениях математической мысли, возникших в связи с теорией множеств // Фронт науки и техники. – 1934. № 5–6. – С. 29–33.
3. Бари Н.К., Голубев В.В. Биография Н.Н. Лузина // Николай Николаевич Лузин (к 100-летию со дня рождения). – М., 1983. – С. 8–26.
4. Бари Н.К., Меньшов Д.Е. Комментарии к книге “Н.Н. Лузин. Интеграл и тригонометрический ряд”. – М., 1951. – С. 389–531.
5. Бари Н.К., Люстерник Л.А. Работы Н.Н. Лузина по метрической теории функций // Лузин Н.Н. Собр. соч. в трех томах. – Т. 3. – М., 1959. – С. 440–460.
6. Бухарин Н.И., Яжборовская Н.С. У истоков польского социалистического движения / Н.И. Бухарин, Н.С. Яжборовская. – М.: Наука. – 1976. – 412 с.
7. Бухарин Н.И. Интеллигенция Польской народной республики / Н.И. Бухарин. – М.: Наука, 1977. – 182 с.
8. Бэр Р. Теория разрывных функций / Р. Бэр [1905 г.]. М., Л.: ГТГИ, 1932. – 136 с.
9. Вороной Г.Ф. Собрание сочинений в трех томах / Г.В. Вороной. – Т. 3. – Киев, 1953.
10. Второй конгресс ученых польского происхождения // Журнал Польской Академии Наук. Варшава, 1980. – Вып. 1–2. – С. 122–136.
11. Гребенников Е.А. Николай Коперник / Е.А. Гребенников. – М., 1982.
12. Грошковский Я. Наука и ее роль за 25 лет народной Польши // Журнал Польской Академии Наук. – Варшава, 1970. – Т. 15. Вып. 2 (58). – С. 1–23.
13. Демидов С.С. Из ранней истории Московской школы теории функций / Демидов С.С. // Историко–математические исследования. – М., 1986. – Вып. 30. – С. 124–129.
14. Демидов С. С., Есаков В.Д. Введение // Дело академика Николая Николаевича Лузина. / Отв. ред. С.С. Демидов и Б.В. Лёвшин. Санкт-Петербург, 1999. – С. 9–50.
15. Демидов С.С., Паршин А.Н., Половинкин С.М. О переписке Н. Лузина с П.А. Флоренским / С.С. Демидов // Историко–математические исследования. – М., 1989. – Вып. 31. – С. 116–125.
16. Ермолаева Н.С. Новые материалы к биографии Н.Н. Лузина / Н.С. Ермолаева // Историко–математические исследования. – М., 1989. – Вып. 31. – С. 191–203.
17. Земский А. Молодежь в Польше. А. Земский. – Варшава: Интерпресс. – 1985.
18. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия. / Под ред. А.П. Юшкевича. – Т. 3. – М., 1972. – 496 с.
19. История отечественной математики. / Отв. ред. И.З. Штокало. – Киев. Т. 2. – 1967. – 616 с. Т. 3. – 1968. – 726 с.
20. История Польши. – Т. 3. – М., 1958. – В 3 т.
21. Кавко А.К. Польша: отечество и социализм / А.К. Кавко. – М.: Наука, 1977. – 247 с.
22. Кантор Г. Труды по теории множеств / Г. Кантор. – М., 1985. – 431 с.
23. Кук Р. Архив Лузина / Р. Кук // Историко–математические исследования. М., 1993. – Вып. 34. – С. 246–255.
24. Куратовский К. Десятилетие Математического института / К. Куратовский // Журнал Польской Академии Наук. – Варшава, 1959. – Т. 4. – Вып. 3 (15). – С. 16–32.
25. Куратовский К. Пятьдесят томов “Fundamenta Mathematicae”. Воспоминания и замечания / К. Куратовский // Журнал Польской Академии Наук. – Варшава, 1963. – Т. 8. Вып. 2 (300). – С. 21–26.
26. Куратовский К. Вацлав Серпиньски (1882–1969) [Некролог] / К. Куратовский // Журнал Польской Академии Наук. – Варшава, 1970. – Т. I. Вып. 1(57). – С. 123–125.

27. Куратовский К. Сто томов «Fundamenta Mathematicae» / К. Куратовский // Журнал Польской Академии Наук. – Варшава. – 1979. – Вып. 1 (57). – С. 49–52.
28. Лебег А. Интегрирование и отыскание примитивных функций / А. Лебег. – М.; Л., 1934. – 326 с.
29. Лебег А. Об измерении величин / А. Лебег. – М.: Учпедгиз, 1960. – 204 с.
30. Лебег А. Об одном свойстве функций / А. Лебег. Пер. и комментарии Ф.А. Медведева. // История и методология естественных наук. Математика, механика. – М., 1974. – Вып. 16. – С. 137–140.
31. Лузин Н.Н. Собрание сочинений в трех томах / Н.Н. Лузин. – М. – Т. 1. – 1953. – Т. 2. – 1958. – Т. 3. – 1959.
32. Лузин Н.Н. Интеграл и тригонометрический ряд / Н.Н. Лузин. – М.; Л., 1951. – 544 с.
33. Люстерник Л.А. Воспоминания / Введение и примечание А.П. Юшкевича / Л.А. Люстерник // Историко-математические исследования. – М., 1990. – Вып. 32–33. С. 503–521.
34. Лябуда Г. Вклад ученых польского происхождения и польских ученых на чужбине в развитие мировой науки / Г. Лябуда // Журнал Польской Академии Наук. Варшава. 1980. – Вып. 1–2, С. 105–121.
35. Мадайтчик Ч. Возрождение Польши в 1918 г. / Ч. Мадайтчик // Журнал Польской Академии Наук. – Варшава. 1969. – Вып. 2. – С. 24–41.
36. Малигранда Л. Владислав Орлич (1903–1990) / Л. Малигранда // Историко-математические исследования. Вторая серия. Вып. 7 (42). – М., 2002. – С. 317–325.
37. Математика в СССР за 30 лет. / Под ред. А.Г. Куроша. – М.; Л. – 1948. – 1044 с.
38. Математика в СССР за 40 лет. 1917–1957. / Под ред. А.Г. Куроша и др. – М., 1959. – Т. 1. – 1002 с., Т. 2. – 819 с.
39. Математика XIX века. Геометрия. Теория аналитических функций. / Под ред. А.П. Юшкевича и А.Н. Колмогорова. – М., 1981. – 270 с.
40. Математическая энциклопедия / под ред. И.М. Виноградова. – М., 1979. – Т. 2.
41. Медведев Ф.А. К истории понятия измеримой функции / Ф.А. Медведев // Историко-математические исследования. – М., 1959. – Вып. 12. – С. 481–492.
42. Медведев Ф.А. Развитие понятия интеграла / Ф.А. Медведев. – М.: Наука, 1974. – 424 с.
43. Медведев Ф.А. Французская школа теории функций и множеств на рубеже XIX – XX вв. / Ф.А. Медведев. – М.: Наука, 1976. – 231 с.
44. Медведев Ф.А. Ранняя история аксиомы выбора / Ф.А. Медведев. – М.: Наука, 1982. – 304 с.
45. Медведев Ф.А. О курсе лекций Б.К. Млодзеевского по теории функций действительного переменного, прочитанных осенью 1902 г. в Московском университете / Ф.А. Медведев // Историко-математические исследования. – М., 1986. – Вып. 30. – С. 130–148.
46. Медведев Ф.А. Очерки истории теории функций действительного переменного / Ф.А. Медведев. – М.: Наука, 1975. – 248 с.
47. Мельников И.Г. Предисловие // В. Серпинский. 250 задач по элементарной теории чисел. – М., 1968. – С. 3–13.
48. Мельников И.Г. Вацлав Серпинский / И.Г. Мельников // Историко-математические исследования. – М., 1979. – Вып. 24. – С. 361–365.
49. Меньшов Д.Е., Новиков П. С. Краткая характеристика научной и педагогической деятельности [Н.Н. Лузина] // Николай Николаевич Лузин. М.–Л., 1948. – С. 5–13.
50. Монастырский М.Н. Математика на рубеже двух столетий / М.Н. Монастырский // Историко-математические исследования. Вторая серия. – М., 2000. – Вып. 5 (40). – С. 56–70.
51. Окстоби Дж. Мера и категория / Дж. Окстоби. – М., 1974. – 158 с.
52. Петрова С.С., Романовска Д.А. Об универсальном ряде Гёне-Вронского / С.С. Петрова, Д.А. Романовска // Историко-математические исследования. – М., 1979. – Вып. 24. – С. 158–175.

53. Письма Н.Н. Лузина к А.Данжуа / Публикация, введение и прим. П. Дюгака. // Историко-математические исследования. – М., 1978. – Вып. 23. – С. 314–348.
54. Письма В. Серпинского к Н.Н. Лузину / Публикация В.А. Волкова и Ф.А. Медведева. // Историко-математические исследования. – М., 1979. – Вып. 24. – С. 366–373.
55. Погребысский И.Б., Штокало И.З. Жизнь и научная деятельность Г.Ф. Вороного // Г.Ф. Вороной. Собр. соч. в 3-х томах. – Т. 3. Киев, 1953. – С. 261–304.
56. Полишук Е.М. Эмиль Борель / Е.М. Полишук. – Л., 1980. – 168 с.
57. Росинский С.Д. Болеслав Корнелиевич Млодзеевский. 1858–1923 / С.Д. Росинский. – М., 1950. – 30 с.
58. Сакс С. Теория интеграла / С. Сакс. – М., 1949. – 496 с.
59. Серпинский В. Элементарное доказательство теоремы Лузина / В. Серпинский // Математический сборник. – 1916. – Т. 30. – С. 442–448.
60. Сикорский Р. Польское математическое общество за 25 лет народной Польши / Р. Сикорский // Журнал Польской Академии Наук. – Варшава, 1970. – Вып. 1. – С. 76–82.
61. Синкевич Г.И. Открытие В. Серпинским двойственности между мерой и категорией / Г.И. Синкевич // Историко-математические исследования. – М., 1986. – Вып. 30. – С. 113–123.
62. Синкевич Г.И. Варшавская школа теории множеств. Серпинский и Лузин. / Г.И. Синкевич // Препринт № 2 ИИЕиТ АН СССР. – М., 1987. – 39 с.
63. Синкевич Г.И. О взаимном влиянии Серпинского и Лузина / Г.И. Синкевич // Matematyka przelomu XIX–XX wieku. Szczecin, 1990. Materiały z IV Ogólnopolskiej Szkoły Historii Matematyki. Szczecin, 1990. S. 135–140.
64. Синкевич Г.И. О малоизвестной работе В. Серпинского “Введение в теорию определенного интеграла” / Г.И. Синкевич // Исследования в области истории науки и техники. – Л., 1988. – С. 132–133.
65. Тихомиров В.М. Открытие А–множеств / В.М. Тихомиров // Историко-математические исследования. – М., 1993. – Вып. 34. – С. 129–139.
66. Тумаков И.М. Анри Леон Лебег (1875–1941) / И.М. Тумаков. – М., 1975. – 120 с.
67. Юшкевич А.П. История естествознания в России / А.П. Юшкевич. – М., 1960. – Т. 2.
68. Юшкевич А.П. История математики в России до 1917 г. / А.П. Юшкевич. – М., 1968.
69. Яблонски Г. Вклад польской науки в празднование тысячелетия Польского государства / Г. Яблонски // Журнал Польской Академии Наук. – Варшава, 1967. – Вып. 12. 3 (47). – С. 17–24.
70. Adamowicz Z. Wkład Wacława Sierpińskiego do ogólnej teorii mnogości / Z. Adamowicz // Wiadomości matematyczne. – 1984. – Т. 26. – S. 9–18.
71. Alexandroff P. Sur les ensembles de la première classe et les espaces abstraits / P. Alexandroff // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l’Academie des sciences. – 1924. – Т. 178. – P. 85.
72. Aleksandrow P.S. O współpracy polskiej i radzieckiej szkoły matematycznej / P.S. Aleksandrow // Nauka Polska. – Warszawa, 1962. – No 6. – S. 51–56.
73. Aleksandrow P.S. O pewnych przejawach współpracy polskiej i radzieckiej Szkoły matematycznej w dziedzinie topologii i teorii mnogości / P.S. Aleksandrow // Wiadomości Matematyczne. – 1963. – Т. 6. – Z. 2. – S. 175–180.
74. Aleksandrow P.S. List do prof. K. Kuratowskiego / P.S. Aleksandrow // Wiadomości Matematyczne. – 1978. – Т. 12. – S. 59–61.
75. Andrzejewski P. Jerzy Sława-Neyman (1894–1981) / P. Andrzejewski // Matematyka przelomu XIX i XX wieku. – Szczecin, 1990. – S. 123–130.
76. Baire R. Sur les fonctions de variables réelles / R. Baire // Annali di matematica pura ed applicata. – 1899. – Ser. 3. – Т. 3. – P. 1–123.

77. Banach S. Sur les fonctions dérivées des fonctions mesurables / S. Banach // *Fundamenta Mathematicae*. – 1922. – T. 3. – S. 128–132.
78. Banach S. Sur le problème de la mesure / S. Banach // *Fundamenta Mathematicae*. – 1923. – T. 4., s. 7–33.
79. Banach S. Problème 32 / S. Banach // *Fundamenta Mathematicae*. – 1924. – T. 6. – S. 118.
80. Banach S., Kuratowski K. Sur une généralisation du problème de la mesure / S. Banach, K. Kuratowski // *Fundamenta Mathematicae*. – 1929. – T. 14. – S. 127–131.
81. Banach S. Über die Baire'sche Kategorie gewisser Funktionenmengen / S. Banach // *Studia Mathematica*. – 1931. – T. 3. – S. 174–179.
82. Banach S. Sur la divergence des séries orthogonales / S. Banach // *Studia Mathematica*. – 1940. – T. 9. – S. 139–155.
83. Banach S. *Œuvres avec des commentaires* / S. Banach // Vol. 1. – Travaux sur les fonctions réelles et sur les séries orthogonales. – Warszawa, 1967.
84. Banach S., Steinhaus H. Sur le principe de la condensation des singularités / S. Banach, H. Steinhaus // *Fundamenta Mathematicae*. – 1927. – T. 9. – P. 50–59.
85. Bandomir A. Poczet uczonych polskich / A. Bandomir. – Warszawa, 1975. – 283 s.
86. Birkenmajer A. Études d'histoire des sciences en Pologne / A. Birkenmajer // [Studia Copernicana, IV.] – Wrocław: PAN, 1972.
87. Borel E. Méthodes et problèmes de la théorie des fonctions / E. Borel. – Paris: Gauthier-Villars, 1950. [Первое изд.–е. в 1922 г.]
88. Borel Á. Remarques sur les notes de M.M. Sierpinski et Lusin / E. Borel // *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*. – 1927. – T. 185. – P. 837.
89. Borsuk K., Kazimierz Kuratowski. 1896–1980 / K. Borsuk // *Nauka Polska*. – 1981. – T. 28. – Z. 5/6. – S. 195–197.
90. Budrewich O. Wacław Sierpiński / O. Budrewich // *Baedeker Warszawski*. – Warszawa, 1961. – S. 259–260.
91. Carathéodory C. Die Homomorphismen von Somen und die Multiplikation von Inhaltsfunktionen / C. Carathéodory // *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa*. – 1939. – Ser. 2. – T. 8. – P. 105–130.
92. Chamcówna M. Uniwersytet Jagielloński w dobie komisji Edukacji narodowej. Szkoła główna korona w latach 1786–1795 / M. Chamcówna. – Wrocław–Kraków, 1959.
93. Chwistków-Dawidowiczowa A. Zeschnięte liście i kwiat / A. Chwistków-Dawidowiczowa. – Kraków, 1989.
94. Derkowska A. Otton Marcin Nikodym (1889–1974) / A. Derkowska // *Wiadomości Matematyczne*. – 1983. – No 25. – Z. 1. – S. 75–83.
95. Derkowska A. Juliusz Paweł Szauder (1899–1943) / A. Derkowska // *Matematyka przełomu XIX i XX wieku*. – Szczecin, 1990. – P. 39–44.
96. Dianni J., Wachulka A. Z dziejów polskiej myśli matematycznej / J. Dianni, A. Wachulka. – Warszawa: Państw. Zakł. Wyd. Szkol., 1957.
97. Dickstein S. Wspomnienie pośmiertne o prof. J. Sochockim / S. Dickstein // *Wiadomości Matematyczne*. – 1927. – T. 30. – Z. 8. – S. 79–85.
98. Dieudonné J. Sur le théorème de Lebesgue - Nikodym / J. Dieudonné // *Annals of Mathematics*. [Princeton University. New-Jersey.] – 1941. – Vol. 42. – No 2. – P. 547–555.
99. Dieudonné J. Introduction // *Abrégé d'histoire des mathématiques. 1700 – 1900* / Ed. J. Dieudonné. I. Algèbre, Analyse classique, Théorie des nombres. – Paris: Hermann, 1978.
100. Dobrzycki S. Wydział matematyczno-fizyczny Szkoły Głównej Warszawskiej. Sekcja matematyczna / S. Dobrzycki. – Wrocław, 1977.
101. Duda R. O życiu i działalności Edwarda Marczewskiego / R. Duda // *Wiadomości Matematyczne*. – 1980. – T. 22. – Z. 2. – S. 202–210.

102. Dziewanowski K. Symfonia niematerialna. Reportaż o szkiele i oku / K. Dziewanowski. – Warszawa, 1963. – S. 228–238.
103. Egoroff D. Sur les suites des fonctions mesurable / D. Egoroff // *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*. – 1911. – T. 152. – P. 244–246.
104. Engelking R. O pracach Wacława Sierpińskiego z topologii / R. Engelking // *Wiadomości Matematyczne*. – 1984. – Ser. 2. – T. 26. – Z. 1. – S. 18–24.
105. Engelking R., Marczewski E. Commentaire à Banach S. “Théorème sur les ensembles de première catégorie” // Banach S. *Travaux sur les fonctions réelles et sur les séries orthogonales* / Réd. S. Hartman et E. Marczewski. – Warszawa: Państw. Wyd. nauk., 1967. – P. 345–357.
106. Erdős P. Some remarks on set theory / P. Erdős // *Annals of Mathematics*. [Princeton University. New-Jersey.] – 1941. – Vol. 42. – No 2. – P. 643–646.
107. Gołąb St. *Matematyka polska na tle matematyki światowej (próba analizy porównawczej)* / St. Gołąb // *Studia i materiały z dziejów nauki polskiej*. – 1974. – Ser. C. – Z. 19. – S. 131–161.
108. Groniowski K. Próba stworzenia polskiego ośrodka naukowego w Petersburgu przed 1863 / K. Groniowski // *Kwartalnik historii nauki i techniki*. – 1962. – No 4. – S. 461–478.
109. Hamel G. Eine Basis aller Zahlen und die unstetigen Lösungen der Funktionalgleichung:  $f(x + y) = f(x) + f(y)$  / G. Hamel // *Mathematischen Annalen*. – 1905. – Bd. 60. – S. 459–462.
110. Hartman S. Mesure et catégorie. Congruence des ensembles // Sierpiński W. *Œuvres choisies*. – Warszawa, 1975. – T. 2. – P. 20–25.
111. Hartman S., Marczewski E. Ensembles analytiques et projectifs // Sierpiński W. *Œuvres choisies*. – Warszawa, 1975. – T. 2. – P. 15–17.
112. Hartman S. Fonctions d'une variable réelle // Sierpiński W. *Œuvres choisies*. – Warszawa, 1975. – T. 2. – P. 25–31.
113. Hausdorff F. Dimension und Aussenere Mass / F. Hausdorff // *Mathematischen Annalen*. – 1919. – T. 79. – S. 157–179.
114. Hulewicz J. Akademia umiejętności w Krakowie. 1873–1918. *Zarys Dziejów* / J. Hulewicz. – Wrocław, Warszawa, 1958.
115. Iwanik A., Lipecki Z. O pracach matematycznych Edwarda Marczewskiego. *Spis prac* / A. Iwanik, Z. Lipecki // *Wiadomości Matematyczne*. – 1980. – T. 22. – Z. 1. – S. 221–245.
116. Iwiński T. Ponad pół wieku działalności matematyków polskich. *Zarys historii Polskiego Towarzystwa Matematycznego. 1919 – 1973* / T. Iwiński. – Warszawa, 1975.
117. Jach D. Mark Kac (1914–1984) / D. Jach // *Matematyka przełomu XIX i XX wieku*. – Szczecin, 1990. – P. 131–134.
118. Jach D. Stanisław Saks (1897–1942) / D. Jach // *Matematyka przełomu XIX i XX wieku*. – Szczecin, 1990. – P. 45–56.
119. Janiszewski Z. O potrzebach matematyki w Polsce / Z. Janiszewski // *Nauka Polska*. – 1919. – Ő. 1. – S. 15–18.
120. Jankowski W. O działalności naukowej profesora W. Orlicza / W. Jankowski // *Wiadomości Matematyczne*. – 1980. – T. 22. – Z. 2. – S. 275–279.
121. Jermolaewa N.S. Julian Karol Sochocki – uzupełnienie biografii naukowej / N.S. Jermolaewa // Uniwersytet Szczeciński. *Materiały konferencji*. – 1998. – No 30. – S. 47–65.
122. Kac M. Henri Lebesgue i polska szkoła matematyczna. Obserwacje i wspomnienia / M. Kac // *Wiadomości Matematyczne*. – 1978. – T. 20. – Z. 2. – S. 189–192.
123. Kaczmarz S. Integrale von Dini'schen Typus / S. Kaczmarz // *Studia Mathematica*. – 1931. – T. 3. – P. 189–199.
124. Kandulski M. *Zarys historii matematyki od czasów najdawniejszych do średniowiecza* / M. Kandulski. – Poznań: UAM, 1983.
125. Kline J.R. Sierpiński on the continuum / J.R. Kline // *Bulletin of the American Mathematical Society*. – 1936. – V. 42. – No 5. – P. 301–303.

126. Kuratowski K. Sur l'existence effective des fonctions représentables analytiquement de toute classe de Baire / K. Kuratowski // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des sciences. – 1923. – T. 176. – P. 229–232.
127. Kuratowski K. Sur les fonctions représentables analytiquement et les ensembles de première categorie / K. Kuratowski // Fundamenta Mathematicae. – 1924. – T. 5. – P. 75–86.
128. Kuratowski K. La propriété de Baire dans les espaces métriques / K. Kuratowski // Fundamenta Mathematicae. – 1930. – T. 16. – S. 390–394.
129. Kuratowski K. Sur le problème de la mesurabilité des ensembles définissables / K. Kuratowski // Verhandlungen der International en Mathematiker–Kongresses. – Zürich, 1932.
130. Kuratowski K. Sur un problème topologique de la théorie de la mesure / K// Kuratowski / Colloquium Mathematicum. – Wrocław, 1948. – Vol. 1. – S. 210–213.
131. Kuratowski K. Waclaw Sierpiński / K. Kuratowski // Nauka Polska. – 1956. – T. 4. – No. 1. (13). – S. 67–70.
132. Kuratowski K. 50 tomów “Fundamenta Mathematicae” / K. Kuratowski // Wiadomości Matematyczne. – 1962. N 6.
133. Kuratowski K. Pięćdziesiąt tomów “Fundamenta Mathematicae”. Wspomnienia i uwagi / K. Kuratowski // Wiadomości Matematyczne. – 1964. – T. 7. – S. 9–17.
134. Kuratowski K. Waclaw Sierpiński. 1882–1969 / K. Kuratowski // Nauka Polska. – 1969. – T. 17. – No. 6. – S. 163–172.
135. Kuratowski K. Polskie towarzystwo matematyczne w okresie międzywojennym / K. Kuratowski // Nauka Polska. – 1969. – No. 6. – S. 65–69.
136. Kuratowski K. Waclaw Sierpiński / K. Kuratowski // 50 lat matematyki w Polsce. – Warszawa, 1973. – S. 163–170.
137. Kuratowski K. Pół wieku matematyki polskiej. 1920–1970 / K. Kuratowski. – Warszawa, 1973.
138. Kuratowski K. Moje wspomnienia związane z powstaniem polskiej szkoły matematycznej / K. Kuratowski // Wiadomości Matematyczne. – 1978. – Ser. 2. – T. 12. – Z. 1. – S. 9–15.
139. Kuratowski K. A Half Century of Polish Mathematics. Remembrances and Reflections / K. Kuratowski. – Oxford: Pergamon Press; Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1980. [International Series in Pure and Applied Mathematics; Vol. 108.]
140. Kuratowski C. Sur les rapports des ensembles de M. Luzin a la théorie générale des ensembles / C. Kuratowski // Fundamenta Mathematicae. – 1934. – T. 22. – S. 315–318.
141. Kwapien St. Stanislaw Mazur – życie i działalność naukowa / St. Kwapien // Matematyka przelomu XIX i XX wieku. – Szczecin, 1990. – P. 57–68.
142. Landau E. Vorlesungen über Zahlentheorie: in 3 Bd. Bd. 2: Aus der analytischen und geometrischen Zahlentheorie. – Leipzig: S. Hurzel, 1927, 1977. – P. 183–188.
143. Lanowski J. Edwarda Marczeewskiego studia humaniora / J. Lanowski // Wiadomości Matematyczne. – 1980. – T. 22. – Z. 2. – S. 246–251.
144. Lavrentieff M. Contribution à la théorie des ensembles homéomorphes // Fundamenta Mathematicae. 1924. T. 6. S. 154–155.
145. Lebesgue H. Leçons sur l'intégration et la recherche des fonctions primitives / H. Lebesgue. – Paris: Gauthier–Villars, 1904.
146. Lebesgue H. Contribution à l'étude des correspondances de M. Zermelo / H. Lebesgue // Bulletin de la Societe Mathématique de France. – 1907. – T. 35. – P. 202–212.
147. Lebesgue H. À propos d'une nouvelle revue mathématique: “Fundamenta mathematicae” / H. Lebesgue // Bulletin des Sciences Mathématiques. – 1922. – Ser. 2. – V. 46. – Part. 1. – P. 35–48.
148. Lebesgue H. Sur les fonctions représentables analytiquement / H. Lebesgue // Journal de Mathématiques pures et appliquées. 1905. – Ser. 6. – T. 1. – P. 139–216.

149. Leray J. O moim przyjacielu Juliuszu Schauderze / J. Leray // Wiadomości Matematyczne. – 1980. – T. 23. – Z.1. – S. 75–84.
150. Lisowski Z. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk w latach 1927–1947 / Z. Lisowski. – Poznań: ZakL Poznań. Przyjaciół nauk, 1947.
151. Łoś J. O Andrzeju Mostowskim / O. Łoś // Wiadomości Matematyczne. – 1979. – T. 22. – Z. 1. – S. 45–47.
152. Łoś J. Edward Marczeewski – uczonoz i przyjaciel / L. Łoś // Wiadomości Matematyczne. – 1980. – T. 22. – Z. 2. – S. 191–197.
153. Luzin N. Leçons sur les ensembles analytiques et leurs applications / N. Luzin. – Paris: Hermann, 1930.
154. Łuzin N. List do Arnauda Denjoy z 1926 r. // Wiadomości Matematyczne. 1983. T. 25. Z. 1. P. 65–68.
155. Marczeewski E. [Szpilrajn] Sur la mesurabilité et condition de Baire / E. Marczeewski // Comptes rendus du 1-er Congrès des Mathématiciens des Pays Slaves. – Warszawa, 1929/1930. – P. 297–303.
156. Marczeewski E. [Szpilrajn] Sur une hypothèse de M. Borel / E. Marczeewski // Fundamenta Mathematicae. – 1930. – T. 15. – P. 126–127.
157. Marczeewski E. [Szpilrajn] Sur un ensemble non mesurable de M. Sierpinski / E. Marczeewski // Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. – 1931. – Widz. 3. T. – 24. – P. 78–85.
158. Marczeewski E. [Szpilrajn] Remarques sur les fonctions complément additives d'ensemble et sur les ensembles jouissant de la propriété de Baire / E. Marczeewski // Fundamenta Mathematicae. – 1934. – T. 22. – P. 503–311.
159. Marczeewski E. [Szpilrajn] Sur un classe de fonctions de M. Sierpinski et la classe correspondante d'ensembles / E. Marczeewski // Fundamenta Mathematicae. – 1935. – T. 24. – P. 17–34.
160. Marczeewski E. [Szpilrajn] Sur l'extension de la mesure lebesguienne / E. Marczeewski // Fundamenta Mathematicae. – 1935. – T. 25. – P. 551–558.
161. Marczeewski E. [Szpilrajn], Sierpiński W. Remarque sur le problème de la mesure / E. Marczeewski, W. Sierpiński // Fundamenta Mathematicae. – 1936. – T. 26. – P. 256–261.
162. Marczeewski E. [Szpilrajn] 0 zbiorach i funkcjach bezwzględnie mierzalnych / E. Marczeewski // Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. – 1937. – Widz. 3. – T. 30. – S. 39–68.
163. Marczeewski E. [Szpilrajn] La dimension et la mesure / E. Marczeewski // Fundamenta Mathematicae. – 1937. – T. 28. – S. 81–89.
164. Marczeewski E. [Szpilrajn], Masurkiewich S. Sur la dimension de certains ensembles singuliers / E. Marczeewski, S. Masurkiewich // Fundamenta Mathematicae. – 1907. – T. 28. – P. 305–308.
165. Marczeewski E. [Szpilrajn] Ensembles indépendant et mesures non séparables / E. Marczeewski // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des sciences. – 1938. – T. 207. – P. 768–770.
166. Marczeewski E. [Szpilrajn] On the space of measurable sets / E. Marczeewski // Annales de la Societe Polonaise des Mathématiques. – 1938. – T. 17. – P. 120–121.
167. Marczeewski E. Rozwój matematyki w Polsce / E. Marczeewski. – Kraków, 1948.
168. Marczeewski E., Sikorski R. Remarks on measure & category / E. Marczeewski, R. Sikorski // Colloquium Mathematicum. – 1949. – T. 2. – P. 13–19.
169. Marczeewski E. Prace K. Kuratowskiego z teorii mnogości i teorii miary / E. Marczeewski // Wiadomości Matematyczne. – 1960. – T. 3. – S. 232–243.
170. Marczeewski E. Komentarz do pracy “Théorème sur les ensembles de première categorie” E. Marczeewski // Banach S. Œuvres avec des commentaires. – Warszawa, 1967. – Vol. 1. – P. 545–547.

171. Marczewski E. O pracach Waclawa Sierpińskiego / E. Marczewski // *Wiadomości Matematyczne*. – 1972. – T. 14. – S. 65–72.
172. Marcinkiewicz I. Sur les nombres dérivés / I. Marcinkiewicz // *Fundamenta Mathematicae*. – 1935. – T. 24. – P. 189–199.
173. Mazur Stanislaw. Nekrolog. Mathematical publications of Mazur // *Studia Mathematica*. – 1981. – Vol. 71. – Fasc. 3. – P. 223–226.
174. Mazurkiewicz S. Über Borelsche Mengen / S. Mazurkiewicz // *Biuletyn Polskiej Akademii Umiejętności, Kraków*. – 1916. – P. 490–494.
175. Mazurkiewicz S. Teoria zbiorów  $G_\delta$  / S. Mazurkiewicz // *Wektor*. – 1918. – T. 7. – S. 1–57.
176. Mazurkiewicz S. Sur un ensemble  $G_\delta$ , punctiforme, qui n'est pas homéomorphe avec aucun ensemble linéaire / S. Mazurkiewicz // *Fundamenta Mathematicae*. – 1920. – T. 1. – S. 61–81.
177. Mazurkiewicz S. Sur les fonctions non dérivables / S. Mazurkiewicz // *Studia mathematicae*. – 1931. – T. 3. – P. 92–94.
178. Menger K. Dimension theorie / K. Menger. – Leipzig: B.G.Teubner, 1928.
179. Nawroczyński B. Towarzystwo Naukowe Warszawskie. Materiały do jego dzieł w latach 1907–1950 / B. Nawroczyński. – Warszawa: Nakł. Tow. Nauk. Warszawskiego, 1950.
180. Nekrolog Ptaszyckiego wraz ze spisem jego prac znajdujesie w *Wiadomościach Matematycznych* // *Wiadomości Matematyczne*. – 1912. – T. 26. – S. 241–247.
181. Nikodym O. Sur une propriété de l'opération A / O. Nikodym // *Fundamenta Mathematicae*. – 1925. – T. 7. – P. 149–154.
182. Nikodym O. Sur le points linéairement accessibles des ensembles plans / O. Nikodym // *Fundamenta Mathematicae*. – 1925. – T. 7. – P. 250–258.
183. Nikodym O. Sur un ensemble plan fermé, tel que la somme de toutes les droites que ne les recontrent pas est un ensemble non mesurable B / O. Nikodym // *Sprawos. z posied. Tow-wa Nauk. Warszaw. Wydz. 3.* – 1926. – T. 19. – S. 39–80.
184. Nikodym O. Sur la mesure des ensembles plans dont tous les points sont rectilinéairement accessibles / O. Nikodym // *Fundamenta Mathematicae*. – 1927. – T. 19. – S. 116–168.
185. Nikodym O. Sur un ensemble plan et fermé dont les points qui sont rectilinéairement accessibles ferment un ensemble non mesurable B / O. Nikodym // *Fundamenta Mathematicae*. – 1928. – T. 11. – S. 239–265.
186. Nikodym O. Sur une propriété de la mesure généralisée des ensembles / O. Nikodym // *Prace Mat.–Fiz.* – 1928. – T. 36. – S. 65–71.
187. Nikodym O. Sur la condition de Baire / O. Nikodym // *Biuletyn Polskiej Akademii Umiejętności, Kraków*. – 1929. – Série A. – No 34. – S. 591–598.
188. Nikodym O. Sur les fonctions d'ensembles / O. Nikodym // *Comptes Rendus du 1-er Congrès des Mathématiciens des pays Slaves*. 1929. – Warszawa, 1930. – P. 304–313.
189. Nikodym O. Sur une généralisation des intégrales de M. J. Radon / O. Nikodym // *Fundamenta Mathematicae*. – 1930. – T. 15. – P. 131–179.
190. Nikodym O. Sur les fonctionelles linéaires et continues / O. Nikodym // *Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des sciences*. – 1931. – T. 192 (193). – P. 81–84.
191. Nikodym O. Sur les suites de fonctions parfaitement additives d'ensembles abstraits / O. Nikodym // *Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des sciences*. – 1931. – T. 192 (193). – P. 727.
192. Nikodym O. Contribution à la théorie des fonctionelles linéaires en connection avec la théorie de la mesure des ensembles abstraits / O. Nikodym // *Mathematica*. – Cluj, 1931. – No 5. – P. 130–141. [То же в: *Bull. Soc. – Cluj*, – 1931. – No. 6. – P. 79–90.]
193. Nikodym O. Sur le principe de minimum dans le problème de Dirichlet / O. Nikodym // *Annales de la Societe Polonaise des Mathematiques*. – 1931. – T. 10. – S. 120–121.

194. Nikodym O. Sur les familles bornées de fonctions parfaitement additives d'ensembles abstraits / O. Nikodym // *Monatshefte für Mathematik und Physik*. – 1933. – Bd. 40. – S. 417–427.
195. Nikodym O. Sur les suites convergentes de fonctions parfaitement additives d'ensemble abstrait / O. Nikodym // *Monatsh. f. Math. und Phys.* – 1933. – Bd. 40. – S. 427–452.
196. Nikodym O. Sur l'existence d'une mesure parfaitement additive et non séparable / O. Nikodym // *Académie royale de Belgique. Classe des sciences. Mémoires*. – 1938. – T. 17. – Fasc. 8. – 29 p. [То же в: *Mémoriales Acad. Roy. Belgique*. – 1958. – No. 17. – 29 p.]
197. Nikodym O. Remarques sur les intégrales de Stieltjes et connection avec celles de MM. Radon et Fréchet / O. Nikodym // *Annales de la Société Polonaise des Mathematiques*. – 1938. – T. 17. – P. 91–96.
198. Odnowienie po 50 latach doktoratu profesora Waclawa Sierpińskiego // *Wiadomości Matematyczne*. – 1959. – T. 3. – S. 1–7.
199. Orlicz W. Lwowska Szkoła Matematyczna w okresie międzywojennym / W. Orlicz // *Wiadomości Matematyczne*. – 1981. – Ser. 2. – T. 23. – Z. 2. – S. 222–231.
200. Orlicz W. Metoda kategorii Baire'a w zastosowaniu do pewnych zagadnień analizy matematycznej / W. Orlicz // *Wiadomości Matematyczne*. – 1982. – Ser. 2. – T. 24. – S. 1–15.
201. Oxtoby J.C. Note on transitive transformations / J.C. Oxtoby // *Proceedings of the National Academy of Science (Washington)*. – 1937. – V. 23. – P. 445–446.
202. Oxtoby J.C. Space that admit a category measure / J.C. Oxtoby // *Journal für die reine und angewandte Mathematik*. – 1960/1961. – Bd. 205. – H. 3/4. – S. 156–170.
203. Oxtoby J.C., Ulam S.M. On the equivalence of any set of first category to a set of measure zero / J.C. Oxtoby, S.M. Ulam // *Fundamenta Mathematicae*. – 1938. – T. 31. – P. 201–206.
204. Oxtoby J.C., Ulam S.M. Measure-preserving homeomorphisms and metrical transitivity / J.C. Oxtoby, S.M. Ulam // *Annals of Mathematics*. – 1941. – Vol. 42. – No 4. – P. 874–920.
205. Pawlikowska–Brożek Z. Wykaz profesorów i docentów matematyki pracujących w polskich uczelniach w latach 1919–1939 / Z. Pawlikowska–Brożek // *Wiadomości Matematyczne*. – 1982. – 11–Z. 2. – S. 219–223.
206. Pawlikowska–Brożek Z. Stefan Banach w świetle wspomnień / Z. Pawlikowska–Brożek // *Matematyka przełomu XIX i XX wieku*. – Szczecin, 1990. – P. 101–112.
207. Pawlikowska–Brożek Z. *Matematyka polska w latach 1918–1951* / Z. Pawlikowska–Brożek // *Studia i materiały z dziejów nauki polskiej*. – 1988. – Ser. 2. Z. 2. – S. 13–29.
208. Pelczyński A., Semadeni Z. Uwagi o rozwoju analizy funkcjonalnej w Polsce / A. Pelczyński, Z. Semadeni // *Wiadomości Matematyczne*. – 1978. – T. 12. – S. 83–108.
209. Płoski A. O dziele Józefa Puzyny “Teoria fukeyj analitycznych” / A. Płoski // *Matematyka XIX wieku*. – Szczecin, 1988. – S. 237–244.
210. Pontrjagin L., Schnirelmann L. Sur une propriété métrique de la dimension / L. Pontrjagin, L. Schnirelmann // *Annals of Mathematics*. – 1932. – Bd. 33. – H. 1. – S. 152–162.
211. Rejewski M. Jak matematycy Polscy rozszyfrowali Enigme / M. Rejewski // *Wiadomości Matematyczne*. – 1980. – T. 23. – S. 1–28.
212. Rolewicz S. Refleksje o stanie matematyki polskiej / S. Rolewicz // *Wiadomości Matematyczne*. – 1983. – T. 24. – Z. 1. – S. 69–73.
213. Ruziewicz S. Une généralisation d'un théorème de M. Sierpiński / S. Ruziewicz // *Publications mathématiques de l'Université de Belgrade*. – 1936. – V. 5. – S. 23–27.
214. Saks S. Remarque sur la mesure linéaire des ensembles plans / S. Saks // *Fundamenta Mathematicae*. – 1927. – T. 9. – P. 16–24.
215. Saks S. Sur un ensemble non mesurable, jouissant de la propriété de Baire / S. Saks // *Fundamenta Mathematicae*. – 1928. – T. 11. – P. 277.
216. Saks S. On the functions of Besicovitch in the space of continuous functions / S. Saks // *Fundamenta Mathematicae*. – 1932. – T. 19. – P. 211–219.

217. Saks S. Sur les fonctionnelles de M. Banach et leur application au développement des fonctions / S. Saks // *Fundamenta Mathematicae*. – 1927. – T. 10. – P. 186–196.
218. Schauder J.R. The theory of surface measure / J.R. Schauder // *Fundamenta Mathematicae*. – 1926. – T. 8. – P. 1–48.
219. Schinzel A. Waclaw Sierpiński / A. Schinzel // *Młody Technik*. – 1969. – No. 12. – S. 4–11.
220. Schinzel A. Rola Waclawa Sierpińskiego w historii matematyki polskiej / A. Schinzel // *Wiadomości Matematyczne*. – 1984. – T. 26. – S. 1–9.
221. Schinzel A. Życiorys Waclawa Sierpińskiego / A. Schinzel // *Wiadomości Matematyczne*. – 1971. – T. 12. – S. 303–308.
222. Schinzel A. Waclaw Sierpiński / A. Schinzel // *Trybuna Ludu*. – 1974. – No 177.
223. Schinzel A. Waclaw Sierpiński / A. Schinzel. – Warszawa, 1976.
224. Sierpiński W. Teoria liczb / W. Sierpiński. – Lwów: Kółko matem.-fiz. uczniów Uniw. Jana Kazimierza. – 1908.
225. Sierpiński W. Teoria liczb niewymiernych / W. Sierpiński. – Lwów: Kółko matem.-fiz. uczniów Uniw. Jana Kazimierza. – 1908.
226. Sierpiński W. Arytmetyczna teoria kwaternionów / W. Sierpiński. – Lwów: Kółko matem.-fiz. uczniów Uniw. Jana Kazimierza. – 1909.
227. Sierpiński W. Georgij Voronoj / W. Sierpiński // *Wiadomości Matematyczne*. – 1909. – T. 13. – S. 1–4.
228. Sierpiński W. Rachunki sumacyjne / W. Sierpiński. – Lwów: Kółko matem.-fiz. uczniów Uniw. Jana Kazimierza. – 1909.
229. Sierpiński W. O pewnym twierdzeniu z teorii przybliżeń wymiernych / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1909. – Widz. 3. – T. 2. – P. 331–334.
230. Sierpiński W. Teoria nieskończonych szeregów, loczynów i ułamków ciągłych / W. Sierpiński. – Lwów: Kółko matem.-fiz. uczniów Uniw. Jana Kazimierza. – 1909.
231. Sierpiński W. Analiza wyższa. Rozwijanie funkcji na szeregi. Wstęp do rachunku różniczkowego / W. Sierpiński. – Lwów: Kółko matem.-fiz. uczniów Uniw. Jana Kazimierza. – 1910.
232. Sierpiński W. Teoria mnogości / W. Sierpiński. – Lwów: Kółko matem.-fiz. uczniów Uniw. Jana Kazimierza. – 1910.
233. Sierpiński W. Teoria liczb niewymiernych / W. Sierpiński. – Warszawa, 1910.
234. Sierpiński W. Przyczynek do teorii całek oznaczonych / W. Sierpiński. – *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1911. – T. 4. – P. 263–273.
235. Sierpiński W. Sur une série de polynomes qui, ordonnée convenablement, peut représenter une fonction continue quelconque / W. Sierpiński // *Biuletyn Polskiej Akademii Umiejętności*. – Kraków, 1912. – P. 33–43.
236. Sierpiński W. O krzywych wypełniających kwadrat / W. Sierpiński // *Prace Matematyczno-Fizyczne*. – 1912. – T. 25. – S. 193–219.
237. Sierpiński W. Zarys teorii mnogości / W. Sierpiński. – Warszawa, 1912.
238. Sierpiński W. Teoria mnogości. II / W. Sierpiński. – Lwów: Kółko matem.-fiz. uczniów Uniw. Jana Kazimierza. – 1913.
239. Sierpiński W. Sur une courbe non quarrable / W. Sierpiński // *Biuletyn Polskiej Akademii Umiejętności*, Kraków. – 1913. – P. 254–265.
240. Sierpiński W. O powierzchni, na której każdy łuk jest nieskończenie długi / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1913. – Widz. 3. – T. 6. – S. 353–356.
241. Sierpiński W. Niemetryczna definicja ciągłości jednostajnej funkcji / W. Sierpiński // *Wektor*. – 1913. – No 2. – S. 353–355.

242. Sierpiński W. Teoria miary Lebesgue'a / W. Sierpiński. – Lwów: Kółko matem.-fiz. uczniów Uniw. Jana Kazimierza. – 1914.
243. Sierpiński W. Teoria liczb / W. Sierpiński. – Warszawa, 1914.
244. Sierpiński W. Sur deux problèmes de la théorie des fonctions non dérivables / W. Sierpiński // *Biuletyn Polskiej Akademii Umiejętności*. – Kraków, 1914. – P. 162–182.
245. Sierpiński W. Sur le rôle de l'axiome de M. Zermelo dans l'analyse moderne / W. Sierpiński // *Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des sciences*. – 1916. – T. 165. – P. 688–691.
246. Sierpiński W. O mierze Lebesgue'a / W. Sierpiński // *Prace Matematyczno-Fizyczne*. – 1916. – T. 27. – P. 33–67.
247. Sierpiński W. Sur un théorème de M. Lebesgue / W. Sierpiński // *Biuletyn Polskiej Akademii Umiejętności*. – Kraków. – 1916. – P. 168–172.
248. Sierpiński W. Démonstration élémentaire d'un théorème de M. Borel sur les nombres absolument normaux et détermination effective d'un tel nombre / W. Sierpiński // *Bulletin de la Societe Mathematique de France*. – 1917. – T. 45. – P. 125–132.
249. Sierpiński W. Sur quelques problèmes qui impliquent des fonctions non mesurables / W. Sierpiński // *Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des sciences*. – 1917. – T. 164. – P. 882–884.
250. Sierpiński W. Sur une extension de la notion de densité des ensembles / W. Sierpiński // *Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des sciences*. – 1917. – T. 164. – P. 995–994.
251. Sierpiński W. Sur la démonstration du théorème de Cantor–Bendixon et sur l'énumération des points séparés d'un ensemble / W. Sierpiński // *Finska Vetenskaps-Societens Forhandlingar*. – 1917. – 59A. – No 17.
252. Sierpiński W. Analiza. Tome 1 / W. Sierpiński. – Moskwa: Wydawnictwa Polskiego Koła Naukowego w Moskwie. Sekcja matematyczno – przyrodnicza. – No 1, 3. Partie I: Liczby rzeczywiste i zespolone. – 1916. – 259 s. Partie II: Działania nieskończone. Warszawa. – 1917. – 240–540 s.
253. Sierpiński W. Łatwy dowód analityczny niemożliwości jedno–jednoznaczności i ciągłego odwzorowania kwadratu na odcinku / W. Sierpiński // *Wektor*. – 1918. – No 8. – S. 223–224.
254. Sierpiński W. O pewnym uogólnieniu zbiorów Borela / W. Sierpiński // *Prace Mat.-Fiz.* – 1919. – T. 50. – S. 89–94.
255. Sierpiński W. O pewnej definicji całki równoważnej całce Lebesgue'a / W. Sierpiński // *Prace Mat.-Fiz.* – 1919. – T. 30. – S. 163–173.
256. Sierpiński W. Pewne twierdzenie o kontynuach / W. Sierpiński // *Wiadomości Matematyczne*. – 1919. – T. 23. – S. 181–186.
257. Sierpiński W. Sur un problème de M. Lebesgue / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1920. – T. 1. – S. 152–158.
258. Sierpiński W. Démonstration d'un théorème de M. Baire sur les fonctions représentables analytiquement / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1920. – T. 1. – S. 159–165.
259. Sierpiński W. Sur l'existence de toutes les classes d'ensembles mesurables B / W. Sierpiński // *Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des sciences*. – 1921. – T. 175. – P. 853–862.
260. Sierpiński W. Les projections des ensembles mesurables B et les ensembles A / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1924. – T. 5. – P. 155–159.
261. Sierpiński W. Les fonctions continues et les ensembles A / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1925. – T. 7. – S. 155–158.
262. Sierpiński W. Sur un ensemble non dénombrable, dont tout homéomorphe est de mesure nulle / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1925. – T. 7. – S. 188–190.

263. Sierpiński W. Sur un ensemble fermé conduisant à un ensemble non mesurable  $B$  / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1925. – T. 7. – P. 198–202.
264. Sierpiński W. Nuclear point in the theory of abstract sets / W. Sierpiński // *Bulletin of the American Mathematical Society*. – 1926. – T. 52. – P. 649–653.
265. Sierpiński W. La connexité des ensembles et la propriété de Darboux / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1927. – T. 9. – P. 186–188.
266. Sierpiński W. Les ensembles projectifs et la propriété de Baire / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1927. – Widz. 3. – T. 20. – P. 477–480.
267. Sierpiński W. Remarque sur le problème de la mesurabilité des ensembles projectifs / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1927. – Widz. 3. – T. 20. – P. 548–550.
268. Sierpiński W. Sur la continuité des fonctions absolument additives d'ensemble / W. Sierpiński // *Roczniki Polskiego Towarzystwa Matematycznego*. – 1928. – T. 7. – P. 75–78.
269. Sierpiński W. Les ensembles bien définis, non mesurables  $B$  / W. Sierpiński // *Proceedings of the International Mathematical Congress*. Toronto, 1924. – Vol. 1. – Toronto, 1928. – P. 419–421.
270. Sierpiński W. Sur une propriété de la décomposition de M. Vitali / W. Sierpiński // *Mathematika*. – Cluj, 1931. – T. 3. – P. 30–32.
271. Sierpiński W. Sur deux propriétés des ensembles mesurables  $B$  / W. Sierpiński // *Mathematika*. – Cluj, 1932. – T. 6. – P. 114–119.
272. Sierpiński W. Sur une propriété caractéristique de fonctions de Baire à valeurs distinctes / W. Sierpiński // *Publications mathématiques de l'Université de Belgrade*. – 1932. – T. 1. – P. 170–171.
273. Sierpiński W. Sur le problème de la relativisation du théorème de M. W. Young / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1932. – Widz. 3. – T. 24. – P. 288–289.
274. Sierpiński W. Sur un ensemble linéaire non dénombrable qui est de première catégorie sur tout ensemble parfait / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1932. – Widz. 3. – T. 25. – P. 102–105.
275. Sierpiński W. Sur les ensembles de points qu'on sait définir effectivement / W. Sierpiński // *Verhandlungen des Internationalen Mathematiker Kongresses*. – Zürich, 1932. – Bd. 1. – S. 280–287.
276. Sierpiński W. Sur un problème de la théorie des relations / W. Sierpiński // *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa*. – 1933. – Ser. 2. – T. 2. – P. 285–287.
277. Sierpiński W. L'hypothèse du continu et la propriété de Baire / W. Sierpiński // *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*. – 1933. – T. 197. – P. 1716–1717.
278. Sierpiński W. Sur une surface universelle pour les fonctions de Baire / W. Sierpiński // *Bulletin mathématique de la Société roumaine des sciences (Bucarest)*. – 1933. – T. 35. – P. 225–227.
279. Sierpiński W. Sur l'ensemble des valeurs d'une fonction mesurable à valeurs distinctes / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1933. – T. 20. – P. 126–130.
280. Sierpiński W., Ruziewicz S. Un théorème sur les familles de fonctions / W. Sierpiński, // *Mathematica*, Cluj. 1933. T. 7. P. 89–91.
281. Sierpiński W. Sur un problème de M. Ruziewicz concernant les superposition des fonctions mesurables / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1933. – Widz. 3. – T. 26. – P. 12–14.
282. Sierpiński W. Deux théorèmes sur les familles de fonctions de Baire / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1934. – T. 22. – P. 42–48.
283. Sierpiński W. Remarque sur un ensemble de M. Luzin / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1934. – T. 2. – P. 312–314.
284. Sierpiński W. Sur les ensembles toujours de première catégorie / W. Sierpiński // *Mathematica*. – Cluj, 1934. – T. 8. – P. 191–195.

285. Sierpiński W. Remarque sur une classe d'ensembles de mesure nulle / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1934. – Widz. 3. – T. 27. – P. 1–2.
286. Sierpiński W. Sur un problème concernant les familles indénombrables d'ensembles de mesure positive / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1934. – Widz. 3. – T. 27. – P. 73–75.
287. Sierpiński W. Hypothèse du continu. / W. Sierpiński. – Warszawa, Lwów: z subwencji Funduszu Kultury Narodowej, 1934. [Monografie matematyczne. – T. 4.]
288. Sierpiński W. Sur une propriété caractéristique des ensembles non dénombrables mesurables  $B$  // *Biuletyn Polskiej Akademii Umiejętności*. – Kraków. – 1935. – P. 276–280.
289. Sierpiński W. Les superpositions transfinies des fonctions de Baire / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1935. – T. 24. – P. 1–7.
290. Sierpiński W. Sur les transformations des ensembles par les fonctions de Baire / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1935. – T. 25. – P. 98–101.
291. Sierpiński W. Sur un problème de M. Ruziewicz concernant les ensembles de mesure nulle / W. Sierpiński // *Mathematica*. – Cluj. – 1935. – T. 10. – P. 189–190.
292. Sierpiński W. Sur l'équivalence de quelques propriétés des ensembles linéaires / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1936. – Widz. 3. – T. 28. – P. 25–26.
293. Sierpiński W. Sur un ensemble linéaire non-mesurable complètement homogène / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – 1936. – Widz. 3. – T. 28. – P. 154–155.
294. Sierpiński W. Sur la mesure de Banach des ensembles linéaires de puissance  $< 2^{\aleph}$  / W. Sierpiński // *Mathematica*. – Cluj, 1937. – T. 13. – P. 258–262.
295. Sierpiński W. Sur le rapport d'une certaine propriété métrique à la théorie générale des ensembles / W. Sierpiński // *Sprawozdania z posiedzeń Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*. – Widz. 3. – T. 30. – P. 182–187.
296. Sierpiński W. Sur un problème concernant les fonctions mesurables / W. Sierpiński // *Annales scientifiques de l'Université de Jassy*. – T. 24. – P. 154–156.
297. Sierpiński W. Sur un théorème de la théorie de la mesure / W. Sierpiński // *Proceeding of the Benares Mathematical Society*. – Varanasi [Lucknow, India]. – 1939. – Vol. 1. – P. 35–37.
298. Sierpiński W. *Matematyka polska w czasie wojny i po wojnie* // *Nauka polska*. – 1947. – T. 25. – S. 90–97.
299. Sierpiński W. Sur quelques propositions concernant la puissance du continu / W. Sierpiński // *Fundamenta Mathematicae*. – 1952. – T. 38. – P. 1–3.
300. Sierpiński W. The Warsaw School of mathematics and the present state of mathematics in Poland / W. Sierpiński // *The Polish Review*. – 1954. – T. 4. – No 1–2. – P. 1–13.
301. Sierpiński W. *Arytmetyka teoretyczna* / W. Sierpiński, przy współudziale J. Łosia. – Warszawa: Państwowe wydawnictwo Naukowe. – 1955.
302. Sierpiński W. *Les mathématiques en Pologne* / W. Sierpiński // *Glasnik Matematički*. – Zagreb. – 1957. – T. 2. – No 12. – S. 125–132.
303. Sierpiński W. *Matematyka w Polsce* / W. Sierpiński // *Życie Szkoły wyższej*. – 1958. – T. 6. – No 7–8. – S. 1–10, 97–106.
304. Sierpiński W. *Cardinal and ordinal numbers* / W. Sierpiński. – Warszawa: Państwowe wydawnictwo Naukowe, 1958.
305. Sierpiński W. *O polskiej szkole matematycznej* / W. Sierpiński // *Problemy*. – 1963. – T. 16. – S. 146–155.



306. Sierpiński W. O polskiej szkole matematycznej / W. Sierpiński // Wkład Polaków do nauki ścisłe: Wybor artykułów / Wybrał, oprac. i przedm. opatrzył J. Hurwic. Warszawa: Państw. Wyd. Nauk., 1967. – S. 413–434.
307. Sierpiński W. Œuvres choisies / W. Sierpiński. – Warszawa: Państwowe wydawnictwo Naukowe. – T. 1. – 1974. – 500 s. – T. 2. – 1975. – 780 s. – T. 3. – 1976. – 686 s.
308. Sikorski R. Komentarz “Sur une généralisation du problème de la mesure” // Banach S. Œuvres avec des commentaires. – Vol. 1. Travaux sur les fonctions relies et sur les series orthogonales. – Warszawa, 1967. – P. 333–337.
309. Sikorski R. Polskie towarzystwo matematyczne w 25-lecie Polski Ludowej / R. Sikorski // Nauka Polska. – 1967. – No. 6. – S. 70–78.
310. Sinkiewicz G. O współpracy Waclawa Sierpińskiego z Nilołajem Łuzinem / G. Sinkewich // Kwartalnik historii nauki i techniki. – [Warszawa.] – 1995. – No 1. – S. 41–48.
311. Smith H.J.S. On the Integration of Discontinuous Functions / H.J.S. Smith // Proceedings of the London Mathematical Society. – 1874–1875. – V. 6. – P. 140–153.
312. Solovay R.M. A model of set theory in which every set is Lebesgue measurable / R.M. Solovay // Annals of Mathematics Studies. [Princeton University, New Jersey.] – 1970. – T. 92. – P. 1–7.
313. Souslin M. Sur une définition des ensembles mesurables B sans nombre transfinis / M. Souslin // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l’Academie des sciences. – 1917. – T. 164. – P. 88–91.
- [Spilrain E. — см. Marczewski E.]
314. Steckiewicz P. Rozwój geometrii w Polsce do końca XVIII w / P. Steckiewicz. – Opole: Wyzsza Szkoła Inżynierska w Opolu, 1991.
315. Steckiewicz P. Rozwój arytmetyki w Polsce do końca XVIII w / P. Steckiewicz. – Opole: Wyzsza Szkoła Inżynierska w Opolu, 1991.
316. Steinhaus H. Stefan Banach / H. Steinhaus // Wiadomości Matematyczne. – 1961. – T. 4. – S. 251–259.
317. Suchodolski B. Rola Towarzystwa Warszawskiego Przyjaciół nauk w rozwoju kultury umysłowej w Polsce / B. Suchodolski. – Warszawa: Zakł. Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, 1951.
318. Szałajko K. Antoni Łomnicki (1881–1941) / K. Szałajko // Matematyka przelomu XIX i XX wieku. – Szczecin, 1990. – P. 113–122.
319. Tamarkin J.D. Twenty five volumes of Fundamenta Mathematicae / J.D. Tamarkin // Bulletin of the American Mathematical Society. – 1936. – V. 42. – P. 300.
320. The Scottish Book. Mathematics from the Scottish Cafe / Ed. R.D. Moldin. – Basel: Birkhauser, 1981.
321. Ulam S. Zur Masstheorie in der allgemeinen Mengenlehre / S. Ulam // Fundamenta Mathematicae. – 1930. – T. 16. – P. 140–150.
322. Vitali J. Sui problema della misura dei gruppi di punti una retta / J. Vitali. – Bologna, 1905.
323. Van Vleck. On non-measurable sets of points, with an example / Van Vleck // Transaction of the American Mathematical Society. – 1908. – Vol. 9. – No 2. – P. 236–244.
324. Volterra V. Alcune osservazioni sulle funzioni punteggiate discontinue / V. Volterra // Giornale di Matematiche ad uso degli studenti delle universita italiane / Pubblicato per cura del professore G. Battaglini. – Napoli. – 1881. – Vol. 19. – P. 76–86.
325. Volterra V. Sui principii del calcolo integrale / V. Volterra // Giornale di Matematiche ad uso degli studenti delle universita italiane / Pubblicato per cura del professore G. Battaglini. – Napoli, 1881. – Vol. 19. – P. 333–372.

326. Wachulka A. Źycie i działalność naukowa Stanisława Ruziewicza (1889–1941) / A. Wachulka // Kwartalnik historii nauki i techniki. – 1982. – No 3–4. – S. 683–687 [Bibl. 687–689]
327. Warszawa Uniwersytet. Źródła do historii Uniwersytetu Warszawskiego. – Ő. 1. – Warszawa, 1958.
328. Warszawa Uniwersytet. Dzieje Uniwersytetu Warszawskiego. 1807–1915. – Warszawa, 1981.
329. Weyl H. Über die Gleichverteilung von Zahlen modulo Eins / H. Weil // Mathematischen Annalen. – 1917. – Bd. 77. – S. 313–352.
330. Więslaw W. Algebra i teoria liczb w Polsce / W. Więslaw // Historia Nauki Polskiej. Wiek XX. – 1995. – Z. 1. – S. 153–164.
331. Wojtaszczyk P. O pracach S. Saksy z analizy funkcjonalnej. Bibliografia / P. Wojtaszczyk // Wiadomości Matematyczne. – 1982. – T. 24. – Z. 2. – S. 158–160.
332. Zjazd matematyków polskich 6. Warszawa. 1948. – Kraków, 1950.

## Именной указатель

Абданк-Абаканович Бруно, Abdank-Abakanowicz (1852–1900) — польский математик, работал во Львове и в Париже. Основные работы в области конструирования математических машин и механизмов. – 218.

Агрикола Луиза-Людовика, Agricola — супруга Йозефа Гримма старшего, мать Йозефа Гримма – 45.

Адамар Ж., Nadamard (1865–1963) — французский математик. Основные исследования в области теории чисел, теории аналитических функций и математической физики. – 153.

Аделунг Ф., Adelung (1768–1843) — петербургский историк, философ и библиограф – 94.

д'Акоста Ян (Лакоста), d'Acosta — выходец из Португалии, из семьи евреев (марранов), бежавших от инквизиции. С 1714 – придворный шут Петра I – 64.

Александр I (1777–1825) — российский император в 1801–1825, сын Павла I – 17, 18, 21, 25, 34, 37, 38, 46, 47, 77, 84, 100, 113, 170.

Александра Павловна (1783–1801) — вел. кн., дочь Павла I – 17.

Александров П.С. (1896–1982) — российский математик. Основные работы в области топологии. – 228, 229, 240, 242, 251, 258, 265, 274, 305.

Алексеев Н. Н. (1827–1881) — русский математик, профессор Варшавского университета. Основные работы в области эллиптических функций, дифференциальных уравнений, теории рядов. – 216.

Андреевский Михаил Аркадьевич (1847–1879) — профессор варшавского университета, работал в области дифференциальных уравнений. – 216.

Андерсон Ф.М., Anderson — в середине XIX века агент торгового дома Сарептского общества. – 56.

Андерсон М., Anderson — петербургский купец – 69.

Анисимов В. А. (1860–1907) — русский математик, профессор Варшавского университета. Основные работы в области аналитических функций и дифференциальных уравнений – 219, 220.

Анна Иоановна (1693–1740) — российская императрица в 1730–1740 гг. – 16.

Антреп И. Р. — российский генерал-адъютант – 90.

Апраксин – 103.

Аракчеев А.А. (1769–1834) — государственный и военный деятель Российской империи. – 45–47, 99–103, 208.

Арнольд И.В. (1900–1948) — российский математик. Основные работы в области теории чисел и оснований математики – 155.

Арто А. (1815–1845), Artot — бельгийский скрипач и композитор Выступал в России в 1836–1842. – 94, 124.

Архимед (III в. до н.э.) — древнегреческий математик. Создал методы вычисления площадей и объёмов. – 253.

Ауэбах Г., Auerbach — польский математик, доцент университета в Кракове, погиб в 1942. – 244–246, 251.

Ауэр Л. С. (1845–1930), Auer — скрипач, педагог, дирижёр. В 1868–1917 преподавал в Петербургской консерватории – 132, 133, 205.

Бальх (Barlh) — венский вокалист XIX в. – 109.

Банах С. (1892–1945), Banach — польский математик, основатель львовской школы, создатель функционального анализа. – 145, 228, 243–248, 250, 251, 283, 284, 286, 287, 290–293, 298, 300, 304.

Банахевич Т. (1882–1954), Banachiewicz — польский математик и астроном – 219, 223, 225.

Банзе Г. — датская подданная – 25.

Баранецкий М. — профессор математики Ягеллонского университета – 216.

Баранов — петербургский купец – 70.

Бари Н.К. (1901–1961) — российский математик, ученица Лузина. Основные исследования в области теории функций действительного переменного и тригонометрических рядов. – 227, 228, 243, 269, 305.

Барсов Н. Г. — инспектор Петербургского университета – 132.

Баргенева П. (1811–1872) — русская певица, камер-фрейлина двора. – 103.

Батов Иван А. (1767–1841) — русский мастер музыкальных инструментов. – 87.

Бахман Д. (ум. 1811) — петербургский камер-музыкант, виолончелист – 94.

Бахметев Н. И. (1807–1891) — генерал-майор, музыкант-любитель, скрипач и композитор, ученик Франца Бёма, директор Придворной певческой капеллы с 1861 по 1883 г. – 103, 120, 205.

Бахрих С. (1841–1913), Bachrich — австрийский композитор, скрипач, альтист – 110.

Безикович А.С. (1891–1970) — российский и британский математик. Основные работы в области теории функций – 235, 287.

Белинский В. Г. (1811–1848) — российский литературный критик. – 43.

Белл Э.Т. (1883–1960), Bell — американский математик, историк математики, писатель-фантаст – 138, 140, 182, 183, 198.

Бенбек — петербургский врач – 160

Бендер Ф. и В. (1801–1873), Bender — бельгийские кларнетисты, выступали в Петербурге в 1825 г. – 95.

Бенкендорф А.Х. (1781–1844) — российский военачальник, генерал от кавалерии, шеф жандармов и Главный начальник III отделения Собственной Е.И.В. канцелярии – 102.

Бенуа Луи Жюль (1772–1822), Benoît — метрдотель – 75.

Бенуа Н. Л. (1813–1898) — российский архитектор – 75, 116 .

Берендхоф (Берендгоф) Р. И. (родился в 1827), Berendgof — петербургский график – 24.

Берио Ш. О. (1802–1870), Berio — бельгийский скрипач и композитор – 124, 126.

Берлиоз Г. (1803–1869), Berlioz — французский композитор и дирижёр. Выступал в России в 1847, 1867–1868. – 94, 95, 98 .

Бернацкий М. (1891–1959), Bernadzki — польский математик. Основные работы в области теории аналитических функций – 250.

Бернгард А.Р. (1852–1908) — петербургский музыкальный деятель. С 1898 по 1905 директор Консерватории. – 133.

Бернулли Даниил I (1700–1782), Bernoulli — физик, математик. Работал в Санкт-Петербурге в 1725–1733. – 16, 36.

Бернулли Николай II (1695–1726, Санкт-Петербург), Bernoulli — математик и механик. С 1725 года работал в Санкт-Петербурге. Академик Петербургской Академии Наук. – 16, 36.

Бернулли Якоб II (1759–1789), Bernoulli — математик и механик, с 1786 по 1788 г. в Санкт-Петербурге. Академик Петербургской Академии Наук. – 16, 36.

Берс А.А. (1844–1921) — сын А.Е. Берса – 98, 205.

Берс А.Е. (1807–1871) — коллежский ассессор, штаб-лекарь, петербургский театральный доктор – 98.

Берштейн Ф. (1878–1956), Bernstein — немецкий математик, ученик Кантора. Основные работы в области теории чисел и теории множеств. – 256, 262, 269.

Бетховен Людвиг ван (1770–1827), Beethoven — великий немецкий композитор, представитель венской классической школы – 89, 90, 92–98, 103, 107–110, 115, 123, 133, 206..

- Бём Адольф — сын Франца и Марии, предположительно стал врачом. – 116, 125, 126, 134.
- Бём Александр — петербургский скрипач начала XIX века – 105
- Бём Анна — дочь Франца Бёма и Марии Моравек; камерюнгфера (мл. фрейлина) при дворе Великой Княгини Марии Николаевны. – 116, 122, 126, 134.
- Бём Елизавета (Барсова), род. в 1868, дочь Людвига Бёма и Елизаветы Бём (Эндауровой) – 132.
- Бём Елизавета Меркурьевна (1843–1914), урожд. Эндаурова (Эндаурова) — художница, жена Людвига Бёма. – 110, 130-132, 134, 208.
- Бём Иван — московский скрипач XVIII века – 105
- Бём Йозеф (1795, Пест (теперь Будапешт) – 1876, Вена), Vcđm, Voeđm — скрипач и композитор, основатель Венской скрипичной школы, профессор Венской консерватории. Брат Франца Бёма. – 105–111, 133, 134, 137, 194, 204.
- Бём Людвиг (1825, СПб – 1904, СПб) — сын Франца Бёма и его второй жены, Софии Моравек, дядя Георга Кантора. Скрипач и профессор Санкт-Петербургской консерватории. – 10, 110, 121, 122, 124, 126, 127, 129–134, 204.
- Бём Максимилиан, сын Франца Бёма и Софии Бём (Моравек) – 121, 126.
- Бём Михаэлис — венгерский скрипач, театральный капельмейстер – 106, 115.
- Бём София младшая, род. между 1821 и 1823, дочь Франца Бёма и Марии Бём (Моравек) – 116, 122, 126.
- Бём София старшая, урожд. Моравек см. Моравек София.
- Бём Франц, Böhme, Boehm (1788– 1846) — скрипач и композитор, с 1816 по 1846 первый концертист (солист) Императорских театров в СПб, отец Марии Бём, дед Георга Кантора. – 19, 34, 63, 70–72, 78, 79, 87, 89, 91, 96, 97, 99, 103–129, 134, 135, 137, 189, 204.
- Бём Юлия, дочь Франца Бёма и Софии Бём (Моравек) – 121, 122, 126.
- Бёме Яков (1575–1624), Böhme — немецкий христианский мистик, теософ – 152.
- Бирон Екатерина (1793–1813) — первая жена Михаила Виельгорского – 92.
- Бирон Луиза (1791–1853) — вторая жена Михаила Виельгорского – 92.
- Бирюков П.И. (1860–1931) — публицист и общественный деятель. Биограф Л. Толстого. – 41.
- Блок А.Л. (1852–1910) – юрист, профессор государственного права в Варшавском университете, отец поэта А. Блока. – 220.
- Блудов — граф – 80.
- Больцано Б. (1781–1848), Bolzano — чешский математик и теолог – 144.
- Больцман Л. (1844–1906), Boltzmann — австрийский физик – 221.
- Борель Э. (1871–1956), Borel — французский математик. Основные работы в области теории функций, теории чисел, теории вероятностей. – 145, 221, 233, 234, 240, 253, 254, 256, 257, 265, 268, 269, 272, 274, 284, 297–301, 303, 307.
- Бороздина А.Н. (1809/10–1877) — фрейлина императорского двора – 103.
- Борсук К., Borsuk (1905–1982) — польский математик, ученик Мазуркевича. Работал в Варшаве, основные разделы – топология, теория ретрактов, гомология. – 241, 242, 249, 252, 326.
- Борткевич В.И. (1868–1931), Bortkiewicz — математик, экономист. Основные работы в области теории вероятностей и математической статистики – 218.
- Бортнянский Д.С. (1751, Глухов – 1825, СПб) — русский композитор и дирижёр, с 1796 директор Придворной певческой капеллы. – 33.
- Брандер Э.Ф. — финский сенатор – 179.
- Брандт (Брант) Вильгельм-мл. (1802–1857) — петербургский купец, торговый партнёр Сарептского дома. – 5, 28, 56 69.

- Брандт Г. (Brandt H.) — исследователь XX в. из Галле – 193.
- Браун С., Braun — ученица Серпинского – 281.
- Брем Готгард Альберт — датский чиновник XVIII в. – 17-18.
- Бренна В. (1745–1820), Brenna — итальянский архитектор. Работал в России в 1783–1802. – 76
- Брожек Ян, Brożek (1585–1652) — польский математик, астроном. – 214.
- Брод Г. (1801–1839), Brod H. — французский гобоист – 124.
- Брокгауз Ф.А. (1772–1823), Brockhaus — немецкий издатель, основатель фирмы энциклопедических словарей – 106.
- Брюллов К. П. (1799–1852) — русский художник – 96.
- Буальдьё А. (1775–1843), Boieldieu, — французский композитор и педагог. В 1804–1810 работал в СПб. – 106.
- Булант А. (1750–1821), Bulant — петербургский камер-музыкант, фаготист, композитор – 94, 95.
- Булахов П.А. (1793–1835) — русский певец (тенор), автор романсов. В 1821–1832 пел в Москве, концертировал в СПб. – 95.
- Булгаков М.А. (1891–1940) — русский писатель – 102.
- Булгарин Фаддей (1789–1859) — петербургский писатель и журналист – 121.
- Булль Уле (1810–1880), Буль, Bull — норвежский скрипач и композитор. Гастролировал в России в 1838, 1841, 1866 и 1867 – 124.
- Бурали-Форти Ч. (1861–1931) Burali Forti — итальянский математик. Основные работы в области векторного исчисления, математического анализа и оснований математики – 153.
- Буридан Ж. (ок. 1300–1358), Buridan — французский философ, астроном, логик – 215.
- Буше Ф. — адъюнкт математики Педагогического института – 38.
- Бьёркстен Б.У. — финский сенатор – 179.
- Бэкон Ф. (1561–1626), Bacon — английский философ и историк – 152, 155.
- Бэр Рене (1874–1935), Vaire — французский математик. Основные работы по теории функций. – 234, 254, 257, 258, 266, 267, 272, 273, 276–280, 284, 285, 289–291, 293–295, 297, 300, 302, 303, 305.
- Важевский Т. (1886–1972), Ważewski — польский математик. Основные работы в области теории дифференциальных уравнений – 250.
- Вайс, Weis — венский скрипач XIX в. – 108.
- Валле Пуссен Шарль (1866–1962), de la Vallée-Poussin — бельгийский математик. Основные работы в области теории множеств и математического анализа. – 254, 255, 264.
- Валли Мария Софи Гуттманн (1849–1923), Guttman — жена Георга Кантора, музыкант. – 148, 203.
- Верстовский А.Н. (1799–1863), композитор, ученик Франца Бёма. – 88, 120, 121.
- Валтер — пастор лютеранской церкви Св. Екатерины в СПб – 24.
- Вальберх И.И. (1766–1819) — петербургский балетмейстер – 119
- Вальгейм И. — финский сенатор – 179.
- Ван Влек (Ван Флек) Van Vleck (1899–1980) — американский физик и математик – 266.
- Васильев А.В. (1953–1929) — русский математик. Основные работы в области теории функций, истории и популяризации математики. Издатель. – 156, 204.
- Васильчиков И.В. (1776–1847) — князь, генерал от кавалерии, председатель Комитета министров и Государственного совета в 1838–1847 – 96.
- Вебер Вильгельм (1804–1891), Weber — немецкий физик. – 141.
- Вебер Карл Мария фон (1786–1826), Weber — немецкий композитор и дирижёр. – 95.
- Вейерштрасс К. (1815–1897) Weierstrass — немецкий математик, с 1856 профессор Берлинского университета. Создатель современного математического анализа. Учитель Георга Кантора. – 141, 144, 146, 147, 153, 183, 184, 187, 191, 199, 203, 253, 263, 287.

Вейр Эдуард (1852–1903), Weyr — чешский математик. Основные работы в области проективной и дифференциальной геометрии, теории матриц и анализа — 221.

Вейр Эмиль (1848–1894), Weyr — чешский математик, брат Эдуарда Вейра. Основные работы в области геометрии. — 221.

Вельмин В.П. (1885–1974) — русский математик. Основные работы в области алгебры — 219.  
Венивитино М.А. (1844–1901) — русский писатель и композитор, внук Мих. Виельгорского. — 94, 205.

Венявский Г. (1835–1880), Wieniawski — польский скрипач, педагог и композитор. В 1860–1872 придворный солист в СПб. В 1862–1868 профессор Петербургской консерватории. — 94.

Венявский Ю. (1837–1912), Wieniawski — польский пианист, композитор, педагог. С 1848 выступал в дуэте с братом Генриком, в т.ч. в России. — 94.

Верстовский А.Н. (1799–1863) — русский композитор, ученик Ф. Бёма. — 88, 90, 120, 121.  
Виардо Гарсиа Полина (1821–1910), Viardot-García — французская певица, педагог, композитор. Выступала в России с 1843 — 90, 94, 98, 113, 124, 132.

Виванти, Vivanti — корреспондент Кантора — 146.

Вигант — агент Сарептского общества в начале XIX века. — 170.

Виельгорский Юрий (Ежи) (1753–1807) — польский шляхтич, посол Речи Посполитой в России, перешёл на службу к Екатерине II, сенатор. — 91, 92.

Виельгорский Матвей Юрьевич (1787–1863) — граф, виолончелист-любитель, ученик Ромберга, устраивал у себя квартетные вечера. Член дирекции Императорских театров. 79, 92–94, 103, 209.

Виельгорский Михаил Юрьевич (1788–1856) — граф, музыкант-любитель (альт и фортепиано), композитор-любитель, в разные годы шталмейстер Великой Княгини Елены Павловны, гофмейстер Великой княгини Марии Николаевны, член Дирекции Императорских Театров. — 92–94, 97, 103–105, 209.

Вилкош В. (1891–1941), Wilkosz — польский математик, физик, философ, популяризатор науки. Основные работы в области теории функций и теории интегрирования. — 247, 251.

Вильде Густав — статский советник, альтист-любитель. Был домашним учителем Лермонтова — 90, 103.

Виоти (Виотти) Дж. Б. (1755–1824), Viotti — итальянский скрипач и композитор, учитель Роде. В 1781 концертровал в России. — 104.

Вирд — надворный советник, в 1799 году директор Кронштадтской таможни — 172.

Вистингаузен Э.Ф. — преподаватель английского в классе Георга Кантора в Петришуле. Закончил Итонский колледж. — 11.

Витали Джузеппе (1875–1932), Vitali — итальянский математик. Основные работы в области теории функций и теории множеств. — 232, 254–256, 266, 268, 291, 292, 295, 301, 302.

Витте Генрих — преподаватель географии, всеобщей и естественной истории в Петришуле в классе Георга Кантора. — 11.

Войцех из Брудзева (1445–1497), Wojciech z Brudzewa — польский математик и астроном. С 1474 г. преподавал в Краковском университете. — 214, 215.

Волконский Г.П. (1880–1882) — светлейший князь, дипломат. Обладатель красивого баса — 103.

Вольтерра В. (1860–1940), Volterra — итальянский математик. Основные работы в области математического анализа, функционального анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики. — 221, 254, 260, 261.

Вороной Г.Ф. (1868–1908) — русский математик, чл.-корр. Петерб. АН, профессор Варшавского университета. Основные работы в области теории чисел. — 219, 220, 223, 224, 234, 262, 305, 307.

Враницкий (Вроницкий) Антонин (1761–1820), Wranitzky — чешский композитор, скрипач. Брат П. Враницкого — 92.

Враницкий (Вроницкий) Павел (1756–1808), Wranitzky — австро-чешский скрипач и композитор. — 92.

Вульф Шарлотта — жена Гартвига Мейера и мать Дм. Мейера. Происходила из семьи немецких купцов в Санкт-Петербурге. Умерла после 1851 г. — 36–38, 160, 162.

Вьетан (Вьётан) Анри (Генрих) (1820–1881), Vieuxtemps — бельгийский скрипач и композитор. В 1838–1840 гастролировал в России, в 1845–1852 — первый концертист СПб. — 94, 104, 116, 124, 206.

Вяземский П.А. (1792–1878) — Князь. Поэт, литературный критик, друг Пушкина — 97, 98.

Габлиц Карл Иоганн (1752–1821) — натуралист — 25.

Гаврушкевич И.И. — виолончелист-любитель — 98.

Гайдн Й. (1732–1809), Haydn — австрийский композитор — 75, 88, 103, 108, 109.

Гамель (Гаммель) Георг (1877–1954), Hamel — немецкий математик и механик. Основные работы в области теории функций, механики и оснований математики. — 266, 284, 297.

Гамель И.Х. (1788–1862) — русский химик, технолог, механик. Академик Петербургской АН. Разрабатывал основы фотографии. — 25.

Гарбиньский К. (1796–1847), Garbinski — польский математик. — 216.

Гарнак А. (1851–1888), Harnack — немецкий математик. Основные работы в области геометрии и теории функций. — 254.

Гато Р. (1860–1914), Gateaux — французский математик. Основные работы в области функционального анализа — 255.

Гаусс К. (1777–1855), Gauss — немецкий математик. Значительные работы в различных областях математики. — 184, 188.

Гваданини (Гваданьини), Guadanini — семья итальянских мастеров смычковых инструментов XVIII–XX вв. — 104.

Гебгард А. — певица — 98.

Геймонат Л., Geymonat — биограф Кантора — 192.

Гейне Э. (1821–1881), Heine — немецкий математик, работал в Галле. — 145, 146, 263.

Гензельт А. Л. (1814–1889), Henselt — русский пианист, педагог, композитор. С 1838 преподавал в СПб. — 94.

Гердес Г. — Санкт-Петербургский садовник, конец XVIII — нач. XIX. — 7.

Герцен А.И. (1812–1870) — российский писатель, публицист — 45, 46.

Герке А. А. (1812–1870) — российский пианист, педагог, музыкальный деятель. С 1832 концертровал в СПб. — 95.

Герман К.Ф. (1767–1838) — экономист, профессор истории, географии, статистики. С 1795 г. на службе в России — 17, 18, 68.

Герц Кароль (1843–1904), Hertz — польский математик, работы в области математического анализа и теории кватернионов. — 217.

Геслер (Хеслер) Иоганн Вильгельм (1747–1822), Haessler, Hasler, Hassler — немецкий композитор, органист, клавесинист, пианист. С 1792 придворный музыкант в СПб. — 92.

Гесс Г.И. (1802–1850), Hess — химик, академик Петербургской АН — 98.

Гессе Роберт — пастор лютеранской церкви Св. Анны — 24.

Гёзе (Гёце) — венгерский математик — 254.

Гёне-Вронский Юзеф, Wronski (1776–1853) — польский математик и философ. Разрабатывал многие методы математического анализа. — 216, 306.

Гёте И.В. (1749–1832), Goethe — немецкий поэт — 107.

Гиделло (урожд. Моравек) Анна — жена Ф. Гиделло — 10, 79–81.

Гиделло Катарина (род. 1810) — дочь Фердинанда и Анны Гиделло — 10, 80.

- Гиделло Каролина (род. 1810) — дочь Фердинанда и Анны Гиделло — 10, 80.  
 Гиделло (Гиделли) Фердинанд, Gidello — петербургский купец — 79–81, 113–115, 121.  
 Гизико — петербургский купец — 70.  
 Гийю (Гийо) Ж. (1784–1853), Guillou — французский флейтист, композитор, педагог. С 1831 работал в России. — 94.  
 Гильберт Д. (1862–1943), Hilbert — немецкий математик. Работы в различных областях математики. — 153, 262, 302.  
 Гильдебрант (1915–2002), Hildebrand — американский математик — 254.  
 Глинка М.И. (1804–1857) — русский композитор, ученик Франца Бёма. — 19, 97, 98, 120, 205.  
 Глинка Ф. Н. (1786–1880) — русский поэт — 88.  
 Глич Иван — сарептский поселенец, владелец горчичного производства — 21.  
 Глюк Кристоф В. (1714–1787), Gluck — австрийский композитор — 75.  
 Гоголь Н.В. (1809–1852) — русский писатель — 36, 98.  
 Голицын А.Н. (1773–1844) — князь, государственный деятель, руководитель библейского общества — 25.  
 Голицын Д. М. (1721–1793) — генерал-лейтенант, дипломат, посол в Вене — 76, 80.  
 Голицын Н.Б. (1794–1866) — виолончелист, почитатель и пропагандист музыки Бетховена. — 88, 97.  
 Голлидей Г. — домовладелец в Петербурге — 119.  
 Голомб С. (1902–1980), Gołąb — польский математик, основные работы в области дифференциальной геометрии — 250.  
 Голубев В.В. (1884–1954) — российский математик и механик. Основные работы в области аэромеханики и теории функций комплексного переменного. — 228, 305.  
 Гольденвейзер А.Б. (1875–1961) — пианист, композитор. — 42, 206.  
 Гончаров И.А. (1812–1891) — русский писатель — 132.  
 Гордины А.М. и М.А. — историки, авторы книг о Петербурге XIX в. — 123, 206.  
 Гостинский Б. (1884–1951), Hostinsky — чешский математик и физик. Основные работы в области теории вероятности, дифференциальной геометрии и математической физики — 221.  
 Госьевский В. (1844–1911), Gosiewski — польский математик, работал в Варшаве. Основные работы в области теории вероятностей. — 217.  
 Грабский В. (1874–1938), Grabski — польский политик, историк, экономист — 231.  
 Граттан-Гиннесс А. (род. в 1941), Grattan-Guinness — английский историк математики и логики — 63–65, 72, 191.  
 Гримм Анастасия (ум. в Санкт-Петербурге между 1851 и 1855 г.) — дочь Абрама Мейера, тётя Георга Вольдемара Кантора, жена скрипача Осипа Гримма. — 8, 10, 35, 45, 48–50, 64, 65, 67, 71, 72, 135, 160.  
 Гримм Йозеф-старший — музыкант Императорских театров в СПб, кларнетист — 45.  
 Гримм Осип (Йозеф) (1785, Санкт-Петербург — 1855, Санкт-Петербург) — скрипач и дирижёр чешского происхождения, муж Анастасии Гримм. — 8, 10, 35, 45–50, 66, 71, 72, 99, 135, 177, 194.  
 Гросс И. (1809–1848), Gross — немецкий виолончелист, с 1835 года в Петербурге — 104.  
 Гурвиц А. (1859–1919), Hurwitz — немецкий математик. Основные работы в области теории функций, алгебры и теории чисел. — 153.  
 Гурьев Д.А. (1758–1825, Санкт-Петербург) — граф, гофмейстер двора, сенатор, с 1810 по 1825 министр финансов. — 34, 175.  
 Гус Ян (1369–1415), Hus — чешский проповедник и реформатор — 20.  
 Грюн Якоб (1837–1916), Grün — австрийский скрипач, ученик Йозефа Бёма — 110.  
 Давид Фердинанд (1810–1873), David — немецкий скрипач, ученик Л. Шпора. Выступал в СПб с 1829 по 1835. — 121.

- Далтон Сара — супруга пастора — 24.  
 Данжуа А. (1884–1973), Denjoy — французский математик. Основные работы в области теории функций и дифференциальных уравнений. — 240, 247, 252, 254, 307.  
 Даниэль П. (1889–1946), Daniell — американский математик. Основные работы в области математического и функционального анализа. — 254.  
 Дарбу Ж. (1842–1917), Darboux — французский математик. Основные работы в области математического анализа, дифференциальных уравнений, механике. — 287.  
 Даргомьжский А.С. (1813–1869) — русский композитор — 126, 206.  
 Даубен Й. В., Dauben J. W. — американский историк науки — 48, 65, 67, 134, 140, 193, 195.  
 Девиер Антуан (1682–1745) — денщик Петра I, с 1718 г. генерал-полицмейстер Петербурга — 64.  
 Дедекинд П. (1831–1916), Dedekind — немецкий математик. Вместе с Г. Кантором является создателем теории действительного числа и теории множеств. — 144, 146–150, 185, 253.  
 Декайо А.-М., Décaillot — французский историк математики, автор книги о Канторе — 203.  
 Дельвиг А.А. (1798–1831) — российский поэт, издатель — 97.  
 Демут Ф.Я. (ум. в 1802) — французский купец. В 1765 построил в Петербурге на Большой Конюшенной улице гостиницу с трактиром — 94.  
 Державин Г.Р. (1743–1816) — российский поэт и государственный деятель — 97.  
 Джеффри — изобретатель ингалятора — 158, 159.  
 Дзялыньский Ян (1829–1880), Działyński — польский политический и общественный деятель — 216.  
 Ди Джон (1527–1609), Dee — английский математик и герметрист — 152.  
 Дидло Ш. (1767 г., Стокгольм — 1837 г., Киев), Didlot — балетмейстер, в Санкт-Петербурге с 1801 по 1831. — 36.  
 Диксмые Ж. (\*1924), Dixmier — французский математик — 289.  
 Дикштейн Самуил (1851–1939), Dickstein — польский математик, педагог и общественный деятель, издатель ряда математических журналов, историк математики. — 217, 250, 251.  
 Дини У. (1845–1918), Dini — итальянский математик. Основные работы в области дифференциальной геометрии и математического анализа. — 232, 254, 287.  
 Дирихле Лежен П. (Лежен-Дирихле) (1805–1859), Lejeune Dirichlet — немецкий математик. Основные работы в области теории чисел, математического анализа, математической физики. — 143, 146, 147, 217, 273.  
 Донт Якоб (1815–1888), Dont — австрийский скрипач, композитор, педагог. Ученик Й. Бёма. — 110.  
 Допплер К. (1803–1853), Doppler — австрийский физик — 221.  
 Dorfмейстер Анна, Dorfmeister — мать Франца и Йозефа Бёма — 106, 115.  
 Дрейшок Александр (1818–1869), Drauschöc — чешский пианист и композитор. Концертировал в СПб с 1840 г. В 1862–1868 — профессор СПб консерватории — 124.  
 Дробиш Василий — представитель семьи музыкантов в СПб — 181.  
 Дробиш Фёдор — представитель семьи музыкантов в СПб, тенор — 181.  
 Друскин М.С. (1905–1991) — российский музыковед, пианист, педагог — 108, 206.  
 Дюмон Э. (1759–1829), Dumont — публицист и реформатский проповедник. Родом из Женевы, неоднократно бывал в Петербурге — 83, 206.  
 Егоров Д.Ф. (1869–1931) — русский математик. Учитель Лузина. Основные работы в области теории функций, дифференциальной геометрии, вариационному исчислению. — 156, 227, 229, 230, 264.  
 Екатерина I (1684–1727) — супруга Петра I, с 1724 по 1727 российская императрица — 64.  
 Екатерина II (1729–1796) — российская императрица с 1762 по 1796 г. — 13, 16, 17, 19, 21, 22, 33, 40, 42, 73–77, 82, 91, 134, 167, 169–171, 207, 208.

- Екатерина Михайловна (1827–1894) — Вел. княгиня, дочь Вел. кн. Михаила Павловича — 82  
 Елена Павловна (урожд. Фредерика Шарлотта Мария, принцесса Вюртембергская, 1806–1873) — Вел. кн., супруга вел. кн. Михаила Павловича — 17–18, 92, 95, 104.  
 Эрне Г. — финский сенатор — 179.  
 Ершова — дочь Л.П. или А.Л. Ершова, скрипачка в Петербурге — 113.  
 Ершovy Л.П. и А.Л. — скрипачи в Петербурге — 113.  
 Жадимировский И.А. — Санкт-Петербургский купец и домовладелец. — 11, 13, 56.  
 Жбиковский А. К. (1829—1900), Zhbikowski — русский математик, ученик Чебышёва. Работал в Казани — 218.  
 Жегалкин И.И. (1869–1947) — российский математик. Основные работы в области теории множеств и логики. — 155, 225, 227.  
 Житовецкий — музыкальный сочинитель — 92.  
 Жмурка (Жмурко) В. (1824–1888/89), Zmurgо — польский математик. Основные работы в области дифференциальных уравнений и теории функций — 216.  
 Жоравский К. (1866–1953), Żorawski — польский математик, академик, работал в Кракове. Основные работы — теория непрерывных групп, геометрия. — 217, 224, 226.  
 Жордан М. (1838–1922), Jordan — французский математик. Основные работы в области математического анализа, алгебры и топологии. — 253, 254, 259, 262, 263.  
 Жуан III (1502–1557), Жоао — король Португалии с 1521 по 1557 г. — 63.  
 Жукковский В.А. (1783–1882) — русский поэт — 97, 98, 102, 123, 127.  
 Заветнов — купец и домовладелец в Петербурге — 125.  
 Зайончковский В. (1837–1898), Zajączkowski — польский математик, основные работы в области дифференциальных уравнений, аналитической геометрии и математической физики — 241.  
 Зальцвассер З. (1898–1943), Zalcwasser — профессор Варшавского университета, убит в концлагере Трешлинка. Основные работы в области тригонометрических рядов. — 250, 251.  
 Заранкевич К. (1902–1959), Zarankiewicz — польский математик. Основные работы в области топологии и механики. — 230.  
 Заремба С. (1863–1942), Zaremба — польский математик, работал в Кракове, основные работы в области дифференциальных уравнений. — 217, 247–251.  
 Заремба С.К. (1903–1990), Zaremba — польский математик, сын Станислава Зарембы, ученик Важевского — 250.  
 Зарнов В.Ф. — учитель математики в третьем классе, где учился Георг Кантор. Закончил Дерптский университет. — 12.  
 Здраевский — ученик Ф. Бёма — 122  
 Зенон Элейский (V в. до н. э.) — греческий философ, автор апорий о бесконечности. — 183–185.  
 Зилов П. Ф. (1850–1821) — русский физик, профессор с 1884 по 1904 г. профессор, в 1904 ректор Варшавского университета — 219.  
 Зингер Эдмунд (1831–1912), Singer — скрипач — 106, 204.  
 Зинин Н.Н. (младший, 1854–1910) — математик, профессор Варшавского университета — 219, 220.  
 Зундстрём Лаура, Sundström — гувернантка в семье Канторов, шведская подданная. — 13, 134.  
 Зыгмунд А. (1900–1992), Zygmund — польский и американский математик, был профессором Виленского университета. Работы в области гармонического анализа. Среди его учеников Й. Марцинкевич и П. Д. Коэн (Cohen). — 228, 230, 245, 250, 251, 279.  
 Отец Иакинф (Бичурин, 1777–1853) — архимандрит Русской православной церкви, дипломат, востоковед, путешественник — 98.

- Ильгаудс И., Ilgauds — немецкий исследователь творчества Кантора — 199, 207.  
 Иоахим Й. (1831–1907) — венгерский скрипач, педагог, композитор, дирижёр. Ученик Й. Бёма. — 106, 110, 137, 186, 190, 194, 204.  
 Иосиф II (1741–1790), Joseph II — император Священной Римской Империи с 1765 по 1790 г. — 75, 108.  
 Иосиф (Иосиф) Захария — петербургский купец — 79.  
 Кавос К. (1775–1840), Savos — композитор, дирижёр, главный капельмейстер русской и итальянской групп в Петербурге — 35, 36, 48, 95, 122.  
 Калинин Мила — урожденная Мейер Гелена-Эмилия — 160.  
 Канкрин Е. (1774–1845) — министр финансов Российской Империи с 1823 по 1844 г. — 51, 52.  
 Кантер — иностранка — 181.  
 Кантор Анна-Мария (1881–1920) — дочь Георга Кантора. — 148.  
 Кантор Валли Мария София, урожд. Гуттманн (1849–1923) — жена Георга Кантора, см. Валли.  
 Кантор Георг Вольдемар (1814 г., Копенгаген — 1863 г., Гейдельберг) — отец Георга Кантора, маклер и купец. — 7–10, 12, 13, 20, 44, 48, 50, 52–54, 56, 61–73, 134–141, 157, 160, 161, 177, 181, 185–202.  
 Кантор Георг Фердинанд Луи (Людвиг) Филипп (1845 г., Санкт-Петербург — 1918 г., Галле) — математик, создатель теории множеств. — 7, 10–13, 50, 61, 62, 111, 134, 136–143, 145–156, 160, 182–204, 221, 225, 232, 253, 256, 294.  
 Кантор Гертруда (1877–1956) — дочь Георга Кантора. — 148.  
 Кантор Исаак Натан (1806, Гельсингфорс (Хельсинки) — 1872 в N. Sundby) — сын купца Israel Cantor, медик. — 63, 201.  
 Кантор Карл — петербургский слесарь — 67.  
 Кантор Карл Константин (1849 г., Санкт-Петербург — 1899) — брат Георга Кантора. — 9, 134, 160, 186, 192.  
 Кантор Луи (Людвиг) Густав (1846 г., Санкт-Петербург — 1870) — брат Георга Кантора. — 8, 50, 134, 160, 192, 201.  
 Кантор Маргрета Фредерика (1885–1956) — дочь Георга Кантора. — 148.  
 Кантор (Бём) Мария (1819 г., Санкт-Петербург — 1896 г., Берлин) — мать Георга Кантора, жена Георга Вольдемара Кантора, дочь Франца Бёма. — 7, 9, 10, 71–73, 79, 116, 122, 134, 191, 192, 194, 200.  
 Кантор Мориц (1829–1920) — немецкий математик, историк математики. — 192.  
 Кантор Рудольф (1886–1899) — сын Георга Кантора. — 148, 154.  
 Кантор София (1848, Санкт-Петербург — 1931) — сестра Георга Кантора. — 9, 134, 143, 160, 192..  
 Кантор Теодор Эдвард (1809 г., Копенгаген — 1860 или 1854 г., Калькутта) — сын купца Levin Isaak Cantor, медик и ботаник. — 62, 201.  
 Кантор Эльза (1875–1954) — дочь Георга Кантора. — 148, 151, 204.  
 Кантор Эрих (1879–1962) — сын Георга Кантора. — 148.  
 Канторович Л.В. (1912–1986) — российский математик. Основные работы в области теории функций, теории множеств, функциональном анализе, вариационном исчислении, математических методах в экономике. — 236.  
 Каратеодори К. (1873–1950) — греческий и немецкий математик. Основные работы в области вариационного исчисления, теории функций и математической физике. — 254, 297.  
 Карем М.-А. (1784–1833), Carême — известный повар и метрдотель — 75.  
 Карлесон Л. (\*1928) — шведский математик. Основные работы в области математического анализа и теории функций — 287.

- Карский Е.Ф. (1860–1931) — российский филолог-славист, палеограф и этнограф. С 1905 по 1910 ректор Варшавского университета – 219.
- Кастеллан Ж.А. (1819–1858), Castellan — французская певица – 124.
- Каталани А. (1780–1849), Catalani — итальянская певица, сопрано. В 1820-х гг. гастролировала в России – 95, 125.
- Кателди Чулиани — флейтистка, выступала в СПб в 1785 г. – 113.
- Кац М. (1914–1987), Kas — польский и американский математик, принадлежал к Львовской школе. Работы в различных областях математики, прежде всего в логике и теории вероятностей. – 245, 264.
- Качмаж С. (1895–1939), Kaszmarz — польский математик, работал во Львове, основные работы по ортогональным рядам и теории функций. – 245, 250, 251, 288.
- Кейли Г. (Кэли), Cayley — петербургский купец, отец математика Артура Кэли – 69.
- Келдыш Л.В. (1904–1976) — российский математик, ученица Лузина. Основные работы в области теории функций действительного переменного и топологии. – 265.
- Кемписты Стефан Ян, (1892–1940) Kempisty — польский математик, профессор Виленского университета. Основные работы в области теории функции действительной переменной и теории приближения функций. Замучен в гестапо. – 251.
- Керстен И. — пастор – 24.
- Кёлер Ф. (ум. в 1768) — военный хирург, надворный советник в СПб – 21.
- Кёниг Д. (1849–1913), König — венгерский математик. Основные работы в области математического анализа и алгебры. – 154, 221.
- Кёртеш А., Kertész — преподаватель университета в Галле, автор книги о Канторе – 134.
- Кжижановский Андриан, (1788–1852) Krzyżanowski — польский математик, историк, профессор в Варшаве. – 215.
- Киприан см. Ромберг Киприан
- Кирхгеснер М. (1769–1808), Kirchgessner — гастролирующая исполнительница на стеклянной гармонике – 96, 113.
- Кисслинг (Кислинг) Готлиб (1790–1849), Kissling — гравёр резцом, адъютант гравировального искусства при Виленском университете. Бывал в Петербурге в 1836, 1845 гг. – 127.
- Клейн Ф. (1849–1925), Klein — немецкий математик. Основные работы в области неевклидовой геометрии. – 204.
- Клементи Муцио (1752–1832), Clementi — пианист, композитор, педагог. С 1766 работал в Англии, был в России в 1802, 1806 гг. – 92, 95.
- Клинковстрем В.Л. — барон, финский сенатор – 179.
- Клугер В. — польский математик – 216.
- Кнастер Б. (1883–1950) Knaster — польский математик, профессор Варшавского университета. Работы в области топологии. – 230, 241, 291.
- Кнехт Ф. (1818–после 1860), Knecht — немецкий виолончелист, в Петербурге с 1833 г. – 104.
- Ковалевская С.В. (1850–1891) — русский математик и механик. – 94, 96 (сноски).
- Козловская Л.Д. — княжна, жена Густава Моравека – 81.
- Колмогоров А.Н. (1903–1987) — российский математик, работал в различных областях математики – 227, 244.
- Кони А.Ф. (1844–1927) — Санкт-Петербургский юрист, литератор. – 44.
- Коперник Николай (1473–1543), Kopernik — польский математик, астроном, экономист. Основатель гелиоцентрической системы мира. – 214, 305.
- Костюшко Т. (1746–1817) — военный и политический деятель Польши, организатор восстания в Речи Посполитой 1794 г. – 91, 216.
- Котен Казимир фон (1807–1880) — генерал-лейтенант, сенатор, губернатор Выборгской губернии – 179.

- Коханьский А. (1631–1700), Kochański — польский математик. Основные работы в области механики, дифференциального и интегрального исчисления. – 215.
- Коши Огюстен (1789–1857), Cauchy — французский математик, создатель математического анализа. Работы во многих областях математики. – 144, 149, 253.
- Креббс — домовладелец в Петербурге – 119.
- Крейцер Родольф (1766–1831), Kreutzer — французский скрипач, композитор, дирижёр, педагог. – 90
- Крелле А.Л. (1780–1855), Crelle — немецкий математик и инженер, основатель «Журнала чистой и прикладной математики» (1826) – 59, 145, 155.
- Крихубер Й. (1800–1876), Kriehuber — венский портретист – 107, 111.
- Кронекер Л. (1823–1891), Kronecker — немецкий математик, преподаватель Берлинского университета. Основные работы в области теории чисел. Оппонент научным позициям Вейерштрасса и Кантора. – 141, 150–152, 183, 186–188, 191, 199.
- Крыжановский Д.А. (1883–1939) — российский математик. Основные работы в области вариационного исчисления – 155
- Крылов И.А. (1769–1844) — русский поэт, баснописец – 88, 98, 103, 127.
- Крюгер Ф. (1797–1857), Krüger — немецкий художник, портретист. Работал в России – 127.
- Крюденер В.Ю. фон (1764–1824) — писательница, проповедница мистического христианства – 25.
- Крюйс К. (1655–1727), Crys — адмирал на службе Петра I. – 16.
- Кузьмин — домовладелец – 37.
- Кукольник Нестор Васильевич (1809–1868) — русский драматург, поэт, музыкант-любитель – 124.
- Куммер Эрнст (1810–1893), Kummer — немецкий математик, в 1856–1883 профессор Берлинского университета, научный руководитель Кантора. Основные работы в области теории чисел, геометрия, дифференциальные уравнения. – 141, 146, 187, 188, 191, 199, 203.
- Куратовский К. (1896–1980), Kuratowski — польский математик, ученик Серпинского. Основные работы в области топологии. – 211, 212, 230, 234, 235, 237, 240, 241, 243–245, 249–252, 278, 279, 283, 284, 286, 290–293, 298–300, 303, 305.
- Кушелев — домовладелец в Петербурге – 86, 118.
- Кэли (Кейли) Артур (1821–1895) — английский математик. Основные работы в области алгебры. Сын купца, до 1838 жил в Петербурге. – 69.
- Кюльп Э. (1800–1862), Külpl — математик, учитель Кантора в школе Дармштадта – 137.
- Лаваль И.С. (1761–1846), Laval — граф, приехал в Россию из Франции в начале Французской революции. Служил в Министерстве иностранных дел и при Дворе. – 97.
- Лаврентьев М.А. (1900–1980) — российский математик и механик. Работал в различных областях математики. – 267.
- Лаврентьева С. — подруга Е.М. Бём. Оставила воспоминания. – 130, 133, 206.
- Лагузен Ив.Ив. — преподаватель чистописания в классе Георга Кантора в Петришуле. – 11.
- Лаланс Г.Ф. — преподаватель французского в Петришуле в классе Георга Кантора. – 11.
- Лауб Фердинанд (1832–1875), Laub — чешский скрипач, педагог, композитор – 133.
- Лафон Шарль Ф. (1771–1839), Lafon, Lafont — французский композитор и скрипач, работал в СПб в 1808–1815. – 104, 116
- Лебег Анри Леон (1875–1941), Lebesgue — французский математик. Основные работы в области теории функций и теории интеграла. – 221, 240, 241, 253, 254, 264, 274, 284, 292, 295, 296, 297, 300–303, 306, 307.
- Левенфельд Р. (1854–1911), Lcwenfeld — немецкий писатель, биограф Л. Толстого – 41.
- Леви Беппо (1875–1961), Levi — итальянский математик. Основные работы в области высшей геометрии и теории алгебраических функций. – 254.

- Лейбниц Готфрид (1646–1716), Leibniz — немецкий математик, физик, философ. Создатель интегрального исчисления. – 15, 253.
- Лемуэн Э. (Лемуан) (1840–1912), Lemoine — французский инженер, математик, издатель, профессор Политехнической школы, корреспондент Кантора – 137.
- Ленуэн — лейтенант – 121.
- Ленц Вильгельм (Василий Фёдорович, 1809–1883) — русский музыкальный писатель, пианист – 98, 103.
- Ленц Иван — первый скрипач Петербурга до 1803 года – 106, 116.
- Лере Ж. (1906–1998), Leraу — французский математик. Основные работы в области математической физики, алгебраической топологии, функциональному анализу. – 252.
- Лермонтов — домовладелец – 67.
- Лермонтов М.Ю. (1814–1841) — русский поэт и прозаик – 89, 98, 103.
- Лесков Н.С. (1831–1895) — русский писатель – 23, 25, 26.
- Лесьневский Ст. (1886–1939), Leśniewski — польский логик, работал в Варшаве, называл себя последователем львовско–варшавской школы логики, созданной К. Твардовским. – 213, 222, 240, 241, 247, 250.
- Ли Софус (1842–1899), Lie — норвежский математик. Основные работы посвящены теории групп и дифференциальной геометрии – 217.
- Ливен К. А. (1767–1844) — российский военный и государственный деятель, министр народного просвещения с 1828 по 1833 г. – 25.
- Ливенсон Е.М. — российский математик – 236.
- Лиммерих К.К. — преподаватель географии в классе Георга Кантора в Петришуле. Закончил университеты Иены и Киля. – 11.
- Линденбаум Адольф, (1904–1941) Lindenbaum — польский математик, был студентом Серпинского, потом работал его ассистентом в Варшавском университете. Совместно с Тарским и Мостовским занимался логикой и основаниями математики. Убит нацистами. – 231, 249, 251.
- Линке Йозеф (1783–1837) Lincke — австрийский виолончелист. В 1808–1816 выступал в составе квартета И. Шуппаннига. – 108.
- Липинский К. (1790–1861) — польский скрипач и композитор. Концертировал в СПб в 1820–1830 – 94, 104, 124.
- Лист Ференц (1811–1886) — венгерский композитор, пианист, дирижёр, педагог. Гастролировал в России в 1842, 1843 и 1847. – 94, 95, 98, 124, 205.
- Литке — действительный статский советник – 18.
- Лихтенберг В. — польский математик – 225.
- Лобачевский Н.И. (1792–1856) — русский математик, создатель неевклидовой геометрии. – 64, 156, 192.
- Ломан — финский сенатор – 179.
- Ломницкий Антоний, Lomnicki (1881–1941) — проф. Львовского политехнического университета. Основные работы в области теории вероятности, теории меры, картографии. Расстрелян гитлеровцами. – 244, 245, 251.
- Лоренц — агент Сарептского общества в начале XIX века. – 170.
- Лоренц Фридрих (1803–1861) — историк, директор Петришуле с 1840 по 1856 г., профессор Педагогического института, доктор философии. Закончил университет в Гейдельберге и Берлине. – 11.
- Лось Е. (1920–1998), Łoś — польский математик и логик – 237.
- Лотце Р. Г. (1817–1881), Lotze — преподаватель философии Геттингенского университета – 141.

- Лузин Н.Н. (1883–1950) — российский математик, основатель московской школы теории функций. Основные работы в области теории функций и теории множеств. – 235, 240, 242, 243, 247, 253–255, 257, 258, 264–280, 282, 292, 293, 299, 300, 303, 305–307.
- Лукаевич Ян, Łukasiewicz (1878–1956) — польский логик, с 1945 г. работал в Дублине (Ирландия). Разработал систему многозначной логики. – 213, 222, 291.
- Львов А.Ф. (1798–1870) — скрипач-любитель, композитор, дирижёр. Ученик Франца Бёма. Автор гимна «Боже, царя храни». В 1837–1861 директор Придворной певческой капеллы – 90, 96–99, 102, 103, 120, 121, 205, 207.
- Львов Ф.П. (1766–1836) — поэт, музыкант, с 1826 директор Придворной певческой капеллы. Отец А.Ф. Львова. – 97, 99.
- Люстерник Л.А. (1899–1981) — российский математик. Основные работы в области топологии, геометрии, вариационному исчислению и функциональному анализу. – 305, 306.
- Ляцкая В.А. (1864–1930) — художница, дочь А.Н. Пыпина – 42, 207.
- Маевский С.И. (1779–1848) — русский генерал – 101.
- Мазнер И. — петербургский скрипач, первый директор Филармонического общества – 94.
- Мазур С. (1905–1981), Mazur — польский и украинский математик, принадлежал Львовской школе. Основные работы в области функционального анализа. – 241, 243, 244, 246.
- Мазуркевич С. (1888–1945), Mazurkiewicz — польский математик, ученик Серпинского, профессор Варшавского университета. Основные работы в области топологии, математического анализа и теории вероятностей. – 222, 226, 228, 230, 233–235, 239, 240, 245, 249, 251, 286, 287, 300, 291, 320.
- Майер Ш. (1799–1862), Мейер, Mayer — немецкий пианист, композитор, педагог. С 1819 жил в Петербурге – 95, 115.
- Майков Аполлон Александрович (1761–1838) — дед поэта Аполлона Николаевича Майкова, директор Императорских театров. – 47.
- Мако (Махо) Йозеф, Maко, MaHo — метрдотель Виельгорских, шурин Леопольда Моравека – 78.
- Мако Гросентес (Моравекова) Анна, Maко, MaHo Grosentes (Grosenter) — жена Леопольда Моравека, мать Марии Моравек – 78, 115.
- Малкин И.Д. (1865–1953) — преподаватель скрипки в Музыкальном училище при Виленском ИРМО – 133
- Марджанишвили К.К. (1903–1981) — российский математик. Основные работы в области теории чисел и прикладной математики. В 1948 секретарь партийной организации Математического института АН – 228.
- Мария Николаевна (1819–1876) — Вел. кн., дочь Николая I – 10, 78, 79, 81, 82, 116.
- Мария Фёдоровна — российская императрица, жена Павла I – 75.
- Марцинкевич Й. (1910–1940), Marcinkiewicz — польский математик, работал в Вильнюсе, основные работы – теория интерполяций, теория рядов. Расстрелян в Катюни, несмотря на ходатайство А.Н. Колмогорова. – 245, 250, 287, 288, 322.
- Марчевский Эд. (до 1944 г. Шпильрайн, 1907–1976), Marczewski — польский математик, академик, ученик Серпинского. Основные работы в области теории множеств, топологии, теории функций действительного переменного. – 211, 234, 235, 249, 280, 283, 284, 289, 292–300, 303.
- Матюшкина С.Д. (1755–1796) — графиня, первая жена Ю. Виельгорского, мать Михаила и Матвея Виельгорских – 91.
- Маурер Алексей (Александр) — петербургский виолончелист, сын Людвиг Маурера – 90.
- Маурер Всеволод (1819–1892) — петербургский скрипач, сын Людвиг Маурера – 90.
- Маурер Людвиг Вильгельм (1789 г., Потсдам – 1878 г., Санкт-Петербург) Maurer — скрипач, дирижёр и композитор, друг Франца Бёма. Инспектор Императорских театров. – 72, 87–90, 103, 104, 115, 124, 125.



- Махо Мария — мать Анны Моравековой — 78.
- Медведев Ф.А. (1923–1993) — историк математики, переводчик работ Кантора на русский язык — 146, 147, 149–151, 153, 156, 207, 266, 273, 285, 306.
- Мейендорф Е.К. (1794–1863) — российский офицер, полковник Генерального штаба, член Географического общества, путешественник — 25.
- Мейер — банкир Петра I — 17.
- Мейер — датский консул — 17, 18, 32.
- Мейер — лекарь — 17, 18.
- Мейер Абрам (ум. 1801 г.) — копенгагенский купец, прадед Георга Кантора, отец его бабушки, матери Георга Вольдемара Кантора. — 32, 64, 65, 135, 175.
- Мейер Август — кораблестроитель Петра I — 17, 52.
- Мейер Адольф, род. в 1826 г. — сын Гартвига Мейера. — 36.
- Мейер Александр, род. в 1824 г. — сын Гартвига Мейера. Восприемником его при крещении был царь Александр I. — 36, 37.
- Мейер Анна Лаврентьевна — вдова датского консула в Петербурге — 18.
- Мейер Гартвиг Иоганн (ум. в Санкт-Петербурге в 1867) — придворный музыкант с 1799 г., скрипач Императорских театров. Сын копенгагенского купца Абрама Мейера, отец Д.И. Мейера. — 32–38, 65, 71, 173–176, 181.
- Мейер Елена Эмилия, род. в 1815 г. — дочь Гартвига Мейера, в замужестве Калинина (Мила Калинин). — 36, 160.
- Мейер Герман — купец и банкир Петра I — 17.
- Мейер Дмитрий Иосиф (Дмитрий Иванович) (1819 г., Санкт-Петербург — 1856, Санкт-Петербург) — профессор права, сын Гартвига Мейера, дядя Георга Кантора. — 36–44, 65, 134, 157–160, 190, 206, 207.
- Мейер Е. — держатель пансиона в Санкт-Петербурге. — 17, 68.
- Мейер Иоганн — купец I гильдии из Вильманстранда — 52.
- Мейер К.А. (1795–1855) — ботаник, академик Санкт-Петербургской АН в 1839–1855 — 18.
- Мейер Карл см. Майер Шарль — 95, 115.
- Мейер Карл Фридрих — ректор Дерптского университета в нач. XIX, профессор права — 18.
- Мейер Л. фон (1816–1883) — австрийский пианист — 94.
- Мейер Лют — купец и банкир XVIII в. в Петербурге — 17.
- Мейер Наталья Мария, род. в 1818 г. — дочь Гартвига Мейера, в замужестве Молаймс. — 36, 37, 160.
- Мейер Осип (ум. в 1803 в Санкт-Петербурге) — придворный музыкант, сын купца Абрама Мейера. — 32, 33, 65, 173–176.
- Мейер Христиан — мебельный мастер — 17, 18, 32.
- Мейер Шарлотта, урожд. Вольф (Вульф) — жена Гартвига Мейера, см. Вульф Шарлотта.
- Мейер Эдуард М. — купец из Вильманстранда — 52.
- Мейер Юстус — датский столяр при дворе Екатерины II — 17.
- Мелин Генрих — преподаватель географии в Петришуле в классе Георга Кантора. Закончил университет Упсала. — 11.
- Менгер К. (1902–1985), Menger — австрийский и американский математик. Основные работы в области алгебры, топологии, проективной геометрии, теории размерностей — 234, 294.
- Мендельсон-Бартольди Феликс (1809–1847) — немецкий композитор, пианист, органист, дирижёр — 94, 123.
- Меньшиков А.С. (1787–1869) — генерал-адъютант, с 1830 г. финляндский генерал-губернатор — 179.
- Меньшов Д.Е. (1892–1988) — российский математик, ученик Лузина. Основные работы в области тригонометрических рядов. — 227, 254, 269, 305, 306.

- Мере Ш. (1835–1911), Meraу — французский математик. Один из создателей новой концепции действительного числа. — 144, 149.
- Мертенс Ф. (1840–1927), Mertens — математик. Учился в Берлине. Сокурсник и приятель Георга Кантора. Преподавал в Краковском университете. Основные работы в области алгебраической геометрии и аналитической теории чисел. — 141, 216.
- Мешковский Г. (1909–1990), Meschkowski — немецкий математик и историк математики. Автор книги о Канторе. — 188.
- Миллер Ф.И. — метрдотель и повар при Александре I и Николае I. — 75.
- Минкина Н. Ф. — фаворитка Аракчеева. В 1825 г. убита своими крестьянами. — 45–47, 102.
- Минковский Герман (1864–1909), Minkowski — немецкий математик и физик, создатель геометрической теории чисел. — 219.
- Минкус Людвиг (1826–1917), Minkus — чешский и австрийский композитор, скрипач. Ученик Й. Бёма. Работал в России — 110, 133.
- Митрофанов П. И. (1857–1920) — русский эмбриолог и гистолог, с 1886 г. работал в Варшавском университете, с 1889 профессор — 119.
- Миттаг-Леффлер М.Г. (1846–1927), Mittag Leffler — шведский математик, издатель. Ученик Вейерштрасса. Основные работы в области теории функций. — 150–152.
- Михель Ф. (ум. 1815) — петербургский флейтист начала XIX века, один из первых директоров Филармонического общества — 94–95.
- Млодзевский Б.К. (1858–1923) — российский математик, работал в Московском университете. — 155, 206, 218, 227, 264.
- Млынарский Эмиль (1870–1935) — польский скрипач, дирижёр, композитор, педагог. Ученик Л. Бёма и Л. Ауэра. Один из основателей и гл. дирижёр Варшавской филармонии в 1901–1905 — 133.
- Моберли Томас, маклер в Санкт-Петербурге. — 73.
- Моберли Чарльз (Карл Дмитриевич) (возм., 1802–1870) — маклер на Санкт-Петербургской Бирже, друг Георга Вольдемара Кантора, шафер на его свадьбе. — 10, 72.
- Молаймс Маша — урождённая Мейер Наталия-Мария — 160.
- Монтескье Ш.-Л. (1689–1755), Montesquieu — французский мыслитель, правовед, историк — 41, 42.
- Моравек Анна, в замужестве Гиделло — дочь Леопольда Моравека. Состояла в переписке с М.И. Глинкой. — 78–81, 114.
- Моравек Виктор (1829–1894) — сын Людвига Моравека, внук Леопольда Моравека. В 1850 г. был принят в Петербургский университет по протекции М. Виельгорского, после окончания служил в придворной конторе Вел. Кн. Екатерины Михайловны. — 78, 81, 82.
- Моравек Густав Людвиг (род. в 1810 г. в Вене) — сын Людвига Моравека, внук Леопольда Моравека, женат на Л.Д. Козловской. Медик Костромской уездной конторы. Отец слависта П.Л. Моравека. — 81.
- Моравек Елизабета — дочь Леопольда Моравека — 78.
- Моравек Йозефа, дочь Леопольда Моравека, 78.
- Моравек Катарина (Катерина, 1795–1845) — дочь Леопольда Моравека. — 78.
- Моравек Леопольд (ум. в 1807 г.) — прадед Георга Кантора, отец Марии и Софии Моравек. Придворный метрдотель при Екатерине II и Павле I. — 73, 76–82, 134.
- Моравек Людвиг (Людвиг, Логин Иванов), старший сын Леопольда Моравека. Ум. в 1837 г. — 78, 81.
- Моравек Мария (1795 г., Санкт-Петербург–1823 г., Санкт-Петербург) — дочь Леопольда Моравека, первая жена Франца Бёма, мать Марии Бём (Кантор), бабушка Георга Кантора. Скрипачка, давала концерты в Петербурге. — 70–73, 78, 79, 82, 106, 113–116, 121, 134, 189, 204.

- Моравек Павел Густавович (1856–1904) — сын Густава Моравека и Л. Козловской, внук Леопольда Моравека. Славист. – 81, 134.
- Моравек София (1798–1866) — дочь Леопольда Моравека, вторая жена Франца Бёма, мать Людвиг Бёма. – 79, 121, 122, 126, 129, 130.
- Моравек Шарлотта (1791–1854, Санкт-Петербург) — дочь Леопольда Моравека. – 78, 79.
- Моравек Юстина — дочь Леопольда Моравека, с 1835 г. камерюнгфера (мл. фрейлина) при дворе Великой Княгини Марии Николаевны. – 78, 79.
- Моравекова Анна, урожд. Махо (Мако) Гросентес, — жена Леопольда Моравека, мать Марии Моравек, прабабушка Георга Кантора. Ум. в 1823 г. в Санкт-Петербурге. – 78, 91, 115.
- Мораш П. — домовладелец в Петербурге – 117.
- Мордухай-Болтовской Д.Д. (1876–1952) — российский математик. С 1909 по 1914 работал в Варшавском университете. Основные работы в области теории функций. – 219, 220.
- Мориц Р.Е., Moritz — автор «Memorabilia Mathematica», 1914 г. – 185.
- Мостовский Анжей, Mostowski (1913–1975) — польский математик и логик, ученик Тарского. Работы в области теории множеств, алгебры, топологии и логики. – 213, 222, 241, 242, 250.
- Моцарт Вольфганг Амадей (1756–1791) — великий австрийский композитор. – 92–94, 103, 107–109.
- Мур Р.Л. (1882–1974), Moore — американский математик и педагог, основные работы в области топологии – 234.
- Муравьёв М.Н. (1757 г., Смоленск – 1807 г., Санкт-Петербург) — академик, сенатор, с 1801 г. секретарь кабинета Александра I по принятию прошений. – 35, 174–176.
- Мюллеры, братья — квартет, основанный в 1831 в Браушвейге и существовавший до 1873 – 90, 94.
- Мяновский Йозеф (Иосиф Игнатьевич) (1804–1878) — клиницист, профессор физиологии Виленского и Санкт-Петербургского университетов, с 1863 – ректор Варшавской Главной школы до её преобразования в Университет. Организация им научно-благотворительного фонда «Касса Мяновского» способствовала возрождению польской науки. – 217.
- Мятлев И.П. (1796–1844) — русский поэт-юморист – 88.
- Назарьев В.Н. (1830–1902) — Учился в Казанском ун-те вместе со Львом Толстым. Оставил воспоминания. – 43.
- Найц Конрад — один из первых переселенцев Сарепты, переводчик на калмыцкий язык Евангелия, селекционер, – 21.
- Наполеон Бонапарт (1769–1821), Napoléon I — император Франции с 1804 по 1815 г. – 21, 100, 113.
- Направник Э.Ф. (1839–1916) — дирижёр и композитор родом из Чехии, с 1861 жил и работал в Петербурге – 133.
- Нарышкин А.Л. (1760–1826) — оберкамергер, с 1799 по 1819 г. директор Императорских театров. – 33, 34, 86, 111, 174, 175.
- Некрасов В.Л. (1864–1922) — русский математик. Окончил Московский университет, работал в Томске. Работы в области теории множеств, сферической тригонометрии и геометрии – 155.
- Нессельроде К.В. (1780–1862) — граф, российский государственный деятель, канцлер, министр иностранных дел – 96.
- Нивенгловский Г. (1807–1881), Nieweglowski — польский математик, основные работы в области геометрии и механики – 216.
- Николай I (1796–1855) — российский император с 1825 по 1855 г. – 21, 79, 102, 103, 116, 127, 167, 171.
- Новиков П.С. (1901–1975) — российский математик, ученик Лузина. Основные работы в области математической логики и теории множеств. – 265, 306.

- Ньютон И. (1643–1727) — английский математик и механик, создатель дифференциального и интегрального исчисления. – 253.
- Одоевский В. Ф. (1803–1869) — князь, писатель, философ, музыкальный критик. – 89, 90, 95–98, 113, 120, 123, 124, 126, 129, 207.
- О’Коннор, О’Connog — шотландский математик и историк математики – 134, 202.
- Оленин А.Н. (1763–1843) — российский государственный деятель, историк – 97.
- Орлич Владислав (1903–1990), Orlicz — польский математик, начало его математической деятельности связано со львовской школой. Основные работы в области ортогональных рядов. – 212, 243, 244, 246, 247, 250, 283–287, 306.
- Орлов Г.Г. (1734–1783) — приближённый Екатерины II, президент Канцелярии опекунов иностранных колонистов – 168.
- Павел I (1754–1801) — российский император с 1796 по 1801 г. – 21, 29, 31–34, 59, 73, 75–78, 82–84, 134, 167, 170.
- Паганини Никколо (1782–1840), Paganini — итальянский скрипач и композитор – 96, 109, 208.
- Папе В.И. — учитель рисования в классе Георга Кантора в Петришуле. Закончил соборное училище в Риге. – 11.
- Паста Джудита (1797–1865), Pasta — итальянская певица, сопрано. Выступала в России в 1840–1841 гг. – 94.
- Патти Аделина (1843–1919), Patti, и Карлотта (1835–1889) — итальянские певицы, сёстры. Выступали в России – 132.
- Пеано Дж. (1858–1932), Peano — итальянский математик. Основные работы в области оснований математики, математической логики, неевклидовой геометрии. – 221, 236, 253, 262, 263, 287.
- Пекарский П.П. (1827–1872) — историк, литературовед. Окончил юридический ф-т Казанского ун-та. – 41, 207.
- Перрон О. (1880–1975), Perron — немецкий математик. Основные труды по математической физике и дифференциальным уравнениям – 254.
- Петр I (1672–1825) — царь всея Руси с 1682 г., император всероссийский с 1721 г. – 15–17, 32, 64.
- Петр К., Petr — чешский математик – 221.
- Петрова Агафья — актриса или музыкант в Петербурге XVIII века – 113.
- Пиконе М. (1885–1977), Picone — итальянский математик. Основные работы в области дифференциальной геометрии, дифференциальных уравнений и математической физике. – 252.
- Пиксис Иоганн П. (Pixis, 1788–1874) — немецкий пианист – 108.
- Плейель М. Ф. (Камилла, 1811–1875), Pleyel — французская пианистка, педагог. Выступала в России в конце 1830-х гг. – 94, 113.
- Плещеев А.Н. (1825–1893) — русский поэт, писатель, переводчик – 97.
- Половцов А.А. (1832–1909) — государственный и общественный деятель, издатель биографического словаря. – 46, 207.
- Поморский Н.Г. (1747–1804) — русский скрипач, композитор, дирижёр, педагог – 94.
- Помпейю Д. (1873–1954) Pompeiu — румынский математик. Основные работы в области математического анализа, теории функций комплексного переменного и математической физики. – 254.
- Понтрягин Л.С. (1908–1988) — российский математик. Основные работы в области топологии, теории колебаний, теории управления – 295.
- Попов А.И. — петербургский купец XIX в. – 26.
- Порецкий П. С. (1846–1907) — российский астроном и математик. Основные труды по математической логике – 218.

- Прохазка Б. (1855–1934), Prochazka — чешский математик. Основные работы в области кинематической геометрии – 221.
- Прюм Ф.-Ю. (1816–1849), Prume — французский скрипач – 124.
- Пташицкий И. (1854–1912) — российский математик. Основные работы в области теории интегрирования. – 218.
- Птолемей К. (ок. 87–ок. 165), Ptolemaeus — древнегреческий астроном и математик – 215.
- Пуанкаре А. (1854–1912), Poincaré — французский математик и физик. Работы в различных областях математики. – 185, 230, 288.
- Пуассон С. (1781–1840), Poisson — французский математик. Работы в различных областях математики. – 218.
- Пузына Йозеф, (1856–1919), Puzyra — польский математик, профессор и ректор Львовского университета. Основные работы в области теории аналитических функций. – 217, 225, 226.
- Пуркерт В., Purkert — немецкий историк математики, профессор университета в Бонне. Автор книги о Канторе – 72, 134, 199–201, 207.
- Пушкин А.С. (1799–1837) — великий русский поэт – 17, 89, 97, 98.
- Пшеборский А. П. (1871–1941), Przeborcki — российский и польский математик. Был ректором Харьковского университета, после 1921 г. работал в Виленском университете, затем в Варшавском. Основные работы в области аналитических функций, алгебре, дифференциальным уравнениям и вариационному исчислению. – 218, 251.
- Пыляев М.И. (1842–1899) — русский писатель, журналист, историк – 87.
- Пыпин А.Н. (1833–1904) — литературовед. Учился в Казанском и СПб университетах. – 42.
- Радемахер Г.А. (1892–1969), Rademacher — немецкий и американский математик. Основные работы в области теории функций действительного переменного и ортогональных рядов – 254.
- Радон Иоганн (1887–1956), Radon — австрийский математик. Основные работы в области вариационного исчисления, функционального анализа, теории поверхностей. – 249, 254–256, 301, 302.
- Раупах Э. (1784–1852), Raupach — немецкий писатель и историк. С 1814 профессор Петербургского Педагогического института, потом университета – 68.
- Разумовский А.К. (1752–1836) — российский посол в Вене, скрипач-любитель, меценат. Содержал в Вене струнный квартет, был близок к Моцарту, Гайдну и Бетховену, был заказчиком Бетховена. – 108, 109.
- Райхман А. (1890–1940), Rajchman — профессор Варшавского университета, замучен в концлагере Дахау. Основные работы в области тригонометрических рядов. – 228, 243, 250, 251.
- Раль А. фон (1756–1833), Rahl — немецкий купец, в Петербурге с 1788, придворный банкир, меценат, музыкант-любитель – 94, 97.
- Рамсай (Рамзай) А. (1791–1855), Ramsay — финский государственный деятель, сенатор – 179.
- Раппольди Эд. (1831–1903), Rappoldi — венский скрипач, ученик Й. Бёма – 106, 110, 137, 190, 206.
- Рассел Б. (1872–1970), Russell — английский математик. Работы в области философских вопросов математики. – 155, 185.
- Рашет — петербургская домовладелица. – 124.
- Ревковский Зыгмунд (1807–1893), Rewkowski — польский математик, работал в Виленском университете, одним из первых читал курс теории вероятностей. После подавления польского восстания 1830 г. был сослан в солдаты на Кавказ на 25 лет. По возвращении развивал приложения теории вероятностей к экономике. – 215.

- Реевский Мариан (1905–1980), Rejewski — польский математик и криптограф. В 1934–1937 разгадал шифр немецкой шифровальной машины «Энигма». – 251.
- Рейхарт — петербургский купец – 70.
- Ременьи Э. (1828–1898), Remenyi — венгерский скрипач, композитор. Ученик Й. Бёма – 110.
- Риман Б. (1826–1866), Riemann — немецкий математик, создатель нескольких направлений математики. – 221, 253, 259–263, 287.
- Рисс Ф. (1880–1956), Riesz — венгерский математик. Основные работы в области функционального анализа и топологии. – 221, 254.
- Рифсталь — музыкант – 90.
- Рихтер Ф.Ф. — преподаватель Закона Божьего в классе Георга Кантора в Петришуле. Закончил Дерптский университет. – 11.
- Роде (Род) Ж.П.Ж. (1774–1830), Rode — французский скрипач и педагог. Ученик Дж. Виоти. Учитель Ф.и Й. Бёмов, М. Моравек. Работал в СПб 1804–1807. – 79, 104, 106, 107, 114, 204.
- Романовский В.И. (1879–1954) — российский математик, в 1911–1913 профессор Варшавского университета. Основатель научной школы теории вероятностей и математической статистики в Ташкенте. – 219.
- Ромберг Б. Г. (1767–1841) — виолончелист-виртуоз, учитель Матвея Виельгорского. – 92, 94, 104, 105, 124, 126.
- Ромберг Карл (1811–1897) – сын Б. Ромберга, виолончелист. Работал в оркестре немецкой оперы в СПб в 1830–1842 гг. – 124.
- Ромберг Киприан Ф. (1807–1865) — виолончелист, племянник Б. Ромберга, в 1835–1845 гг. работал в оркестре Немецкой оперы в СПб – 124.
- Ронко Иоганн — свидетель на венчании Марии Моравек и Франца Бёма – 115.
- Рорбах — художник, график – 90.
- Росси К. (1775–1849), Rossi — русский архитектор итальянского происхождения. В России с 1787 г. – 77, 112.
- Россини Джоакино (Иоахим, 1792–1868), Rossini — итальянский композитор – 95, 119.
- Ростопчина Е.П. (1811–1858) — графиня, русская поэтесса, переводчица, писательница – 97.
- Рубини Джованни Б. (1794–1854), Rubini — итальянский певец, тенор. Выступал в России в 1843–1845 и в 1847 гг. – 90, 124.
- Рубинштейн А.Г. (1829–1894) — русский пианист, композитор, дирижёр, музыкально-общественный деятель, основатель Петербургской консерватории – 132.
- Рузевич Станислав (1889–1941), Ruziewicz — профессор Львовского университета, ученик Серпинского. Расстрелян гитлеровцами. Основные работы в области теории функций действительной переменной и теории множеств. – 222, 225, 240, 241, 244, 251, 279, 297, 298.
- Рылль-Нардзевский К. (\*1926), Ryll-Nardzewski — польский математик. Основные работы в области теории меры, функционального анализа, теории множеств, теории вероятностей – 237.
- Сагайлы А. — польский математик – 216.
- Саклен Л. — финский сенатор – 179.
- Сакс Станислав (1897–1942), Saks — польский математик, принадлежал к львовской школе. Основные работы в области теории интеграла. В годы войны принимал участие в сопротивлении. Расстрелян в варшавском гестапо. – 231, 235, 245, 246, 250, 267, 278, 286, 287, 302, 307.
- Сальери Антонио (1750–1825), Salieri — итальянский композитор, дирижёр, педагог. С 1766 г. жил в Вене. – 108.
- Самойлов Александр — сын Анастасии Гримм от первого брака. – 95.
- Самойлов В. М. (1782–1839) — русский певец, драматический тенор. С 1803 солист Каменного (Большого) театра в СПб. – 95.

- Сарти Джузеппе (1729–1801), Sarti — итальянский композитор, работал в России с 1784 по 1801 г. – 33, 92.
- Сахаров И.П. (1807–1863) — российский этнограф, фольклорист и палеограф – 98.
- Сенкевич Г.(1846–1916), Sienkiewich — польский писатель – 217.
- Серве А. Ф. (1807–1866), Servais — бельгийский виолончелист, композитор, педагог. Гастролировал в России в 1839 и 1840-х годах – 94, 104.
- Сиверс Е.С.(1753–1797), урожденная Снарская — вторая жена Ю. Вьельгорского – 91.
- Сивори Э.К.(1815–1894), Sivogi — итальянский скрипач –124.
- Симонсен Асмус (1756–1812) — датский купец; с 1801 г. торговый агент Сарептского общества в Санкт-Петербурге. – 22, 25–28, 56, 60, 61, 69, 70, 135, 160.
- Сирмен (урожденная Ломбардини) М. (1745–1818), Sirmen (Lombardini) — итальянская скрипачка, композитор, ученица Таргини – 113.
- Слешинский И.В. (1854–1931), Sleszyński — русский и польский математик. Основные работы посвящены непрерывным дробям, медам вычислений, основаниям математики.– 218.
- Слонимский З. (1810–1904), Słonimski — польский математик–самоучка, изобретатель вычислительных машин. – 217.
- Смирнова-Россет А.О. (1809–1882) — фрейлина Российского императорского двора – 96.
- Смит Генри (1826–1883), Smith — ирландский математик. Основные работы в области теории чисел, теории непрерывных дробей, теории множеств. – 260, 261.
- Снядецкий Ян (1756–1830), Śniadecki — польский математик, астроном и философ, ректор Виленского университета. – 215.
- Соботка Я. (1862–1931), Sobotka — чешский математик. Основные работы относятся к начертательной и синтетической геометрии – 221.
- Соколовский Н. — Окончил Казанский ун-т в 1855 г. Оставил воспоминания. – 43, 207.
- Соллогуб В.А. (Сологуб), (1813–1882) — граф, зять Михаила Вьельгорского, писатель. – 93, 208.
- Сомов О.И. (1815–1876) — русский математик и механик, академик. – 9.
- Сонин Н. Я. (1849–1915) — русский математик, академик, профессор Варшавского университета. Основные работы в области теории функций комплексного переменного и алгебры. – 216, 220.
- Сохоцкий Ю.В. (1842–1927), Sochocki — российский математик. Основные работы в области аналитических функций. – 218.
- Сперанский М.М. (1772–1839) — русский общественный и государственный деятель – 25.
- Сплыва-Нейман Ежи (1894–1891), Spława-Neuman — польский и американский математик. Основные работы в области статистики и теории вероятностей. – 230, 251.
- Стилтъес Т. (1856–1894) — голландский математик и астроном. Основные работы в области математического анализа. – 219, 255.
- Стожек Владимеж, Stożek (1883–1941) — профессор Львовского политехника, расстрелян вместе с другими профессорами Львова. Основные работы в области теории потенциала. – 232, 246–248.
- Строганов А.Г. (1795–1891) — граф, с 1834 генерал-адъютант, соученик А.Ф.Львова по Институту путей сообщения – 90.
- Студничка Ф. Й. (1836–1903), Studnicka — чешский математик. Основные работы в области алгебры и теории чисел. – 221.
- Стучка П.И. (1865–1932) — юрист и государственный деятель. – 41, 208.
- Сулимерский Ф. (1836–1903), Sulimierski — польский географ – 217.
- Суслин М.Я. (1894–1919) — русский математик, ученик Лузина. Создатель аналитических множеств. – 227, 254, 269–272.
- Тальберг Сигизмунд (1812–1871), Thalberg — австрийский пианист-виртуоз. Гастролировал в России в 1839 г. – 94, 124.

- Тамбурины Антонио (1800–1876), Tamburini — итальянский певец, баритон. В 1843–1852 выступал в Петербурге – 90, 94, 124.
- Таннери (Таннри) Поль. (1843–1904), Tannery — французский математик и историк математики. Корреспондент Кантора. Основные работы в области истории математики. – 62.
- Тапе Дитрих — учитель русского языка в Петришуле – 26.
- Тарский А. (1901–1983), Tarski — польский и американский математик, создатель формальной теории истинности. Основные работы в области логики. – 212, 213, 222, 245, 247, 249–251.
- Теслев А.П.(1778–1847) — помощник финляндского генерал-губернатора по гражданской части, генерал от инфантерии – 179.
- Тец — музыкант оркестра Императорской румынской оперы – 133.
- Тёрнквист — служащий финского сената – 179.
- Тильзен Г. — шкипер (капитан) датского галеота «Ди Фрау Мария». – 30, 31, 172.
- Тильшер Ф.(1825–1913), Tilser — чешский математик, философ и политик. Основные работы в области начертательной геометрии – 221.
- Тимченко И.Ю. (1863–1939) — математик, астроном, историк математики, переводчик. Профессор Новороссийского университета – 155.
- Този Доменико — солист итальянской оперы, бас. Пел в Москве и в Петербурге – 98.
- Толстой Л.Н. (1828–1910) — русский писатель. В 1844–1846 был студентом Казанского университета. – 41–43, 64, 66, 132, 192, 194, 200, 206, 209.
- Толстой Н.А. (1765–1816) — тайный советник, обер-гофмаршал, президент Придворной канторы – 175.
- Томе И. (1840–1921), Thomae K.J — немецкий математик, друг Георга Кантора. – 141.
- Томсон — английский купец в Петербурге –27.
- Тонелли Л. (1885–1946), Tonelli — итальянский математик. Основные работы в области теории функций и вариационному исчислению. – 254, 255.
- Траншель Ф.И. — Санкт-Петербургский купец, владелец дома на 11 линии Васильевско-го острова, где жила семья Канторов. – 7, 72.
- Третьяков — домовладелец в Петербурге – 49.
- Уайтхед А. (1861–1947), Whitehead — английский математик, философ и логик. – 185.
- Улам Станислав (1909–1984), Ulam — польский и американский математик, ученик Банаха. Основные работы в области топологии, теории меры, теории множеств, ветвящихся процессов, вычислительных методов, в том числе метода Монте-Карло. – 244–246, 284, 289, 293, 295, 298, 299.
- Ульянов Г. К.(1859–1912) — языковед. В Варшавском университете с 1888 – доцент, с 1898 г. профессор и декан историко-филологического факультета, с 1899 по 1904 ректор – 219.
- Ульянов Д. И. — преподаватель русского языка в классе Георга Кантора в Петришуле. Учился в Петербургском университете, но не закончил его. – 11.
- Умлауф Михаэль (1781–1842), Umlauf — австрийский скрипач, дирижёр, композитор. Выступал с Бетховеном. – 110.
- Урысон П.С. (1898–1924) — российский математик. Ученик Лузина. Работы в области топологии и теории размерности. – 234, 243, 294.
- Фату П.Ж.Л. (1878–1929), Fatou — французский математик. Основные работы в области математического анализа. – 254.
- Фейер Л. (1880–1959), Fejér — венгерский математик. Основные работы в области рядов Фурье и теории функций. – 221.
- Фейхтнер Ф.К. — первый учитель математики Георга Кантора в Петришуле – 11.
- Фильд (Филд) Джон (1782–1837), Field — ирландский пианист, композитор, педагог. С 1802 г. жил в России, концертировал и преподавал. Учитель М.И. Глинки – 94.

- Фикельмон Д. Ф. (1804–1863), Ficquelmont — жена Карла Фикельмона, хозяйка петербургского салона – 97.
- Фикельмон К. Л. (1777–1857), Ficquelmont — австрийский государственный деятель, австрийский посол в Петербурге с 1829 по 1839 г. – 97.
- Фихтенгольц Г.М. (1888–1959) — российский математик. Основные работы в области теории функций и функционального анализа. – 155.
- Фицгум фон Экштедт (Экштедт) А.И. — инспектор студентов университета – 98, 123.
- Фишер Й, Fischer — датский библиотекарь и архивариус – 201, 203.
- Фишер О.И. — петербургский музыкант-любитель – 98.
- Фишер Фридрих Теодор фон (1807–1887), Vischer — литературовед, исследователь Шекспира. – 198.
- Флоренский П.А. (1882–1937) — православный священник, богослов, учёный. В 1904 закончил физико-математический факультет Московского университета – 155.
- Фолкерский В. (1890–1961), Folkierski — польский историк французской литературы – 216.
- Фома Аквинский (1225–1274), Thomas Aquinas — итальянский учёный и богослов. – 152.
- Франки Н. (1846–1918) — польский математик – 216.
- Френкель — петербургский скрипач, ученик Л. Бёма – 133.
- Френкель А. (1891–1965), Fraenkel — ученик и первый биограф Кантора – 182.
- Фреше М.Р. (1878–1973), Fréchet — французский математик. Основные работы в области функционального анализа, топологии, теории вероятностей и статистики. – 226, 230, 246, 254, 268, 281.
- Фриз П.К. — агент Сарептского общества при Екатерине II – 168.
- Фронцкевич А. (1798–1883), Frączkiewich — польский математик, профессор Главной школы в Варшаве. – 216.
- Фубини Г. (1879–1943), Fubini — итальянский математик. Основные работы в области математического анализа, геометрии и математической физики. – 254, 255.
- Фукс И. Й. (1660–1741), Fux — австрийский композитор, теоретик, органист. – 115.
- Фурье Ж.Б.Ж. (1768–1830), Fourier — французский математик, основоположник математической физики. – 143, 144, 191, 286, 287.
- Хаар А. (1885–1933), Haare — венгерский математик. Основные работы в области математического анализа, вариационного исчисления, функционального анализа. – 254.
- Хабич Э. — польский, затем перуанский учёный – 216, 231.
- Халмош (Халмоши) П.Р. (1916–1006), Halmos — американский математик венгерского происхождения. Основные работы в области теории вероятностей, статистики, теории операторов, эргодической теории, функционального анализа. – 254.
- Хан Г. (1879–1954), Hahn — австрийский математик. Основные работы в области теории функций, вариационного исчисления, функциональному анализу. – 232, 234, 254.
- Хандошкин Иван Евстафьевич (1747–1804) — русский скрипач-виртуоз, композитор, дирижёр, педагог. С 1762 играл в Придворном оркестре в Петербурге. – 74.
- Харди Г.Х. (1877–1947), Hardy — английский математик. Основные работы в области теории чисел и математического анализа – 233, 287.
- Хаусдорф Феликс (1868–1942), Hausdorff — немецкий математик. Основные работы в области теории множеств и топологии. – 232, 234, 240, 244, 254, 258, 266, 274, 293–295.
- Хвистек Л. (1884–1944), Chwistek — польский математик, логик, писатель, художник. Представитель львовской школы логики. – 213, 222, 247, 250.
- Хвостов А.С. (1753–1820) — русский писатель, государственный военный и финансовый деятель, академик Петербургской АН. Член литературного общества «Беседа любителей русского слова». – 97.
- Хейфец Я. (1901–1987) — американский скрипач, ученик Л. Ауэра. – 133.

- Хельмесбергер-отец Георг (1800–1873), Hellmesberger — австрийский скрипач, композитор, педагог. Ученик Й. Бёма, учитель Л. Ауэра – 106.
- Хинчин А.Я. (1894–1959) — российский математик, ученик Лузина. Основные работы в области теории вероятностей, математической логики. – 227, 254.
- Хмельницкий Н.И. (1789–1845) — российский драматург и переводчик – 88.
- Хоборски А. (1879–1940), Hoborski — польский математик, профессор Ягеллонского университета, погиб в концлагере Заксенхаузен. Работы в области теории поверхностей и тензорного исчисления. – 251.
- Хольц К. (1799–1858), Holz — венский скрипач, выступал с Й. Бёмом и И. Шуппанцигом – 108.
- Хофер Я.К. — Санкт-Петербургский архитектор. Перестраивал дом Сарептского общества, дом Траншеля. Построил здание Бестужевских курсов на 10-й линии Васильевского острова. – 7, 23.
- Хубай Енё (1858–1937), Hubay — венгерский скрипач, композитор, педагог. Ученик Й. Бёма и Й. Иоахима – 110.
- Хубарт Э.И. — англичанин в Петербурге – 24.
- Хубе Кароль (1760–1845), Hube — польский математик, ректор университета в Кракове. – 215.
- Хубе Ян (1737–1807), Hube — преподаватель Варшавской школы кадетов. – 215.
- Цераччи Р. (1821–1839 (?)), Ceracchi — австрийский художник-портретист, работал в Вене – 111.
- Цермело Э. (1871–1953), Zermelo — немецкий математик, ученик Кантора. Основные исследования в области теории множеств. – 149, 154, 229, 232, 235, 236, 254, 262, 265, 272, 274 – 276, 279, 303.
- Цинцендорф Л. фон (1700–1760), Zinzendorf — граф, богослов, епископ и реформатор Моравской церкви – 20.
- Чаевич А. — польский математик – 217.
- Чебышёв П.Л. (1821–1894) — русский математик и механик, основатель петербургской математической школы, академик. Работы в разных областях математики и механики – 9.
- Червенко — скрипач – 115
- Чернецов Г.Г. (1802–1865) — русский художник – 25, 26, 127.
- Чернецов Н. Г (1805–1879) — русский художник – 26, 127.
- Чернышевский Н.Г. (1828–1889) — русский писатель и литературный критик. – 42, 43.
- Чех Э. (1893–1960), Szech — чешский математик. Основные работы в области дифференциальной геометрии и топологии. – 221, 252.
- Шалубинский Т. – 217.
- Шатуновский С.И. (1859–1929) — российский математик. Основные работы в области математического анализа, алгебры, геометрии и теории чисел. – 155.
- Шаудер Ю. (1898–1943), Schauder — доцент Львовского университета. Убит гитлеровцами. Основные работы в области топологии, теории интеграла и дифференциальных уравнений в частных производных. – 243, 244, 246, 250, 251.
- Шафиров П.П. (1669–1739) — вице-канцлер Петра I – 64.
- Шаховской А.А. (1777–1846) — русский драматург и театральный деятель – 88.
- Шванке — музыкант – 104.
- Шварц Г. (1843–1921), Schwarz — немецкий математик, ученик Вейерштрасса и друг Георга Кантора. Основные работы в области математического анализа и его геометрических приложений. – 141, 144, 203.
- Швачкин — петербургский скрипач, ученик Л. Бёма, участник квартетов Музыкального общества – 133.
- Шевченко Тарас (1814–1861) — украинский поэт – 123.

- Шекспир В. (1564–1616) — английский поэт и драматург – 153
- Шереметев Ал-др Вл. — владетель частного театра – 86.
- Шереметева Е.В. (урожд. Голицына, 1770–1852) — жена А.В. Шереметева – 86.
- Шершеневич Г.Ф. (1863–1912) — юрист, проф. Казанского и Московского университетов. – 42, 208.
- Шеффер Л. — математик – 269.
- Шеффер Т. — школьный учитель Кантора в его последней гимназии – 187.
- Шёнлайн — петербургский знакомый семьи Канторов – 160.
- Шёнфлис А.М. (1853–1928), Schoenflies — немецкий математик. Основные работы в области геометрии, кристаллографии, топологии. – 232, 254.
- Шиллинг П.Л. (1786–1837), Schilling von Cannstatt — барон, русский дипломат, историк-востоковед, криптограф, изобретатель-электротехник. – 98.
- Шимановская Мария (1789–1831), Szymanowska — польская пианистка, композитор, педагог. С 1828 жила в Петербурге – 98, 113.
- Шинцель Анжей, род. в 1937 — польский математик, ученик Серпинского. Основные работы в области теории чисел. – 230.
- Шишков А.С. (1754–1841) — русский писатель, военный и государственный деятель, министр просвещения, учредитель общества «Беседы любителей русского слова» – 97.
- Шлиман Г. (1822–1890), Schliemann — С 1846 по 1860 купец в Санкт-Петербурге. Археолог-любитель. – 60, 61.
- Шмидт Я.И. (1779–1847), Schmidt — русский и немецкий учёный-востоковед – 25.
- Шмит К. — надворный советник, театральный деятель – 84.
- Шнирельман Л.Г. (1905–1938) — российский математик. Работы в области алгебры, топологии, теории чисел, топологических методов вариационного исчисления – 295.
- Шоберлехнер Ф. (1797–1843), Schoberlechner — немецкий композитор и пианист. Многократно выступал в Петербурге – 94.
- Шоке Г.А.А. (1915–2006), Choquet — французский математик. Основные работы в области математического анализа и топологии. – 252.
- Шпор Людвиг (1784–1859), Spohr — немецкий композитор, скрипач, дирижёр, педагог. Выступал в России – 95, 121.
- Шредингер Э. (1887–1961), Schrödinger — австрийский физик-теоретик и математик. Основные работы в области статистической физики, квантовой механики и общей теории относительности. – 221.
- Шрейнциер — музыкант – 104.
- Штейбельт Даниэль (1765–1823), Steibelt — немецкий пианист, дирижёр, композитор. С 1810 капельмейстер придворной Французской оперы в Петербурге. Автор 7 опер – 119.
- Штейн Тереза — жена Людвиг Моравека-старшего – 81.
- Штейнхауз Гуго (1885–1972), Steinhäus — польский математик, ученик Д. Гильберта, профессор университета во Львове, после войны - во Вроцлаве. Работал в различных областях математики. – 222, 228, 240, 241, 243–247, 250, 252, 286.
- Штелин Я. (1709–1785), von Staehlin — деятель Российской Академии наук, мемуарист. – 17, 208.
- Штиглиц Людвиг (1766–1843) — с 1803 в Санкт-Петербурге, банкир и купец. – 27, 28, 55–57, 60, 61, 65, 70.
- Штраус Людвиг (1835–1899), Straus — австрийский скрипач. Был первым солистом Лондонского королевского оркестра – 106.
- Штунде В. — начальница лютеранского приюта – 24.
- Шуберт Карл Богданович (1811–1863) — немецкий и русский виолончелист. С 1835 жил в СПб – 104.

- Шуберт Ф. Ф. (1789–1865), Schubert — русский математик, геодезист, генерал от инфантерии, Директор Военно-топографического и гидрографического депо. Издатель плана Петербурга. Дед С. Ковалевской – 96.
- Шуберт Франц (1797–1828), Schubert — австрийский композитор-романтик – 71, 93, 109, 206.
- Шульце Р.В. — преподаватель немецкой грамматики в классе Георга Кантора в Петришуле. – 11.
- Шуман Клара (1819–1896), Schumann — немецкая пианистка, композитор, педагог, жена Роберта Шумана. – 94, 95.
- Шуман Роберт (1810–1856), Schumann — немецкий композитор-романтик. Гастролировал с Klarой в России в 1844, 1864 гг.– 94, 95, 98.
- Шуппанциг Игнац (1776–1830), Schuppanzigh — венский скрипач, организовал струнный квартет, которому покровительствовал А.К. Разумовский. Обучал Бетховена игре на скрипке. Один из первых исполнителей его музыки. – 108, 109.
- Эйленберг С. (1913–1998), Eilenberg — польский и американский математик, ученик Борсука. Основные работы – гомологическая алгебра. Соавтор коллектива Бурбаки. – 320, 249.
- Эйлер Леонард (1707 г., Базель – 1783 г., Санкт-Петербург), Euler — великий математик, академик Петербургской Академии наук. Жил в Петербурге на Васильевском острове с 1726 по 1741 и с 1766 по 1783. – 16, 36.
- Эйнштейн А. (1879–1955) — немецкий и американский физик, создатель теории относительности. – 183.
- Эйхсгорн — семья музыкантов – 124.
- Энгельгардт В.В. — владетель дома на Невском проспекте в Петербурге. Этот дом арендовало Филармоническое общество для концертов – 95, 114, 124.
- Энестрём Г.Я. (1852–1923), Eneström — шведский математик, историк математики, издатель. – 152.
- Эрваст Г. — финский сенатор, от судебного департамента – 179.
- Эрнст Г.В. (1814–1865), Ernst H — моравский скрипач – 106.
- Эстергази, Esterhazy — семья венгерских князей-меценатов. Й. Гайдн с 1761 по 1790 дирижировал капеллой у Эстергази – 88.
- Югер (Jüger) — венский вокалист XIX в. – 109.
- Юнг В. (Уильям Генри, 1863–1942), Young — английский математик. Основные работы в области теории дифференциальных уравнений, теории рядов, теории множеств. – 256.
- Юшкевич А.-А. П. (1906–1993) — российский историк математики, президент Международной Академии истории наук с 1965 г., профессор. Сын П.С. Юшкевича – 228, 305–307.
- Юшкевич П.С. (1873–1945) — философ, политический деятель, первый переводчик работ Кантора на русский язык – 149, 152, 156.
- Юшков П.И. — действительный тайный советник, помещик, меценат – 97.
- Янишевский З. (1888–1920), Janiszewski — польский математик и организатор научной деятельности. Основные работы в области топологии. – 222, 226, 227, 230, 233, 238–240, 249, 291.
- Яновский Н.М. — надворный советник – 121.
- Ярник В. (1897–1970), Jarník — чешский математик. Основные работы в области теории чисел и математического анализа – 233, 252.
- Яролимек В. (1846–1921), Jarolimek — чешский математик. Основные работы в области начертательной геометрии – 221.
- Яськовский С. (1906–1965), Jaśkowski — польский логик. Основные работы в области теории доказательств и формальной семантики – 250.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Вступление .....	3
От автора .....	5
Предисловие .....	6
<b>Часть первая. Георг Кантор</b> .....	7
<b>Глава I.</b> Детство в Петербурге .....	7
<b>Глава II.</b> Происхождение .....	13
2.1. Линия отца. Купцы из Копенгагена .....	15
2.1.1. Петербург к началу XIX века .....	15
2.1.2. Датчане в Петербурге .....	16
2.1.3. Немцы в Петербурге. Сарептское общество .....	19
2.1.4. Гернгутеры .....	20
2.1.5. 1799 год. Крушение датского галеота «Ди Фрау Мария» .....	28
2.1.6. Семья купца Мейера .....	32
2.1.7. Гартвиг Иоганн Мейер, придворный музыкант .....	35
2.1.8. Дмитрий Иванович Мейер (1819–1856), профессор права .....	38
2.1.9. Скрипач и капельмейстер Йозеф Гримм .....	45
2.1.10. Великое Княжество Финляндское. Купечество .....	51
2.1.11. Торговая жизнь Петербурга. Биржа .....	54
2.1.12. Георг Вольдемар Кантор, отец Георга Кантора .....	61
2.1.13. Женитьба и семья .....	71
2.2. Линия матери. Купцы из Копенгагена .....	73
2.2.1. Леопольд Моравек, метрдотель Екатерины II и Павла I, и его семья .....	73
2.2.2. Театрально-музыкальная Петербурга. Павел I и Петербург .....	82
2.2.2.1. Александр I и Петербург. Жизнь музыкантов .....	84
2.2.2.2. Князь Всеволожский и скрипач Людвиг Маурер. Крепостные оркестры .....	87
2.2.2.3. Графы Виельгорские .....	91
2.2.2.4. Концертные общества .....	94
2.2.2.5. Музыкальные салоны Петербурга .....	97
2.2.3. Ученик Франца Бёма А.Ф. Львов. Служба у Аракчеева .....	99
2.2.4. Ученик Франца Бёма Н.И. Бахметев .....	103
2.2.5. Семья Бём. Братья Франц и Йозеф .....	105
2.2.6. Скрипач Йозеф Бём. Музыкальная жизнь Вены .....	107
2.2.7. Франц Бём, дед математика Георга Кантора .....	111
2.2.8. Людвиг Бём, профессор консерватории .....	129
2.2.9. Женитьба и работа в Консерватории. Художница Елизавета Бём .....	130
Послесловие к первой и второй главам .....	134
<b>Глава III.</b> Юность. Отец и сын .....	134
<b>Глава IV.</b> Галле. Теория множеств .....	142
Заключение .....	156
Приложения .....	157
Приложение 1 .....	157
Приложение 2 .....	161
Приложение 3 .....	167
Приложение 4 .....	172

Приложение 5 .....	173
Приложение 6 .....	174
Приложение 7 .....	177
Приложение 8 .....	178
Приложение 9 .....	181
Приложение 10 .....	182
Список литературы к первой части .....	205

<b>Часть вторая. Польская школа теории множеств 1918–1939 гг.</b> .....	211
Введение. Краткая историческая справка о Польше и ее становлении как независимого государства .....	211
<b>Глава 1.</b> Обзор истории польской математики и образование Варшавской школы .....	214
1.1. Развитие математики в Польше до XX века .....	214
1.2. Варшавский университет к началу XX века .....	218
1.3. Факторы, повлиявшие на становление и развитие польской математической школы .....	220
<b>Глава 2.</b> Вацлав Серпинский – ученый и научный руководитель Варшавской школы .....	223
<b>Глава 3.</b> Варшавская школа теории множеств .....	238
<b>Глава 4.</b> Теория меры в трудах математиков Варшавской школы .....	253
4.1. Очерк развития теории меры до включения в ее разработку представителей Варшавской школы .....	253
4.2. Главные результаты В. Серпинского .....	258
4.2.1. Ранние работы. Контрпримеры. Поиск проблематики .....	259
4.2.2. Соавторство с Н.Н. Лузиным и вопросы эффективности .....	264
4.2.3. Исследование непрерывности, измеримости и свойства Бэра. Инвариантность и свойство S. Открытие двойственности между мерой и категорией .....	272
4.3. Некоторые результаты других польских ученых .....	284
4.3.1. Значение открытия Серпинским двойственности между мерой и категорией и применение метода категорий в польской школе .....	284
4.3.2. Развитие идеи двойственности в современной математике .....	288
4.3.3. Работы К. Куратовского в области теории множеств и теории меры и его роль в польской математической школе .....	290
4.3.4. О вкладе Э. Марчевского в развитие теории множеств в Польше .....	293
4.3.5. Труды Отто Никодима .....	300
Заключение .....	303
Список литературы ко второй части .....	305
Биографический указатель .....	320

**ДЛЯ ЗАПИСЕЙ**

Научное издание

**Синкевич** Галина Ивановна

**ГЕОРГ КАНТОР & ПОЛЬСКАЯ ШКОЛА ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ**

Монография

*Публикуется в авторской редакции*

Оформление обложки А. Волоховой  
Компьютерная верстка И. А. Яблоковой

Подписано к печати 20.08.12. Формат 60×84 1/16. Бум. офсетная.

Усл. печ. л. 20,5. Тираж 500 экз. Заказ 110. «С» 58.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.  
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.

Отпечатано на ризографе. 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул. д. 5.



**ДЛЯ ЗАПИСЕЙ**

