

Дед Софьи Ковалевской - автор топографической съемки Псковской губернии в 1820-1832 гг.

ФЕДОР Федорович Шуберт (1789-1865 гг.), родной дед по материнской линии нашей выдающейся землячки и сын известного российского ученого-астронома и геодезиста, академика Ф.И.Шуберта (1758-1825 гг.), герой Отечественной войны 1812 г., генерал-лейтенант и кавалер российских, польского, прусского и шведского высших орденов, достоин занять почетное место в Псковском биографическом словаре. Вот краткая биографическая справка о нем из мемориального музея С.В.Ковалевской в селе Полибино, Великолукского района.

Дед С.В.Ковалевской, Федор Федорович Шуберт, был крупным ученым и военным деятелем, известным своими работами по геодезии и изданием географических карт России. Он родился в 1789 г. в Петербурге. До 11 лет воспитывался дома, где особое внимание уделялось изучению математических дисциплин, музыки и языков. В 1800 г. его определили в Петропавловскую школу, но вскоре в 1830 г. по просьбе отца он был переведен колонновожатым в Генеральный штаб. В 1804 г. Ф.Ф.Шуберт вместе с поручиком Теслевым ездил в Полоцк¹ для наблюдения полного солнечного затмения. Весной 1805 г. он принимал участие в работе научной экспедиции, сопровождающей русское посольство в Китай. Под руководством своего отца, Ф.И.Шуберта, он выполнял астрономические наблюдения, вел журналы и прокладывал топографические маршруты. После этой экспедиции был избран членом Московского общества естественных наук.

С 1806 по 1819 гг. Ф.Ф.Шуберт находился в действующей армии, участвуя в военных действиях против французов, шведов, турок. В 20 лет принимал участие в дипломатических переговорах со шведским правительством, дважды побывал в Стокгольме в качестве парламентаря, сопровождая шведского уполномоченного к выбранному месту встречи русских и шведских представителей и находясь при канцлере графе Румянцеве во время мирных переговоров.

В период войны с Турцией получил звание капитана и был награжден золотой шпагой с надписью "За храбрость". Во время войны 1812 г. Ф.Ф.Шуберт находился в авангарде 1-й армии и участвовал в сражениях под Витебском, Смоленском, Бородино, Шелковкой, Тарутином, Малым Ярославцем, Вязьмой и Красным. За храбрость был награжден двумя орденами, а за трехдневные бои под селом Красным - чином подполковника. Он мужественно переносил все лишения,

Румянцева Валентина Павловна - зав. мемориальным музеем С.В.Ковалевской (с. Полибино, Великолукского района, Псковской области).

Лагунин Игорь Иванович - зам. директора генеральной дирекции "Псковреконструкция", искусствовед-архитектор.

был тяжело ранен, болел тифом, но всегда при первой возможности возвращался в строй.

В 1819 г. Шуберт оставил действительную службу в армии, его назначили шефом 3-го отделения военного топографического хранилища. Кроме этого, он стал членом комитета ученых в военном министерстве. А в 1820 г. Шуберту присвоили звание генерал-майора и поручили организацию большого дела - тригонометрической съемки всей России. Он начал со съемки Петербургской губернии, занимался проведением триангуляции Финского залива и замером тригонометрической сетки в районах Новгорода и Старой Руссы. Вскоре Шуберту поручили руководство организованным при его содействии корпусом топографов, в котором были объединены все занятые в этой области офицеры. В 1825 г. он стал управляющим всего военного топографического хранилища, в 1828 г. - начальником съемки Балтийского моря, в 1829 г. - управляющим гидрографическим хранилищем главного штаба флота. Таким образом, все топографические и гидрографические работы находились под его руководством. Его деятельность военного геодезиста и ученого продолжалась более 60 лет. Под его руководством были осуществлены обширные топографические работы. Он принимал деятельное участие в разработке проекта положения о корпусе гражданских топографов.

Авторитет Ф.Ф.Шуберта в ученом мире был очень велик, он многое сделал для всемирного распространения и развития научных знаний в России. За организацию больших геодезических исследований, поставленных на научной основе, за составление "Каталога опорных пунктов России" и "Руководства для исчисления тригонометрической съемки" и работ Военно-топографического депо 20 июня 1827 г. Ф.Ф.Шуберт был избран почетным членом Петербургской академии наук.

Управление Военно-топографическим депо и Гидрографическим депо Ф.Ф.Шуберт совмещал с целым рядом не менее ответственных обязанностей. С 1828 г. он не раз замещал генерал-квартирмейстера (лицо, возглавляющее оперативное отделение штаба). В 1829 г. был назначен членом комитета для составления положения и штата Военной академии, а с января 1832 г. - постоянным членом совета этой академии. В апреле 1831 г. его назначили членом Комитета, учрежденного для рассмотрения улучшений по управлению Оренбургским краем; в марте 1834 г. - членом комиссии для приведения в единообразие российских мер и весов; в декабре 1835 г. - членом Статистического отделения Министерства внутренних дел; в октябре 1836 г. - членом комитета, учрежденного для определения возможности практического применения изобретенного Шиллингом электромагнитного телеграфа; в 1837 г. - непременным членом ученого комитета Морского министерства; в 1834 г. - членом Военного совета; в 1846 г. - директором Военно-ученого комитета.

В 1858 г. Ф.Ф.Шуберт издал большую книгу об астрономических и геодезических работах в России на французском языке, желая ознакомить с ними не только русскую публику, но и иностранцев. Иностранные ученые высоко оценили эту книгу, соглашаясь с тем, что Россия "на географическом поприще опередила прочие государства Европы, сделала неожиданные, поистине изумительные успехи".

Напряженную работу на государственной службе Ф.Ф.Шуберт умело соче-

тал с интересным, прекрасно организованным отдыхом. Он был широко образованным человеком и поддерживал дружеские отношения с передовыми людьми своего времени. После разгрома восстания декабристов Шуберт настойчиво защищал участника тайного общества В.Д.Вальковского, товарища А.С.Пушкина по лицу.

Жена Федора Федоровича, Софья Александровна, дочь придворного банкира А.А.Ралля, имела сестер, из которых одна была женой известного журналиста, профессора Петербургского университета О.И.Сенковского; другая - женой архитектора и художника А.П.Брюллова. Поэтому в доме Шуберта часто собирались музыканты, художники, ученые. Сам Федор Федорович, человек большой культуры, в совершенстве владел четырьмя языками, прекрасно разбирался в живописи и музыке. Он организовал и в течение 10 лет возглавлял Общество любителей классической музыки, а в 1820 г. стал одним из самых деятельных создателей Общества поощрения художников в Петербурге и в течение длительного времени активно участвовал в его работе. Не случайно в 1843 г. он был избран почетным членом Академии художеств. Федор Федорович сам неплохо рисовал (в Петербурге, в музее ИРЛИ хранится альбом с его рисунками).

В области нумизматики Шуберт также был большим знатоком - он собрал уникальную коллекцию русских монет и медалей и в 1843 г. издал их каталог. А в 1857 г. опубликовал капитальный труд по нумизматике, в котором прекрасно классифицировал русские монеты и медали по периодам, начиная со времени Ивана Грозного.

Всю свою жизнь Ф.Ф.Шуберт посвятил науке. Не получив, по существу, никакого специального образования, он постоянно работал над изучением всего того, что имело какое-либо отношение к интересующим его вопросам, связанным с его научными, общественно-политическими и эстетическими взглядами. Его разносторонняя деятельность была по заслугам оценена не только у нас, но и за рубежом. Петербургское Минералогическое общество, Королевское астрономическое общество в Лондоне, Общество естественных наук в Данциге, Королевское общество скандинавских древностей в Копенгагене, Королевская академия наук в Палермо и Шведская военная академия избрали его своим почетным членом.

В 1861 г. из-за незначительного ухудшения здоровья Ф.Ф.Шуберт по совету врачей уехал за границу. В 1865 г. на 77 году жизни он скоропостижно скончался в Штутгарте.

И еще один документ, из музея в Полибино: выписка из архивного документа - "Формулярного списка Ф.Ф.Шуберта" за 1842 г.: *"1831 г. января 1-го за отличное усердие к службе, примерную деятельность и полезные труды по управлению Военно-топографического Депо, а равно за успешное совершенно удовлетворительное производство обширных государственных съемок по ведомству, от онога продолжаемых Всемилостивейше пожалованы знаки Ордена Св. Анны 1-й степени, Императорскою короною украшенные; апреля 29-го по Высочайшему повелению назначен совокупно с генерал-адъютантом Потаповым и Аделербергом для разбора дел блаженный памяти Его Императорского Высочества Цесаревича Константина Павловича; октября 6-го за отличие награжден чином генерал-лейтенанта; октября 10-го в*

приказах по генеральному штабу Господином Управляющим главным Штабом Его Императорского Величества объявлена благодарность за исправление должности генерал-квартирмейстера; декабря 11-го Высочайше повелено представить ему при высочайшем дворе все преимущества и вход наравне с генералами, состоящими в Свите Его Императорского Величества. В сем году назначен начальником Тригонометрической съёмки Псковской и Витебской и Топографической съёмки Псковской губернии”.

Поводом для настоящей статьи послужила находка в ходе работы по восстановлению Пушкинских мест в Лесопаркоустроительной экспедиции московского института “Центрлеспроект” нескольких томов “Записок Военно-топографического депо” под редакцией директора Депо, генерал-лейтенанта Шуберта.² Четыре тома за 1838-42 гг. посвящены “Тригонометрической съёмке губерний Петербургской, Псковской, Витебской и части Новгородской, по Высочайшему повелению произведенной генерал-лейтенантом Шубертом с 1820 по 1832 год”. В одном из томов есть упоминание Святогорского монастыря. Но главное, этот труд подробно повествует о характере научной деятельности известного ученого и представляет значительный интерес для истории Псковского края в I половине XIX столетия. Он также замечательным образом связывает бывшее витебское Полибино с Псковом и Петербургом, предков Софьи Ковалевской - с Псковским краем.

Наше внимание привлекли многочисленные названия знакомых псковских населенных мест, которые служили пунктами для астрономических, геодезических и топографических наблюдений, триангуляционных вычислений, а также имя издателя и руководителя исследований. В записках приводятся церкви и монастыри, усадьба Бухарова в Любенске и С.-Петербургской губернии (будущая усадьба - музей Н.А.Римского-Корсакова в Плюском районе), Святогорский монастырь в Пушкинских местах и колокольня церкви Одигитрии в погосте Пошивкино на родине Мусоргского; горы и возвышенности, специально установленные геодезические знаки в ряде населенных пунктов. Наконец, первая в Пскове временная обсерватория на кремлевском мысу организована также Ф.Ф.Шубертом, дедом Софьи Ковалевской. Одно это перечисление говорит о широком и глубоком изучении края известным ученым и представляет богатую почву для исследователей. Результатом данной работы явились “Списки по координатам, широтам и долготам тригонометрических точек С.-Петербургской, Псковской, Витебской губерний” - многих населенных пунктов на территории нынешней Псковской области, которые впервые стали систематически и астрономически точной основой для картографирования. Впервые в нашем крае под руководством и при непосредственном участии Ф.Ф.Шуберта была произведена работа, послужившая примером и основой для картографирования всей России; были разработаны и усовершенствованы на примере Псковской губернии принципы и подходы к современной картографии. Для самого Ф.Ф.Шуберта, по нашему мнению, это был главный научный труд. Для Псковского края это было почетной миссией стать полигоном для новейших в России и в мире топографических исследований. Подходы, выработанные в этой работе, не изменились до настоящего времени.

О том, как начиналась эта славная многолетняя работа, послушаем самого

ученого: “В 1820-м году во время управления Квартирмейстерскою частью Генерал-Адъютантом Кн. Волконским 2-м, возложено было на меня производство Тригонометрической и Топографической съемок части С.-Петербургского и всего Шлиссельбургского уездов, с тем чтобы Тригонометрический ряд треугольников, заключающий топографическую съемку того года, простирался от Слободы Рыбацкой (С.-Петербургского уезда) до села Кабоны (Шлиссельбургского уезда), находящихся в расстоянии одно от другого в 100 верстах; я не мог твердо предвидеть, что в последствии времени Треангуляции сия продолжится до берегов Днепра, и сойдется с одной стороны с градусным измерением [астрономическим - В.Р. и И.Л.] Академика Струве, а с другой с треангуляциею Генерал-Майора Теннера... [существующая к тому времени съёмка Эстляндской и Курляндской губерний - авт.]”³

Таким образом, объём и площадь “Тригонометрических работ, распространившихся мало по малу от С.Петербурга до Могилёва на Днепре”,⁴ не были с самого начала направлены на всю Россию и даже на описываемую территорию. Работы были достаточно трудоемки, а опыта измерений таких огромных пространств, как российские, просто не было. Поэтому можно говорить о том, что масштаб работ и их законченность определялись во многом энтузиазмом и настойчивостью самого Ф.Ф.Шуберта. Конечный замысел, очевидно, определился желанием продолжить на восток съёмку, начатую в Виленской и Курляндской губерниях генерал-майором Теннером. Отсюда был один шаг до постановки задачи планомерного исследования всей России.

Как первопроходец и добросовестный ученый, Шуберт детально, насколько это было необходимо для проверки всех исчислений любым исследователем, описал и издал в “Записках” весь ход треангуляционной съёмки, геодезических и астрономических исчислений. Это было тем более важно, что ученый во многом усовершенствовал применительно к пространствам России существовавшие методики, сам усовершенствовал приборы измерений. Он тщательно отбирал новейшие приборы для наблюдений из тех, что выпускались в Европе, и, разумеется, находился в центре научных событий в России. В первой части издания, которая вышла в 1838 г., особо говорится о том, что в этом году из Англии доставлен новый, более точный эталон длины - “копия английского ярда”. До того эталоном служила платиновая пластина, родственная французскому метру. В 1839 г. академиком Струве, с которым Ф.Ф.Шуберта связывает “давняя дружба”, открыта Пулковская Обсерватория. Она сразу стала одним из главных пунктов съёмки наряду с обсерваториями Академии наук и Генерального штаба.

В предисловии к первому тому издания Ф.Ф.Шуберт пишет: “Вместе с сим я объяснил в подробности методу, коей я следовал при вычислениях, а также и самые результаты, присовокупив к сему все таблицы, мною вычисленные, которые служили мне при геодезических выводах.

Вся треангуляция помещена в следующем порядке:

1. Измерение и вычисление оснований.
2. Измерение углов.
3. Вычисление треугольников.
4. Астрономические наблюдения с вычислениями.

5. Вычисление координат.
6. Вычисление широт и долгот.

Ф.Шуберт".⁵

Специалистам не нужно объяснять, о чем идет речь. Как уже говорилось, основы топографических исследований, выработанные в I половине XIX в., остались по сути неизменными. Для непосвященных поясним самое главное. Поскольку Земля представляет собой сфероид - неправильный шар с очень неровной поверхностью, его измерение не может производиться простой линейкой по прямым линиям. Земля математически представляется как неправильный многогранник. Поскольку в геометрии самая простая и точная для расчетов фигура - треугольник, расстояния между точками на поверхности сфероида просчитываются путем построения условных треугольников. Вычисления очень точны и для них нужно знать соответственно длину хотя бы одной стороны треугольника и углы между гранями. Углы измеряются с помощью приборов. А вот измерение основания (базиса) первого треугольника во времена Шуберта производилось буквально на местности. Для этого для всей съёмки выбран был сначала один участок в 60 сажен на Старой Московской дороге. И 26 мая - 22 июля 1820 г. произведено его точное измерение. За 34 дня (!) при помощи специального измерительного приспособления, которое Ф.Ф.Шубертом было значительно усовершенствовано, была промерена линия длиной 60,6338753 (сажен), т.е. около 120 м. Теперь это делается при помощи точнейших оптических и иных приборов. А тогда устанавливались специальные деревянные штативы, в которые укладывались горизонтально мерные жезлы, один к другому, и начиналась работа. Измерялось возможноеклонение, расширение жезлов, изгиб при изменениях температуры и т.д., чтобы вычислить ту накопленную ошибку, которая получится, если сложить вместе, переставляя штативы, один за другим тридцать жезлов. Требовались расчеты, проверки, измерения. Работы нельзя было вести в дождь и ветер, положение жезла в конце рабочего дня фиксировалось до утра отвесом на золотой нити и охранялось часовым. Начало и конец базисного участка отмечались специально выстроенными каменными столбиками-пирамидами, под которыми зарывалась "чугунная плита с двумя отверстиями для серебряных цилиндров", отмечающая точку начала отсчета. (К слову, это не спасло первый базис: при пожаре пирамиды были нарушены, пришлось измерять новый базис в другом месте.) Впоследствии, когда решено было триангуляцию распространить до Белоруссии, были промерены дополнительно контрольные базисы и в других местах.

Таким образом, получив точную длину основания первого треугольника, можно было приступать к измерению углов первых треугольников, основанием которых служил измеренный базис. В качестве вершины треугольника выбиралась обычно колокольня церкви, гора (на ней устанавливались временные или постоянные маяки - те же триангуляционные вышки, что и теперь), верх кровли усадебного дома и другие высоты. Измерение углов производилось улучшенными теодолитами Рейхенбаха. В Псковской губернии эту работу производили корпуса топографов: поручик Павлов, подпоручики Максимов и Иванов, прапорщик Злобин. Измерения повторялись до 30 раз. Получив углы, можно было высчитывать стороны треугольников, которые становились известными величинами и основаниями для

следующих треугольников. Таким образом, сеть треугольников распространялась на юг до Витебска, на восток до Новгорода, на запад в Эстляндию и Курляндию до смыкания с сетью Теннера. Любопытно, что исследования охватили территорию Псковского края в любых исторических границах от древности до современности (например, в 1772-77 гг., когда Псковская губерния распространилась до Полоцка).

Далее основные точки, выбранные для съёмки, проверялись астрономически. Поскольку долгота условна, приборами - теодолитом по звездам, секстантом по Солнцу - определялась широта точки и азимут. Если определение углов едва ли требовало непосредственного участия директора Военно-топографического депо, то астрономические наблюдения без него едва ли были возможны. Ф.Ф.Шуберту можно приписать честь организации первой временной обсерватории "в 1827 году в городе Пскове, на северо-западном угле вала, подле Троицкого собора, при впадении реки Псковы в реку Великую..."⁶ Наблюдения производились по звездам - Полярная звезда, Альфа Лебеда, Альфа Боотеса, Альфа Венца. В наблюдениях участвовал сигнал, установленный под Псковом в Вахтином Бору, - одна из основных точек триангуляции. Что собой представляла сама обсерватория, можно только предполагать. В описании говорится о том, что приборы устанавливались "на весьма твердых кирпичных столбах, нарочно для того построенных на месте определения или близ онаго...". Теперь, после реставрации крепостных стен и Кутней башни Кремля, насыпь петровской Красной батареи на мысу, на которой в те же годы, о которых здесь повествуется, любил сживать Александр Сергеевич Пушкин, просто не существует. Она разобрана. Поэтому искать следы той обсерватории бесполезно. Можно только представить себе, что на мысу было выстроено или расчищено некое каменное основание (быть может, верх кладки той же Кутней башни), накрыто армейскою палаткою под присмотром часового. Именно так охранялись точки дневных измерений базиса. Широта Пскова по Ф.Ф.Шуберту - $57^{\circ} 49' 28,14''$ (с вероятною погрешностью $0,238''$ он принял среднюю величину - $57^{\circ} 49' 27,947'' \pm 0,125''$).

Астрономические наблюдения были произведены также в 1830 г. в Тарасове, близ Опочки, и на поклонной горе, близ Великих Лук. Этими наблюдениями выявлялась погрешность, накопленная при построении сети треугольников на юг. Коэффициент этой погрешности учитывался при расчетах.

Теперь можно было вести кабинетные исчисления треугольников. Все треугольники делились на три разряда. К I разряду, который служил главной сетью триангуляции, были отнесены треугольники, у которых были измерены все три угла, и измерения повторялись обыкновенно 30 раз. В треугольниках II разряда (поворотных) измерены также все три угла, но меньшее число раз. Треугольники III разряда служили вспомогательными для определения дополнительных точек, но основанием для новых треугольников сами служить не могли. Не вдаваясь в специфику расчетов, отметим, что для точности учитывались коэффициенты погрешностей, расчеты повторялись неоднократно и перепроверялись, как уже говорилось, астрономически. Одной из важных проблем, которую Ф.Ф.Шуберт решал по-своему, было приведение поверхности сфероида Земли к плоскости. Проще всего, как это было сделано к тому времени в Пруссии, перенести все треугольники

на мензульные листы. Если сложить такие листы трапециевидной формы, то можно составить многогранник - условный сфероид Земли. Каждая точка в таком случае на сфероиде получает абсолютно точное место. Но ученый решил, что для измерения пространств России это потребует применения большого числа разных по размеру, неправильных по форме листов, с которыми трудно работать. Шуберт принял современную систему прямоугольных листов. Сфероид приводился к плоскости с соответствующими коэффициентами пересчета погрешностей.

Главной целью всей описываемой работы было получить таблицу твердых точек для топографических съемок. В приведенной таблице указаны разряд тригонометрической точки (см. выше), современное название, номера координат (их расчет хранился в архиве Дено), величины координат в нормальных саженях, геодезические широта и долгота.

Жители многих мест Псковского края могут узнать, что их родные места во времена А.С.Пушкина были хорошо известны их современнику, большому российскому ученому Федору Федоровичу Шуберту, которому мы обязаны составлением первой точной географической карты Псковской губернии.

Село Полибино, Невельского уезда, Витебской губернии, а ныне Великолукского района, Псковской области, оказалось на территории съемки, но не попало в число изучаемых пунктов. И дочь ученого, Елизавета Федоровна, еще не породнилась с Полибиным, с В.В.Корвин-Круковским. Это произойдет позднее, и лишь в 1850 г. у них родится дочь Софья - будущий великий математик. Но именно Полибино, где маленький коллектив музея готовит большую мемориальную экспозицию, а Генеральная дирекция "Псковреконструкция" ведет большие восстановительные работы, позволило припомнить имя одного из крупных российских ученых, обнаружить его приверженность к Псковскому краю и большие заслуги в его изучении. В будущей экспозиции в Полибинском музее Ф.Ф.Шуберту приготовлено достойное место. Его труды имеют значение и представляют интерес для многих исследователей и почитателей истории земли Псковской.

Примечания

1. Путь из Петербурга проходил через Псковскую губернию и в 1804 г. Ф.Ф.Шуберт, надо предполагать, впервые познакомился с нашим краем.
2. Приносим благодарность начальнику экспедиции, автору проектов восстановления многих мемориальных парков В.А.Агальцовой за знакомство с томами.
3. Записки Военно-Топографического депо. Ч. II. СПб. Типография Карла Крайя, 1838. С. 83.
4. Там же. С. 1.
5. Там же.
6. Записки Военно-Топографического депо. Ч. IV. СПб, 1840. С. 74.