

## 94. Воспоминания о П. С. Александрове

Павел Сергеевич Александров умер за полгода до моего восьмидесятилетия. Будучи редактором журнала «Успехи математических наук», он в марте 1981 г. счел нужным приготовить для последующего опубликования в журнале небольшую статью обо мне. В ней он пишет следующее: «Моя дружба с А. Н. Колмогоровым занимает в моей жизни совершенно исключительное, неповторимое место; эта дружба перешагнула в 1979 г. через свое пятидесятилетие, и за весь этот полувековой период не только не дала никакой трещины, но не сопровождалась даже никакой ссорой, не было у нас за все это время и какого бы то ни было взаимного непонимания по вопросам, сколько-нибудь важным для нашей жизни и мирозерцания; даже тогда, когда наши взгляды на какой-нибудь из этих вопросов были различны, мы относились к этим взглядам друг друга с полным пониманием и сочувствием». Наша тесная дружба началась в 1929 г. Публикуя сейчас описание нашей с Павлом Сергеевичем жизни в начальный период этой дружбы (1929-1931 гг.), я хочу предварить его признанием, частично повторяющим приведенные выше слова Павла Сергеевича: для меня эти пятьдесят три года нашей тесной и неразрывной дружбы явились основой того, что вся моя жизнь в целом оказалась преисполненной счастья, а основой моего благополучия явилась непрестанная заботливость со стороны Павла Сергеевича. Наше личное знакомство началось через небольшой срок после моего поступления в Московский университет — в 1920 г. Наши первые встречи в 1920-1929 гг. описаны в первой главе. Вся вторая глава посвящена нашему путешествию летом 1929 г. по Волге и на Кавказ. В третьей главе рассказывается о нашей поездке за границу (в Гёттинген и Париж) в 1930-1931 гг. В заключение приводятся выдержки из писем Павла Сергеевича ко мне из США, куда весной 1931 г. он отправился из Европы и где он пробыл около четырех месяцев.

### Глава 1. Первые встречи

Я поступил в Московский университет с довольно большими знаниями по математике. Из книжек «Новые идеи в математике» я знал, в частности, начала теории множеств. Многие вопросы я изучал по статьям энциклопедии Брокгауза и Ефрона, восстанавливая самостоятельно то, что в этих статьях написано слишком кратко.

В те годы студенческая стипендия имела очень небольшую материальную ценность, но студенты второго курса получали, кроме стипендии, паек, состоявший из пуда (16 кг) печеного хлеба и килограмма масла (будет ли это масло растительным или коровьим, зависело от последнего слова науки — кажется, сначала было растительное масло, а потом

сливочное). Поэтому первым делом, которым я занялся, была сдача минимума экзаменов, позволявшая перейти на второй курс (обязательного посещения лекций тогда не было).

Я выбрал для слушания в первый год курсы теории множеств Ивана Ивановича Жегалкина и проективной геометрии (специально занимавшей меня еще до университета), которую читал Алексей Константинович Власов. Среди первых выбранных мною курсов был и курс теории аналитических функций Николая Николаевича Лузина (этот курс читали в тот год два лектора — Лузин и Болеслав Корнелиевич Млодзеевский; немного позднее я узнал, что наиболее фешенебельно было слушать оба эти курса — для того чтобы иметь возможность их сравнивать, конечно, ругая Болеслава Корнелиевича за нестрогость). Лекции Николая Николаевича посещались многими старшекурсниками и даже доцентами.

С курсом Н. Н. Лузина связано первое мое достижение, после которого на меня было обращено некоторое внимание. Николай Николаевич любил импровизировать на лекциях, и на лекции, посвященной доказательству теоремы Коши, ему пришло в голову использовать такую лемму: пусть квадрат разделен на конечное число квадратов; тогда для любой константы  $C$  найдется такое  $C_1$ , что для всякой кривой длины не больше  $C$  сумма периметров задевающих кривую квадратов, не превосходит  $C_1$ . Через две недели я обратился к председателю студенческого математического кружка Семену Самсоновичу Ковнеру с небольшой рукописью (эта рукопись сохранилась, она датирована 4 января 1921 г.), где это утверждение было опровергнуто (в доказательстве моем был, правда, сначала небольшой пробел, но он был потом мной очень быстро исправлен). Обо всем этом было доложено Николаю Николаевичу, который согласился с моим замечанием, а для теоремы Коши дал в лекциях правильное доказательство.

Вскоре ко мне обратился Павел Самуилович Урысон, предложивший регулярно бывать у него. Он стремился заинтересовать меня проблемами из области топологии, имея в виду, в частности, задачу о числе геодезических на замкнутых поверхностях. В 1921-1922 гг. я постоянно общался с В. В. Степановым, и, работая у него в семинаре, мне удалось решить одну проблему, к которой Н. Н. Лузин проявлял длительный интерес, — я доказал существование рядов Фурье-Лебега со сколь угодно медленно убывающими коэффициентами Фурье. Это побудило Николая Николаевича предложить мне регулярно приходить к нему вместе с небольшой группой его младших учеников, имея в виду, по-видимому, что основным предметом моих занятий станет метрическая теория функций (теория интеграла, теория рядов Фурье и т. п.). Как будет видно из дальнейшего, это предназначение я

через некоторое время выполнил, однако ранее этого мне удалось получить результаты в дескриптивной теории функций, представившиеся мне чрезвычайно важными: я начал разработку общей теории операций над множествами. Поскольку моя работа в этом направлении не входила в планы Николая Николаевича, я отнес первый набросок теории операций П. С. Урысону, а он направил меня с ним к Павлу Сергеевичу Александрову. Это было вполне разумно, так как мои общие теоремы о произвольных операциях над множествами были естественным обобщением теорем об  $A$ -множествах, принадлежащих Александрову.

Мне запомнились вытасченные откуда-то Павлом Сергеевичем огромные листы бумаги со схемами образования множеств все более высоких классов, созерцание которых в конце концов привело Павла Сергеевича к тому результату, что все  $S$ -множества любого класса являются  $S$ -множествами. Эти листы раскладывались по полу и Павел Сергеевич вместе со мной ползал по ним, желая сделать наглядным получение  $B$ -множеств высоких (хотя бы и трансфинитных) порядков в результате однократного применения  $A$ -операции.

Тем временем (летом 1921 г.) мной был получен результат, заслуживший всеобщее внимание в международных кругах специалистов по метрической теории функций, — я построил почти всюду расходящийся ряд Фурье. Метрическая теория функций на этом перевесила, и в течение 1922-1925 гг. я занимался по преимуществу теорией тригонометрических и ортогональных рядов. Почва для научного общения с Павлом Сергеевичем была утрачена, а написанные в 1921-1922 гг. мои дескриптивные работы пролежали в письменном столе Н. Н. Лузина, находившего их методологически неправильными, без всякого движения до 1926 г.

Также и наши личные контакты с Павлом Сергеевичем были в это время весьма ограниченными, хотя мы встречались довольно часто, например на концертах в Малом зале консерватории. Здоровались, но не вступали в какую-либо беседу. По-видимому, меня несколько смущали крахмальные воротнички и некоторая общая чопорность Павла Сергеевича. Тем не менее весь этот период я чувствовал его хорошее отношение ко мне и его заботу. Именно Павел Сергеевич добился того, что мои работы по дескриптивной теории были все же опубликованы. Он же был инициатором моего оставления на работе после аспирантуры в Институте математики и механики при Московском университете.

В те годы срок пребывания в аспирантуре не был строго лимитирован (был, например, случай, когда молодой математик оставался в аспирантуре 7 лет!). Поскольку пребывание в аспирантуре доставляло полную свободу предаваться научным исследованиям, не имея

других обязанностей, я также предпочел не форсировать ее окончание. В 1928-1929 гг. соблюдение сроков аспирантуры стало более строгим, и в 1929 г. произошел небывалый ранее по численности выпуск — около 70 человек. В этом выпуске был и я (пробыв в аспирантуре 4 года).

Возник вопрос о месте дальнейшей работы. В Институте математики и механики имелась на этот год одна вакансия старшего научного сотрудника. На эту вакансию, кроме меня, мог претендовать и один из математиков старшего поколения, а директор института Дмитрий Федорович Егоров, хотя и знал хорошо мои научные достижения, в вопросе о зачислении научных сотрудников считал обязательным следовать критерию старшинства. Мне лично представлялась привлекательной и другая возможность.

В 1928 г. в Харькове был организован Украинский математический институт во главе с Сергеем Натановичем Бернштейном, находившимся тогда в зените своей международной славы и авторитета в СССР. Для этого института было выстроено уже специальное здание, но личный состав его еще нужно было формировать. Я получил от Сергея Натановича предложение сделаться научным сотрудником этого института, причем по его плану началу моей работы в институте должна была предшествовать годичная стажировка за границей, для чего он предпринял шаги для получения мной рокфеллеровской стипендии. Однако против такого решения с большой энергией восстал Павел Сергеевич, и в итоге ему удалось убедить Д. Ф. Егорова отдать предпочтение моей кандидатуре.

## Глава 2. Путешествие 1929 г. Комаровский дом

На лето 1929 г. Общество пролетарского туризма и экскурсий объявило о возможности за очень небольшую плату в одном из приволжских городов (Ярославль, Нижний Новгород, Казань и др.) получать лодку, парус и палатку, чтобы сплавиться с этим оборудованием до какого-нибудь нижележащего города. Например, получив оборудование в Ярославле, сдать его в Самаре.

Имея уже некоторый опыт лодочных плаваний, я решил стать организатором подобного путешествия. Я считал, что разумное число участников в таком плавании — 3 человека. В первую очередь я пригласил моего близкого друга Глеба Александровича Селиверстова. Выяснилось, однако, что отплыть вместе со мной в наиболее желательный для меня срок он не может (меня особенно увлекала возможность провести это путешествие довольно рано, в период белых ночей). Договорились, что Селиверстов присоединится к нам позже. Другим участником был намечен знакомый мне еще по средней школе Николай Дмитриевич Нюберг. Мне до сих пор не совсем ясно, как я решил предложить быть

третьим компаньоном Павлу Сергеевичу. Однако он согласился сразу.

16 июня 1929 г. мы отплыли вниз по Волге из Ярославля. Для Павла Сергеевича подобного рода сплавное лодочное путешествие было новостью, но он сразу же энергично взялся быть нашим провиант-мейстером и закупил уже перед отъездом из Москвы множество всяких вкусностей. Со дня отплытия — 16 июня — мы с Павлом Сергеевичем и исчисляем нашу дружбу, продлившуюся, как уже сказано, 53 года.

Мы получили лодку «осташковского» типа — такую, какими пользовались тогда все волжские бакенщики. Две пары весел были после некоторого переоборудования лодки размещены на корме и на носу, что давало возможность одному или даже двум членам команды спать в середине лодки во время гребли. Косой парус был довольно примитивным, но все-таки давал возможность двигаться при боковом ветре. На всех трех участников плавания были куплены в Москве популярные тогда у молодежи «юнг-штурмовские» костюмы. При этом имелось в виду, что повседневной одеждой будут трусы и майки. Станным образом мы не взяли с собой никаких путеводителей, кроме пароходного расписания, по которому можно было определять пройденное расстояние и расстояние до ближайшей пристани. Из литературы была взята лишь «Одиссея».

Пункт окончания плавания не был однозначно установлен. Предполагалось, что, сдав лодку, мы отправимся на Кавказ, так как на август месяц у Павла Сергеевича было намечено пребывание на Черном море вместе с несколькими его учениками (среди которых должен был быть Лев Семенович Понтрягин). На Кавказе мы оба предполагали заниматься математикой, поэтому в багаж Павла Сергеевича входила еще портативная пишущая машинка и складной столик, купленный в Гёттингене.

Типичный пейзаж побережий больших среднерусских рек, будь то Ока, Днепр, Дон или Волга, довольно однообразен. Река обычно разбивается на несколько рукавов, которые текут посреди зеленых заливных лугов и обтекают песчаные острова, заросшие ивняком. Пески на Волге отмыты до почти полной белизны (мое описание относится к двадцатым-тридцатым годам, до сооружения на Волге больших водохранилищ).

Пейзаж этот не лишен своеобразного величия. Он сразу стал близким Павлу Сергеевичу, и в последующие годы мы с ним много раз плавали по Белой, Каме, Волге и Днепру. Мы во время плавания по Волге выбирали свой путь обычно по какой-нибудь Воложке (так называют на волжском наречии второстепенные протоки). По наличию в Воложке достаточно сильного течения можно было судить, вынесет ли она нас в главное русло.

Свой лагерь мы разбивали обычно на песчаных островах, на их верхних или нижних

оконечностях, где особенно чувствуется течение воды. В первые дни путешествия мы часто плыли и ночью: в летние белые ночи особенно захватывающее впечатление производит скольжение вдоль заросших ивняком берегов, наполненных птичьим пением. Хотелось, чтобы это продолжалось бесконечно.

Восприятие природы у Павла Сергеевича не было направлено на какие-нибудь особые достопримечательности. Оно возбуждалось по преимуществу самыми простыми впечатлениями, такими, например, как только что описанное мною восприятие звуков и красок белых ночей. Неоднократно мне случалось подсмотреть, как на таком речном рассвете Павел Сергеевич поет какие-то бессловесные мелодии. Конечно, мы не пренебрегали тем, чтобы погулять по Костроме с ее торговыми рядами, монастырями, церквами или побродить по Нижегородскому кремлю, или вылезти на высокие обрывы волжских берегов, или посетить дом Ульяновых в Ульяновске. Но над всем этим доминировало непрерывное движение — вниз по течению с короткими остановками для купания и приготовления еды (на кострах и также на имевшемся с нами примусе). Запас провианта в 1929 г. очень легко было возобновлять на небольших базарчиках, расположенных непосредственно около пристаней. Много времени, впрочем, оставалось на чтение «Одиссеи» и на ничегонеделание, и, конечно, на разговоры «обо всем».

В Казани, как это и было намечено, нас покинул Николай Дмитриевич Ньюберг. Предполагалось, что в строго намеченный день и час мы встретимся в Свияжске с Г. А. Селиверстовым, который придет ему на смену. Несмотря на то, что накануне была сильная буря, мы в назначенный час стояли на платформе железнодорожной станции Свияжск, но никакого Г. А. Селиверстова там не обнаружили.

Посетив Казанский кремль с его Сумбекиной<sup>1</sup> башней и здание Казанского университета, мы вдвоем с Павлом Сергеевичем отправились в дальнейшее плавание к месту слияния Волги с Камой мимо высоких берегов, покрытых яблоневыми садами, — родины антоновских яблок — и на 21-й день с момента нашего отплытия из Ярославля благополучно прибыли в Самару. Там мы сдали лодку и причитающееся к ней оборудование. 1300 километров было позади.

Дальнейший наш путь лежал на Кавказ. До Астрахани мы плыли в двухместной каюте первого класса речного парохода. Каюты высших классов на пароходе морского типа, на котором мы плыли из Астрахани в Баку, были чрезвычайно малопривлекательны. Мы предпочли купить билеты 4-го класса, расстелить на палубе полог нашей палатки и объ-

---

<sup>1</sup>Современное название — башня Сююмбике — прим. ред.

явить его поверхность нашей неприкосновенной территорией. На этом пологие можно было сидеть и лежать сколько угодно. После однодневного пребывания в Баку мы отправились по железной дороге до станции Акстафа, затем на автобусе в Дилижан, а оттуда пешком (с пишущей машинкой и складным столиком) — на озеро Севан. Естественно, что нас сразу привлек скалистый островок (ставший теперь, с понижением уровня озера Севан, полуостровом), и нам захотелось на нем поселиться. Это оказалось несложным. Кельи расположенного там монастыря пустовали, и мы заняли одну из них. Постоянное население острова состояло тогда из архимандрита монастыря (имевшего довольно обширный дом), его служанки (присматривавшей за несколькими коровами), начальника метеорологической станции с небольшим семейством и, наконец, «капитана», который и в самом деле командовал «севанским флотом» из одной моторной и нескольких обычных весельных лодок. Его колоритная фигура была несколько раз описана в литературе (например, Мариэттой Шагинян).

Архимандрит ежедневно открывал нижнюю церковь (на вершине холма стояли еще два пустующих храма), зажигал свечи и в полном одиночестве совершал службу. Заведующий метеостанцией, видимо, исполнял свои обязанности. Капитан же по временам привозил почетных гостей (Сарьянаили, тогдашнего председателя ВЦИК Армении, например), но был готов покровительствовать и скромным туристам.

На острове мы оба взялись за работу. Со своими рукописями, пишущей машинкой и складным столиком мы уходили в уединенные бухты. В промежутках между занятиями много купались. Для занятий я прятался в тень, Павел Сергеевич же часами лежал на открытом солнце лишь в темных очках и белой шляпке-панамке. Эту склонность работать совершенно раздетым на жгучем солнце он сохранял до весьма позднего возраста.

Павел Сергеевич работал на Севане над отдельными главами своей совместной с Хопфом монографии «Топология» и помогал мне писать немецкий текст моей статьи о теории интеграла. Я, помимо писания этой статьи, был занят размышлениями об аналитическом описании марковских процессов с непрерывным временем, результатом которых стал впоследствии мемуар «Об аналитических методах в теории вероятностей».

Как положено, на озере Севан преобладала солнечная погода, но иногда с востока из-за гор наплзали облака, спускавшиеся вниз к воде и при соприкосновении с ней исчезающие. Здесь мы провели безвыездно (если не считать экскурсии в монастырь Эриванг под руководством нашего капитана) около 20 дней. У Павла Сергеевича приближался срок его условленного приезда в Гагры, и мы отправились вместе в Эривань (где на несколь-

ко дней нас приютило какое-то студенческое общежитие). Стояла сорокаградусная жара, небо было мглисто-синее, и только после захода солнца неожиданно появлялся конус Ара-рата, висящий в этой синеве. Мы посетили Эчмиадзин (где из-за отсутствия надлежащих туалетов не решились посетить Католикоса). Из Эчмиадзина мы отправились пешком на Алагез (переночевав сначала у озера, где нас очень мило приютили физики, изучавшие космические ливни). После ночлега (уже без одежды, в одних лишь трусах) мы поднялись на южную вершину Алагеза, что не представляло никакой сложности (4000 м). С вершины открылся вид на скалистую северную вершину (4100 м), отделенную от южной большим снежником, в самой низкой части которого было видно небольшое озерко с ледяными и снежными берегами. Павел Сергеевич непременно захотел спуститься туда и выкупаться, я же предпочел подняться на северную вершину. Из Эривани мы направились в Тифлис. Там мы пошли в бани Орбелиани и попросили дать нам опытных банщиков. Мне дали старого перса, очень маленького роста. Он поработал надо мной с очень большой энергией, а в конце всей процедуры положил меня на живот, вспрыгнул мне на спину и начал меня массировать ногами. Процедуры эти нам очень понравились.

В Тифлисе мы на некоторое время расстались с Павлом Сергеевичем. Он отправился в Гагры — поездом до Батуми, потом пароходом; я же предпринял небольшое пешеходное путешествие в район верхнего Терека и Ардона.

Мой маршрут начался в Коби, куда я приехал на автобусе. Из Коби я отправился вверх по Тереку так, что с правой стороны оставались Казбек и Гимарай-Хох, а с левой — вершины Главного хребта, из которых самая высокая — Зильга-Хох (3840 м). Поднявшись на Трусовский перевал, я расположился на ночлег под открытым небом — я был оборудован для этого, имея спальный мешок из козьего пуха, вложенный в большой мешок из газгольдера. Проснувшись утром с ощущением комфорта и тепла, я обнаружил, что меня покрывает горка снега от прошедшего ночью снегопада. Но облака рассеялись, и я благополучно поднялся на Зильгу-Хох. Вернувшись к Трусовскому перевалу, я отправился в Заромак, и оттуда к Цейскому леднику. Подкормившись на турбазе, я начал подниматься на этот ледник, где и провел следующую, совершенно ясную ночь. Это было мое первое соприкосновение с миром вечных снегов, произведшее на меня большое впечатление.

На автобусе и по железной дороге через Туапсе и Сочи я попал в Гагры, где соединился с Павлом Сергеевичем и жившей в Гаграх компанией математиков. Мы все увлеклись купанием в довольно сильном прибое, когда преодоление набегавшей волны уже требует выработанной техники — надо бросаться под волну вниз головой; Павел Сергеевич этим

искусством обладал в полной мере. Стоило посмотреть на его восторженное лицо, когда он бросался навстречу морским волнам! Плавал я несколько хуже Павла Сергеевича, но в целом оказался достойным партнером в его культе активного и непосредственного соприкосновения с природой, культом солнца, воды и снега.

Вспоминаю наше житье там. На гагринском побережье обращал на себя внимание двухэтажный дом, стоявший у самого берега таким образом, что балкон второго этажа нависал над морем, и морские волны разбивались прямо под ним. Нам с Павлом Сергеевичем очень захотелось поселиться на этом балконе. Хозяйка дома была бывшая абхазская княжна, и нам не сразу удалось получить разрешение на житье там. Но когда мы расположились со своими мешками на этом балконе, то были атакованы целыми полчищами клопов, и сразу же у нас пропала всякая охота там жить. Пришлось снять другое помещение, хотя бы и удаленное от моря.

Я не помню точно, когда нами было принято решение поселиться вместе; во всяком случае с готовым таким решением мы вернулись из Гагр в Москву. Мы нашли в дачном поселке Клязьма на улице Писарева недавно отстроенный дом, состоявший из двух половин по 3 комнаты в каждой, и общей кухни, без удобств и без водопровода. Одну из половин этого дома мы и сняли. С нами поселилась моя тетушка Вера Яковлевна, которая вела все хозяйство. В другой половине жили хозяева; мне запомнилось только имя и отчество хозяйки — Вера Архиповна. У хозяев была корова, от которой мы снабжались молоком.

Вселились мы в этот дом довольно поздней осенью, но успели еще начать регулярно бегать для купания на одну из двух наших речек - Клязьму — поближе и Уччу — подальше. Помещение было снято нами на два года, но в 1930-1931 гг. мы оба много времени провели за границей, так что фактически наше житье в нем продолжалось около года.

Осенью 1931 г. мы вместе с Верой Яковлевной переселились в расположенную в том же поселке Клязьма дачу на Некрасовской улице, принадлежавшую брату Павла Сергеевича — Михаилу Сергеевичу Александрову. Жили мы там на своеобразных условиях: в летнее время занимали довольно обширные мансардные помещения, а на зиму переселялись в нижнюю половину. Помещение здесь было несколько больше, чем на улице Писарева, но дом был также без удобств. С нами поселилась в качестве домашней работницы Маша Варабанова, которая еще до революции в нашем имении под Ярославлем была моей нянькой.

В 1935 г. мы приобрели у наследников Константина Сергеевича Станиславского часть

старинного помещичьего дома в поселке Комаровка близ Болшева (в последующие годы мы выкупили дом полностью). Этот «дом в Комаровке» удовлетворял всем нашим потребностям, давая возможность разместить большую библиотеку и помещать в отдельных комнатах наших гостей — на несколько дней и даже на более длительное время.

В конце тридцатых годов установился удовлетворявший нас обоим распорядок. Как правило, из семи дней недели мы проводили 4 дня в Комаровке, один из которых полностью посвящался физкультурному отдыху — лыжам, гребле, большим пешеходным экскурсиям (протяженность длительных лыжных походов была в среднем около тридцати и доходила до 50 километров; в солнечные мартовские дни мы проводили на лыжах в одних трусах до 4 часов подряд). В остальные дни обязательной была утренняя зарядка, дополнявшаяся зимой еще бегом на лыжах до 10 км. Мы никогда не были моржами, купающимися круглый год ежедневно; мы купались по произволу, когда захочется. Особенно мы любили плавать в только что вскрывшихся реках, еще посреди сугробов по берегам. Утренняя пробежка на расстояние около километра при не слишком больших морозах делалась в одних трусах и босиком. Заплывы в ледяной воде я делал только очень маленькие, а Павел Сергеевич — значительно более длинные. Но зато бегал на лыжах в раздетом виде на значительно большие расстояния — я.

Одним из любимых способов организации лыжных пробегов был такой. Мы приглашали математическую молодежь, скажем, в Калистово, и оттуда начинали двигаться в направлении Комаровки. Некоторые, не добравшись до Комаровки, садились в автобус и уезжали домой. Добравшимся предлагался душ, по желанию — валяние в снегу и затем — обед. В период расцвета Комаровского дома число гостей за обеденным столом после лыжного бега достигало 15 человек.

Примерный распорядок дня в Комаровке был такой. Завтрак — в 8-9 часов. Умственная работа — с 9 до 2. Второй завтрак — около 2. Лыжный пробег или пешеходная прогулка — с 3 до 5. В период наиболее строгой организованности — предобеденный сон в течение 40 минут. Обед — в 5-6 часов. Потом — чтение, музыка, беседы на научные и общие темы. В самом конце — короткая вечерняя прогулка, особенно — в лунные зимние ночи. Сон — в 10-11 часов.

Весь этот распорядок нарушался в двух случаях: а) когда научные поиски становились азартными и требовали неограниченного времени и б) в солнечные мартовские дни, когда лыжные прогулки делались единственным занятием.

### Глава 3. Поездка за границу 1930-1931 гг.

Хлопоты о предоставлении мне рокфеллеровской стипендии не увенчались успехом, но мне была предложена полугодичная командировка Нар-компроса в Германию и Францию. Уже находясь за границей, я направил в Наркомпрос заявление, что назначенной мне суммы хватит для 9-месячного пребывания. Наркомпрос тут же удовлетворил мою просьбу, и дал согласие на продление моего пребывания за границей до 9 месяцев.

Павел Сергеевич имел приглашение читать лекции в Гёттингенском университете, и в июне 1930 г. мы вместе отправились из Москвы в Берлин. Павел Сергеевич остановился у Х. Хопфа, я — в гостинице. На улицах Берлина чувствовалась напряженность политического и экономического положения. Толпы безработных, часто очень плохо одетых. Многие дома садовых участков украшены флагами; красными — коммунистов, желто-красно-черными — социал-демократов, бело-красно-черными — крайне правых партий.

В Берлине мы прожили 3 дня и затем переехали в Гёттинген. Там Павел Сергеевич поселился в доме Нейгебауэра, а я снял меблированную комнату. В соседнем дворе находилась студенческая корпорация с ее довольно шумной жизнью и нередкими дуэлями (которые кончались в наиболее острых случаях порезом щек, с одной стороны, не слишком опасными, а с другой — достаточно хорошо видимыми). Среди студентов-математиков корпорантов было немного, и они не пользовались особой популярностью. Иногда даже студенты-корпоранты при входе в Математический институт университета снимали корпоративные знаки отличия.

Будущее Германии представлялось еще совсем неопределенным. Курант то ли в шутку, то ли всерьез говорил, что вероятно национал-социалисты придут к власти, но ненадолго, а потом власть перейдет к коммунистам, и уж совсем в шутку добавлял, что в этом случае Павел Александров приедет из Москвы в качестве комиссара Гёттингенского университета.

Математический институт, постройка которого была закончена незадолго до нашего приезда, представлял исключительные удобства для научных занятий. Молодым ученым, приезжавшим в институт, предоставлялась маленькая отдельная комната с письменным столом, двумя стульями и полочками для книг и всяческих бумаг, а также выдавался ключ от библиотеки, где можно было, уже никого не спрашивая, брать любые книги, относить их в свою рабочую комнату. Предполагалось, конечно, что по миновании надобности взятые книги немедленно относятся в библиотеку и ставятся там на надлежащее место. Серьезно работающим студентам также выдавался ключ от библиотеки, с теми же правами и обязанностями.

Профессора имели довольно обширные кабинеты, и ключ профессора открывал свой собственный кабинет, все аудитории института и, конечно, библиотеку. А директор института и его заместители могли своим одним ключом отпирать все помещения института. Нейгебауэр, заказавший такую систему ключей, очень ею гордился. Гёттинген в те годы воспринимался как первый математический центр Германии и как достойный конкурент Парижа во Франции и Принстона в США. Такое положение Гёттингена достигалось при очень ограниченном постоянном составе сотрудников. Ординарных профессоров-математиков было всего четверо; Гильберт, Курант, Ландау и кажется Бернштейн (достигший 68-летнего возраста Гильберт должен был перейти на пенсию, а на его место был уже приглашен Герман Вейль). На положении ассистентов находились многочисленные молодые сотрудники Куранта (Фридрихе, Реллих, Ганс Леви и др.). Не имела постоянной профессуры сама Эмми Нётер, уже воспринимавшаяся как глава современной общей алгебры. Ее ученики Ван-дер-Варден, Дёринг тоже находились на положении ассистентов.

Зато необычно большим для того времени было число ученых, приглашенных на семестр или какой-либо иной срок, а также число математиков, приезжавших сюда по собственной инициативе.

Основной состав Гёттингенских математиков группировался вокруг Гильберта, Куранта, Ландау и Эмми Нётер. Это был очень дружный коллектив, и Павел Сергеевич рассматривался в нем как человек, органически ему принадлежавший. Можно даже сказать, что в этом обществе он был чрезвычайно популярен, а с Курантом, Нейгебауэром и Э. Нётер его связывала личная дружба. У меня также были в Гёттингене разносторонние научные контакты. Прежде всего — с Курантом и его учениками по линии предельных теорем, где диффузионные процессы оказываются пределами дискретных случайных процессов, затем по интуиционистской логике — с Г. Вейлем, и, наконец, по теории функций — с Ландау. С последним, впрочем, мои контакты развивались не самым удачным образом. Ландау очень хотелось получить ответ на вопрос, может ли непрерывная функция ни в одной точке не иметь ни конечной, ни бесконечной производной (в известных примерах Вейерштрасса и Ван-дер-Вардена в некоторых точках имеются бесконечные производные). Я с большим азартом взялся за эту задачу и вскоре построил нужный пример. Он оказался очень громоздким, но я написал его с полной подробностью и отнес Ландау. Ландау был очень доволен, всем рассказывал об успехе молодого русского математика, и просил меня возможно быстрее подготовить изложение примера для печати. Но, к моему ужасу, через несколько недель я увидел в *Fundam. Math.* статью Безиковича, в которой такой

пример был построен, причем технические приемы Безиковича и мои были чрезвычайно схожи!

Мои занятия обобщением понятия интеграла и теорией меры делали для меня чрезвычайно желательными личные контакты с Каратеодори, и поэтому за две недели до окончания летнего семестра (он завершался в Германии 1 августа) я отправился из Гёттингена в Мюнхен, куда вскоре, освободившись от своих обязанностей в Гёттингенском университете, приехал и Павел Сергеевич. Так как наш дальнейший путь лежал в Париж, а по дороге мы собирались попутешествовать, то лишние вещи мы отправили из Гёттингена в Париж и оказались тем самым в Мюнхене в обличье пешеходных туристов: я, как младший, — в шортах, Павел Сергеевич — все-таки в брюках. В Мюнхене я встретился с Каратеодори. Ему понравилась моя работа по теории меры, и он настоял на ее возможно быстром печатании (я передал ему также мою уже готовую работу, посвященную обобщению понятия интеграла, которая представлялась мне очень большим достижением. Но Каратеодори, хотя и рекомендовал ее в *Math. Annalen*, отнесся к ней довольно холодно).

На летнее время у нас обоих было приглашение Фреше приехать к нему на побережье Средиземного моря с тем, чтобы поработать вместе с ним по теории вероятностей в моем случае, и по теоретико-множественной топологии — в случае Павла Сергеевича. Наш план состоял в том, чтобы после небольшого путешествия по Германии и южной Франции приехать к Фреше, который жил тогда в местечке Санари недалеко от Тулона, а оттуда поехать в Париж.

Первые два дня путешествия мы провели в Баварских Альпах на маленьком озерке Шпитзензее в небольшой гостинице. Оттуда мы проделали «восхождение на Ротванд». По туристской тропе на Ротванд шествовали солидные баварцы в шляпах с пером, в баварских кожаных штанах, альпинистских ботинках с триконями и с альпенштоками в руках. Не без желания подтрунить над почтенными баварцами, мы проделали все восхождение босиком (мы и вообще-то любили с Павлом Сергеевичем хождение босиком).

Дальнейший наш путь был направлен к двум из самых замечательных готических соборов — в Ульм и Фрейбург. В каждый из этих двух городов мы приезжали после полудня, снимали номер в гостинице, и отправлялись гулять по городу, отыскивая различные пункты, из которых собор особенно хорошо виден.

Поужинав, мы возвращались к собору на закате солнца, и еще раз приходили к нему утром. Павел Сергеевич относился с искренним интересом к такому обстоятельному знакомству с памятниками готической архитектуры, но не забывал при этом по многу раз

повторять слова Верлена «la mér est plus belle que cathedrales»

В Ульме мы несколько раз купались в Дунае. Течение его около Ульма очень быстрое, и местные купающиеся юноши нам продемонстрировали, что самое приятное купание получается, если, оставив свою одежду, пуститься вниз по течению через весь город с тем, чтобы потом прибежать по набережной к месту отправления. Это мы и проделывали, оставив одежду на попечение местных купальщиков.

В Ульме мы нашли гостиницу за сходную цену. Фрейбург был в этом отношении менее гостеприимным: цена гостиничного номера нам показалась чрезмерной. Мы отправились тогда в окрестности Фрейбурга, где вскоре нашли маленькую деревенскую гостиницу с очень приятными крохотными комнатками. Там мы и переночевали (на постелях поразительной белизны и свежести), чтобы утром снова вернуться к собору. Затем мы на местном поезде отправились во Францию, в Мюнхаузен (Munhouse<sup>2</sup> по-французски). Затем мы предприняли еще небольшое путешествие по Франции — частично пешком, частично на местных автобусах. Один полный день — с раннего утра до позднего вечера — мы потратили на экскурсию на «семь озер». раскинувшихся на альпийских лугах на высоте около 2000 м. Два дня мы провели на берегу Роны, еще один — на берегах озера Аннеси. Потом день мы провели в Марселе и оттуда поездом отправились в Санари, где нас ожидал уже Фреше, заказавший нам комнату в том же пансионе де ля Горже, в котором жил сам. Пансион был окружен фруктовыми садами, неподалеку имелся небольшой пляжик, на который мы приходили вместе с Фреше. Мы купались и плавали, а Фреше prenait la bain de pieds.

Невдалеке находится мыс Горже — живописная группа красных скал. Мы особенно любили работать, забираясь на эти скалы, прыгать с них, купаться под ними. Павел Сергеевич работал, как обычно, на самом солнце, я — в тени. Фреше занимался в это время марковскими цепями с дискретным временем и различными типами и множествами состояний. Мы обсуждали с ним всю марковскую проблематику в широком аспекте. Такая довольно монотонная жизнь продолжалась около месяца, нарушаясь сравнительно редко небольшими экскурсиями.

В сентябре мы покинули Санари и поездом отправились в Бретань — через всю Францию. Нашей целью был небольшой поселок Батц, где находится могила Павла Самуиловича Урысона. Пустынные гранитные берега, на которые накатываются огромные океанские волны, представляют собой полный контраст с берегами Средиземного моря. Могила

---

<sup>2</sup>Имеется в виду город Мюлуз (Mulhouse) в департаменте Верхний Рейн, Франция Прим. ред.

Урысона находилась в полном порядке, ибо за ней ухаживала мадемуазель Корню, в доме которой жили в свое время Александров и Урысон. И сумрачная природа Бретани, и воспоминания о П. С. Урысоне настраивали нас на молчаливые прогулки по берегу океана. Мы ходили в рыбацкий поселок Крузик, рыбацкую деревушку Гюрбаль...

Из Батца мы приехали, наконец, в Париж. Прямо с вокзала мы отправились в гостиницу на улице Турнефор, где постоянно останавливался Н. Н. Лузин во время своих приездов в Париж. Довольно большие и несколько сумрачные комнаты этой гостиницы были приятны ощущением полного спокойствия, но... здесь оказалось много клопов (в те времена это было обычно во Франции). Павел Сергеевич начал с некоторым азартом расправляться с клопами и складывать их трупы на отдельный лист бумаги. Затем мы собрали свои вещи и отправились прочь. Распорядительница при входе стала обеспокоенно спрашивать нас: «В чем дело» Вы чем-нибудь недовольны». На это Павел Сергеевич величественно ответил ей: «Объяснение Вы найдете в нашем номере!» Следующая гостиница не понравилась Павлу Сергеевичу, как слишком шумная, в третьей по коридору шмыгали слишком небрежно одетые женщины... Лишь методом последовательных приближений удалось отыскать в Латинском квартале гостиницу и не слишком дорогую, и удовлетворяющую всем требованиям Павла Сергеевича. В ней мы и оставались те две недели, которые провели там вместе.

Павел Сергеевич был в Париже не в первый раз. Он многое любил в этом городе, — и больше всего ту особую атмосферу, которая охватывает, по-видимому и до настоящего времени, всех попадающих в этот город. Это тем более естественно для русского человека, так как из сочинений русских классиков можно почерпнуть огромное количество сведений о Париже, его географии, достопримечательностях, уличной жизни, и многом другом.

Павлу Сергеевичу были с достаточной полнотой известны наиболее замечательные произведения искусства, хранящиеся в парижских музеях. Но при этом нужно сказать, что в области изобразительных искусств у Павла Сергеевича был центр притяжения, который перевешивал все другие впечатления, — музей Родена. Фотография, изображающая скульптуру Родена «Бронзовый век», всегда украшала его комнату в Комаровке. Она и поныне висит там...

Естественно, что мы, как и большинство людей, попадающих в Париж, предавались неодолимой страсти просто бродить по его улицам без заранее намеченной цели. Мы посещали также и парижские плавательные бассейны (они были в ту пору интересны и еще четко выраженными социальными чертами; мы посещали разные — от нескольких ари-

стократических до наиболее громадного демократического бассейна Пищин де ля Гар).

Павел Сергеевич уехал из Парижа в конце сентября, а я оставался там до середины декабря. Для меня еще вместе с Павлом Сергеевичем мы нашли вблизи университетского городка и парка Монсури небольшую меблированную комнату в спокойном семейном доме.

Мне было естественно, оказавшись в Париже, интересоваться оценкой моих работ и получить какие-нибудь советы для продолжения своей работы в первую очередь у корифеев математики старшего поколения - Бореля и Лебега. Но мой контакт с ними, к сожалению, весь ограничился короткими чисто официальными визитами. Помощь Бореля оказалась существенной, впрочем, при продлении французской визы. Разрешение было дано немедленно после вручения письма, подписанного Emile Borel, Ancient Ministre de la Marine (Эмиль Борель, бывший морской министр).

В сфере науки я вынес очень многое из контактов с П. Леви. Он неоднократно приглашал меня к себе домой, где мы вели длительные содержательные научные беседы. С представителями более молодого поколения я как-то за этот короткий период времени не сумел вступить в какие-нибудь интересные общения.

Осенняя погода в Париже чрезвычайно неприятна, особенно неприятно в станциях и тоннелях парижского метро, куда врывается через наружные двери холодный воздух, сгущающийся до клубов водяного пара. При этом и стены метро, и ваш костюм покрывается влагой. По-видимому, из-за этого я сильно простудился и приехал в Гёттинген больным. Павел Сергеевич немедленно уложил меня в прекрасную частную лечебницу, где на рождество в мою одноместную палату была даже внесена украшенная елка. После выздоровления я был определен Павлом Сергеевичем в сравнительно недорогой, но хорошо обставленный пансион Крейцнахер, и только в середине января мне было разрешено перебраться в присмотренную заранее комнату квартиры семейства одного почтальона. Условия жизни там были довольно спартанские. Мой почтальон вместе с женой, взрослой дочерью и двумя мальчиками занимал достаточно большую квартиру из четырех комнат, из которых, однако, постоянно отапливалась зимой только кухня, а остальные комнаты обычно не отапливались. Раз комната все равно не отапливалась, я счел разумным держать окно постоянно открытым, а спать под пуховым одеялом и в ночном колпаке. Моя комнатка была очень маленькой и стоила, если мне не изменяет память, 15 марок в месяц. Но, кроме того, я приплачивал за то, что мог по утрам заниматься в гостиной около топившейся для меня печки, при этом мой договор с хозяином предусматривал, что гостиной я мог пользоваться только в будние дни, ибо по праздникам и в воскресные дни гостиная

и столовая топились только в интересах гостей, и, следовательно, заниматься там я не мог. Восстановление моей закаленности произошло довольно быстро, и уже к середине февраля я по утрам в трусах и майке бегал на расстояние примерно полтора километра в университетскую купальню Кли.