

Елизавета Федоровна Литвинова

Василий Струве. Его жизнь и научная деятельность



**Елизавета Федоровна Литвинова
Василий Струве. Его жизнь
и научная деятельность**
Серия «Жизнь замечательных людей»

*Текст книги предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=175526*

Аннотация

Эти биографические очерки были изданы около ста лет назад в серии «Жизнь замечательных людей», осуществленной Ф.Ф.Павленковым (1839–1900). Написанные в новом для того времени жанре поэтической хроники и историко-культурного исследования, эти тексты сохраняют ценность и по сей день. Писавшиеся «для простых людей», для российской провинции, сегодня они могут быть рекомендованы отнюдь не только библиофилам, но самой широкой читательской аудитории: и тем, кто совсем не искушен в истории и психологии великих людей, и тем, для кого эти предметы – профессия.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА I	8
ГЛАВА II	27
ГЛАВА III. ДОМАШНЯЯ ЖИЗНЬ СТРУВЕ	47
ГЛАВА IV	54
ГЛАВА V	72
ГЛАВА VI	89
ГЛАВА VII	104
ГЛАВА VIII	118

Елизавета Федоровна

Литвинова

Василий Струве. Его жизнь

и научная деятельность

Биографический очерк Е. Ф. Литвиновой

С портретом Струве



ВВЕДЕНИЕ

Биография Василия Яковлевича Струве,¹ составленная мной, представляет вообще первый опыт описания жизни знаменитого астронома и директора Пулковской обсерватории, пятидесятилетие которой торжественно праздновали в августе 1889 года. В то время читающая публика познакомилась с характером этого важного для нас учреждения, но сама личность великого естествоиспытателя и его заслуги остались невыясненными для людей, не занимающихся астрономией. Между тем именно Струве Пулковская обсерватория главным образом обязана и своим существованием, и своим характером. Теперь для этого учреждения наступила новая пора жизни: недавно она перешла в руки русских астрономов, и времена Струве отныне принадлежат истории; они требуют справедливой, беспристрастной оценки... Такая оценка, разумеется, невозможна в общедоступной биографии. Здесь мы хотели бы, как всегда, дать общий очерк жизни и личности и приблизительное понятие об общем характере научной деятельности В. Я. Струве. Так как биографии В. Я. Струве не существует ни на одном языке, то при составлении ее мы располагали немногими источниками: это – речь Аргеландера в астрономическом обществе, заключающая около двадцати страниц, и такие же по объему воспоминания Савича, – вот и все, чем можно было воспользо-

зоваться. Пришлось дополнять эти скудные сведения, прибегая к помощи людей, лично знавших нашего знаменитого астронома. Сверх того, при описании научной деятельности Струве и его деятельности в качестве директора Пулковской обсерватории мы использовали сочинения В. Струве: “Fondation de Poulkovo” и “Description de l'observatoire de Poulkovo” и труды В. Струве и Отто Струве, относящиеся к тому же предмету; “Astronomie Stellaire” В. Струве; “Космология” А. Д. Пуляты; его же “Кантовские и антикантовские идеи о звездных системах” и многие другие сочинения по астрономии.

3 апреля 1893 года исполнилось сто лет со дня рождения Струве; многие из близко знавших его людей, к счастью, еще живы, и теперь, можно сказать, наступает последний срок для составления полной его биографии людьми, располагающими более богатыми материалами. Мы, со своей стороны, желали бы, чтобы этот беглый популярный очерк жизни и деятельности В. Струве повлек за собой более подробную биографию Струве, которая могла бы удовлетворить людей, специально занимающихся астрономией.

ГЛАВА I

Первые двадцать лет жизни Вильгельма Струве. – Яков Струве. – Рождение и воспитание Вильгельма Струве в Альтоне. – Отношение к Шумахеру. – Карл Струве, старший брат Вильгельма. – Вильгельм Струве изучает филологию в Дерптском университете. – Краткий очерк истории Дерптского университета. – Паррот, ректор университета, и влияние его на Струве. – Переход от филологии к астрономии. – Защита диссертации на степень доктора философии в 1813 году. – Струве – экстраординарный профессор в Дерптском университете. – Савич о первых шагах Струве на поприще практической астрономии

О детстве и юности основателя Пулковской обсерватории нам известно немного, может быть, потому, что он крайне быстро перешел от детства к юношеству и из юноши превратился в зрелого, вполне самостоятельного человека – профессора, отца семейства и деятеля. В первые двадцать лет жизни В. Я. Струве вполне установился его характер и определилось призвание.

Фридрих Георг Вильгельм Струве родился 15(4) апреля 1793 года в Альтоне, где отец его, Яков, занимал с 1791 года место директора гимназии Христианеум. Яков Струве про-

исходил из крестьян; физические недостатки избавили его от сохи; энергия же и необыкновенные способности открыли ему путь к умственной деятельности. Он вскоре сделался известным филологом и математиком. Любя науку, Струве-отец умел возбуждать к ней интерес в своих учениках и с большим рвением занимался воспитанием собственных сыновей. Старший сын его, Карл, вскоре сделался самостоятельным человеком и занял место учителя древних языков в дерптской гимназии. Впоследствии он был директором Альтшедтской гимназии в Кенигсберге, где оставил после себя славу деятельного, способного и знающего человека. Вильгельм Струве получил среднее образование в Христианеуме и всегда с любовью вспоминал о своей школьной жизни. Способности его развились также очень рано – на пятнадцатом году он окончил гимназический курс. Отцу предстояло выбрать университет для дальнейшего образования своего даровитого сына, и выбор его остановился на Дерпте. Германия переживала тогда смутное, тяжелое время, и немцы стремились в Россию, надеясь найти себе там спокойную деятельность и верное обеспечение; тогда не только в Дерпте, но и в Казанском университете было много немецких профессоров.

В 1808 году мы застаем Струве в Дерптском университете. Пылкий юноша восхищался великими поэтами Греции и Рима и с большим рвением изучал филологию, в то время как в его отечестве все, от первого до последнего челове-

ка, дрожали при имени Наполеона и не знали, что будет завтра. Берлин находился тогда под управлением французского маршала; Фихте перед многочисленной публикой читал свои знаменитые речи, или, вернее, *воззвания* к немецкой нации; по улицам же Берлина расхаживали неприятельские войска, заглушая барабанным боем голос философа. Но звук этого барабана давно смолк, а речи Фихте и теперь еще продолжают волновать кровь немецкого юношества.

В то время как одни заслушивались речами Фихте, другие были ослеплены блеском Первой империи, подчинившей себе Германию; перед немцами открылась совершенно неизвестная до того жизнь с возможностью случайного обогащения и такого же слепого счастья; на глазах у всех дочь бедного фабриканта сделалась женой герцога, и не одна мать Гейне начинала грезить о *самых* золотых эполетах или о самых почетных должностях при дворе Наполеона для своего сына. Но отец Вильгельма Струве, вероятно, понимал всю непрочность Первой империи, и, если у него вообще было время мечтать о будущности своего одаренного сына, он желал видеть его таким же честным тружеником, каким был и сам.

Карл Струве, бывший одно время также доцентом в Дерптском университете, на своих лекциях предсказывал близкое падение Наполеона еще тогда, когда император французов был на высоте своего могущества. Это же мнение разделял, по всей вероятности, и его отец, хорошо понимая, что дело было не в силе Наполеона, а в слабости Германии.

В настоящее время существует мнение, что Германия своим современным положением обязана *школьному* учителю. Это, конечно, преувеличение, но в этом есть своя доля правды. Несчастья, преследовавшие Германию в начале XIX века, пробудили силы немецкого народа и привели его лучших людей к сознанию, что все спасение нации – в реформе воспитания и образования. Многие талантливые люди с жаром отдались в эту пору педагогике. К числу таких людей принадлежал и Яков Струве.

В доказательство нашего предположения сошлемся на ценные заметки Вильгельма Струве о жизни другого знаменитого астронома, Шумахера, получившего свое среднее образование в той же альтонской гимназии в то время, когда она находилась под управлением Якова Струве. Мать Шумахера, овдовев, поселилась в Альтоне, чтобы дать сыновьям своим лучшее в то время среднее образование в Христианеуме или академической гимназии. Астроном Шумахер был ровесником Карла Струве. По словам В. Струве, в этой гимназии давалось превосходное классическое образование, математика же, напротив, шла плохо, но не потому, чтобы ей не придавалось важного значения, а вследствие того, что она находилась в руках плохого преподавателя, так как долгое время невозможно было отыскать хорошего. Стремясь как-нибудь помочь горю, директор гимназии давал отдельно уроки этого предмета наиболее талантливым ученикам. В числе последних был Шумахер, получивший превосходную под-

готовку по математике, в награду, так сказать, за свое прилежание и успехи. Яков Струве заключал свой курс математики изложением учения о конических сечениях и началом анализа бесконечно малых. Программа курса математики, вероятно, обуславливалась желанием подготовить молодых людей к занятиям высшей математикой и астрономией, если они почувствуют склонность к этим наукам. Из такого отношения к ученикам, по нашему мнению, видно, что Яков Струве был не только обыкновенным добросовестным директором и просто знающим человеком; ему, сверх того, дорога была слава отечества; он заглядывал в далекое будущее и стремился сделать из своих воспитанников настоящих людей. Мы знаем также, что Яков Струве был автором очень хороших сочинений по математике.

Вильгельм Струве видится нам юношей свежим, здоровым, знающим и “хорошо вымуштрованным”, как все избалованные дети, привыкшие трудиться, повиноваться и сознавать свой долг. *Такого* сына можно было спокойно отпустить куда угодно, зная, что он не струсит перед трудностями, вообще не пропадет и не отвыкнет от дома, давшего ему в короткое время все, что необходимо человеку в жизни. *Такое* воспитание достигается только хорошим примером и нравственными навыками, бессознательно усвоенными в раннем детстве.

Вероятно, Яков Струве располагал весьма ограниченными средствами, потому что Вильгельму Струве, как и брату

его Карлу, пришлось очень рано добывать свой хлеб.

По приезде в Дерпт Вильгельм при помощи своего брата приискал себе заработок. Он взял место воспитателя в семье лифляндского дворянина Берга, старший сын которого впоследствии сделался графом и наместником Польши. Несмотря на свою молодость, Струве очень умело и добросовестно принялся за это дело и одинаково успешно учил и учился. Зимой он проводил в Дерпте, а летом уезжал с семейством Бергов в их наследственный замок Загниц. Жизнь Бергов имела мало общего с обстановкой директора альтонской гимназии в те времена; молодому учителю пришлось привыкать и присматриваться к условиям более светской жизни; он должен был приноровиться к тем сложным требованиям, которые ставят домашнему учителю знатные и богатые люди. К его счастью, семейство Бергов отличалось большой деликатностью, добротой и ценило труды молодого ученого. Общество светских людей принесло ему пользу: в доме Берга он приобрел хорошие манеры и тот внешний лоск, которые оченьгодились ему впоследствии.

Во времена Струве характер студенческой жизни в Дерпте был не похож на тот, какой известен нам теперь; из корпораций существовала одна только “Curonia”, она образовалась в год поступления Струве в Дерптский университет. Но он не мог примкнуть к этому первому студенческому союзу, который составился, как показывает само название, из людей, принадлежавших к одной местности – Курляндии.

В 1810 году (год открытия Берлинского университета) В. Струве написал “рассуждение” на тему “De studiis criticis et grammaticis opud Alexandrinos”, за которое был награжден золотой медалью Дерптского университета. Работа эта была настолько удачна, что университет издал ее за свой собственный счет. Для семнадцатилетнего ученого это была большая честь. В 1811 году Струве уже окончил университетский курс филологических наук и выдержал установленный экзамен.

Итак, первые шаги будущего астронома в Дерптском университете можно назвать вполне удачными.

Изучая главным образом филологию, Струве посвящал часы своего досуга математическим наукам, к которым с детства питал большую склонность. Может быть, кому-то покажется удивительным, что Струве в молодости отдавал предпочтение филологии перед математикой и естествознанием. Но это объясняется многими причинами: главное направление академической гимназии было филологическим; к этому присоединилось весьма естественное желание идти по стопам отца и старшего брата; наконец, очень вероятно, что этот предмет был выбран по совету отца как наиболее выгодный в то время для добывания хлеба. Такое же первоначальное отношение к математике мы встречаем у многих других гениальных ученых: Эйлер и Д'Аламбер тоже занимались в юности математикой для развлечения; первый изучал главным образом теологию и медицину, а второй – медицину и

юриспруденцию. Призвание Струве, впрочем, обнаружилось весьма скоро, и в этом важном событии Дерптскому университету принадлежит такая видная роль, что мы считаем уместным сказать здесь несколько слов о его истории.

В 1632 году шведский король Густав-Адольф основал в Дерпте протестантский университет; это было вскоре после того, как он овладел Лифляндией. Во время Северной войны университет был переведен в Пернов; но, вероятно, из-за трудностей военного времени университет прекратил свое существование. В 1704 году Петр Великий взял Дерпт вместе с другими городами Остзейских провинций. Лифляндское дворянство, так называемое рыцарство, в 1710 году подало прошение царю с просьбой о подтверждении своих прав и преимуществ и о возобновлении университета. Однако, несмотря на полученное согласие царя, университет не только не был открыт, но о нем даже как будто забыли. Вероятно, в этом не было никакой надобности. Прибалтам знакома и открыта дорога в Германию; с этой страной их связывали общий язык образованных классов и религия. Они ездили учиться в германские университеты. Если не хватало своих пасторов, учителей, медиков, то их приглашали из-за границы. Так продолжалось до 1798 года, когда император Павел вдруг своей самодержавной властью пресек всякое сообщение России и Остзейских провинций с заграницею; молодым людям было строго запрещено ездить туда учиться. Тогда-то возник снова вопрос об университете; в самом

деле, откуда же было брать пасторов для приходов, учителей для школ, медиков и юристов. Пришлось просить императора о разрешении открытия университета в Дерпте. Император подписал университетский устав, но приказал открыть университет не в Дерпте, а в Митаве. Смерть Павла остановила открытие университета; Александр I предпочел Дерпт Митаве. Университет, после столь долгого перерыва, был возобновлен в 1802 году, и ректором был назначен Паррот (француз по происхождению), человек необыкновенного ума и отличавшийся сильным характером; он был известен лично Александру I. Паррот вскоре заметил, что устав, составленный рыцарством и подписанный императором Павлом, представляет много неудобств и ставит университет в полную зависимость от дворянства, которое пожертвовало на него деньги, принесло ему в дар земельную собственность, но в то же время не желало выпускать его из своих рук. Император Александр I по настоянию Паррота в 1804 году отменил особый устав Дерптского университета, подчинил его общему уставу, учредил Дерптский учебный округ, и с тех пор университет этот именуется императорским. Это совершилось ровно через сто лет после взятия Дерпта Петром Великим. Итак, жизнь прибалтийских губерний сблизилась несколько с русской, хотя сообщения с Германией снова были восстановлены. Прибалтийские губернии в то время несли все повинности и службу, которые требовались от прочих губерний по тогдашним обстоятельствам вследствие тя-

гостной и продолжительной войны с Наполеоном. Наполеон был в то время общим врагом Германии и России, и немцы терпели от него более чем русские. Но ужасы войны не коснулись непосредственно Дерпта, от нашествия неприятеля в 1812 году пострадали только Рига и ее ближайшие окрестности. Многие незабвенные защитники России принадлежали этому краю, например, Барклай де Толли.

Жизнь в балтийских провинциях вообще представляла большую неурядицу в отношениях между отдельными народностями и классами; однако, все это не касалось университета и ученого сословия: оно состояло преимущественно из иностранцев немцев, которые в Дерпте жили совершенно так же, как в Альтоне и Кенигсберге, соблюдая свои нравы и обычаи. Студенческая жизнь новорожденного университета, как мы сказали, в то время еще не сложилась, научные интересы были не только преобладающими, но единственными в среде университетской молодежи. Профессоров было немного: весь математический факультет сосредоточивался в руках одного человека, но зато отношения между преподавателями и учащимися были весьма близкими – патриархальными. Все это, конечно, должно было выгодно отозваться на занятиях Струве и его настроении. Он чувствовал себя в Дерпте вполне дома, говоря на родном языке и встречая на каждом шагу нравы и обычаи своей родины. Но Струве обязан Дерптскому университету главным образом тем, что здесь под влиянием просвещенного ректора Паррота вскоре

выяснилось его истинное призвание. Отношения Паррота к студентам Дерптского университета не имели ничего общего с теми формальными отношениями, которые мы видим теперь повсюду. В то время заботы о дисциплине в заведении, о тишине и порядке не отнимали так много времени, как теперь, и Паррот был истинным отцом своих студентов. Такое участие отзывалось на них особенно плодотворно, потому что он был в то же время весьма талантливым и наблюдательным человеком.

Мы уже говорили, что, несмотря на блестящие успехи в области филологии, Струве не мог ограничиться одной этой наукой. Дома он получил основательную подготовку по математике, открывшую ему возможность слушать лекции по астрономии и физике; последнюю же в то время замечательно хорошо преподавал Паррот. Сын Паррота, студент Дерптского университета, вскоре подружился с молодым Струве, и потому последний часто посещал дом ректора. Рыбак рыбака видит издалека, – говорит русская пословица, – ректор Паррот вскоре заметил необыкновенные способности Струве к наблюдательным наукам; при таких близких отношениях, в которых в то время находились профессора со студентами, представлялось множество случаев, где Струве мог обнаруживать свое редкое остроумие и находчивость; вскоре он увлекся естественными науками, однако в то же время не оставлял главного предмета своих занятий: познания его в древних языках быстро росли и обратили на себя внима-

ние училищного совета Дерптского учебного округа; Струве предлагали место старшего учителя гимназии, когда молодому ученому не было еще и двадцати лет. Это место и было той пристанью, к которой под влиянием отца и старшего брата стремился Струве. Но ввиду перспективы этой пристани в судьбу будущего астронома и вмешался живой, доброжелательный и властный Паррот. Ректор внушил Струве, что как естествоиспытатель по складу своего ума он должен отказаться от карьеры филолога, сулившей молодому небогатому человеку полное обеспечение в самом близком будущем. Струве, к счастью для астрономии, последовал умному и доброму совету. Это было очень важной услугой для самого Струве, которой он никогда не мог забыть; через сорок лет, достигши всевозможных почестей и славы, знаменитый ученый произнес на могиле Паррота такую прочувствованную речь, что каждое ее слово глубоко врезалось в память всех присутствовавших.

Итак, мы видим, что по настоянию Паррота Струве оставил свои занятия филологией в то время, когда он преодолел все трудности и ему предстояло только пожинать лавры. Но это еще не дает ответа на вопрос, почему в области естествознания он так скоро остановился на астрономии, а не отдался всецело физике, которой, как видим, занимался с увлечением и с успехом. К сожалению, мы не имеем никаких данных для прямого ответа на такой весьма естественный вопрос, и нам приходится прибегнуть к догадкам; но, прежде

чем обратиться к ним, заметим вскользь, что переход от филологии к естествознанию совсем не так резок, как нам это кажется в настоящее время. Каждый учебный предмет способен развить все стороны человеческого ума, если его преподают как следует, приучая учеников к самостоятельному мышлению. Мы можем указать многих видных математиков, со страстью занимавшихся изучением языков. Гаусс шестидесяти лет учился русскому языку единственно из любви к искусству, как он сам говорил – для развлечения и отдыха.

Занятия филологией не только не помешали Струве сделаться впоследствии великим естествоиспытателем, но принесли пользу: они развили в нем то красноречие, которое так очаровывало потом его слушателей.

Для уяснения намеченного нами вопроса обратимся снова к заметкам В. Струве о жизни Шумахера.

“Император Александр I, – говорит он, – основал в 1804 году в Дерпте гимназию. Первым старшим учителем греческого языка приглашен был мой брат Карл Струве, который до того времени состоял воспитателем в одном благородном семействе в Лифляндии. Получив место учителя гимназии, он обратился к Шумахеру, своему товарищу по гимназии и университету, с предложением занять оставленное им место воспитателя в семействе фон Мейнерсов, которое жило в своем поместье Фольк в семидесяти верстах от Дерпта. Шумахер принял это предложение и приехал в ноябре 1804 года в Лифляндию. Здесь он снова взялся за математику и в ча-

сы досуга переводил “Геометрию” Карно на немецкий язык. Зимой семейство фон Мейнерсов, по всей вероятности, проводило в Дерпте, и достоверно известно, что Шумахер зимой 1807 года жил в этом городе. Здесь он познакомился с профессором математики и астрономии Пфаффом, человеком, горячо преданным своей науке. Пфафф в то время издавал периодические отчеты о своих исследованиях и астрономических наблюдениях. В них мы встречаем также имя Шумахера; сперва он принимал участие только в вычислениях, а потом сделался и самостоятельным наблюдателем-астрономом. Насколько мне известно, Шумахер *почувствовал склонность к астрономии в Дерпте*. Летом 1807 года Шумахер уехал из Лифляндии в Гольштейн, в августе я виделся с ним в доме моего отца”.

Из того, что Струве говорит здесь о Шумахере, многое может относиться и непосредственно к нашему астроному. Мы видим, что в Дерптском университете в первые годы его основания процветал, по крайней мере, интерес к астрономии; он оказал огромную услугу науке уже тем, что привлек к астрономии Шумахера. Шумахер был дружен с семейством Струве и мог, в свою очередь, возбудить в Вильгельме любовь к этой науке. Шумахер отличался общительным характером; новичок в астрономии, он не мог не поделиться со своими друзьями живыми впечатлениями, испытанными им в Дерпте. Однако до изучения астрономии Шумахер ревностно штудировал юриспруденцию, зачитывался

классиками, а Горация знал всего наизусть. В то же время познания его в математике дали ему возможность как нельзя более легко перейти от гуманитарных наук к астрономии. То же самое замечаем мы и в жизни Струве. Есть большое основание предполагать, что он приехал в Дерпт, имея некоторое знакомство с астрономией, и тотчас же начал заниматься ею в часы досуга. Мы не можем также допустить, чтобы познания его в математике по объему своему были меньше познаний Шумахера; с ними он мог беспрепятственно продолжать занятия высшей математикой. Всего этого достаточно, чтобы объяснить главный момент в жизни нашего астронома: начало его занятий астрономией и быстроту успеха его на этом новом поприще. В конце 1811 года он отдался исключительно астрономии. Высказанные нами предположения подтверждаются следующим эпизодом из жизни Струве. Когда он был домашним учителем в семействе Берга, ему часто случалось бродить в окрестностях Валка, и тогда уже он рассматривал эту местность с точки зрения геодезиста и так усердно ее изучал, что обратил на себя внимание местных жителей; в то смутное время его приняли за французского шпиона, схватили и представили начальству, которое сделало внушение неосторожному молодому человеку, предупредив его, что *такого* рода поступки могут иметь своим последствием виселицу...

В 1813 году Струве получил степень доктора философии и защитил диссертацию “О географическом положении

Дерптской обсерватории”. Эта работа заключала его первые астрономические наблюдения, из которых он вывел широту и долготу Дерптской обсерватории гораздо точнее, нежели это было известно прежде. В конце того же года он был определен экстраординарным профессором и обсерватором в университетской обсерватории.

Кафедру ординарного профессора математики и астрономии в то время занимал Гут; однако, по словам Савича, Струве пришлось самому познакомиться с высшей математикой, насколько это было необходимо для астронома.



Дерптская обсерватория (до 1824 года).

Дерптская обсерватория была построена одним богатым человеком, Ламберти, на его собственные средства. В первое время Струве занимался в ней под руководством обсерватора Паукера (отца бывшего министра путей сообщения). Когда же Паукер стал учителем гимназии в Митаве, Струве занял его место в обсерватории. В то время все материальные выгоды, как видно, были на стороне учителя гимназии.

Мы не можем не заметить ту особенность в жизни Струве, что ему как-то все шло впрок; занимаясь долгое время астрономией и математикой урывками, отдаваясь главным образом филологии, он рано привык делить свои занятия на основные и второстепенные, и это деление встречаем мы у него не только во все время его деятельности в Дерптском университете, но также и в Пулковской обсерватории.

Профессура и должность обсерватора в то время сопряжены были для Струве с преодолением многих трудностей. Профессор Гут только ни в чем не мешал Струве и предоставил обсерваторию в его полное распоряжение.

А. Н. Савич говорит в своих воспоминаниях о Струве: «Обсерватория тогда не отличалась хорошим выбором инструментов; средства, какие она предоставляла, могли заставить призадуматься даже опытного астронома о том, какую с ними предпринять работу для пользы науки, столь обработанной, какой была астрономия, и в то время, когда в Европе производились наблюдения во многих богатых обсерваториях. Представьте себе юношу в том возрасте, в котором

другие едва оканчивают свое университетское образование, юношу двадцати лет, никогда не имевшего руководителей на избранном поприще, – не правда ли, нужно много внутренней силы, чтобы удачно совершить труд, замечательный в науке? Только человек с отличным талантом в состоянии найти для своих первых работ задачу, соответствующую истинной потребности в науке и сообразную с предоставленными ему средствами”.

В следующей главе мы увидим, как Струве справился со всеми этими трудностями и выбрал вопрос, решение которого имело огромное значение для науки. С января 1814 года он начал свои самостоятельные наблюдения в Дерптской обсерватории.



Дерптская обсерватория (современный снимок).

ГЛАВА II

В Дерптском университете (1814–1839). – Занятия практической астрономией и геодезией; последние обращают на себя внимание правительства. – Обсерватория обогащается новыми инструментами. – Обладание превосходными инструментами усиливает энергию наблюдателя. – Проект новой обсерватории. – Представление Струве императору Николаю I. – Наружность и характер Струве. – Двадцатипятилетие Дерптского университета. – Струве как преподаватель и руководитель. – Прощание с Дерптом

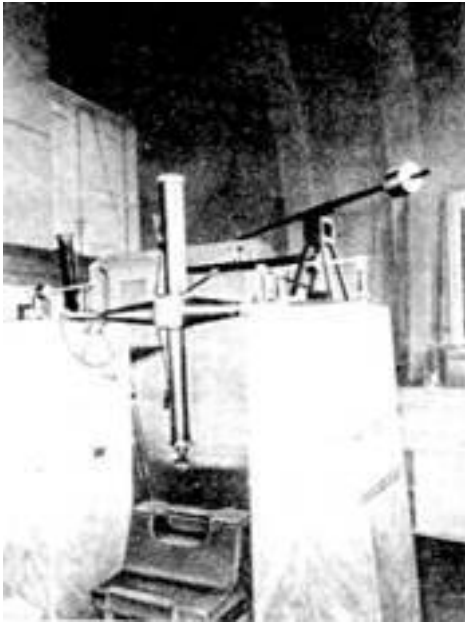
В первой четверти XIX века город Дерпт был значительно меньше, чем тот, каким мы его знаем в настоящее время. Так называемая Домская гора, находящаяся теперь посреди города, в то время составляла его окраину. На этой горе, или вернее на этом холме, когда-то возвышалась крепость, а потом – собор, построенный в готическом стиле, развалины которого тщательно сохраняются и теперь. Часть этого кирпичного строения прекрасно отреставрирована и занята университетской библиотекой. В настоящее время на Домской горе и смежных холмах разбит превосходный сад, так называемый Domgarten, с тенистыми широкими аллеями, мостиками и искусственными возвышениями. Из сада открыва-

ется далекий вид на город, расположенный внизу по берегам реки Эмба, и на его окрестности. На противоположном холме, соединенном с Домскою горою мостом, прежде стоял епископский замок, а теперь возвышается белокаменная обсерватория с деревянной башней. У подошвы Домской горы находится здание нового университета. Струве много лет состоял директором Домского университетского сада; любя природу, он с удовольствием употреблял свои краткие досуги на его украшение; цветники в нем разбиты большей частью по плану Струве и многие деревья собственноручно посажены им. Здесь все тесно связано с памятью этого великого наблюдателя природы. В двух шагах от развалин собора, в саду, мы находим памятник академику Бэру, где этот замечательный человек представлен сидящим в задумчивой позе. Смотря на него, невольно думаешь о Струве, который так же, как и Бэр, питомец Дерптского университета, обессмертил его своими научными заслугами и до сих пор еще не заслужил себе памятника в саду, составлявшем долгое время предмет его постоянных попечений.

Мы уже говорили, в каком жалком состоянии принял Струве Дерптскую обсерваторию. Через двадцать лет она его стараниями пришла в такое отличное состояние, что послужила образцом для создававшейся Пулковской обсерватории. Посмотрим, как он достиг этого.

В 1814 году в Дерптской обсерватории было два инструмента для астрономических наблюдений (они сохранились

и до сих пор): большой пассажный инструмент Доллонда и пятифутовая ахроматическая труба Трoutона.



Пассажный инструмент Доллонда.

Но первый лежал нераспакованным в своем ящике. Для начинающего астронома-наблюдателя было донельзя трудно установить его без помощи искусного механика и научиться обращению с ним. Сильное желание и природная сообразительность выручили Струве.

Справедливость требует сказать, что Струве пользовался при этом способами Бесселя, но такое “пользование” во всяком случае требовало много усилий от него самого.

Новый и чрезвычайно любопытный вопрос о сложных звездах обратил на себя внимание Струве еще в 1813 году. Получив возможность наблюдать, он принялся за исследование некоторых из наиболее ярких двойных звезд. Но два упомянутые инструмента, которыми пользовался Струве, были таковы, что ни один из них прямо не мог привести к полному решению вопроса. Однако, употребляя вместе оба инструмента, можно было достигнуть цели, и этого добился наш астроном в короткое время. В том же году он обнаружил относительные перемещения звезд в некоторых системах и для двух из них вывел даже периоды полных оборотов. Результаты этих исследований напечатаны в “Летописях Дерптской обсерватории”, которые Струве начал издавать также с 1814 года. Но данными открытиями не ограничивалась в то время деятельность молодого ученого: он задумал наблюдать звезды, близкие к Северному полюсу, которых очень немного в знаменитом каталоге Пиацци, составленном из наблюдений, произведенных в Палермо. Но для решения этой задачи также не хватало средств у Дерптской обсерватории.

В этих столкновениях живой любознательности с суровой действительностью скоро обнаружилась замечательная черта характера Вильгельма Струве. Встречая препятствия на сво-

ем пути, молодой ученый не приходил в отчаяние, не складывал оружия, но, *добиваясь* благоприятных условий, делал со всей энергией то, что было возможно при *данных* условиях. Отдаваясь наблюдению и неразлучной с ним кропотливой работе вычислений, он не мог ограничиваться только ими; в голове его зрели широкие, смелые планы.

В 1816 году обстоятельства заставили Струве отвести глаза от неба и обратить их на землю; ему представилась работа, имевшая большое влияние не только на содержание его научной деятельности, но, можно сказать, на всю его судьбу. Лифляндскому экономическому обществу понадобилась в то время топографическая карта губернии, и оно предложило Струве для этой цели произвести астрономически-тригонометрическое измерение Лифляндии.

Это дело было связано с большими трудностями; у Струве тогда не было еще знающих помощников, которых он подготовил себе впоследствии; к тому же ему приходилось преодолевать все трудности, сопряженные с измерением, имея в руках несовершенные инструменты. Недостаток измерительных приборов пришлось пополнять находчивостью, соображением и навыком наблюдать; при помощи последних Струве удалось исполнить эту первую геодезическую работу так, что она была отнесена знатоками к числу лучших работ этого рода. Сверх того, она возбудила в нем любовь к прикладной астрономии и обратила на него внимание высокопоставленных людей, которые никогда бы не получили о

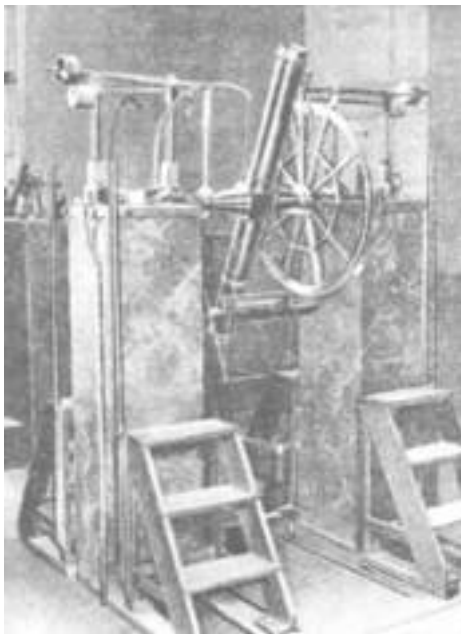
нем надлежащего понятия, если бы он ограничился работами в области чистой астрономии и вообще не выходил бы из обсерватории. Производя измерение Лифляндии, Струве заметил, что наши Остзейские провинции представляют большие удобства для измерения дуги меридиана на протяжении трех с половиной градусов. Сделав трудную работу без всяких средств, Струве имел право надеяться, что, располагая такими инструментами, которые находились в то время в институте Рейхенбаха в Мюнхене, он мог бы с большой точностью измерить дугу меридиана, а вместе с тем несколько подвинуть вперед важный вопрос о фигуре и величине нашей Земли. В 1819 году Струве представил правительству подробный план этого научного предприятия. В то время попечителем Дерптского университета был князь Ливен, человек высокообразованный и большой ревнитель наук; он помог Струве добиться материальных средств для осуществления этого плана.

Внезапно пробудившаяся склонность к геодезии не заглушила в нем любви к наблюдению небесных светил, и в 1818 году, по окончании измерения Лифляндии, мы застаем его снова в Дерптской обсерватории у пассажного инструмента: очевидно, его неотразимо влекло к наблюдению двойных звезд. В 1819 году произошли важные для жизни астронома события: в распоряжение его были предоставлены некоторые новые инструменты, а старые подверглись усовершенствованию. Средства на приобретение инструментов Струве полу-

чил как бы в награду за свои работы по измерению Лифляндии. Он поспешил воспользоваться всеми выгодами своего нового положения и отыскал все известные тогда двойные звезды между Северным полюсом и 20° южного склонения. С особенным трудом сопряжено было обнаружение двойной звезды Гершеля. Эти мирные занятия в скромной Дерптской обсерватории были прерваны известием, что правительство одобряет его план и дает ему необходимые средства. Нужно было запастись новыми инструментами и познакомиться с новыми методами. Для того и другого летом 1820 года Струве отправился за границу. Недолги были его сборы, да и путь был ему знаком. Он часто ездил в Альтону, где жили его родственники. Но, вероятно, никогда еще не плыл он с таким удовольствием по Балтийскому морю, как теперь, горя нетерпением поделиться своей радостью с родными и друзьями. Во время этого путешествия он посетил все лучшие обсерватории своей родины и в ноябре по пути в Россию остановился в Кенигсберге для свидания с Бесселем.

В Кенигсберге он познакомился с молодым обсерватором Аргеландером, сделавшимся впоследствии знаменитым астрономом. Аргеландер всегда с удовольствием вспоминал свою первую встречу со Струве; он говорил: “Наконец мне выпало счастье увидеть человека, к которому я давно уже питал глубокое уважение за его труды. Я никогда не забуду, как просто и ласково обошелся со мною он, уже знаменитый астроном в то время, когда я только начинал свое поприще.

Он держал себя со мной как равный с равным, возвышая меня таким образом во мнении других и в глазах своих собственных. С той минуты я почувствовал себя навсегда с ним связанным узлами дружбы, которая продолжалась без малого пятьдесят лет”.



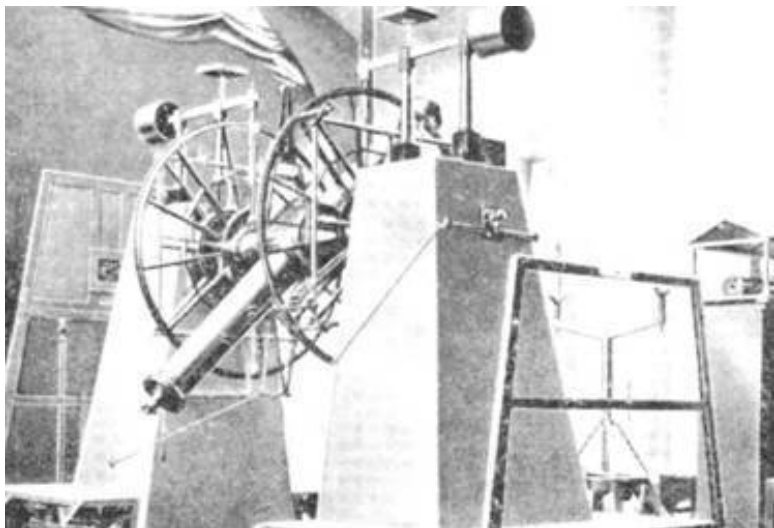
Меридианный круг Рейхенбаха.

Зимой 1820 года Струве возвратился в Дерпт, обогащенный новыми познаниями и обогативший также других аст-

рономов своими изобретениями и открытиями; инструменты были заказаны, но еще не получены; в ожидании их он принялся за необходимые приготовления для измерения дуги меридиана. Занятия эти были, однако, прерваны прибытием в Дерптскую обсерваторию меридианного круга Рейхенбаха, о котором Струве так пламенно мечтал с первых дней своих занятий в Дерптской обсерватории. С помощью этого аппарата он мог, наконец, вполне определить *положение* звезд. Это совершилось летом 1822 года, через восемь лет он добился желаемого. В том же году Струве был избран членом-корреспондентом Петербургской Академии наук. Радость его при виде меридионального круга была очень велика, и он не мог отказаться от продолжения давно начатых наблюдений; между тем пришло время начать измерение дуги меридиана, для которого правительством были отпущены средства. Оставалось только делить время между этими двумя работами. Струве умел хорошо располагать своим временем. Летние месяцы, неблагоприятные вследствие коротких ночей для занятий астрономией, употребил он на измерение дуги меридиана, остальное же время года наблюдал склонения звезд. Новый инструмент требовал тщательного изучения. Можно было, конечно, в употреблении его руководствоваться образцовыми методами Бесселя, с которыми теперь как нельзя лучше был знаком Струве (он даже с восторгом называл себя учеником великого Бесселя), но все же не мог рабски следовать его методам, а видоизменял их со-

гласно особенностям нового инструмента и местной обсерватории. При всех этих занятиях Струве не упускал из виду своего любимого предмета – двойных звезд. Все это, конечно, замедляло окончание трудной работы измерения дуги меридиана. Так продолжалось до 1826 года. Наконец Струве решился расстаться с первой работой и передать ее Прейсу, который, возвратясь из кругосветного плавания, занял место второго астронома в Дерптской обсерватории. Сам же Струве всецело предан геодезии и блистательно окончил измерение дуги меридиана в 1827 году. Деятельным помощником его в этом трудном деле был барон Вильгельм фон Врангель. Изложение же результатов этого труда с приложением произведенных вычислений появилось в 1831 году.

В 1826 году Струве был избран в *почетные* члены нашей Академии наук. Деятельность Струве была изумительна, если мы вспомним, что он при этом не только читал лекции в университете, но также предпринимал разные научные изыскания.



Меридианный круг Ренсольда (Пулковская обсерватория).

Дерптская обсерватория обогатилась такими инструментами, о которых Струве и не мечтал; теперь она обладала большим рефрактором Фраунгофера, представлявшим в то время самый совершенный телескоп; он одновременно отличался своей силой и точностью и многими другими достоинствами, облегчавшими его употребление. Струве, конечно, воспользовался им для наблюдений над двойными звездами. С таким инструментом дело пошло живее и легче. Обладание рефрактором возбуждало энергию наблюдателя, планы его расширялись, и требования росли; исследовать уже открытые двойные звезды казалось ему теперь чем-то очень

малым и нисколько его не удовлетворяло. Одну за другой открывал он неизвестные до того времени двойные звезды, изучал их движения и все особенные свойства. Мы говорили уже, что своими успешными занятиями геодезией Струве обратил на себя внимание правительства; следствием этого было увеличение числа его учеников: правительство стало присылать к нему в Дерпт офицеров флота и Главного штаба.



Рефрактор Фраунгофера.

В 1827 году Дерптский университет праздновал свое двадцатипятилетие. К этому торжественному дню Струве представил результаты своих трудов по измерению дуги меридиана в Остзейских провинциях. Паррот в то время еще был жив и с глубоким интересом следил за деятельностью Струве, оказывая ей всевозможное содействие.

В 1827 году Академия наук занялась составлением плана новой астрономической обсерватории; в этом деле принимал большое участие бывший ректор, член Академии Паррот. Сын его, профессор физики Дерптского университета, оказал важную услугу астрономии, построив подвижную башню в Дерптской обсерватории, поместив в ней тот большой телескоп Фраунгофера, с помощью которого труба, раз наведенная на звезду, продолжает за нею следовать. Академику Парроту как другу Струве были отлично известны нужды современной астрономии; он и служил посредником между Струве и Академией. Однако проект новой обсерватории три года пролежал под сукном. В 1830 году Струве был послан Академией за границу для ближайшего знакомства с лучшими обсерваториями. В декабре того же года он имел честь представиться государю Николаю Павловичу и сообщить ему результаты своего путешествия. Император пожелал узнать первым делом, что именно находят неудовлетворительного в Петербургской обсерватории, и Струве с полной откровенностью и свойственной ему ясностью перечислил все ее неудобства.



Главное здание университета в Дзержинске.

Нет ничего удивительного, что Струве произвел самое благоприятное впечатление на императора Николая I. Нашему астроному шел тогда тридцать седьмой год; он находился в полном расцвете своих умственных и физических сил. Это был человек во всех отношениях мощный. Непрерывная деятельность, привычка дорожить временем, не терять ни минуты, постоянно преодолевать трудности, неуклонно стремиться к намеченным целям – наложили свою печать и на его наружность: она отличалась некоторой суровостью.

Его красивые серые глаза смотрели пронизательно и строго, как будто насквозь пронизывая то, на что был обращен их долгий взгляд. Две глубокие морщины между поднятыми кверху бровями и тонкие плотно сжатые губы придавали лицу что-то повелительное, но сдержанное. Выражение это несколько смягчалось правильностью черт, прекрасным лбом и свежестью лица. Струве был высокого роста и не имел расположения к тучности, хотя никогда не производил впечатления человека худого. Энергичный астроном вполне убедил императора в необходимости новой обсерватории. Несмотря на полное внимание и доверие императора к Струве, последнему долго пришлось ждать осуществления своего плана; освящение Пулковской обсерватории состоялось через девять лет после первого представления Струве Николаю I. В это время избранная комиссия (Шуберт, Паррот, Струве и Фусс) вырабатывала устав будущей обсерватории под председательством адмирала Грейга, Струве же продолжал свои занятия в Дерптском университете. В 1832 году он был избран действительным академиком с предоставлением права жить в Дерпте по неимению в Петербурге хорошей обсерватории. Эти последние девять лет жизни Струве в Дерпте отличались еще более напряженной и разнообразной деятельностью. Он часто ездил в Петербург и за границу; в нашей столице ему пришлось иметь дело не с одними учеными, но с министрами и высокопоставленными людьми; и здесь ему как нельзя более пригодилась некоторая светскость, приоб-

ретенная в юности в доме Берга, с семейством которого его всегда связывала непрерывная многолетняя дружба.

Несмотря на деятельное участие в работах комиссии и другие дела, Струве посвящал много времени рефрактору Фраунгофера. Он не оставлял без внимания планеты, их спутники и появлявшиеся кометы; но постоянным предметом его занятий были двойные звезды. В течение двенадцати лет Струве удалось с точностью исследовать относительное положение звезд более чем в 2710 парах. Уильям Гершель описал всего только 500 двойных звезд. Относящиеся сюда изыскания изданы в 1837 году.



В. Я. Струве. Портрет с автографом, относящийся к 1837 году.

Приближаясь к последним годам деятельности Струве в Дерптском университете, нам пора сказать несколько слете о нем как о преподавателе; мы приведем с этой целью мнение о нем его бывшего дерптского ученика Савича: “Как профессор и руководитель в занятиях Струве пользовался в Дерпте большой популярностью. Из дерптских учеников Струве, студентов и офицеров, многие выделились своей научной или практической деятельностью. И все они с любовью и уважением вспоминают своего учителя, помнят его ясное во всех отношениях, привлекательное изложение и неутомимое старание заставить их усвоить приобретенное ими знание. Это был не только учитель, но первый друг и защитник своих учеников и в то же время самый строгий и взыскательный судья”.

Многие студенты Дерптского университета принимали участие в работах по измерению дуги меридиана, получая таким образом возможность практически познакомиться с высшей геодезией. И Струве, очевидно, с большим удовольствием говорил об этих успехах своих учеников, придавая важное значение делу преподавания.

Вся деятельность Струве в Дерпте ограничивалась научными занятиями и преподаванием; никакая административная власть не привлекала его к себе; он никогда не занимал должности ректора или декана. В то же время это был живой и общительный человек по самой своей природе. Несмотря на свою исключительную преданность науке, он знал жизнь

и умел входить во все подробности житейских нужд своих многочисленных учеников. Его суждения о людях отличались меткостью, а советы – практичностью; он всегда умел подыскать человеку подходящую ему работу, поставить его на надлежащее место. К концу его деятельности в Дерпте он был окружен тесной толпой верных и знающих помощников. Струве всегда находился в самых лучших отношениях со своим начальством, был доброжелателен и справедлив к равным себе по положению; люди же от него зависящие, подчиненные больше всех знали ему цену: для них он был истинным отцом родным; такая память о Струве сохранилась в семействах многих ремесленников, например столяров, которым приходилось работать на обсерваторию. Он был взыскателен и горячего нрава: малейшая неаккуратность, неточность в исполнении работы или каких-нибудь обязанностей выводили его из себя. Он часто распекал людей ветреных, необстоятельных, но всегда выручал их как мог из беды.

Струве считал Дерпт своим родным городом; он провел в нем 31 год. В своем описании Пулковской обсерватории он говорит:

“Итак, мне пришлось расстаться с Дерптом. Кто же осудит меня за то, что я выскажу здесь во всеуслышание те чувства, которые охватили меня при этом расставании: я испытывал глубокое огорчение, оставляя это милое убежище, товарищей и преданных друзей; к этому чувству примешивалась искренняя благодарность за все, что послало мне Провиде-

ние во время моего пребывания в Дерпте. Дерптский университет принял меня еще юношей в число своих учеников; он дал мне не только средство приобрести знания, но также открыл мне возможность предаться изучению астрономии. В 1813 году он удостоил меня звания профессора и в продолжение двадцати шести лет постоянно содействовал моим планам, хотя и всегда служившим к славе науки и чести университета, но иногда слишком смелым. Труды мои, совершенные в Дерпте, – мне приятно так думать, – обратили внимание Петербургской Академии наук на то, что в области наблюдательной астрономии в России должна наступить новая эра. Кто бы мог угадать раньше, что Дерптская обсерватория делается родоначальницей Пулковской? Итак, да будет мне позволено выразить Дерптскому университету от имени науки и своего лица чувства благодарности и признательности, наполняющие мое сердце, выразить словами, которые, надеюсь, отзовутся в тысячах благодарных сердец: *floreas, crescas, alma mater!*”²

ГЛАВА III. ДОМАШНЯЯ ЖИЗНЬ СТРУВЕ

Дерптская обсерватория со всеми принадлежащими ей службами и жилыми помещениями обнесена довольно высокой каменной стеной; это придает ей характер мирной обители. В углу довольно обширного двора помещается белокаменный одноэтажный домик с полинявшей зеленой крышей; теперь он, очевидно, принадлежит к службам, а когда-то в нем “жил умом и душой” директор обсерватории В. Струве. Ненасытные желания, широкие, смелые планы Струве относились только к любимой науке; в домашней жизни он, как видно, довольствовался очень немногим и не любил “шириться” ни в переносном, ни в буквальном смысле этого слова. Домик его состоял из нескольких простых небольших комнат. Заботясь о процветании обсерватории, он не пользовался своей славой и успехами для улучшения своего материального положения, но, разумеется, оно само собой должно было несколько улучшиться: он получал и чины, продвигаясь и в этом отношении быстрее своих коллег, что неизбежно должно было возбуждать в них некоторую зависть. Несмотря на это, между ними и Струве поддерживались мирные, добрые отношения.

Помещение у Струве в Дерпте было таким тесным, что

одна дама, осматривая его в то время, когда Струве был уже в Пулкове, отказалась верить, что В. Струве жил в нем с восемью детьми и четырьмя племянниками!

Следя за непрерывной научной деятельностью Струве, можно подумать, что имеешь дело с человеком, исключительно преданным науке и совершенно отрешившимся от личной жизни. В действительности же это было не так. К нашему удивлению, мы узнаём, что Струве женился двадцати двух лет (в 1815 году) на Эмилии Валь, принадлежавшей к уважаемому всеми купеческому семейству в Альтоне; с нею он прожил как нельзя более счастливо девятнадцать лет. Такое семейное счастье в Германии, да еще в прежнее время, не было редким явлением, особенно в жизни ученого. Большинство ученых немцев живет и умирает, не зная никаких страданий, сопряженных с любовью. Им как-то не приходит в голову засматриваться на тех женщин, которые по своему высокому положению или каким-нибудь другим причинам не могут стать их женами. Немцы всегда предпочитают жениться на девушках своего круга, известных не только им самим, но и их родителям. Так поступил и Струве, не обратив внимания на дерптских девиц и избрав себе подругу жизни в Альтоне. Вероятно, ему недолго пришлось ухаживать и добиваться взаимности: он был красив, статен, здоров, и его избранница, разумеется, с радостью пошла за него замуж. Такая вполне благополучная любовь не отнимает сил, не отвлекает в сторону. Единственное горе таких влюблен-

ных бывает, когда они не могут жениться вследствие недостатка средств; но и тогда *обрученные* вооружаются терпением, которым так богато одарены немцы. Он стремится вдвое энергичнее приобрести необходимые средства, а она быстрее прежнего вяжет крючком свои кружева. Но Струве был избавлен и от этого, а потому мог жениться так рано.

Семейная жизнь не оказала никакого заметного влияния на его научную деятельность; разумеется, у него прибавилось радостей в жизни и в то же время увеличились заботы, но он с детства привык к последним, и работать с полным напряжением сил было его потребностью. Как ни молод был Струве, но он уже как нельзя более понимал жизнь; к тому же он относился к жене своей так же, как его отец к его матери... Детей у него было много, как говорят, мал мала меньше; но они ему так же не мешали работать, как и их мать. Это были серьезные, так сказать, степенные дети и притом вполне здоровые; все они прекрасно знали, когда надо быть тихими и когда можно порезвиться и поиграть. Единственным семейным горем Струве была потеря членов его семьи: два старшие сына его умерли в Дерпте в отроческом возрасте, а в 1834 году, в январе, скончалась его жена. Эта смерть была для него настоящим ударом; убитый горем, стоял он у гроба верной спутницы своей жизни, окруженный маленькими детьми, так нуждавшимися в попечении матери. В семье профессора, преданного науке, все домашние заботы обыкновенно лежат на жене, которая также решает свою мудре-

ную задачу: всегда сводить концы с концами своего подчас более чем скромного бюджета. Со смертью жены на Струве обрушились все житейские тяготы, от которых его так заботливо охраняла любящая подруга, и необходимость жениться вторично понял он прежде, чем успели хоть как-то сгладиться следы первого жгучего горя. Неутомимый ученый по собственному опыту знал, какую важность имеет правильное первоначальное воспитание детей, которыми ему самому некогда было заниматься...

В 1835 году он вступил во второй брак, и жизнь пошла своим чередом; его вторая жена, Иоганна, урожденная Бартельс, сделалась также истинной его помощницей в житейских заботах. Дочь известного профессора-математика, бывшего в молодости учителем Гаусса, она хорошо понимала, каким должен быть строй домашней жизни человека, преданного науке. Она в детстве видела, как ее мать, подавляя инстинкты молодости, желания удовольствий, никогда не допускала мысли, что муж принадлежит только ей и единственное назначение его доставлять ей и ее детям радости и удобства в жизни. Мы видели, что дети ученых с ранних лет примирятся с тем, что они стоят во всяком случае на втором плане, и относятся к занятию отца как к совершению таинства, которому мешать нельзя. Такие привычки, закрепленные примером, – истинный клад в жене ученого. Что касается Иоганны Бартельс, то она, кроме того, имела преимущество как бывшая близкая подруга жены Струве, хорошо

знавшая его характер и любившая его детей. Астроном Ар-геландер говорит: “Струве не мог сделать лучшего выбора; на глазах его второй жены выросли его старшие дети, она помогла ему воспитать как следует его сирот и никогда не давала им чувствовать, что она им не мать, а мачеха”. Старшей дочери Струве было девять лет, когда она лишилась матери, а старшему сыну – около пятнадцати. Струве был строг к своим детям и племянникам, которым заменял отца. Он с малых лет приучал их слушаться его с одного слова. Поступки, заслуживавшие, по его мнению, порицания, неминуемо влекли за собой наказание, и отец в этом отношении был неумолим. Этим он научил своих детей трудиться и неуклонно исполнять свои обязанности – одним словом, развил в них качества, впоследствии пригодившиеся им в жизни, которыми в высшей степени обладал и сам. До сих пор те из них, кто жив, вспоминают отца с беспредельной любовью и благодарностью.

Мы сказали, что у истинного ученого семья стоит на втором плане; из этого, однако, не следует, что она может быть в пренебрежении. Напротив, мы видим, что люди науки как-то глубже сознают свои обязанности относительно семьи, и домашняя жизнь Струве как нельзя более подтверждает это замечание. При всех своих сложных обязанностях он находил время не только следить за образованием своих детей, но каждого из них начинал учить сам.

Струве глубоко уважал своего отца и не мог не желать,

чтобы его дети испытывали те же чувства по отношению к нему самому; он отдавал им все что мог и делал это от чистого сердца. Многочисленные заботы о собственных детях разного возраста не мешали ему принимать живейшее участие в судьбе осиротевших племянников. По словам знавших его тогда, он находил при всем том возможность делать добро и вне круга своих родственников. Несмотря на многочисленное семейство и ограниченные средства, Струве выплачивал пособия нуждающимся. Помимо этого он отличался чисто русским гостеприимством. Выдающиеся люди замечательны тем, что их как-то на все хватает и они легко несут бремя жизни.

Домашняя жизнь Струве имеет большое сходство с жизнью Эйлера, несмотря на то, что их разделяет целое столетие. Такова же в главных чертах и теперь жизнь немецких ученых за очень редкими исключениями. Научные интересы живут не только в голове ученого, но и в сердце. Открытия, печатание трудов быстро становятся семейными радостями. Последнее, разумеется, обуславливается большей или меньшей общительностью главы семейства. Струве, как и Эйлер, внушил всем своим домашним интерес к астрономии. Его сыновья неосознанно освоились с этим предметом и, вероятно, не помнят времени, когда бы они не имели о нем никакого понятия. Старший сын Струве, как мы увидим дальше, вскоре сделался деятельным помощником своего отца, а потом – достойным его преемником.

Между тем скольких мы знаем обыкновенных родителей, которые *всю свою жизнь* отдают своим детям и потом жалуется, что из их детей ничего не вышло, и они, дети, за любовь платят отцу и матери только равнодушием.

Итак, личная жизнь Струве, хотя и не отличалась никакими индивидуальными особенностями, была, однако, такова, что, вспоминая Струве как человека, Савич о ней говорит: “Она приносит столько же чести его прекрасному сердцу, сколько открытия – его высокому уму”.

ГЛАВА IV

Взгляды Струве на историю обсерватории вообще и на астрономическую деятельность в России до основания Пулковской обсерватории

Прежде чем перейти к описанию деятельности Струве в Пулковской обсерватории, мы познакомим читателя с его воззрениями на историю и значение астрономической обсерватории и со взглядом нашего астронома на судьбу практической астрономии и геодезии в России от Петра I до основания Пулковской обсерватории. В этих набросках исторического характера читатель встретит также общий взгляд Струве на астрономию и увидит, в какой зависимости находились астрономы и успехи их науки от сильных покровителей, располагавших материальными средствами. После этого нам станет вполне понятным, что не рассчитанная лесть, а искреннее чувство руководило Струве, когда он, посвящая одно из своих сочинений императору Николаю Павловичу, писал: “Как не считать себя счастливым, что принадлежишь как подданный Вашего Величества к государству, в котором все науки находятся под отеческим попечением и покровительством государя. И в старину астрономия всегда находилась под защитой великих государей. Ваше Величество не раз жаловали своим вниманием Дерптскую обсерваторию и

давали ей средства приобретать во всякое время те аппараты, которые создают и которых требуют современные наука и искусство. Не откажите, Ваше Величество, принять это сочинение как посильную дань благодарности”.

Содержание следующих страниц заимствовано нами из предисловия В. Струве к его сочинению “Description de l'observatoire de Poulkovo”.³ Это предисловие частью переведено нами, частью же изложено с некоторыми необходимыми сокращениями.

DESCRIPTION
DE
L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE
CENTRAL
DE
P O U L K O V A .

F. G. W. STRUVE,

Directeur de l'Observatoire Central de Poulkova, Académie Impériale des Sciences de Saint-Petersbourg.



Imprimé à S. PÉTERSBOURG, chez M. LEVITSKI, 1843.

CHIFFRE DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE DE S. PÉTERSBOURG.

Титульный лист “Описания Пулковской обсерватории”.

Астрономия вследствие возвышенности своего предмета занимает первое место в ряду естественных наук. Она есть преимущественно точная естественная наука. Занимаясь движением и величиной небесных тел, она развилась при содействии математики. Нельзя не признать, что древ-

нейшие народы в самые отдаленные от нас времена имели некоторые астрономические сведения относительно видимых движений небесной сферы и периодов затмений, но в то же время мы считаем началом астрономии как науки ту эпоху, когда математические науки были созданы гением греков за три века до Рождества Христова. С тех пор успехи астрономии и математики не только шли рука об руку, но находились во взаимной причинной связи, и история этих двух наук представляется как бы нераздельной в продолжение двух тысяч лет. В то же время астрономия как наука естественная должна черпать свои многочисленные данные в самой природе. Начало астрономических наблюдений, возникшее вместе с началом науки о звездах, должно продолжаться бесконечно. Новые века приносят с собою новые изменения вида небесных тел, и астрономы, считая Вселенную бесконечной во времени и пространстве, навсегда отказались определить периоды *всех* этих изменений, довольствуясь возможностью следить за ними непрерывно с помощью невеликих, но все увеличивающихся средств, которые природа, наука и искусство дают человеку.

Известно, что правильные астрономические наблюдения начались с того времени, когда по милости Птолемея в Александрии были созданы музей и первая обсерватория, прославленная трудами Эратосфена, Гиппарха и Птолемея. Это единственный пример древней обсерватории, содержавшейся за счет государства, – и пример весьма замечатель-

ный, потому что это учреждение не только положило основание астрономии, но также определило направление, которому она следовала в течение восемнадцати веков до нового “переворота наук” в Европе. В средних веках мы встречаем обсерватории, построенные в различных местах владельческими князьями, арабскими, монгольскими и другими. И верно, что астрономия обязана усердию этих князей известным развитием астрономических знаний древних греков и главным образом их распространением в Европе до начала новой научной эры в XV веке, когда явился Коперник. Открытие истинной Солнечной *системы*, сделанное этим гением, отделяет древнюю астрономию от новой. Но в эту эпоху успехи практической астрономии совершались весьма медленно и только в конце XVI века стали быстрее подвигаться вперед; этому содействовали интерес к ней ландграфа Гессенского Вильгельма IV, ученого и ревностного наблюдателя звездного неба, и покровительство короля Дании Фридриха II величайшему астроному своего времени Тихо де Браге. Но активная научная деятельность Кассельской обсерватории угасает с окончанием царствования Вильгельма IV и, несмотря на истинно королевские милости и щедроты Фридриха II в отношении Тихо и астрономии, несмотря на замечательные по своей важности труды этого астронома, обсерватория Ураниборг через двадцать пять лет прекратила свои наблюдения, и Тихо де Браге, преследуемый клеветой и завистью своих соотечественников, должен был бежать и ис-

каль покровительства у императора Рудольфа. Но Провидение вознаградило науку за эту, по-видимому, огромную потерю; в Праге Тихо сошелся с Кеплером как будто для того, чтобы передать в его руки свои драгоценные наблюдения, на основании которых Кеплер вывел истинную форму орбит планет и законы их движения; открытие, обессмертившее имя Кеплера, вскоре послужило еще более великому открытию общих законов тяготения и небесной механики, совершенному гением Ньютона.



Столб над западным концом Симунакского базиса.

Если мы сравним точность наблюдений Тихо с наблюдениями его предшественников, нас поразит огромный шаг вперед, сделанный этим ученым в области практической астрономии. Но еще большая разница получается при сравнении наблюдений Тихо с теми, которые производятся теперь. Последнее обуславливается изобретением телескопа, относящегося к началу семнадцатого столетия; оно составляет эпоху в истории астрономии. В отношении силы зрения Тихо находился в одних условиях с древними астрономами: он усовершенствовал практическую астрономию только посредством употребления инструментов, лучше придуманных и выполненных, и пользуясь более совершенными методами наблюдения. Ясно, что изобретение телескопа должно было совершенно преобразовать практическую астрономию и поставить ее на ту ступень совершенства, о которой не могли иметь понятия древние астрономы.

Но изобретение телескопа влияло еще и в другом отношении на общее положение астрономии: уже в XVII веке начиная с Галилея самые неожиданные астрономические открытия быстро следовали одно за другим. Многие идеи, давно смутно сознаваемые, так сказать угаданные гением, ясно подтвердились, и *предрассудки* исчезли сами собой. Астрология – эта лженаука, выросшая, как сорная трава, на слишком сочной почве истинного знания, – пораженная смертельным ударом, отжила свой век. Может быть, в менее про-

свещенные века она приносила некоторую пользу, направляя внимание на изучение астрономии; теперь же интерес, прежде возбуждаемый ею, сменился более живым и чистым участием, принимаемым всеми нациями в новых блестящих открытиях и действительных успехах астрономии, особенно когда последние открыли возможность решения трудной задачи определения долготы места на море, важность которой так живо ощущалась путешественниками во время кругосветных плаваний, нередко предпринимаемых в XVII веке.

Последнее обстоятельство всего более привлекло внимание сильных мира сего к астрономии, и к этому времени относится основание астрономических обсерваторий, содержащихся за счет правительств. Как было уже сказано выше, в древности такой единственный пример представляла обсерватория в Александрии. Здесь не упоминается о восточных обсерваториях, служивших более астрологии, чем точной науке. В продолжение двух веков (от Пурбаха до Гельвеция) практическая астрономия, поощряемая правителями, находилась в руках частных лиц, судьба ее была переменчива. Существование обсерваторий упрочилось только в ту эпоху, когда они приняли характер общественных учреждений, и еще больше с того времени, когда только что возникшие академии наук, предназначенные для связного изучения естествознания, взяли на себя обязанность следить за этими учреждениями и заботиться о мерах, необходимых для

их процветания. С тех пор правительства дают средства для снабжения обсерваторий нужными инструментами: усовершенствование оптики и механики способствовало созданию таких сложных инструментов, которые по дороговизне своей сделались недоступными частным лицам. В то же время правительство приняло на себя и общие заботы об обеспечении плодотворной деятельности этих учреждений. Первой постоянной обсерваторией в Европе была Копенгагенская, так называемая *астрономическая башня*. Во времена юности короля Христиана IV при управлении его опекунов Тихо был изгнан, и Ураниборг разрушен до основания. Но когда юноша король достиг совершеннолетия и сделался просвещенным государем, он по настоянию Лонгомонтана, лучшего ученика Тихо, вознаградил науку за весь вред, нанесенный ей раньше, и утвердил за Данией славу покровительницы астрономии, которую она сохраняет и до сих пор. 7 июля 1637 года король собственноручно положил первый камень новой обсерватории и подал тем хороший пример современным ему монархам. Это здание было построено при его преемнике Христиане V в 1656 году.

Знаменитые астрономы Копенгагенской обсерватории произвели реформу в практической астрономии: они первыми изобрели и начали употреблять инструменты, сходные с теми, которыми пользуются современные нам астрономы. К сожалению, все эти инструменты погибли во время пожара. Это была большая потеря для астрономии. Несмотря на это

влияние Копенгагенской обсерватории на астрономию было весьма сильно и благотворно. Астрономические инструменты, существующие теперь, представляют только дальнейшее развитие идей датского астронома Рёмера.

Из других обсерваторий, возникших в том же веке, выделялись Парижская и Гринвичская. Первая стояла в тесной связи с Парижской Академией наук, вторая – с Лондонским королевским обществом. Знаменитый астроном Кассини, призванный из Италии Людовиком XIV, был первым астрономом Парижской обсерватории. Но первенствующее место бесспорно принадлежит Гринвичской обсерватории. Линденау, известный своими трудами по истории астрономии, утверждает, что труды этого учреждения от времени основания до конца XVIII века превосходят все, что было тогда сделано всеми остальными обсерваториями Европы вместе взятыми. В числе знаменитых астрономов этой обсерватории был великий наблюдатель Брэдли, которого делают бессмертным открытия по абберации и нутации, не говоря уже о многих других. Астрономические наблюдения этого учреждения обнимают период в сто шестьдесят семь лет; наблюдения, относящиеся к движению Солнца, Луны, планет и положению неподвижных звезд, составляли основу всех астрономических познаний по крайней мере в продолжение всего XVIII века.

Такой исключительный успех Гринвичской обсерватории привлек к себе внимание Струве и заставил задуматься над

его причиной. Он тщательно изучил историю этого научного учреждения и определил для себя ее особенности. Они, по мнению Струве, заключались в том, что с самого начала этого учреждения все астрономы работали, имея перед собою один и тот же план, преследуя одну цель, которая была уяснена и отчетливо сформулирована при самом основании обсерватории. Согласно повелению короля, *астрономы должны были стремиться исправить таблицы движений небесных тел, а также положений неподвижных звезд для того, чтобы при помощи всех этих наблюдений достигнуть возможности определять долготу на море, которая так желательна для успехов мореплавания.* Все астрономы Гринвича неуклонно стремились к одной цели; этим и объясняется успешность их работ.

Гринвичская обсерватория и во многих других отношениях послужила Струве образцом при создании Дерптской и Пулковской обсерваторий.

После этого очерка истории обсерваторий вообще Струве переходит к изложению своего взгляда на развитие практической астрономии в России. Известно, что Петр Великий ввел изучение наук в России. Он особенно любил астрономию, проявив, между прочим, эту любовь по живости своего характера при посещении Копенгагенской и Гринвичской обсерваторий. В последней из них ему пришлось быть два раза – в феврале и марте 1698 года, причем 8 марта он наблюдал Венеру, – не только смотрел в телескоп, но действи-

тельно *наблюдал*. Этот великий монарх построил первую постоянную обсерваторию в своей империи. Она находилась в здании, принадлежащем теперь Академии наук. В свое время эта обсерватория была “самой роскошной” во всей Европе – так отзывался о ней Лаланд в своем предисловии к астрономии, – она была также снабжена всеми необходимыми инструментами. Пожар в 1747 году истребил в ней всё, уцелели одни голые стены; однако на следующий год все было восстановлено и приведено в порядок настолько, что можно было продолжать наблюдения. Очевидно, правительство в то время не скупилось на эти цели: ведь на русском престоле была дочь Петра Великого. Первым астрономом академической обсерватории был француз Иосиф-Николб Делиль, приглашенный еще Петром Великим. Он пробыл в России около двадцати лет и сделал много весьма замечательных наблюдений, но почти все увез с собой в Париж.

Первым *русским* астрономом был Попов (1748 год). Вскоре, однако, во главе обсерватории встал Гришов, немец по происхождению; он приобрел известность своими наблюдениями за Луной, произведенными на острове Эзель в Аренсбурге. Это был энергичный человек; в его время обсерватория обогатилась многими инструментами; с ней в этом отношении могла поспорить только одна Гринвичская обсерватория, которая тогда находилась в руках Брэдли. Гришов не довольствовался этим богатством инструментов; “роскошная” обсерватория представляла немало неудобств, незамет-

ных для простого смертного, но чувствительных для астронома: в ней невозможно было поместить некоторые инструменты. Гришов к тому же находил и саму местность неудобной для обсерватории; она находилась на Васильевском острове, на берегу Невы, в шумной части города. Зимой дым от труб застилал горизонт. Все это привело Гришова к созданию плана новой обсерватории, более подходящей для установки инструментов, для производства наблюдений и так далее. Этот план был последней работой Гришова, – его нашли в бумагах после смерти астронома в 1760 году. Но долгое время план его оставался забытым, и два превосходных инструмента пролежали сорок лет нераспакованными в ящиках, прежде чем нашлась возможность их использовать. Незадолго до своей смерти Гришов предложил на свое место молодого Румовского, своего помощника, ученика Эйлера. В 1762 году прохождение Венеры через диск Солнца наблюдали в Петербурге Броун, Красильников и Курганов. Парижская Академия наук отправила аббата Шарпа в Тобольск, чтобы наблюдать это явление, и русское правительство оказало ему всякое содействие. Академия, со своей стороны, послала Попова в Иркутск и Румовского – в Селенгинск, лежащий за озером Байкал. Интерес к астрономии, как видим, все возрастал в России.

Шестидесятые годы XVIII века, говорит Струве, ознаменовались двумя важными событиями: возвращением великого математика Эйлера в Петербург (1766) и вторичным

прохождением Венеры через диск Солнца (1769, 23 мая). Прибытие Эйлера повело за собой оживление научных интересов в Петербурге и вызвало необыкновенную активную деятельность математиков и астрономов в России. Работы Эйлера также имели влияние на успехи астрономии.

Румовский, как и его предшественник Гришов, также много заботился об усовершенствовании обсерватории. Ему приходилось действовать во времена Екатерины II. Великая императрица стяжала себе бессмертную память в летописях астрономии своим покровительством деятелям этой науки, которое особенно проявилось в 1769 году, в то время, когда астрономы со всей Европы съехались в Россию и нашли в ней не только полное гостеприимство, но и все условия для производства астрономических наблюдений. Румовский давно таил желание склонить императрицу к постройке обсерватории, более удобной для наблюдений; наконец в 1796 году, через тридцать шесть лет, у него появилась надежда осуществить этот план. Король Англии Георг III подарил императрице превосходный телескоп Гершеля, причем Ее Величество пожелала наблюдать с помощью этого телескопа небесные светила, и для этого Румовский был приглашен в Царское Село. Императрица восемь вечеров подряд занималась наблюдением Луны и звезд и так увлеклась астрономией, что Румовский осмелился ей высказать свою мысль об устройстве новой обсерватории. Смерть императрицы, последовавшая в том же году, остановила выполнение этого плана; он

был отложен, но не был забыт. Астрономы Шуберт и Фусс напоминали о нем при всяком удобном случае. В 1803 году Шуберт был назначен директором обсерватории, а его помощником – Вишне夫斯基, прославившийся, между прочим, своим необыкновенным зрением. Александр I подарил обсерватории упомянутый телескоп Гершеля и предоставил ей новые средства для приобретения инструментов. Шуберт и Вишне夫斯基 как нельзя лучше воспользовались ими для наблюдений солнечных затмений, движений планет и комет.

Мы видели, что все государи России начиная с Петра Великого покровительствовали астрономии, предоставляя ей средства; многие из петербургских астрономов были замечательными людьми и сумели сделать ценные наблюдения, но все же их деятельности недоставало общего плана и единства. Это обстоятельство не укрылось от глаз Струве, как нельзя лучше уяснившего себе причину успеха Гринвичской обсерватории. Он хотел централизации астрономических наблюдений в России, имея в виду большую их плодотворность.

Все сказанное относится к научной деятельности обсерватории; посмотрим теперь, в чем заключалась ее практическая деятельность, состоящая в приложении астрономии к географии, что и было определено главной обязанностью академической обсерватории. Петербургские астрономы не ограничивались одними указаниями и руководством, они принимали в этих трудах личное участие, отправляясь в да-

лекие путешествия, и это непрерывно совершалось в продолжение целого века. Труды их относились к топографической географии, физике, этнографии и статистике; некоторое время обсерватория занималась изданием географических карт. Желание принести как можно больше пользы России заставляло петербургских астрономов даже выходить из круга своей деятельности.

Иосиф Делиль первым предпринял астрономическо-географические работы в России и с этой целью ездил в Сибирь, у него было также намерение произвести измерение дуги меридиана и параллели для того, чтобы исследовать поверхность земного шара. И все последующие астрономы работали более или менее успешно, определяя при помощи астрономических наблюдений географическое положение различных мест. Струве, отдавая должную справедливость каждому из них, с особенной похвалой отзывается о наблюдениях и вычислениях Вишневого, отличавшихся необыкновенной точностью.

К концу XVIII века было определено 67 мест; это заняло шестьдесят лет непрерывной деятельности петербургских астрономов. Людям, не знакомым с трудностями этого дела, такой результат долголетнего труда покажется слишком ничтожным, но они, вероятно, изменят свое мнение, если узнают, что в то время ни Англия, ни Германия, ни Франция, ни Италия не обладали таким числом точно определенных мест, и если мы примем в расчет пространства этих государств.

Мы уже говорили о трудностях, сопряженных с работами такого рода, а при некоторых условиях они даже стоили жизни исследователям. Астроном Ловиц, определяя широту и долготу мест между Волгой и Доном, погиб от рук пугачевцев, и с ним исчезли ценные плоды тех же работ, относящихся к Кавказской линии. Астроном Иноходцев в то же самое время растерял все записанные наблюдения и инструменты и едва спасся сам. Через несколько лет молодой ученый Арнольди отправился на Кавказскую линию с той же целью, что и Ловиц, но лезгины настигли его близ Ставрополя, уничтожили его инструменты и бумаги, а его самого взяли в плен; так он и исчез неизвестно куда, несмотря на все старания правительства отыскать его следы и выкупить за какую угодно цену. Так погибали люди, а дело шло вперед. Их мысли продолжали свое существование, и желания из одного сердца переходили в другие. В начале XIX века совершались важные научные экспедиции. В то время работа шла легче и быстрее вследствие усовершенствования как инструментов, так и методов наблюдения.

Приложение научных приемов к измерению участков Земли началось лет за тридцать пять до основания Пулковской обсерватории, следовательно, в то время, когда Струве производил свое измерение Лифляндии, это было еще совсем новым делом в России.

Этот беглый очерк состояния астрономии и геодезии в России, помимо того интереса, который он представляет сам

по себе, важен для нас потому, что имеет прямое отношение к деятельности Струве и к его личности. Отдавая справедливость заслугам своих предшественников, наш астроном раскрывает отрадную картину научной деятельности этого рода в нашем отечестве. Мы видим, что он явился продолжателем дела, начатого за сто лет до того, но это не уменьшает заслуг Струве и его достоинств, а напротив, возвышает их ввиду органической связи его деятельности с научным прошлым нашего отечества. Когда мы узнаем, что мысль Струве о создании центральной обсерватории, соответствующей современным требованиям науки, принадлежала Гришову, Румовскому, Шуберту и многим другим астрономам, это еще больше убеждает нас в действительной необходимости такого учреждения для успеха астрономии в России. Но если мысль эту разделяли в то время многие, то само осуществление ее совершено главным образом Струве, которому удалось приобрести доверие императора Николая I.

ГЛАВА V

Основание Пулковской обсерватории. – Местность Пулкова. – Здание. – День открытия обсерватории. – Посещение ее императором Николаем Павловичем. – Пулковская обсерватория – воплощение научной идеи В. Струве. – Общий характер его научной деятельности в обсерватории. – Применение принципа разделения труда. – Отзывы Савича, Эри и Ньюкомба о значении для науки Пулковской обсерватории



Вид Пулковской обсерватории

Пулковская обсерватория была дорога Вильгельму Струве задолго до своего основания: так бывает дорог ребенок матери прежде, чем он родится на свет. Судьба новой обсерватории интересовала его еще тогда, когда ее проект не выходил из стен Академии наук. После аудиенции у императора Николая Павловича Струве принадлежала главная роль в создании Пулковской обсерватории, хотя официально он считался одним из членов комиссии, назначенной для этого дела. Председатель комиссии адмирал Грейг, как и члены ее Шуберт, Паррот и Фусс, – усердно и умело работали над созданием новой обсерватории. Душой же этого союза был Струве. Деятельность упомянутой комиссии была в высшей степени разнообразной: ей пришлось решать все вопросы, связанные с будущим существованием учреждения, которому надлежало играть такую важную роль в истории практической астрономии. В судьбе его принимал живейшее участие сам император; государь, превосходно знавший окрестности Петербурга, выбрал место для обсерватории на Пулковской горе. Пулково находится в восьми верстах от Царского Села и в девятнадцати – от Петербургской Академии наук и университета. Участок земли (около 20 десятин), принесенный государем в дар Академии наук, принадлежал к императорским владениям Царского Села. В то время он был заселен крестьянами, разводившими на нем свои фруктовые сады. Государь велел отвести крестьянам другое место и в вознаграждение убытков по переносу изб и пересадке де-

ревьев ассигновал им значительную сумму денег.

Струве в своем описании Пулковской обсерватории говорит, что местность была выбрана императором как нельзя более удачно во всех отношениях. Горизонт Пулковской обсерватории весьма обширен. Наибольшее расстояние между двумя видимыми пунктами составляет около семидесяти верст. И в других отношениях Пулково имеет много удобств: оно обладает прекрасной здоровой ключевой водой и благодаря хорошему орошению окружено со всех сторон отличными лугами; последним обуславливается важное для обсерватории почти полное отсутствие пыли. Пулково также совершенно свободно от туманов. Струве, кроме того, находил, что сама удаленность Пулково от столицы полезна для астрономов, “мешая им развлекаться”. Один французский астроном, назвав Пулково ученым монастырем, высказал мысль, что хорошо бы устроить такой же монастырь близ Парижа, но вот беда – для него не найдется монахов.

Здание Пулковской обсерватории замечательно приспособлено к своей цели. Оно построено архитектором Брюлловым. С первого же взгляда на фасад этого здания можно сказать, что это обсерватория. Идея его принадлежала Вильгельму Струве. Брюллов как нельзя лучше понял ее и пожертвовал стилем для необходимых удобств; он все принял в расчет: установку инструментов, наименьшую потерю времени занимающихся и тому подобное. Кабинеты для научных занятий находятся в прямом сообщении с залами, где

производятся наблюдения, с одной стороны, и с жилищами астрономов – с другой.

Закладка обсерватории состоялась с обыкновенным в таком случае торжеством 21 июня 1835 года. В то время, когда в Пулкове каменщики выводили стены новой обсерватории, в Мюнхене, Гамбурге, Берлине, Лондоне и Петербурге изготовляли для нее инструменты. Заказ инструментов был также поручен императором Струве, и это представляло собой весьма трудное дело. Нужно было не только пояснить механикам свои мысли, но и следить терпеливо за приведением их в исполнение. Помощником Струве в этом деле был один из его бывших дерптских учеников, Порт, прекрасно знакомый с астрономией и посвятивший себя изучению прикладной механики. Порту поручена была также доставка инструментов в Пулково.

Создание Пулковской обсерватории вообще составляло важное событие в ученом мире и возбуждало общий интерес. Русские астрономы спешили воспользоваться удобствами, представляемыми Пулковом для астрономических наблюдений. Пулковские мужики выкапывали еще яблони и перетаскивали свой скарб, в то время когда уже была готова временная деревянная башня, на которую астроном Фусс поместил пассажный инструмент и с восторгом навел его на шпиг собора Петропавловской крепости.

Заботы о будущей обсерватории главным образом лежали на Струве, но он обо всех своих распоряжениях отдавал от-

чет комиссии и с нею вместе обсуждал все встречавшиеся затруднения. Во всем же, что касалось непосредственно астрономии, труды его разделяли три молодых помощника: Фусс, Отто Струве и Саблер. Знаменитому астроному отрадно было видеть в числе своих энергичных и знающих помощников родного сына.

Открытию обсерватории предшествовало много хлопот. Переселение из Дерпта в Пулковое для Струве с такой многочисленной семьей тоже было делом нелегким. Но вместе с тем все эти труды и хлопоты доставляли Струве наслаждение, потому что были сопряжены с осуществлением его идеи. Немало также и волнений пережил он в то время. Из разных мест прибывали инструменты, доставляемые в Пулковое со всевозможными предосторожностями. Из Мюнхена их везли до Травемюнде в нарочно для того заказанных рессорных экипажах. В Травемюнде они вместе с присланными из Англии были сданы на пароход “Александра” для следования в Петербург. Вскоре после прибытия мюнхенских инструментов такой же груз пришел из Гамбурга. Центральный зал обсерватории был весь заставлен ящиками; число их доходило до ста двух. Пулковским астрономам пришлось немало потрудиться, чтобы установить приборы как следует без помощи сделавших их мастеров. Астрономов к тому же беспокоила мысль: не пострадали ли инструменты во время своего длинного пути, но, к счастью, оказалось, что они были получены в превосходном состоянии.

Можно себе представить, что испытывал Струве при виде в своих руках самых совершенных в то время инструментов – самых могущественных средств для изучения небесных светил.

Вопросы о строении Вселенной, неизменно занимавшие его ум, теперь более чем когда-нибудь требовали своего решения. От глубоких мыслей он, однако, быстро переходит к разнообразным практическим занятиям, которых от него, как мы видели, беспрестанно требовала новая обсерватория.

В “Description de l'observatoire central de Poulkovo” В. Струве мы находим подробную историю этого учреждения. В этом сочинении просвечивает любовь первого директора Пулковской обсерватории к своему детищу. День открытия ее – 7 августа 1839 года – был незабываемым днем в его жизни.

По повелению Его Величества, говорит Струве, все русские астрономы были приглашены для присутствия на этом празднике: Славинский из Вильно, Перевоицков из Москвы, Симонов из Казани, Кнорре из Николаева, Шагин из Харькова, Федоров из Киева, Паукер из Митавы, Савич из Дерпта, Лемм и Зеленый из Петербурга, Нервандер из Гельсингфорса. Академия присутствовала всем своим составом. Были приглашены также высшие сановники, послы иностранных государств, известные ученые, и все это блестящее общество ровно в 11 часов утра собралось в Пулкове. Когда прибыл министр народного просвещения, президент Акаде-

мии наук Уваров, то адмирал Грейг как председатель комиссии передал от имени последней обсерваторию в его руки. Тотчас после этого начался молебен в центральном зале, и новое здание было окроплено святой водой. Затем директор произнес речь, в которой указал в нескольких словах на значимость этого праздника науки и выразил чувства благодарности августейшему основателю, министру, председателю комиссии и архитектору. Он напомнил астрономам обсерватории о важных обязанностях, которые налагает на них работа во благо науки и славы отечества, и обратился ко всем присутствовавшим русским астрономам с просьбой присоединить свои старания к тем, которые употребит Пулковская обсерватория для процветания астрономии.



10-секундный универсал Г. К. Брауэра (изготовлен в мастерской Пулковской обсерватории).

После речи директора присутствовавшим были розданы медали, выбитые в память основания Пулковской обсерватории, и все разошлись по залам для осмотра заведения.

Директор обсерватории и его сослуживцы, конечно, с нетерпением ожидали прибытия августейшего основателя: император посетил обсерваторию 26 сентября, причем Струве в продолжение двух часов докладывал государю об

устройстве обсерватории, об употреблении и качестве инструментов и о значении для науки нового учреждения. Император с большим интересом слушал и вникал во все подробности дела. Затем он осмотрел саму местность и приказал разбить цветники вокруг обсерватории. Прощаясь, государь поздравил Уварова с тем, что в бытность его министром совершилось открытие обсерватории; в самых лестных выражениях высказал он свое удовольствие директору и, намекая на хорошо ему известные широкие планы Струве, спросил в шутовском тоне, вполне ли доволен директор обсерваторией? Ободренный приветливостью монарха, Струве ответил со свойственной ему откровенностью, что сегодня он чувствует полное удовлетворение, но не ручается, что через некоторое время ему не придется вновь ради интересов науки прибегнуть к великодушию Его Величества. За посещением государя последовали денежные награды всем служащим обсерватории. В. Струве получил сверх того орден Станислава I степени.

Такова была внешняя сторона создания и начала работ в Пулковской обсерватории. И в ней уже мы видим проявление знакомого нам характера Струве:

Упорствуя, волнуясь и спеша,
Он честно шел к одной высокой цели...

Вильгельм Струве в заключение своего описания Пулков-

ской обсерватории говорит: “Пулковская обсерватория есть осуществление ясно сознанный научной идеи, совершившееся благодаря безграничной щедрости монарха”.

На самом же деле с основанием обсерватории не завершилось, а только началось это осуществление идеи. В то время в области практической астрономии разделение труда уже применялось в больших размерах. Каждая обсерватория избирала себе круг деятельности, определяющийся личными склонностями астрономов и внешними условиями. Гринвичская обсерватория, например, задалась главной целью изучить движения Луны и планет, уделяя также часть времени предметам, более или менее связанным с этой целью. Мы уже видели, какое глубокое значение придавал Струве Гринвичской обсерватории, которая во многих отношениях служила образцом для Дерптской. Отто Струве, говоря о плодотворной деятельности своего отца, высказал следующую очень верную мысль:

“Труды Пиацци, Бесселя, Вильгельма Струве и Аргеландера отличаются главным образом ясностью выбранных задач и неуклонной последовательностью в достижении намеченных целей, оттого-то им удалось принести так много пользы науке. Никак нельзя утверждать, что здесь все было следствием одних только необыкновенных умственных дарований, удивительного трудолюбия и благоприятных внешних условий. В этом убеждает нас опыт. Разумеется, все это играло важную роль, но сколько мы знаем людей, не менее

одаренных от природы, таких же энергичных и, может быть, живших при более благоприятных условиях, деятельность которых пропала бесследно для науки; в то же время нам известны многие ученые, менее одаренные от природы и менее счастливые вообще, но оставившие бессмертные труды. Это объясняется только тем, что последние *яснее* сознавали *свои цели* и с большей последовательностью к ним стремились”.

Этой истиной как нельзя более был проникнут Струве, и ее влияние проявилось в деятельности первого директора Пулковской обсерватории. С самого начала он уяснил для себя, какого рода вопросам из области астрономии наиболее соответствуют климатические условия Пулкова, имеющиеся в распоряжении его богатые средства и так далее. Все это говорило в пользу звездной астрономии, в которой в то время более всего и нуждалась наука; этой областью астрономии после Бесселя занимались в то время немногие астрономы, главным образом Джон Гершель и Вильгельм Струве в Дерпте. То было поистине счастливое стечение обстоятельств. Географическое положение Пулкова наиболее отвечало занятию теми вопросами, которые предпочтительно перед всеми другими возбуждали интерес нашего астронома. Для изучения движения планет нашей Солнечной системы в высшей степени важно производить непрерывные наблюдения в течение целого года. Если бы Струве занялся этим изучением, то ни при каком усердии не достиг бы тех блестящих результатов, какие дают обсерватории, где возможность

производить такие наблюдения существует круглый год. В то же время перерыв в занятиях мало сказывается на наблюдениях, относящихся к неподвижным звездам, если только хорошо воспользоваться благоприятным временем. Отдаленность Пулковской обсерватории от экватора также служит непреодолимым препятствием для правильного исследования планет во всех точках их пути.

Для звездной астрономии вообще необходимы сильные телескопы и самые совершенные измерительные приборы, которыми и располагала Пулковская обсерватория преимущественно перед всеми другими, и наука, так сказать, вправе была ожидать от новой обсерватории работ именно в этом направлении. Все эти обстоятельства были приняты во внимание Вильгельмом Струве, когда он решил посвятить деятельность Пулкова тому предмету, к которому сам чувствовал наибольшую склонность. В то же время предполагалось уделить внимание и другим вопросам астрономии, особенно относящимся к таким явлениям Солнечной системы, которые требуют для своего изучения дружного, одновременно-го содействия всех существующих обсерваторий. Пулково, столь богатое средствами для точных наблюдений, должно было всякий раз вносить свою лепту. Но всем таким работам отведено было определенное и ограниченное место, чтобы они не отвлекали силы от главных занятий. Каждый астроном Пулковской обсерватории должен был исполнять какую-нибудь часть *тех* научных работ, для которых воздвиг-

нута была обсерватория.

Уяснив себе общие вопросы, касающиеся научной деятельности обсерватории, Струве обратил свое внимание на подбор сотрудников. Для того чтобы обсерватория служила науке, эти сотрудники должны были быть не только старательными наблюдателями, но прежде всего людьми, воодушевленными идеей, которая должна предшествовать наблюдениям и руководить ими. Струве обладал достаточным знанием людей и имел наметанный, зоркий глаз; он окружил себя молодыми людьми, которые обещали стать истинными учеными. В то время все служащие Пулковской обсерватории со своим директором во главе составляли дружеский союз, руководитель которого разрешал все встречавшиеся недоразумения, облегчал труды своих коллег, укреплял и воодушевлял их, особенно в первое десятилетие основания Пулкова, когда знаменитый ученый был еще полон сил, а сотрудники так нуждались в его указаниях. В самом начале Струве распределил между ними инструменты, находившиеся в его распоряжении, сообразуясь с намеченной заранее деятельностью каждого сотрудника. Наблюдатель мог, таким образом, изучить вверенный ему инструмент во всех его подробностях, узнать его преимущества и слабые стороны, чтобы приспособить его наилучшим образом к наблюдениям, извлечь все, что он может дать, и избежать ошибок, которые могут произойти из-за имеющихся в нем недостатков. Такое разделение труда содержит большие преимущества;

между отдельными наблюдениями одного человека само собою устанавливается большая связность, нежели в том случае, когда одним и тем же инструментом пользуются разные лица; достигается большая точность наблюдений и не тратится много времени на предварительную подготовку. Наконец, каждый наблюдатель, являясь ответственным за свой инструмент, больше заботится о его сохранности. Для астронома же его инструмент – все равно, что для музыканта скрипка или для химика химический прибор, которому нет цены.

Многие дерптские ученики Струве последовали за ним в Пулково. Астрономы Пулково по своей национальности и направлению научного поиска бесспорно принадлежали к немецкой школе астрономии, основателями которой можно считать Гершеля, Гаусса и Бесселя. Вильгельм Струве шел по следам этих героев науки, не отставая от них ни на шаг; он воспитал в духе этой школы своих многочисленных учеников в Дерпте и, перенеся эту школу в Пулково, пересадил ее на русскую почву. Этим объясняются тесные отношения Пулковской обсерватории с астрономами Германии. Самая живая связь существовала между Шумахером, альтонским астрономом, и пулковским Струве. Она имела благие последствия для нашей обсерватории. Шумахер издавал в то время “*Astronomische Nachrichten*”⁴ и потому находился в самых деятельных отношениях со всеми астрономами того времени; он пользовался ими также для поддержки Пулков-

ской обсерватории. Аргеландер в Бонне и Ганзен в Готе и делом и словом помогали пулковским астрономам: Ганзен – по части теоретической астрономии, Аргеландер же – в области практической. Материальное и общественное положение Струве, разумеется, значительно улучшилось с назначением его директором Пулковской обсерватории, но, конечно, не оно составляло предмет его устремлений. Он был вполне счастлив в своем маленьком домике в Дерпте и не ради себя, а для пользы науки этот “большой корабль” искал себе большего плавания. Непритязательность Струве в материальном отношении и простота его нрава доходили до крайних пределов, и многие винили его в том, что все служащие в обсерватории начиная с директора получали очень скромное жалованье, размеры которого были определены императором по соглашению со Струве. Однако и при таких условиях новое учреждение дорого обходилось государству, но оно не только служило науке, а также распространяло по всему свету славу русского имени.

Савич в своих воспоминаниях о Струве говорил следующее:

“В XVII веке Людовик XIV считался покровителем наук во Франции и потратил огромные суммы на устройство Парижской обсерватории; она обошлась почти в два миллиона франков и вскоре по окончании оказалась неудобной для производства наблюдений, приводя долгое время в отчаяние французских астрономов. В этом отношении мы были го-

раздо счастливее: щедроты царские всецело употреблены на пользу науки. Во всех частях своих Пулковская обсерватория представляет действительно точное осуществление того, что требуется ныне для преуспевания астрономии, и того, что можно было сделать при современном состоянии оптики и практической механики. Сказанное нами было выражено многими учеными. Некоторые из известнейших иностранных астрономов приезжали в Россию для обозрения Пулковской обсерватории. Эри, директор Гринвичской обсерватории, писал Шумахеру: “Я убежден, что без прилежного и внимательного изучения всех сокровищ, находящихся в Пулкове, никакой астроном не может считать себя вполне знакомым с практической стороной нашей науки в том совершенстве, какого она теперь достигла; занятия астрономов и их точные способы наблюдений там столь же поучительны, как и самое устройство зданий, выбор и свойства инструментов”.

Американский астроном Ньюкомб, приехав из Америки в Пулково, нашел там так много для себя интересного, что возвратился на родину, не взглянув на нашу столицу. В памяти пулковских астрономов сохранились следующие слова Ньюкомба о нашей обсерватории: “Когда мне в Америке рассказывали о чудесном устройстве Пулковской обсерватории, я смеялся, потому что не мог поверить всему этому; теперь же, когда я приеду и буду в свою очередь рассказывать о том же, мои слушатели будут смеяться, также находя все

это невероятным! ”

ГЛАВА VI

Статуты Пулковской обсерватории. – Характер практической деятельности во время управления В. Струве. – Педагогическая деятельность В. Струве в Пулкове и ее результаты. – Пулковская библиотека; ее особенности и преимущества. – Издание трудов Пулковской обсерватории

Высочайше утвержденный 19 июня 1838 года устав обсерватории определяет, что цель ее учреждения состоит:

а) в производстве постоянных и насколько возможно совершеннейших наблюдений, способствующих успехам астрономии;

б) в производстве соответствующих наблюдений, необходимых для географических исследований в империи и совершаемых научных путешествий;

с) сверх того, она должна содействовать всеми мерами усовершенствованию практической астрономии, в помощи географии и мореходству, и, в частности, практическим упражнениям в географическом определении места.

Одним из последующих параграфов на главную обсерваторию как на центральное учреждение возлагается еще и обязанность иметь попечение о том, чтобы занятия в прочих русских обсерваториях были соответственны современному

состоянию астрономии; чтобы действия их по возможности были связаны между собою и чтобы из производимых наблюдений проистекала возможно большая польза для науки.

В предыдущей главе мы дали понятие о том, как выполняла Пулковская обсерватория свои обязанности относительно чистой науки. Предаваясь этого рода деятельности, Струве и его сотрудники в то же время как нельзя лучше служили нуждам обширной Российской империи, выполняя в точности то, что сформулировано в приведенных нами параграфах. России была посвящена вся географическо-геодезическая деятельность обсерватории; она проявилась в двух хотя и не строго отдельных, но тем не менее существенно различных направлениях. Во-первых, состояла в распространении познаний в области геодезии и математической географии посредством ученых исследований и собственно от обсерватории исходящих намерений; во-вторых, заключалась в ученых советах и специальном сотрудничестве по исследованиям, предпринимаемым в той же области другими государственными учреждениями.



Домик, где жил В. Я. Струве до 1839 года

В деятельности первого рода видное место занимало географическое определение местностей, в котором вместе с быстрым расширением территории ощущалась большая потребность. В 1842 году О. Струве, предпринимая путешествие в Тамбовскую губернию для наблюдения полного солнечного затмения, вместе с тем определил географическое положение некоторых наиболее важных пунктов. Одной из первых таких работ было возможно строгое определение долготы Пулкова относительно Гринвича. Затем приступили к исследованиям такого рода внутри империи. В работах этих участвовали также офицеры корпуса топографов.

Посредством экспедиций не только определены были основные пункты для продолжения исследований внутри России, но они также послужили развитию новых взглядов на сами способы наблюдений и на выяснение условий, которые необходимы для достижения известной степени точности. Результатом этого труда директора центральной обсерватории явились тысячи определений географических мест, сделанных Генеральным штабом в европейской части России; так положено было прочное основание самой точной картографии России.

Определение географических мест возрастало с удивительной быстротой. Кроме работ, предпринимаемых непосредственно военно-топографическим отделом Генерального штаба, у нас производились многие другие весьма обширные геодезические и географические работы, руководители которых хотя и принадлежали к Главному штабу, но в производстве работ действовали вполне самостоятельно. Эти лица также неоднократно обращались за ученым советом и содействием к обсерватории, которая всегда с величайшей готовностью старалась исполнить их желания, как это доказывает переписка В. и О. Струве с генералами Теннером, Вронченко и Ходзько, известным своими заслугами по географии Кавказского края.

Теснейшие отношения с гидрографическим департаментом установились только с тех пор, как великий князь Константин Николаевич, приступив к исполнению обязанностей

генерал-адмирала, стал поощрять “ученое направление” в занятиях моряков. Участие обсерватории в работах гидрографического депо было то же, что и в трудах Главного штаба, только в меньших размерах.

Пулковская обсерватория имела также большое влияние на судьбу русского Географического общества. Директор Пулковской обсерватории много лет состоял председателем, в математическом отделении общества. Содействие со стороны Пулковской обсерватории этому обществу состояло преимущественно в соучастии при организации экспедиций на Урал, в Восточную Сибирь, на китайскую границу, в подготовке наблюдателей, а также в окончательной обработке собранных обществом материалов.

Мы знаем также, что Пулковская обсерватория не отказывала в своем содействии и другим государственным учреждениям. Здесь были составлены инструкции для геодезических экспедиций, отправляемых департаментом горных и соляных промыслов в уральские горные округа для составления подробной карты этих мест. Подобную же помощь оказала обсерватория министерству государственных имуществ при геодезических работах в алтайских горных округах. Даже частные лица в своих научных предприятиях находили у нее себе помощь.

Таким образом, в первые двадцать лет своего существования под управлением В. Струве Пулковская обсерватория действительно сделалась для России тем центральным учре-

ждением, каким ей надлежало быть. И статуты, выражающие ее назначение, относятся к деятельности обсерватории, как условия любой геометрической теоремы к ее доказательству. Из всех предприятий, имеющих целью удовлетворение нужд России, Струве умел извлекать пользу для науки. Например, при одной из геодезических работ Струве пришлось производить измерение по льду озера Верц-ярве. Он заметил, что температура льда в этом случае играла большую роль. Отсюда – ряд опытов над расширением льда от температуры, научная обработка вопроса и так далее.

В области геодезии, как и в сфере астрономии, поражает рано проявившаяся склонность Струве к решению назревших вопросов и беспримерная верность тому, что занимало его ум в молодости; наш астроном расширял свои планы, но никогда не изменял им. Мы видели, как Струве, производя измерение Лифляндской губернии, задумал измерить дугу меридиана в Остзейских провинциях; не останавливаясь, он работал в этом направлении в Дерпте; затем ученики под его руководством произвели такое же измерение в Финляндии, а Теннер работал над тем же вопросом в Литовских провинциях. Деятельность в Пулкове, поглощавшая первое время весь досуг Струве, не остановила этих предприятий, сопряженных с большими трудностями.

В 1844 году Теннер дошел до Днепра; в это время к нему присоединился Струве, и они, вместе идя через Бессарабию, дошли до Дуная. Затем Струве отправился в Стокгольм

и возбудил желание у шведских и норвежских астрономов продолжать задуманную им работу к северу между Торнео и Ледовитым океаном. Пулковская обсерватория также принимала участие в этих трудах. Сверх того, Струве собрал все эти наблюдения, обобщил их и издал подробное описание в двух томах; он принялся за третий том, но занятия его были прерваны жестокой болезнью, о которой мы будем говорить после. Продолжение этого своего сорокалетнего труда, известного под названием “Скандинаво-русское измерение дуги меридиана”, Струве принужден был предоставить своим помощникам.



В. Я. Струве. Портрет, написанный датским художником Иенсеном зимой 1843/44 года зимой в Пулковке

Говоря о деятельности Струве в Пулковской обсерватории, следует упомянуть о его замечательном труде, относящемся к непосредственному сравнению между собой образцов единиц измерения, употребляемых в различных странах

в геодезии. Это было необходимо для того, чтобы прийти к общим выводам из всех произведенных в разных странах измерений дуг меридианов и параллелей. В этом труде принимали участие все работавшие в то время в Пулкове.

В круг обязанностей директора Пулковской обсерватории входило также предоставление молодым ученым возможности научиться практической астрономии и подготовка будущих руководителей геодезическо-географических работ в России. Вильгельм Струве в своей педагогической деятельности строго различал эти две различные цели, поэтому и при описании последней нам необходимо придерживаться того же деления.

Посмотрим вначале, что сделано им для образования молодых ученых вообще. С самого основания Пулковской обсерватории она привлекала к себе молодых людей, получивших университетское образование; многие из них заняли впоследствии кафедры астрономии в университетах или места астрономов в обсерваториях. Приобретая знания и навыки, необходимые для будущей деятельности, эти люди приносили несомненную пользу самой Пулковской обсерватории, потому что составляли хорошую рабочую силу. Некоторые из них во время такой подготовки успели уже заявить о себе в науке. Занимавшиеся вычислениями, необходимыми для обсерватории, они получали небольшое жалованье; это давало им возможность содержать себя собственным трудом, продолжая занятия наукой. Пулковская обсерватория

открывала, следовательно, доступ к науке и беднейшим ученым. Лекционного курса в ней не читали, не существовало также никаких экзаменов. Ни то ни другое не мешало обсерватории строго и неусыпно руководить занятиями молодых ученых, оказывать им помощь и проверять их знания. Удаление людей неспособных или совсем несклонных к занятиям наукой совершалось “домашним” образом – естественным порядком, без всяких формальностей, оскорбительных для самолюбия. Таких случаев было очень немного. Большинство изучавших астрономию в Пулкове тотчас находили применения своим знаниям; все, окончившие курс в русских университетах, прямо из Пулкова поступали на государственную службу. В числе изучавших астрономию в Пулкове при Вильгельме Струве были также иностранцы: Фридрих Оом из Португалии – директор обсерватории в Лиссабоне; Георг Линдгаген из Швеции – член Академии наук в Стокгольме; Швейцер из Цюриха – директор Московской обсерватории; и еще трое: один датчанин, умерший в молодости, и два немца, судьба которых осталась неизвестной. Итак, из всех иностранцев, учившихся в то время астрономии в Пулкове, один только Швейцер получил место в России; все остальные, очевидно, приезжали в Россию с чисто научными целями, а не ради материальных расчетов. Это служит доказательством той славы, которой пользовался Струве во всей Европе и как преподаватель. Из числа всех тридцати семи молодых людей, изучавших в Пулкове астро-

номиию с научной целью, тридцать были русские подданные. Из последних пять финляндцев по происхождению (в числе их известный математик Линделёф) и девять немцев из Остзейских провинций; остальные шестнадцать – славяне: русские и поляки.

Многие русские астрономы того времени принадлежали к “Пулковской школе”, которая сама была, как мы видели, чисто немецкого происхождения.

Перейдем теперь ко второй группе учеников Струве, состоявшей из практических деятелей – офицеров Главного штаба, корпуса топографов и флота; все они за немногими исключениями чисто русского происхождения. Мы знаем, что еще в Дерпте к Струве приезжали учиться русские офицеры, командированные большей частью правительством; некоторые из них становились его деятельными сотрудниками. Когда Струве переселился в Пулково, то число его военных учеников значительно увеличилось. В этом отношении большое значение имело основание геодезического отделения при Николаевской академии Генерального штаба; офицеры этого отделения завершали свое образование двухлетним практическим курсом в Пулкове. Для них пришлось построить новые здания и организовать целый институт. Вначале Струве со всеми занимался сам, впоследствии это сделалось невозможным. В 1856 году практическими работами офицеров руководил старший астроном Пулкова, уже тогда известный своими работами Вильгельм Карлович Деллен, а

профессор Савич читал им лекции по астрономии в Петербурге. Оба они были учениками Струве, лично ему преданные и как нельзя лучше знакомые с его методами.

Глубокое уважение к учителям не мешало развитию самостоятельности, последняя же не уменьшала первого. В. К. Деллен, сверх того, был связан со Струве узами родства: он женился на старшей дочери своего учителя.

Хорошая библиотека, представляющая несомненную важность для всякой обсерватории, была сущей необходимостью для Пулкова вследствие отдаленности его от всех других библиотек. При каждом подобном учреждении должна быть своя библиотека, соответствующая специальности; Пулково же нуждалось, помимо того, в библиотеке не только по части астрономии, но также по математике и физике. Струве, разумеется, позаботился об основании Пулковской библиотеки. Император Николай пожертвовал Пулкову купленную им библиотеку Олберса; таким образом, и здесь им было положено начало. Во время директорства Струве Пулковская библиотека по своим книжным богатствам вскоре заняла одно из видных мест среди европейских библиотек. Многие сочинения были куплены Струве в Германии, другие получены в обмен на собственные издания, третьи присланы в подарок. В 1865 году библиотека заключала в себе 9200 больших сочинений и 9600 диссертаций.

Струве искренно радовался богатству своей библиотеки и мог с гордостью сказать, что трудно было найти выдающееся

сочинение по астрономии, которого не имелось бы в Пулкове. Но он также хорошо понимал, что богатство – это еще не все. Для того чтобы ученому легко и удобно было пользоваться библиотекой, необходимо, чтобы в ней царили строгая система и порядок. Струве, зная по опыту, как дорого ученому время, позаботился, чтобы отыскание нужной книги было сопряжено для него с наименьшим трудом. Он облегчил этот труд изданием своего превосходного каталога. Первое издание каталога относится к 1845 году, второе было предпринято Вильгельмом Струве в 1860 году и закончено его сыном Отто. Этот каталог представляет обзор существовавшей в то время литературы по астрономии и предметам, соприкасающимся с ней. Так как Пулковская библиотека ежегодно приобретала большое число книг, то приходилось издавать добавления к каталогу. Вскоре она так прославилась своим порядком, что ею пользовались и иностранные ученые; случались, между прочим, просьбы французского астронома Араго выслать ту или другую книгу; в Париже, конечно, были все нужные ему книги, но их трудно было отыскать. В Пулкове можно было найти и редкие манускрипты, например сочинения Кеплера, купленные за сто лет до основания Пулковской обсерватории Екатериной II и хранившиеся до того времени в Академии наук.

Профессор Фриш в Штутгарте воспользовался этими манускриптами для издания сочинений великого реформатора астрономии; они заключают в себе много ценного, относя-

щегося к биографии и научным взглядам Кеплера.

При основании Пулкова было решено, что оно, по примеру других обсерваторий, будет ежегодно печатать отчеты о произведенных астрономических наблюдениях. Но как истинный ученый Струве отказался от подобного издания в первое время существования обсерватории. Это было возможно в Дерпте, где он долгое время работал один. В Пулкове же работы по приведению обсерватории в должный вид были слишком сложны, особенно вначале. Однако через пять лет после основания Пулковской обсерватории Струве издал особый отчет о ее широкой деятельности за этот промежуток времени. Затем периодические отчеты обсерватории появлялись без задержек.

Мы уже не раз говорили, что жизнь каждого замечательного человека имеет свою особенность: ясность и точность были самыми выдающимися чертами Струве. Совершенствуя свои инструменты и способы наблюдений, он в то же время совершенствовал и самого себя. Бросается также в глаза удивительная последовательность, которую он проявил в *создании* Пулковской обсерватории, и тонкая артистичность в самом исполнении своих широких планов. В описании Пулковской обсерватории, изданном Струве в 1845 году, эта артистичность проявляется во всем своем разнообразии; видно, что все *мелочи* приняты были во внимание и употреблены для достижения одной великой цели.

До шестидесяти четырех лет Струве неизменно имел цве-

туший здоровый вид; никогда самые близкие к нему люди не замечали в нем ни малейших признаков какого-нибудь недомогания. Умственные силы его отличались такой свежестью, что он легко мог не замечать своих лет.

Обсерватория, сразу хорошо “поставленная”, как нельзя лучше справлялась со всеми затруднениями. Струве то и дело представлял доклады о новых научных экспедициях и открытиях своих сотрудников, не говоря уже о его собственных трудах. “Bulletin physico-mathematique”⁵ Петербургской Академии наук в эти годы полон сообщений В. Струве. В 1851 году он проявил большую энергию при организации наблюдений полного солнечного затмения, произведенных в различных местностях России. Теперь у него было много союзников, в трудах его принимало участие наше Географическое общество и все другие обсерватории России, с которыми Струве находился в деятельных и непрерывных сношениях. В докладах учеников Струве, относящихся к пятидесятым годам, замечается сильное влияние их славного руководителя. Укажем, например, на доклад Линдгагена об экспедиции в Норвегию для определения длины дуги меридиана; его можно было бы принять за доклад самого Струве по горячей преданности делу науки, по строгому отношению к наблюдениям и по естественности и простоте самого изложения. То же самое относится к известным нам докладам Савича, Отто Струве и других ученых.

ГЛАВА VII

Струве в последние годы своей научной деятельности и жизни. – Болезнь и смерть. – Наследственность таланта в семействе Струве

С годами административные способности В. Струве заметно стали ослабевать, он постепенно утрачивал страсть руководить и распоряжаться, все меньше и меньше уделял внимания работам других и все более сосредоточивался на своих собственных трудах. Всегда неутомимый труженик, он под старость не мог оторваться от предмета, раз овладевшего его мыслью. Невольное, пассивное внимание брало, очевидно, верх над произвольным, активным. Разнообразие обязанностей стало его утомлять, – такая перемена в нем составила особенность внутренней организации. Обыкновенно бывает наоборот: ученые под старость перестают работать сами и с большим усердием отдаются преподаванию. Эти перемены в характере знаменитого астронома послужили только на пользу науки и не принесли никакого ущерба Пулковской обсерватории. В то время сын Струве, Отто, был вторым астрономом обсерватории и проявлял такие выдающиеся способности администратора и руководителя, что директор со спокойной совестью предоставил ему исполнение многих своих обязанностей. Сын где *мог* заменял отца; но

езде, где отец был *незаменим*, он действовал сам. И на долю
обоих приходилось много труда.



Отто Струве. Портрет, написанный художником И. Н.

В 1857 году в первый раз родные и друзья В. Струве заметили в нем проявление усталости и уговорили взять отпуск для поездки за границу. Однако он не отдыхал, но пользовался своей поездкой, чтобы встречаться с учеными иностранных государств для обсуждения вопроса о градусном измерении по долготе, которое должно было простираться через всю Европу от Астрахани до Атлантического океана. Этот план, однако, был несколько изменен: решено было такое измерение произвести между Валенсией в Ирландии и Орской крепостью в Оренбургской губернии.



Начальный пункт градусного измерения Тартусская астрономическая обсерватория после перестройки башни в 1824 году.

В то время уже во многих государствах производилось измерение участков земли с различными целями; Струве горел желанием соединить эти разрозненные труды в одно целое. В его голове зрел план упомянутого грандиозного научного предприятия. Он успел вызвать в Англии и на континенте интерес к общему делу. В этой последней научной миссии Струве сделал блестящее употребление всех своих способностей и свойств характера. Здесь пришлось ему иметь дело не только с учеными людьми всех наций, но также и с высокопоставленными лицами всех государств, в руках которых, как всегда, находились материальные средства. Нужна была житейская опытность Струве, чтобы убедить в пользу такого предприятия людей с различными мнениями и взглядами. Струве питал надежду, что такой труд послужит решению геодезическим путем вопроса о форме и величине Земли.

В начале 1858 года тихая, трудовая жизнь пулковской колонии астрономов шла своим обычным путем; родственные связи закреплялись общими научными интересами, а последние, в свою очередь, очень часто приводили к первым. По воскресеньям у Струве обычно все собирались вместе. 14 января, в день рождения жены старшего сына, обнаружилась болезнь В. Струве, которая быстро разрушила его силы

и свела его в могилу. Это горестное событие навсегда врезалось в память членов его многочисленного семейства. Оно случилось вскоре после смерти вдовы одного из младших братьев астронома. В. Струве очень беспокоила участь племянницы; он, как всегда, спешил на помощь своим близким. В этом случае он поручил своему зятю астроному Деллену съездить в Дерпт и хорошенько разузнать о ее положении. Исполнив это поручение, В. К. Деллен возвратился в Пулкову в роковой день к вечеру, когда вся семья и гости собрались у О. Струве. Во весь вечер зятю не представилась возможность поговорить с тестем о деле. Маститый ученый отличался обычным своим добродушием и веселостью, и никому не приходило в голову, что ему, мирно раскладывающему пасьянс, грозит опасность. После отъезда гостей члены семьи собрались в кабинете хозяина, но В. Струве не пожелал выслушать рассказ зятя о результатах его поездки в Дерпт и просил отложить этот разговор до следующего дня, а старший сын напомнил отцу, что завтра необходимо ехать в Петербург, чтобы присутствовать на заседании в Академии наук, на котором предстояло обсуждение очень важных вопросов, непосредственно касавшихся Пулкова. Струве, как оказалось, и сам отлично помнил, что нужно было ехать в Петербург, но при всем том обнаруживал стремление остаться дома. Это никого не удивило, потому что склонность знаменитого астронома к домашней жизни и кабинетным занятиям все возрастала, и он, как говорится, становился все тя-

желее и тяжелее на подъем. Всем членам его семьи часто приходилось противодействовать этой возраставшей склонности, особенно же энергично восставал в этом случае Отто Струве, превосходно знавший дела своего отца. Большею частью отец легко уступал почтительным, ласковым, но упорным настояниям сына. На этот раз он объявил, что не поедет в Петербург, потому что у него болит шея и ему трудно одеться. Это слово “болит” как непривычное в устах Василия Яковлевича встревожило всю семью; сыновья и зять попросили показать больное место и к ужасу своему увидели страшное зрелище – сильно развившийся карбункул. Все были поражены мужеством и терпением старика, который сознался, что, не чувствуя боли, не придавал этому важности. О поездке в Петербург, разумеется, не могло быть и речи; больного уложили в постель и послали за доктором. К несчастью, эта болезнь вызвала более опасные и тяжелые последствия: некоторое расстройство деятельности спинного и головного мозга и душевную болезнь. Долгое время Струве находился между жизнью и смертью. К счастью для него, он не сознавал своего положения, и одно время память его так ослабела, что он забыл весьма многое, относившееся к ближайшим событиям его жизни, преимущественно ко времени его болезни. Из его памяти изгладились следы самых сильных потрясений и глубоких впечатлений, испытанных им перед болезнью. Мы говорили уже о путешествии Струве за границу с научной целью в 1857 году. Возвращаясь в

Петербург, он узнал в Берлине о трагической смерти пастора Морица: тот утонул в Неве во время катастрофы, случившейся с пароходом. Многолетняя дружба связывала В. Струве с пастором Морицем и со всем его семейством. Смерть эта сильно его огорчила, помимо того он сокрушался об участи осиротевшего семейства. И все это болезнь вытеснила из его памяти. Когда миновал первый период болезни, Струве мало-помалу начал обращать внимание на все окружающее; он удивился, увидев дочь Морица у себя в доме в глубоком трауре, и, спросив свою жену о причине этого, был поражен ее рассказом о смерти пастора Морица, как будто слышал о ней в первый раз. Он мягко упрекал своих близких, что они скрыли от него это несчастье из боязни огорчить его, и говорил: “Ну как можно утаивать такие вещи, – прошу вас, как бы я ни был болен, не скрывайте от меня ничего такого!” После небольшого промежутка времени Струве снова до такой степени забыл о смерти Морица, что, увидев дочь его в трауре, страшно удивился и предложил жене своей известный нам вопрос; затем последовали то же огорчение и те же упреки...

Забывая недавнее прошлое, Струве как нельзя лучше помнил отдаленные времена, можно сказать больше: они сделались для него настоящим, и он жил воспоминаниями своей юности и первой молодости. Он рассказывал своим близким такие подробности той поры своей жизни, которых они никогда не слышали от него прежде. Чаше всего боль-

ной говорил о своем переселении в Дерпт из Альтоны и первом времени своего житья-бытья в этом городе. Малейший внешний предлог вызывал у него целый ряд воспоминаний; перед ним вставали картины прошлого, быстро сменявшиеся одна за другой, как в панораме.

Пребывание за границей в Висбадене и в Алжире, старания искусных врачей и заботливый уход жены и дочерей спасли жизнь В. Я. Струве, но все это не могло возвратить ему прежнего здоровья и сил. Научная деятельность его была кончена. В мае 1859 года он вернулся в Петербург и возобновил свою деятельность, но, чувствуя себя не в силах продолжать свой *гигантский* труд, в 1861 году испросил себе увольнение от всех служебных обязанностей; место директора обсерватории занял его старший сын, после чего маститый ученый оставил Пулково и поселился в Петербурге. В Пулкове все так живо напоминало ему о покинувших его силах, физических и духовных, и это воспоминание тяжело было испытывать постоянно, поэтому Струве проводил в своем Пулкове только летние месяцы.

Любовь к науке была так сильна у В. Струве, что он, несмотря на болезнь и слабость памяти, продолжал работать и готовил к печати новое сочинение: свод учения о двойных звездах; последнему суждено было, однако, остаться неоконченным, оно не было напечатано, потому что значительно уступало другим трудам этого великого естествоиспытателя. В последние годы своей жизни Струве главным образом при-

надлежал своей семье. Теперь это был славный воин после битвы, после победы.



В. Я. Струве.

Портрет Струве, относящийся к тому времени, резко отличается от фотографии, снятой незадолго до его болезни; из пожилого, но вполне бодрого человека Струве вдруг превратился в старика. Повелительное и строгое выражение лица совершенно исчезло и заменилось грустным, мягким, почти кротким; на тонких и синевато-бледных губах появилась снисходительная улыбка, неизвестная прежде самым близким его друзьям. Конечно, он не мог измениться совершенно. И снисходительность, и доброта были свойственны ему и прежде, но теперь они проявились с большей силой, потому что другие черты характера стушевались. Напряженная деятельность, желание как можно лучше употребить время на пользу науки налагали на него печать внешней суровости во время разгара его деятельности. Теперь все это миновало: некуда было торопиться, нечего приказывать, не с кого взыскивать; естествоиспытатель, директор обсерватории превратился в больного и доброго человека, который с кротостью переносил свою болезнь и ни одной услуги не принимал без самой трогательной благодарности. В это грустное время близкие Струве лучше чем когда-нибудь могли оценить его чудную душу... Любовь, дружба и уважение всех знавших Струве смягчали до некоторой степени его нравственные страдания и делали тягостную жизнь более или менее сносной. В 1863 году Струве праздновал пятидесятилетний юбилей своей научной деятельности. Силы маститого ученого в этот знаменательный день проявились с необык-

новенной свежестью, но это было только последней вспышкой угасавшего пламени. Близкие люди с тревогой замечали, что силы Струве с каждым днем падали, и ждали его кончины с часу на час. Однако он продолжал жить и дождался последнего радостного дня в своей жизни – двадцатипятилетнего юбилея Пулковской обсерватории, который торжественно праздновался русскими астрономами.



Могила В. Я. Струве (Пулково).

Знаменитый астроном тихо скончался 11 ноября 1864 года в четыре часа утра.

Струве оставил после себя многочисленное семейство: четыре сына и четыре дочери от первого брака пережили отца, а также три сына и одна дочь – от второго брака. Вторая жена Струве пережила его на три года. Император Александр II, узнав о смерти Струве, тотчас осведомился о положении его семьи и позаботился об обеспечении его вдовы и незамужней дочери. Итак, Струве покровительствовали три русских императора: Александр I, Николай I и Александр II.

В настоящее время вопрос о наследственности талантов представляет такой общественный интерес, что нельзя не воспользоваться в этом отношении любопытными данными, отмечаемыми на примере семейства Струве. Замечательно, что наследственность талантов в среде ученых проявилась исключительно в семействах астрономов; приведем в качестве примера Кассини, Бернулли, Гершеля и Струве.

Мы говорили уже, что старший сын Василия Яковлевича Струве, Отто Васильевич, явился прямым наследником научной деятельности своего отца; два сына Отто Васильевича, Германн и Людвиг Оттовичи, – также астрономы: первый – в Пулковской обсерватории, второй – обсерватор в Дерпте.

Наблюдательность практического астронома есть несомненный дар, который в большей или меньшей степени передается по наследству, как музыкальные способности или та-

лант к живописи. Нам известно, что Отто Васильевич Струве состоял двадцать пять лет директором Пулковской обсерватории. Итак, это учреждение, представляющее такое важное значение для России, пятьдесят лет находилось в руках семейства *Струве*. В эти полвека влияние научного имени *Струве* в истории практической астрономии и высшей геодезии в России распространилось настолько, что завоевало себе навсегда определенное и прочное место.

Все дети Струве более или менее наследовали высокий рост отца и его крепкое телосложение. Замечательно, что в многочисленном потомстве Струве нет ни одного неудачника, которыми так богаты современные нам семьи. Все сыновья его благополучно закончили университетский курс и занимают более или менее видное положение.

ГЛАВА VIII

Заслуги В. Струве в области чистой и практической астрономии и геодезии; их связь с прошедшим и будущим этих наук

Оценка научных заслуг вообще-то является делом весьма трудным в популярном сочинении. Трудность эта возрастает, когда приходится говорить о таких деятелях, для которых, как для В. Струве, еще не наступила история. Относительно нашего знаменитого астронома можно сказать, что далеко не все его многочисленные заслуги в настоящее время надлежащим образом поняты и вполне оценены. Около тридцати лет прошло со дня его смерти, – слишком мало времени для того, кому предстоит жить в памяти потомков. В настоящее время и при данных условиях мы можем дать только *некоторое* понятие о заслугах Струве в области астрономии и высшей геодезии, их общем характере и роли в истории этих наук. В. Струве говорил о Гершеле: “Он поставил себе задачей основать знания звездного мира на точных наблюдениях, сделанных с помощью его могучих инструментов по обдуманному плану, и исполнил эту задачу с настойчивостью, беспримерной в летописях астрономии. Как бы ни были важны открытия этого астронома, относящиеся к различным телам Солнечной системы, мы их при-

писываем прежде всего превосходной силе его наблюдательных средств, созданных им же самим; но в его трудах по звездной астрономии нужно более удивляться гениальности и проницательности его ума, чем силе телескопа, и именно в этих работах потомство признало его наибольшие права на бессмертие”. Гершель сам ставил их на первое место в своих изысканиях, говоря в предисловии к мемуарам 1811 года: “Знание устройства неба было всегда конечным предметом моих наблюдений”. Все сказанное здесь о Гершеле с полной справедливостью можно отнести к самому Струве. Начало звездной астрономии как точной науки об устройстве Вселенной было положено Вильямом Гершелем. Струве же явился прямым и вполне достойным продолжателем этого великого труда.

Существующие идеи об устройстве Вселенной вообще по их существенному различию можно разделить на кантовские и антикантовские. Общая системность всего мироздания есть такая связь между всем видимым и предполагаемым множеством солнечных миров, такое их взаимодействие, что все они представляются лишь членами одной общей системы – системы высшего порядка, затем еще более высшей системы звездных систем, и так далее – такое понятие о системности в самом деле удобно назвать *кантовскими идеями*. Воззрения же, отрицающие эту *общую системность*, – *антикантовскими*. Мы увидим, что идеи В. Струве и Гершеля принадлежат к кантовским. В. Струве, как вид-

но из его “Etudes d'astronomie stellaire”,⁶ внимательно изучил знаменитое сочинение Канта “Естественная история неба”, в которой кёнигсбергский философ предложил открыть порядок, соединяющий большие члены мироздания на всем его бесконечном протяжении, и вывести с помощью законов механики из первобытного состояния природы образование небесных тел и начала их движения. В. Струве справедливо называет такую задачу величественным, но слишком смелым для человеческого ума предприятием. Он говорит далее: “Во всяком случае астроном, читавший трактат Канта, хотя и не подпишется под всеми заключающимися в нем рассуждениями, но без сомнения и не расстанется с ними иначе, как с сильнейшим удивлением к гению и воззрениям автора, по большей части глубоким”.

Таково было впечатление, вынесенное великим наблюдателем из создания величайшего умозрения. Оно не удовлетворило его пытливого ума, не объяснило ему реального мира, но возбудило глубокое желание доказать общую системность, основываясь на несомненных данных наблюдения и опыта. В. Струве, конечно, как нельзя лучше сознавал, что это дело поколений, а не одного человека, и стремился только внести в него свою лепту. Отсюда его неизменное стремление к *звездной астрономии*. В области этой науки исследования Струве примыкают к работам Гершеля-отца и относятся главным образом к Млечному Пути, двойным звездам, поступательному движению Солнца и многим другим

важным вопросам.

Древние называли Млечным Путем в небе полосу бледного света с неправильным очертанием и видимую во всякую темную безоблачную ночь. Невооруженный глаз усматривает в ней большее изобилие звезд, нежели во всех остальных частях неба. То же название “Млечный Путь” употребляется в смысле более широком, а именно: его относят не только к видимой светлой полосе, но и ко всей совокупности звезд со включением нашей Солнечной системы; вся эта совокупность рассматривается в астрономии как одна система, находящаяся в одной части Вселенной, в одном объеме пространства. Из одного уже такого определения Млечного Пути легко усмотреть, что с исследованием его связаны существенные вопросы об устройстве Вселенной. Сознавая это как нельзя лучше, Гершель посвятил много труда и времени на данное исследование и в конце концов пришел к заключению, что звезды распределяются в Млечном Пути *неравномерно* и что явление Млечного Пути есть результат неравномерной сосредоточенности звезд в разных местах. Закон распределения звезд в пространстве был впоследствии найден В. Струве. “Явление Млечного Пути, – говорит он, – столь загадочно с первого взгляда, что мы должны почти отказаться от удовлетворительного объяснения. Однако деятель науки никогда не должен отступать ни перед темнотой явления, ни перед трудностями исследования. Пусть он овладеет предшествующими трудами; пусть старается новы-

ми точными исследованиями увеличить знание явления, и он может быть уверен в некотором успехе своих изучений, если останется на почве спокойного размышления, не поддаваясь влиянию возбужденной фантазии и предубеждениям. Какое бы малое поле ни завоевал астроном, он всегда его расширит, возвращаясь к своей задаче с настойчивостью, которая есть необходимое условие прогресса знания, и тогда-то, руководствуясь исследованием и вычислением, он может прийти к результатам даже неожиданным и вместе с тем высокой надежности”.

Исследование распределения звезд первых девяти классов в различных частях тридцатиградусного пояса неба указало наибольшую скученность их по линии пересечения этого пояса средней плоскостью Млечного Пути.

Вообще, закон для плотностей (степеней скученности звезд) получился вполне согласующимся с видимостью явления Млечного Пути. Отсюда Струве заключил, что *расстояния между смежными звездами идут в прогрессии, возрастающей по мере удаления от средней плоскости Млечного Пути.*

Перейдем к другому труду Струве, связанному с исследованием Млечного Пути и относящемуся к “погашению света” пространством. Астрономы Шезо и Ольберс первыми высказывали мысль о “погашении света” пространством; первый из них говорил, что если бы какая-нибудь доля света не “погашалась” пространством, то все небо казалось бы нам

блестящим, как Солнце. Ни тот, ни другой не подтвердили, однако, своей гипотезы ни одним фактом. В. Струве в своих “Etudes d'Astronomie stellaire” доказывает эту “погашаемость света” как несомненный вывод из наблюдений Гершеля и определяет ее математически.

Под выражением “погашение света” разумеют не ослабление, которое следует закону пропорциональности квадратам расстояний, а добавочную потерю – *поглощение* его пространством. Струве пришел к заключению, что могущественнейшие из современных телескопов уже почти проникли за пределы возможной видимости мира, что отдаленнейшие из звезд, улавливаемых в поле телескопов, уже весьма близки к границе той сферы, которая только и может быть доступна взору человека; в звездные миры, находящиеся за ее пределами, никакой оптический снаряд в действительности проникнуть не может. Решением этого вопроса на основании вновь открытых данных занимался О. В. Струве и многие другие современные астрономы, располагающие превосходными средствами для производства наблюдений.

Задача о поступательном движении Солнца относится также к числу таких, которые О. В. Струве унаследовал от своего отца. Первоначальное исследование этого вопроса принадлежит Вильяму Гершелю. Затем им занимались Вильгельм Струве, Аргеландер и Отто Струве; последний дал полное решение вопроса, потому что определил не только направление, но и скорость движения Солнечной систе-

мы; эта скорость – около семи верст в секунду; она почти в четыре раза меньше скорости движения Земли вокруг Солнца.

Появление в свет сочинения В. Струве “Etudes d'Astronomie stellaire” было принято с самым живым сочувствием наиболее выдающимися учеными. Савич о нем говорит: “Здесь с глубоким знанием и замечательной силой таланта автор рассматривает мнения разных астрономов и философов о Млечном Пути и вообще об устройстве Вселенной. Преимущественно он останавливается на изысканиях В. Гершеля; остроумный француз, академик Араго, написал биографию и разбор трудов знаменитого английского астронома; однако же внимательное чтение всех семидесяти трех записок В. Гершеля, помещенных в трудах английского Королевского общества с 1780-го по 1818 год, привело В. Я. Струве ко многим поверкам и к более отчетливому изложению окончательных заключений, которых в конце концов достиг В. Гершель о составе Млечного Пути. Эти заключения были плодом сорокалетних наблюдений одного из величайших мыслителей, а между тем они не были достаточно оценены, и потому объяснением их Струве оказал немалую услугу тем, которые желают ближе ознакомиться с трудными вопросами в науке”.

К наиболее интересным и важным исследованиям Струве можно отнести определение земной рефракции, точный вывод положений главных звезд на небе и многие наблю-

дения над планетами, их спутниками и кометами. Астрономия также высоко ставит его изыскания, произведенные с помощью большого рефрактора, над эллиптическим видом Юпитера, над размерами поперечника Сатурна и его колец; вместе с этим Струве вновь определил положение этих колец относительно эклиптики. Энке, много занимавшийся вычислением путей комет, с большим восторгом отзывается о необыкновенной точности, которую представляют наблюдения Струве над кометами. Превосходные рисунки, приложенные к сочинению о Галлеевой комете, относящиеся к появлению ее в 1835 году и основанные на тщательных наблюдениях, послужат к объяснению загадочного устройства комет.

В прошлом столетии оптические инструменты были настолько еще несовершенны, что астрономы при всех своих усилиях не могли определить годовые параллаксы звезд. Даже тщательные исследования Гершеля не дали в этом отношении никаких результатов. Только астрономам XIX века удалось уловить эти едва приметные углы и достигнуть более или менее приблизительной оценки расстояний. Фундаментальные работы по этому предмету принадлежат Вильгельму Струве и Бесселю.

Вильяму Гершелю мы обязаны также уяснением истинного значения так называемых физических двойных звезд, или звезд близких между собою и взаимно тяготеющих друг к другу. Новый в то время вопрос о сложных звездах обра-

тил на себя внимание Вильгельма Струве еще в 1813 году. После первых наблюдений Гершеля прошли годы и, прежде чем знаменитые английские астрономы Джон Гершель и Соут занялись продолжением этих наблюдений, в Дерпте начались уже исследования некоторых из наиболее ярких двойных звезд.

Среди сложных звезд встречаются случайные соединения, в которых кажущаяся близость двух звезд есть только следствие перспективы; эти светила могут быть очень далеко друг от друга и представляются близкими между собою, потому что линия зрения, идущая к одной звезде, проходит близко к линии зрения другой; такие соединения называют оптическими двойными звездами. Но чем ближе во многих парах две звезды одна к другой, тем больше уменьшается вероятность их оптического соединения; если же мы заметим, что звезды движутся одна возле другой, то, несомненно, мы можем принять эти сложные звезды за особенные физические системы самосветящихся тел, подлежащих действию взаимного тяготения. Время обращения в различных парах звезд бывает весьма различным, в иных случаях оно продолжается десятки и сотни лет, оттого в короткие промежутки времени эти движения почти незаметны. Существуют звезды, которые прежде считались двойными, потом казались простыми, одинокими, и лишь впоследствии были окончательно признаны двойными.

Струве, сравнивая свои наблюдения с наблюдениями Гер-

шеля, нашел в 58-ми парах звезд несомненные доказательства вращения одной звезды около другой, в 39-ти – признал такие движения вероятными и в 66-ти парах – предположил их вероятными. Интересны также его наблюдения над изменениями в сияниях сложных звезд и над спектрами их сияний. Он заметил такие перемены в сияниях 28-ми разных двойных звезд и задал себе вопрос, отчего зависят эти чудные светоизменения? Наш астроном полагал, что, подобно Солнцу, эти звезды вращаются вокруг своей оси и имеют на своих поверхностях темные пятна; периоды вращений могут быть различными – от нескольких дней до нескольких годов, и сами пятна могут перемещаться подобно движению облаков в атмосфере. Теперь это явление объясняют иначе, и гипотеза Струве имеет только исторический интерес.

Исследование двойных звезд шло рука об руку с усовершенствованием телескопов. Явился бессмертный Фраунгофер, который довел до поразительного совершенства свой ахроматический рефрактор; к счастью для астрономии, в 1824 году такой рефрактор попал в руки Вильгельма Струве и это послужило началом новой эры для наблюдений за двойными звездами. При помощи нового рефрактора Струве открыл множество звезд, совершенно неизвестных Гершелю; многие звезды, принимавшиеся Гершелем за двойные, после наблюдений Струве оказались тройными и пятерными. За период в двенадцать лет Струве наблюдал 2640 двойных звезд. В то же время Джон Гершель продолжал исследования

своего отца и отправился со своим знаменитым телескопом на мыс Доброй Надежды для того, чтобы наблюдать двойные звезды южного неба. Многолетнее пребывание Гершеля на юге ознаменовалось открытием 2100 двойных звезд. Основание Пулковской обсерватории также отозвалось весьма плодотворно на наблюдениях двойных звезд. Каталог В. Струве включает в себе 3112 двойных звезд. Казалось, область северного неба была в этом отношении исчерпана. О. Струве и Дембовский тщательно исследовали уже найденные двойные звезды. Дембовский, землевладелец из Ломбардии, построил обсерваторию за свой собственный счет и освоил все усовершенствованные Струве способы наблюдения; его работы отличаются необыкновенной точностью и тщательностью. Труды упомянутых ученых познакомили нас с движениями двойных звезд; теперь нам известно, что некоторые звезды закончили со времен Гершеля свои полные обороты вокруг другой звезды. Наблюдения такого рода убедили нас в том, что Закон всемирного тяготения действует далеко за пределами нашей Солнечной системы и что там Солнце обращается вокруг Солнца, повинувшись тяготению так же, как и камень, падающий на землю.

В последнее время учение о двойных звездах обогатилось новыми открытиями. Настоящее показало, что не область северного полушария была в этом отношении исчерпана, а сила лучшего в то время рефрактора имела свои пределы, и теперь с помощью более совершенного телескопа для изуче-

ния этих светил открылась новая эра. В последние годы открыто много новых двойных звезд, большинство из которых найдено Бурнгамом.

Все это наводит на мысль, что с усовершенствованием телескопов изучению двойных звезд предстоит новая будущность, и оно, расширив наш кругозор, прольет истинный свет на устройство Вселенной. Ввиду этого заслуги Гершеля и Струве, положивших такое славное начало изучению двойных звезд, бессмертны. Можно надеяться, что они не только не будут забыты отдаленным потомством, но, по всей вероятности, оно осознает их глубже и лучше оценит.

Возможности телескопа, конечно, имеют свои пределы. Но Гаусс был прав, когда говорил: “Природа бесконечно богата такими средствами, каких бедный ум человеческий не может себе и представить”. На каждом шагу мы видим подтверждение этой мысли великого математика.

Так, например, совершенно неожиданно на помощь изучению двойных звезд явилась фотография в соединении со спектральным анализом. Она помогла современным астрономам открыть такие двойные звезды, которые “не поддавались” никакому телескопу. Первое открытие таким способом было сделано в Гарвардской обсерватории в Кембридже (Северная Америка) в конце 1889 года.

Итак, мы видим, что воззрения В. Струве в области чистой астрономии и его открытия в области практической астрономии связаны с самыми существенными вопросами, от-

носящимися к устройству Вселенной, которыми занимались и всегда будут заниматься величайшие умы.

Заслуги Струве в области геодезии также огромны и отличаются тем же общим характером.

Из всех градусных измерений по направлениям меридианов особую важность вследствие чрезвычайной точности в производстве всех относящихся сюда работ представляют следующие: 1) англо-французское; 2) большое индийское; 3) скандинаво-русское; 4) средневропейское измерение. Скандинаво-русское измерение протягивается по дерптскому меридиану более чем на 25 градусов от Старо-Некрасовки (близ Измаила на Дунае, под 45-м градусом широты) до Фугленеса (на острове Квал-Э в Ледовитом океане, близ Гаммерфеста, под широтой 70 градусов). Измеренная дуга меридиана составила 2645 верст и $67 \frac{5}{7}$ сажени. Точность работы была так велика, что погрешность всей этой длины (вычисленная по теории вероятностей) оказалась ничтожной, около шести сажен. Такая точность оставляет далеко за собой все предшествовавшие измерения.

В работе этой участвовали геометры трех стран: России, Швеции и Норвегии. Но история науки будет по преимуществу связывать это измерение с именем В. Струве; благодаря энергии, знаниям и необыкновенным талантам этого астронома, скандинаво-русская работа достигла таких грандиозных размеров и необычайной точности. До 1839 года Струве участвовал в геодезических работах как частное лицо, а с

этого времени – в качестве директора Пулковской обсерватории. В 1861 году Петербургская Академия издала первых два тома систематического и довольно подробного изложения этой работы, составленной Струве под заглавием “Дуга меридиана в $25^{\circ} 30$ между Дунаем и Ледовитым морем, измеренная с 1816-го по 1855 год под руководством К. Теннера, И. Х. Зеландера, Кр. Ганстена и В. Струве”.



Плита на месте астрономического пункта Якобштадт дуги Струве.

К числу превосходных работ, из которых Клерк вывел свои замечательные соображения о фигуре Земли, относятся главным образом геодезические работы В. Струве и его труды по сравнению единиц мер длины; при всех своих измере-

ниях дуг меридиана и параллелей он сам имел в виду эту конечную цель. Стремясь к решению того же вопроса, Струве, как мы видели, во время своей поездки за границу в 1857 году старался вызвать интерес к такого рода предприятиям в Западной Европе. Теперь посмотрим, какие результаты принесли эти старания. Нам известно, что В. и О. Струве находились в непосредственных сношениях с прусским геодезистом Байером, по настояниям которого было предпринято среднеевропейское градусное измерение. Оно имело целью измерить не только около 22 градусов дуги меридиана от Палермо в Сицилии до Христиании в Норвегии, но также определить длины градусов параллелей под разными широтами и решить с большей точностью вопрос о геодезической фигуре среднеевропейского материка и прилежащих к нему морей.

В год смерти Струве, в 1864 году, в Берлине состоялась конференция математиков, физиков и главным образом астрономов и геодезистов. Эти уполномоченные комиссары различных государств постановили учредить постоянную комиссию и центральное управление. Ведению первой подлежат все научные вопросы среднеевропейского измерения и связь между учеными, на которых возложены работы с поручениями от соответствующих правительств. Она состоит из семи членов, выбираемых конференцией. Центральное управление есть исполнительный орган постоянной комиссии. Не вдаваясь в подробности, заметим, что совместный труд наций и централизация исследований формы Земли в

духе Струве находят все большее и большее применение; к европейским нациям присоединились также американцы. Итак, в то время как умирал знаменитый русский астроном, его *идея*, можно сказать, начинала свое истинное существование.

Байер в своей записке о необходимости среднеевропейского градусного измерения говорит следующее: “Можно надеяться, что когда научимся определять местные уклонения и отделять их от правильного вида Земли, то и градусные измерения могут привести к отношению, равному $1/289$, тогда эллипсоидальность Земли возведена будет в прочную область механики и разрешится великий вопрос, возбужденный еще во времена древности, и над разработкою которого долгое время трудились все образованные нации новейшего времени”.

Мы познакомили читателя с наиболее понятными и доступными для неспециалистов заслугами Струве, стараясь по *возможности* показать их связь с прошедшим и будущим науки. Но всего этого едва достаточно, чтобы составить себе даже приблизительное понятие о том, какое богатое наследие оставил он астрономии; оно заключается не только в открытиях и наблюдениях, но также в способах наблюдений, ценность которых могут вполне понять только люди, занимающиеся практической астрономией. Глубокие философские взгляды, с одной стороны, и остроумнейшие практические приемы – с другой, свидетельствуют о разнообразии дарова-

ний нашего астронома.

Мы имеем неотъемлемое право назвать его “нашим”: в Россию приехал он юношей и у нас получил свое высшее образование; Россия в лице своих государей предоставила полный простор развитию его гения, дала ему все необходимые для естествоиспытателя средства и оценила достойным образом его заслуги. Он сам считал себя русским, любил наше отечество и не остался перед ним в долгу: созданная им Пулковская обсерватория никогда не исчезнет из летописей астрономии.

Ньюкомб справедливо говорил: “В астрономии есть нечто замечательное, отличающее ее от других наук, например даже от физики и химии, – именно то, что здесь труды каждого поколения неразрывно связаны с работой следующего за ним; поэтому-то современную нам астрономию можно назвать наследницей астрономии, существовавшей две тысячи лет назад”. Итак, летописи астрономии – это самое прочное создание человеческой деятельности.

И если допустить невероятную мысль, что имя России когда-нибудь совершенно исчезнет из летописей всемирной истории, то мы должны сохранить уверенность, что оно навсегда останется в летописях астрономии, и отдаленное человечество будет во всяком случае знать, что Россия была страной, в которой для пользы науки существовала Пулковская обсерватория, воздвигнутая по плану великого естествоиспытателя в эпоху всеобщего закрепощения мысли.