

МИРОВЕДЕНИЕ

2



ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
В.Т.ТЕР-ОГАНЕЗОВ
ТОМ XXV.

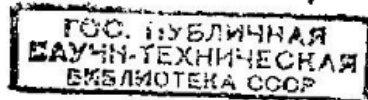
1936

О.Н.Т.И

УПРАВЛЕНИЕ УНИВЕРСИТЕТОВ
И НАУЧНО-ИССЛЕД. УЧРЕЖД. НКН

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
С. Н. Блажко — Памяти П. К. Штернберга	81
Н. Ф. Преображенский — Астроном-большевик (П. К. Штернберг)	88
И. С. Астапович — Метеоритные кратеры на поверхности Земли	92
Ф. Райт — Исследования поверхности Луны	103
С. Г. Хэккер и Дж. К. Стюарт — Лучи лунных кратеров	110
С. М. Селиванов — Шестьдесят лет Ташкентской астрономической обсерва- тории	115
Новости астрономии	121
Деятельность научных обществ и учреждений	128
Приложение. Бюллетень коллектива наблюдателей Всесоюзного Астрономо- Геодезического Общества № 37	195—202



722/3/63

P206



ПАМЯТИ П. К. ШТЕРНБЕРГА*

С. Н. Блажко

Товарищи, я имею в виду охарактеризовать хотя бы вкратце Павла Карловича как астронома.

Павел Карлович родился в 1865 г., кончил курс Орловской гимназии, поступил в Московский университет и окончил его в 1887 г. С этого года начинается его научная карьера, окончившаяся вместе с его смертью.

Павел Карлович как астроном — это земля и небо (по темам его работ). Земля — во-первых, определение широт Московской обсерватории в связи с колебаниями полюса; во-вторых, это определение силы тяжести в различных местах Европейской части нашего Союза республик. Небо — это двойные звезды и движение планетарных туманностей. Сюда как эпизодические темы присоединяются: исследование вращения Юпитера и участие в наблюдении двух полных затмений Солнца.

Его астрономические работы можно характеризовать по названию его докторской диссертации «Некоторые применения фотографии к точным измерениям в астрономии».

Что касается характера его работ, то Павел Карлович не возражал бы, если бы я сказал, что его работы по выполнению есть применение всех способностей Павла Карловича к точным измерениям. Его работы действительно отличались скрупулезностью, вниманием ко всевозможным ошибкам, которые мыслимы как при наблюдениях, так и при обработке этих наблюдений. В точном учете этих ошибок заключается главнейшая методологическая сторона его работы.

Я не хочу сказать, что не важны результаты его работы, но скрупулезное отношение к выполнению работы чрезвычайно характерно для него как научного работника.

Разрешите мне коротко остановиться на отдельных из перечисленных работ. Первая работа, это была как раз работа об исследовании вращения Юпитера, которая появилась в печати с 1888 г. Она была предложена Ф. А. Бредихиным, который сам занимался наблюдениями Юпитера с его красным пятном. Здесь имелось в виду исследовать, в какой мере постоянен период вращения Юпитера, судя по движению красного пятна, и если непостоянен, то отчего в сущности это непостоянство происходит. Явление представляет большую загадку

* Стенограмма доклада на общем собрании Московского Астрономо-Геодезического Общества 10 октября 1935 г.

и до сих пор; до сего времени здесь нет никакой определенной теории — одни предположения.

После окончания университета Павел Карлович был привлечен Бредихиным к участию в работе по определению силы тяжести.

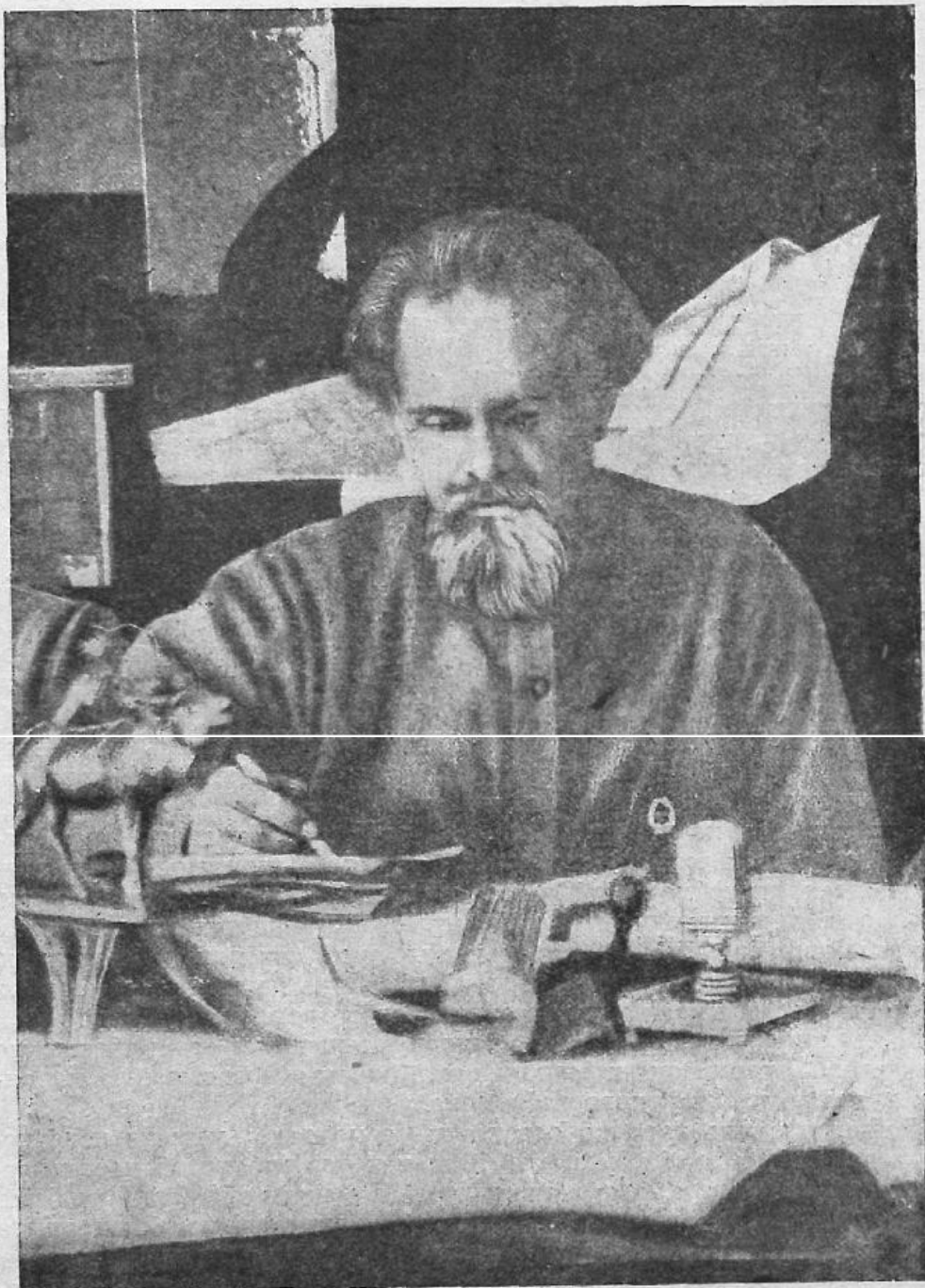


Рис. 1.

Работа производилась при помощи лучшего тогда существовавшего прибора обратного маятника Репсольда. Это сложный прибор; теперь он не употребляется. Вместе с прибором нужно было возить

с собой часы и определять их поправки на месте; тогда ведь и не думали про радио. Операции были очень сложными и требовали от наблюдателей очень большого внимания.

В конечном результате выполнение этой работы не доставляло удовлетворения наблюдателю. И хотя несколько таких определений было произведено, но чувствовалось, что это совсем не то по точности, что хотелось бы получить. Эти наблюдения были немногочисленны и больше в такой форме не возобновлялись.

Почти к тому же времени, к 1891 г., относятся попытки фотографирования двойных звезд. Это та область, которой Павел Карлович впоследствии отдал много энергии и внимания.

Первые попытки дали довольно удовлетворительные результаты, даже, теперь можно сказать, достаточно хорошие результаты. И эта работа имела бы продолжение, если бы Павел Карлович не придал слишком большого значения наблюдениям звезды «Гамма Виргинис» американца Си, которые давали расхождение с наблюдениями Павла Карловича: $0''.2$ в расстоянии компонентов этой звезды — это показалось Павлу Карловичу неудовлетворительным, а потому он прекратил свои наблюдения. К тому же, к 1891 г. относилось фотографическое наблюдение прохождения Меркурия по диску Солнца.

К 1892 г. относится начало большой работы относительно широты Московской обсерватории. Были поставлены задачи: во-первых, определить более точно среднюю широту Московской обсерватории и, во-вторых, выяснить, меняется широта в Москве или нет. Весной 1892 г. от фирмы Бамберг был получен пассажный инструмент с ломаной трубой. Павел Карлович применил его для исследования широты по двум способам: по способу Талькотта и по наблюдению звезд в первом вертикале (способ Струве). В течение 3 лет Павел Карлович не пропускал ни одной ясной ночи для своих наблюдений, на обработку которых потребовались затем долгие годы. В 1903 г. вышла его работа «Широта Московской обсерватории в связи с движением полюсов» — его магистерская диссертация.

Эта работа представляет не просто обработку его наблюдений — это большая монография, в которой отдано много места вопросам небесной механики относительно вращения Земли; затем следует подробное изложение исследований о движении полюсов на поверхности Земли и, наконец, результаты его собственных наблюдений. Думаю, что такой подробной монографии мы не имеем и до сих пор, и тому, кто захочет ознакомиться с этим вопросом, необходимо будет обратиться к этой работе Павла Карловича.

Сравнение его наблюдений с теми выводами, которые можно было получить из совокупности всех других наблюдений, показывает высокое качество его наблюдений, соответствующих его усилиям и тщательности его работы; результат их даст точное значение средней широты Московской обсерватории, которым пользуются и до сего времени везде, где требуется точное знание этой величины.

В 1902 г. Павел Карлович начал другую работу, а именно: применение фотографии к точным измерениям в астрономии. К этому году была уже вполне закончена та перестройка и то переоборудование обсерватории, которые были результатом забот, стараний и труда тогдашнего директора обсерватории, проф. В. К. Цераского.

В 1900 г. был поставлен тот 15-дюймовый астрограф обсерватории, который до сих пор является главным большим инструментом этого учреждения.

Монтировка была получена от известного мастера астрономических инструментов Репсольда в Гамбурге, а объективы были получены от братьев Анри из Парижа. Но было одно обстоятельство, которое трудно было предусмотреть и которое доставило много забот Павлу Карловичу. Оказалось, что в принципе великолепный часовой механизм не подходил к условиям того помещения, в которое он был поставлен. Именно: движение довольно большой массы упругого маятника (около 2 кг) вызывало колебание трубы. Потом оказалось, что это наблюдалось и в других обсерваториях, где ставились экваториалы от Репсольда.

Это была неприятная сторона дела, и Павел Карлович потратил много усердия, чтобы парализовать это действие часового механизма. В конце концов пришлось отказаться от этого типа регулятора и прибегнуть к обыкновенному центробежному регулятору. Это отняло у Павла Карловича слишком много времени, чтобы можно было об этом умолчать.

Как бы то ни было, в иной форме инструмент оказался очень хорошим, и Павел Карлович проводил с ним фотографические наблюдения неба в двух отношениях: фотографирование избранных двойных звезд, в особенности имеющих заметное орбитальное движение, а затем определение собственного движения одной планетарной туманности.

Обе темы были новы в то время. Нужно определенно сказать, что относительно двойных звезд задача была решена вполне удовлетворительно. Те положения, которые получил Павел Карлович, несомненно, оказались более точными, чем бывшие ранее визуальные наблюдения этих двойных звезд. Вместе с последующими photographиями этих звезд эти данные послужат основанием для усовершенствования орбит этих звезд и, может быть, открытия особенностей в их движении, если они существуют.

Что касается вопроса о движении туманностей, то это был особенно новый по тому времени вопрос. Он и до сих пор остается чрезвычайно трудным. Нужно сказать, что и в этом отношении со стороны Павла Карловича было сделано все, что можно, для выяснения этого вопроса.

Павел Карлович понимал, конечно, что измерения одной photographии одной туманности совершенно недостаточно для решения этого трудного вопроса. Он учитывал, что нужно сравнение между собой двух photographий, которые были бы разделены промежутком времени в несколько десятков лет. Но просто накапливать материал и предоставить будущему поколению его обработку было бы все-таки затруднительно. Совершенно естественно, что Павел Карлович решил попробовать, что может получиться из сопоставления двух пар photographий (в северной части созвездия Лебедя), учитывая разницу времени фотографирования всего только в 6 лет.

Он поставил себе задачу тщательного измерения этих photographий при помощи аппарата Репсольда для измерения астрофотографий, который тоже уже имелся в то время на обсерватории. Попутно нужно было произвести тщательные исследования самого измерительного прибора.

Относительно превосходных качеств фотографического слоя пластинок в то время было мало сомнений, но и в этом отношении Павел Карлович, желая иметь собственное суждение, все же произвел

тщательные измерения пластинок несколько раз и в различном состоянии (он ее измерял и в сухом и в мокром виде).

Словом, он учитывал всевозможные ошибки, которые могут повлиять на результаты измерений.

Результатом этой его работы было определение очень незначительного движения этой туманности. Этого, собственно, и следовало ожидать. Но нужно учесть, что теперь, через 30 лет после того, как эта работа была произведена, мы можем с большой точностью судить об этих вещах. Тогда же вопрос был менее ясен.

Это есть вторая его работа по применению фотографии к астрономии. Эти две темы послужили основанием для докторской диссертации Павла Карловича, которая была напечатана в 1913 г.

Во все эти годы он не был занят исключительно научной работой. Он с начала 90-х годов был преподавателем астрономии сначала в университете, а потом и на Высших женских курсах. А в 1916 г. Павел Карлович сменил В. К. Цераского на посту директора обсерватории.

Вместе с тем, с 1906 г. Павел Карлович был членом партии, о чем подробно мы услышим от т. Преображенского. Без сомнения, эта работа также отнимала у него много времени и сил. Но именно замечательно (как уже подчеркнул наш председатель), что у него было достаточно энергии и сил для того, чтобы вести в крупных размерах и ту и другую работу.

Я упомянул, что в начале его деятельности он был привлечен проф. Бредихиным к определению напряжения силы тяжести. Уже в 1890-х годах на смену прежнему кропотливому способу был придуман другой способ — способ дифференциального сравнения напряжений силы тяжести в разных местах при помощи наблюдений над продолжительностью колебания одного и того же маятника, длиной в $\frac{1}{4}$ м с продолжительностью колебания в полсекунду.

Этот метод был предложен полковником австрийской армии Штернеком и представлял собой очень скромный прибор. В 1894 г. полковник Штернек был у нас в обсерватории и производил наблюдения со своим прибором. В его задачу входило определение силы тяжести в различных местах по сравнению с Веной.

Этот прибор очень понравился проф. В. К. Цераскому и он сейчас же его заказал. Прибор был получен в 1895 г. и, казалось бы, должен был быть пущен в ход. Я не знаю, что произошло, но после того как этот прибор был получен, он ни разу для серьезной работы применен не был. То ли Павла Карловича не удовлетворяла значительная упрощенность приемов наблюдений с этим прибором, то ли была какая-то другая причина, но только думаю, что не ошибусь, если скажу, что за все время существования прибора им было произведено только одно наблюдение в городе Торжке.

Но это не значит, что Павел Карлович охладел к самому вопросу об определении силы тяжести. Гораздо более совершенным прибором, который принадлежал Пулковской обсерватории, он произвел в 1909 г. точное сравнение напряжения силы тяжести в Москве и Пулкове. Определение точной силы тяжести в Москве было сделано через посредство Пулкова, потому что Пулково было связано астрономом Ганским с Потсдамом. В Потсдаме же было произведено очень тщательное определение абсолютной силы тяжести, и тогда дифференциальными сравнениями можно было получить достаточно точное значение ускорения силы тяжести в Москве.

Эта работа была выполнена и было положено начало изучению нашей родины в гравиметрическом отношении силами московских астрономов. Работа по определению силы тяжести в различных местах вокруг Москвы относится к 1916 г. уже во время империалистической войны.

Павел Карлович не остановился перед трудностями, которые создавала тогдашняя обстановка, и при участии некоторых астрономов Московской обсерватории начал определение силы тяжести в подмосковной местности.

Какой смысл было выбрать для этой работы именно подмосковную местность? Это было сделано, учитывая наличие так называемой аномалии отвеса в московском районе, исследованной в 1860-х годах Б. Я. Швейцером, тогдашним директором Московской обсерватории. Суть дела заключалась в том, что можно в любом месте определить астрономическую широту. Когда такие определения произведены в различных близких местах на поверхности Земли, то, произведя геодезические измерения этой местности, т. е. определив расстояния между этими местами в метрах, можно проверить, насколько астрономические наблюдения согласуются с этими геодезическими измерениями. Суть дела в неодинаковой длине 1° широты в разных местах земной поверхности, близких друг к другу. Если подобная неодинаковость обнаружена, то значит в этой местности в некоторых местах сила тяжести имеет аномальное направление. В Московской области существует подобная аномалия отвеса, и важно для дальнейшего ее исследования и объяснения, существует ли параллельно с этим также измерение напряжения силы тяжести в этом районе. Вот почему была выбрана подмосковная область для гравиметрических исследований. Выбрана подмосковная область для гравиметрических исследований. Наблюдения начались в 1916 г. и продолжались в 1917 г. летом и осенью.

Последние наблюдения Павла Карловича в этой работе относятся к 5 ноября 1917 г. Это было совершено накануне Октябрьской Революции.

Как это характеризует такую необыкновенную двойственность натуры этого человека! Поглощенный партийными делами, с 5 ноября 1917 г. Павел Карлович прекращает свои астрономические работы потому, что он был, конечно, целиком занят партийными делами и не мог уделять времени астрономическим наблюдениям и исследованиям.

Обработка его наблюдений была произведена после него его ближайшим помощником в этом деле, проф. И. А. Казанским.

Я был слишком краток и не мог очень многого рассказать об истории астрономических исследований Павла Карловича Штернберга. Я уже достаточно охарактеризовал его качества. Мы имеем крупный институт, который носит его имя. Но не одно это имя связывает наш институт с покойным ученым. Тема его работы находит в себе живейшее и непосредственное продолжение в работе нашего института об исследовании колебания широты Московской обсерватории. В 1920-х годах наши сотрудницы А. С. Миролюбова и М. А. Смирнова произвели ряд наблюдений таким же способом, основываясь на несколько иначе избранных звездах. В настоящее время проф. А. Я. Орлов возобновляет этот вопрос, желая опять поставить исследования колебаний широты обсерватории, учитывая все соображения, которые возникли в этом вопросе за истекшие годы.

Павел Карлович фотографировал двойные звезды. Эта тема яв-

ляется одной из тем нашего института. Павел Карлович занимался гравиметрическими наблюдениями, поставил их в Московской области.

В настоящее время, вы знаете, гравиметрические наблюдения чрезвычайно распространены на всем пространстве СССР, и Московская обсерватория является центром, к которому привязано, я думаю, большее количество точек, чем в какой-либо другой обсерватории нашего Союза.

Павел Карлович интересовался собственным движением отдаленных туманностей, и в настоящее время институт дублирует фотографии тех мест неба, которые были сфотографированы Павлом Карловичем для того, чтобы опять попытаться вывести собственное движение туманностей, но используя уже интервал не в 6 лет, а около 30 лет. Это гораздо более надежный способ, чем 6 лет. Если он приведет к каким-нибудь определенным результатам, то в этом все-таки будет большая заслуга Павла Карловича, потому что он заложил фундамент для этих исследований.

Вы видите, что память об этом замечательном ученом сохраняется не только в имени института, но и в тех работах, которые в этом институте ведутся.

В заключение позвольте мне указать, что в житейских отношениях Павел Карлович был добрым человеком и прекрасным товарищем в полном смысле этого слова. Все, кто имел удовольствие его знать, сохраняют о нем самые лучшие воспоминания.

[http://irbis64plus.gpntb.ru/cgi-](http://irbis64plus.gpntb.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=ELGPNTB_FULLTEXT&P21DBN=ELGPNTB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=<.>TXT=\Astronom\Resouce-10820_Version-10995_application-pdf_0.pdf<.>&USE21ALL=1&auto_open=1)

[bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=ELGPNTB_FULLTEXT&P21DBN=ELGPNTB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=<.>TXT=\Astronom\Resouce-10820_Version-10995_application-pdf_0.pdf<.>&USE21ALL=1&auto_open=1](http://irbis64plus.gpntb.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=ELGPNTB_FULLTEXT&P21DBN=ELGPNTB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=<.>TXT=\Astronom\Resouce-10820_Version-10995_application-pdf_0.pdf<.>&USE21ALL=1&auto_open=1)