

Sch. Bel.
44
но 7
1908

Δ.
P.S. 623.40 (v. 44, no. 7)

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО



РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА

Nov 1908

ИЗДАВАЕМЫЯ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ

СЕКРЕТАРЯ ОБЩЕСТВА

А. А. ДОСТОЙЕВСКАГО.

ТОМЪ XLIV. 1908 г.

ВЫПУСКЪ VII.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. М. Стасюлевича, Вас. остр., 5 лин., 28.

1908.

125

Туркестанская экспедиція

для наблюденія полнаго солнечнаго затменія 1 (14) Января 1907 года, состоявшая подъ покровительствомъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Отчетъ Ф. И. Блумбаха и Б. В. Станкевича.

Экспедиція, проектированная первоначально Ф. И. Блумбахомъ и Б. В. Станкевичемъ, получила осуществленіе благодаря пожалованію на сей предметъ Ихъ Императорскими Высочествами Великими Князьями Михаиломъ Александровичемъ и Константиномъ Константиновичемъ по 500 рублей, въ общей же сложности 1000 рублей.

Первоначально предполагалось, что ученый персоналъ экспедиціи будетъ состоять изъ трехъ только лицъ: Ф. И. Блумбаха, Б. В. Станкевича и А. Г. Михѣва. Экспедиція, согласно *первоначальному* плану, доложенному Августѣйшимъ покровителямъ ея, должна была быть вооружена лишь малымъ $4\frac{1}{4}$ дюймовымъ рефректоромъ Соок'а, принадлежащимъ Главной Палатѣ Мѣръ и Вѣсовъ: предполагалось при затменіи наблюдать солнечную „корону“ „на глазъ“ и ее зарисовать. Для увеличенія шансовъ въ отношеніи погоды намѣчено было установить „походную обсерваторію“ въ Каратегинѣ (горная Бухара), въ предѣлахъ Гармскаго бекства, на высокомъ плато Дерангъ. Пунктъ этотъ рекомендованъ былъ В. И. Липскимъ, знаткомъ географіи горной Бухары. Для выполненія плана надлежало совершить караванный путь въ 700 слишкомъ

версть отъ города Самаркандъ—въ обходъ трудно проходимыхъ зимою переваловъ хребта Туркестанскаго и хребта Зеравшанскаго.

Но во время снаряженія экспедиціи многое измѣнилось. А. Г. Михѣевъ тяжело заболѣлъ въ началѣ декабря 1906 г. Несмотря на это грустное обстоятельство, персоналъ экспедиціи оказался однакоже болѣе многочисленнымъ, чѣмъ предполагалось первоначально: къ инициаторамъ экспедиціи примкнули—извѣстный фотохимикъ С. М. Прокудинъ-Горскій, изобрѣтатель нѣкоторыхъ усовершенствованій въ области „двѣтной фотографіи“, В. М. Фатьяновъ, М. Н. Младенцевъ, В. Н. Егоровъ, В. Д. Менделѣевъ, физико-механикъ И. И. Кварнбергъ. Гг. Прокудинъ-Горскій и Фатьяновъ пожертвовали на нужды экспедиціи 300 рублей, сверхъ того, что ими было истрачено лично на путешествіе по желѣзнымъ дорогамъ и отчасти на караванный путь. Г. Егоровъ пожертвовалъ 100 рублей. Гг. Младенцевъ, Кварнбергъ и Менделѣевъ совершили путешествіе на свой счетъ.

2 декабря 1906 г. состоялось на дому у П. П. Семенова-Тянь-Шанскаго совѣщаніе инициаторовъ экспедиціи. Маститый русскій географъ высказывалъ сомнѣніе относительно того, чтобы экспедиція могла успѣть совершить къ 1 января караванный путь въ 700 верстъ. Принимая же во вниманіе, что „полоса полнаго затменія“ проходила также черезъ сѣверный склонъ Туркестанскаго хребта, Петръ Петровичъ рекомендовалъ членамъ экспедиціи не рисковать съ путешествіемъ въ Каратегинъ, а избрать для наблюденія затменія ту или другую возвышенность Туркестанскаго хребта, лежащую въ полосѣ полнаго затменія и достаточно удаленную отъ Ура-Тюбѣ, гдѣ должны были расположиться (и дѣйствительно расположились) астрономы изъ Пулкова.

Въ слѣдующіе затѣмъ дни члены экспедиціи собирались нѣсколько разъ на совѣщанія у профессора Н. Г. Егорова, который, горячо поддерживая мысль П. П. Семенова-Тянь-Шанскаго, выставлялъ въ пользу ея еще слѣдующій мотивъ: еслибы участники экспедиціи согласились избрать наблюдательную станцію, не столь отдаленную отъ желѣзной дороги, какъ Дерангъ, то для нихъ явилась бы возможность поставить лучше астрофизическую, т.-е. въ сущности главную, часть ихъ программы; они могли бы тогда взять *нѣсколько* рефракторовъ,

притомъ бѣльшаго размѣра, чѣмъ какъ это было намѣчено первоначально. Н. Г. Егоровъ ручался при этомъ, что ему удастся выхлопотать рефракторы и другіе приборы, нужные для экспедиціи, отъ Физическаго и Астрономическаго Обществъ и изъ Астрономической Обсерваторіи Университета. При такомъ оборудованіи экспедиціи инструментами явилась бы возможность, вмѣсто предполагаемаго раньше простаго зарисовыванія „короны“, снять съ нея фотографію. Эта перспектива представлялась инициаторамъ экспедиціи тѣмъ болѣе привлекательной, что, благодаря рѣшенному уже участию въ экспедиціи С. М. Прокудина-Горскаго, являлась теперь надежда получить фотографическіе снимки „короны“ въ *натуральныхъ цвѣтахъ*.

По изложеннымъ выше мотивамъ рѣшено было воспользоваться любезнымъ содѣйствіемъ профессора Егорова въ отношеніи болѣе совершеннаго, хотя и болѣе громоздкаго, оборудованія. Но вмѣстѣ съ тѣмъ, по настоянію инициаторовъ, принято рѣшеніе не отказываться еще отъ намѣренія пробраться, хотя бы и съ тяжеловѣсными инструментами, въ Каратегинъ. Сообразно сему послѣднему постановленію, инициаторами экспедиціи нанятъ былъ по телеграммѣ извѣстный проводникъ по горной Бухарѣ „ходжа“ Якубъ изъ Самарканда. Профессоръ же Егоровъ дѣйствительно оказалъ экспедиціи всемѣрное содѣйствіе къ полученію рефракторовъ и другихъ приборовъ отъ Физическаго Общества и изъ Обсерваторіи Университета. Директору послѣдней, профессору С. П. Глазенапу, члены экспедиціи выражаютъ свою глубокую благодарность за предоставленіе въ ихъ распоряженіе перечисленныхъ ниже инструментовъ.

Полученіе экспедиціей большихъ инструментовъ, не предусмотрѣнное первоначальнымъ планомъ Блумбаха и Станкевича, существенно затянуло сборы экспедиціи. Одинъ изъ вновь полученныхъ телескоповъ—съ 5-дюймовымъ объективомъ Cook'a, снабженный паралактической установкой съ часовымъ механизмомъ Repsold'a—рѣшено было приспособить для сфотографированія солнечной „короны“ въ *натуральныхъ цвѣтахъ* по методу Прокудина-Горскаго. Другой—„кометискатель“ съ 6-дюймовымъ объективомъ—предположено было использовать для изученія поляризаціи свѣта „короны“. Приладить къ телескопамъ фотографическую камеру и поляри-

скою было, конечно, не такъ ужъ хлопотно. Но много доставило труда, а главное поглотило пропасть времени, приведение въ порядокъ сильно заржавѣвшихъ часовыхъ механизмовъ, которые управляютъ движеніемъ вновь полученныхъ рефракторовъ. Дѣло въ томъ, что эти часовые механизмы долгое время хранились безъ употребленія въ довольно, по-видимому, сырыхъ помѣщеніяхъ старыхъ зданій Петербургскаго университета.

И вотъ надъ приведеніемъ въ порядокъ этихъ часовыхъ механизмовъ въ теченіе почти цѣлой недѣли буквально „денно и ночью“ проработали трое хорошихъ механиковъ, приглашенныхъ инициаторами экспедиціи. Одновременно нѣсколько обойщиковъ изготовляли брезентовые чехлы на телескопы, а равно и на ящики и чемоданы съ многочисленными точными инструментами. Столяры поспѣшно изготовляли разные необходимыя приспособленія изъ дерева.

Въ результатъ затяжка приготовленій, несмотря на всю форсированность ихъ темпа, несмотря на многія безсонныя ночи, проведенныя инициаторами экспедиціи, вышла столь значительной, что экспедиція выѣхала изъ Петербурга въ Туркестанъ лишь 15 декабря вечеромъ...

Въ путешествіе членами экспедиціи были взяты слѣдующіе астрономическіе и физическіе инструменты:

1) 6-дюймовый рефракторъ—„кометоскатель“, принадлежащій Астрономической Обсерваторіи Петербургскаго Университета, съ параллактической установкой. Къ окулярной его части прилаженъ былъ полярископъ для изслѣдованія поляризаціи „корональнаго“ свѣта по идеѣ профессора Егорова. Упакованъ былъ въ 4 отдѣльныхъ ящикахъ и чемоданахъ, общій вѣсъ которыхъ составлялъ около 20 пудовъ.

2) Рефракторъ съ 5-дюймовымъ объективомъ Cook'a. Параллактическая установка и часовой механизмъ Repsold'a. Къ нему имѣлся запасной 6-дюймовый объективъ Merz'a. Объективы получены отъ Русскаго Астрономическаго Общества. Установка же принадлежитъ Петербургскому Университету. Къ этому рефрактору прилажена была фотографическая камера для полученія снимковъ съ солнечной „короны“ въ натуральныхъ цвѣтахъ по способу Прокудина-Горскаго, который и долженъ былъ работать этимъ приборомъ во время затменія. Части прибора упакованы были въ 5 укладкахъ.

Общій вѣсъ, считая и запасъ чувствительныхъ стеклянныхъ пластинокъ, около 30 пудовъ.

3) $4\frac{1}{4}$ -дюймовый рефракторъ Cook'a, принадлежащій Главной Палатѣ мѣръ и вѣсовъ, съ параллактической установкой. Это тотъ самый телескопъ, съ которымъ инициаторы экспедиціи предполагали первоначально пробраться въ Каратегинъ. Упакованъ былъ въ 5 укладкахъ. Вѣсъ около 13 пудовъ.

4) $3\frac{1}{2}$ -дюймовый рефракторъ Steinheil'a, принадлежащій Петербургскому университету. Простая альтазимутальная установка. Вѣсъ съ упаковкой 6 пудовъ.

5) „Универсалъ“ № 241, данный экспедиціи изъ В. Т. Отдѣла Главнаго Штаба. Вѣсъ съ упаковкой 4 пуда.

6) Целостатъ Русскаго Физическаго Общества.

7) Хронографъ Hipp'a—собственность Главной Палаты Мѣръ и Вѣсовъ.

8) Маятники Sterneck'a—Главной Палаты.

9) „Пассажный“ инструментъ—Главной Палаты.

10) Большіе звѣздные часы—собственность Главной Палаты.

11) Хронометръ звѣздный Ericsson № 938—В. Т. Отд. Главнаго Штаба.

12) Хронометръ средній Ericsson № 143—В. Т. Отд. Главнаго Штаба.

13) Хронометръ средній Ericsson № 437—Главной Палаты.

14) Хронометръ „десятичный“ Wieren № 152—собственность Льва Германовича Вучиховскаго.

15) Нѣсколько карманныхъ хронометровъ.

16) Магнитный теодолитъ Neumaier'a работы Bamberg'a—собственность Главной Палаты. Этотъ приборъ служилъ профессору Б. В. Станкевичу при его магнитной съемкѣ Памира въ 1900 году.

17) Магнитный теодолитъ Маскара-Муро-Шасселона. Собственность Главной Палаты.

18) Индукціонный инклинаторъ Вильда, данный экспедиціи изъ Константиновской Обсерваторіи въ Павловскѣ.

19) Электрическій „компенсаціонный“ пиргелиометръ К. Angstrom'a № 85, принадлежащій Алексѣю Павловичу Ганскому и любезно данный имъ членамъ экспедиціи.

20) Универсальный амперметръ Siemens-Halske № 85298—

собственность Главной Палаты. Приборъ этотъ былъ необходимъ для актинометрическихъ измѣреній и служилъ дополненіемъ къ упомянутому въ предыдущемъ № пиргелиометру.

21) Ртутный барометръ Turgellini—собственность Николаевской Главной Физической Обсерваторіи.

22) Ртутный барометръ Wild—Fuess'a № 7—Главной Палаты.

23) Анероидъ Naudet (большая модель) № 16378—собственность Николаевской Главной Физической Обсерваторіи.

24) Анероидъ Naudet (малая модель)—Главной Палаты. Этотъ инструментъ имѣлся въ двухъ экземплярахъ.

25) Регистрирующие приборы Richard'a для всѣхъ метеорологическихъ элементовъ. Собственность Главной Палаты.

26) Гипсотермометръ—собственность Николаевской Главной Физической Обсерваторіи.

27) Гипсотермометръ, принадлежащій Главной Палатѣ.

28) 10 точныхъ термометровъ—Главной Палаты.

29) Термометры *max.* и *min.* работы Петербургскаго механика Müller'a. Собственность Главной Палаты.

30) Психрометръ Asstann'a—Главной Палаты.

31) Анемометръ Fuess'a—Николаевской Главной Физической Обсерваторіи.

32) Анемометръ Fuess'a—Главной Палаты.

33) Буссоль—эккеръ—Главной Палаты.

34) Нѣсколько биноклей и зрительныхъ трубъ.

35) Нѣсколько фотографическихъ аппаратовъ.

36) Длинная деревянная черная труба, долженствовавшая составить часть длиннофокусной камеры для сфотографированія „короны“ при помощи целостата.

Кромѣ перечисленныхъ точныхъ инструментовъ, въ путешествіе была взята цѣлая мастерская, состоявшая изъ всевозможныхъ инструментовъ техническихъ, необходимыхъ для распаковки, сборки и починки научныхъ приборовъ. Были взяты запасные треножки, гальваническіе элементы и аккумуляторы, электрическіе фонари, электрическіе провода, веревки, посуда и запасы консервовъ.

Въ Ташкентѣ ко всему этому багажу прибавились еще двѣ „джоломейки“—небольшія юрты, данныя экспедиціи во временное пользованіе изъ вещевого склада Туркестанскаго Окружнаго Интенданства.

Кромѣ того, здѣсь Б. В. Станкевичемъ было закуплено на туземныхъ базарахъ большое количество войлоковъ, куржумовъ, капъ, волосяныхъ аркановъ и прочихъ приспособленій, необходимыхъ для караваннаго передвиженія.

Багажъ экспедиціи, взятый изъ Петербурга, вѣсилъ около 150 пудовъ. Въ Ташкентѣ прибавилось еще свыше 30 пудовъ.

Выѣхавъ изъ Петербурга 15 декабря 1906 года, экспедиція прибыла утромъ 22 декабря въ Ташкентъ. Здѣсь, съ разрѣшенія г-на Туркестанскаго Генералъ-Губернатора, въ экспедицію были прикомандированы два казака 5-го Оренбургскаго казачьяго полка. Одинъ изъ нихъ, татаринъ, служилъ хорошимъ переводчикомъ при сношеніяхъ членовъ экспедиціи съ сартами, киргизами и таджиками. По выполненіи экспедиціей ея задачъ, казакамъ этимъ были выданы Блумахомъ и Станкевичемъ наградныя деньги по 25 рублей каждому. Одинъ изъ казаковъ подвергся паденію на скользкомъ склонѣ горы Чааръ-Ташъ, гдѣ была расположена „походная Обсерваторія“ экспедиціи во время затменія, при чемъ получилъ „дисторсію“ ступни. Ему была оказана членами экспедиціи первоначальная медицинская помощь, послѣ чего онъ былъ заботливо эвакуированъ на станцію Драгомирово, а оттуда отвезенъ по желѣзной дорогѣ въ Ташкентскій военный госпиталь. По справкѣ, наведенной членами экспедиціи при обратномъ слѣдованіи черезъ Ташкентъ, оказалось, что казакъ къ этому времени былъ уже совсѣмъ здоровъ. На мѣсто пострадавшаго отъ паденія казака въ распоряженіе экспедиціи былъ немедленно присланъ изъ Ташкента новый. Этотъ послѣдній, какъ состоявшій въ прикомандированіи къ экспедиціи мѣньшее время, получилъ при отчисленіи его обратно въ полкъ 15 рублей наградныхъ.

Въ Ташкентѣ во временное пользованіе экспедиціи выданы были изъ вещевого склада Окружнаго Интендантства двѣ казенныя „джюломейки“ (малыя юрты). По возвращеніи экспедиціи въ Ташкентъ, эти юрты сланы по принадлежности въ складъ. За нѣкоторыя, оказавшіеся при обратной приѣмкѣ „джюломеекъ“ въ складъ, дефекты Станкевичемъ уплачено, согласно оцѣнкѣ принимавшей юрты комиссіи, 19 рублей 70 копѣекъ въ видѣ возмѣщенія соответствующихъ означеннымъ дефектамъ казенныхъ убытковъ.

Членамъ экспедиціи были выданы изъ канцеляріи Г-на

Туркестанскаго Генераль-Губернатора „открытыя предписанія“, обеспечивавшія путешественникамъ всякое законное содѣйствіе со стороны русскихъ и туземныхъ властей края.

Въ Ташкентѣ же къ экспедиціи присоединился нанятый по телеграммѣ изъ Петербурга знаменитый бухарскій проводникъ Якубъ. Къ сожалѣнію, этотъ проводникъ проболѣлъ почти во все время пребыванія экспедиціи на горѣ Чааръ-Ташъ, гдѣ должно было имѣть мѣсто наблюденіе затменія. Онъ доставилъ не мало хлопотъ члену экспедиціи В. М. Фатьянову, врачу по профессіи. Въ рекогносцировкѣ же перевала Обурдона, когда собственно только и могла быть необходимость въ проводникѣ, Якубъ не могъ принять участія. Обошелся же онъ экспедиціи около 75 рублей.

Еще въ теченіе шестисуточного перѣзда по желѣзной дорогѣ изъ Петербурга въ Ташкентъ члены экспедиціи много разъ обсуждали остававшійся открытымъ вопросъ о мѣстѣ наблюденія затменія. Измѣнившіяся условія снаряженія заставляли теперь считаться со слѣдующими обстоятельствами: 1) багажъ экспедиціи оказался *четыре* болѣе большимъ противъ первоначальной смѣты; 2) времени на караванный путь къ мѣсту наблюденія затменія и на необходимыя приготовленія оставалось уже совсѣмъ немного; 3) средства экспедиціи оказывались сильно подорванными многими расходами, которые не были, да и не должны были быть предусмотрѣны, первоначальной смѣтой Блумбаха и Станкевича. Всѣ эти обстоятельства сыиграли роль той „force majeure“, которая заставила участниковъ экспедиціи окончательно остановиться на рѣшеніи, согласномъ съ помянутымъ выше совѣтомъ, даннымъ П. П. Семеновымъ-Тянь-Шанскимъ. А именно, рѣшено было наблюдать затменіе на какой-либо изолированной вершинѣ предгорій хребта Туркестанскаго къ югу отъ станціи Драгомирово, средне-азіатской желѣзной дороги.

Соотвѣтственно помянутому рѣшенію, раннимъ утромъ 24 декабря „вагонъ-палатка“¹⁾ былъ отцѣпленъ отъ поѣзда на запасномъ пути названной станціи. При любезномъ содѣйствіи арендатора недавно открывшихся въ окрестностяхъ уголь-

¹⁾ Особаго устройства вагонъ для ревизіи мѣръ и вѣсовъ, которымъ экспедиція пользовалась съ любезнаго разрѣшенія покойнаго Д. И. Менделѣева.

ныхъ копей, принадлежащихъ Г-ну Овсянникову, Блумбахъ и Станкевичъ немедленно отправились на рекогносцировку въ горы. Послѣ ряда довольно трудныхъ въ зимнее время восхожденій, имъ удалось къ вечеру 25 декабря найти горную вершину, подходящую во всѣхъ отношеніяхъ для расположенія на ней „походной Обсерваторіи“. Эту вершину киргизы клана „Сулуктѣ“ называютъ Чааръ-Ташъ. Она находится почти на серединѣ „полосы полного солнечнаго затмѣнія 1 (14) января 1907 года“, на SSE отъ Драгомирова, въ $29\frac{1}{2}$ верстахъ по прямой линіи отъ этой станціи. Высота ея надъ уровнемъ моря около 1700 метровъ. Широта, опредѣленная Блумбахомъ и Станкевичемъ, равна $39^{\circ}55'12''$. Долгота $39^{\circ}14'0''$ отъ Пулкова.

27 декабря на пустынной и покрытой въ эту пору года снѣгомъ вершинѣ Чааръ-Таша былъ разбитъ лагерь экспедиціи—двѣ помянутыя выше казенныя „джюломейки“ и одна большая юрта, взятая въ наемъ у одного Сулуктынскаго киргиза. Послѣдняя служила мастерской, гдѣ распаковывались укладки съ частями инструментовъ и собирались и приводились въ готовность эти инструменты. Одна изъ „джюломеекъ“ обращена была въ общій „дортуаръ“, гдѣ „въ повалку“, на разостланныхъ по землѣ войлокахъ, спали члены экспедиціи и два казака, согрѣвая другъ друга посредствомъ „chaleur animale“. Другая казенная юрта служила кухней, столовой и пріемной для посѣщавшихъ членовъ экспедиціи „аксакаловъ“ (т.-е. старость) окрестныхъ киргизскихъ клановъ. Въ этой же юртѣ спали киргизы, нанятые для несенія всякаго рода службы при лагерѣ: они доставляли на вершину во вьюкахъ топливо и воду; они привозили баранье мясо для супа и т. д., и т. д.

Весь громоздкій и деликатный багажъ экспедиціи ¹⁾ ставленъ былъ на Чааръ-Ташъ во вьюкахъ. Это было дѣломъ тѣмъ болѣе труднымъ, что на пути къ вершинѣ не мало кручъ,

¹⁾ Кромѣ маятниковъ Штернека и звѣздныхъ часовъ, которые назначались для работъ на Ташкентской Обсерваторіи на обратномъ пути. Работы эти однакоже не состоялись вслѣдствіе того, что Ф. И. Блумбахъ былъ вызванъ телеграммой покойнаго Д. И. Менделѣева, посланной имъ за нѣсколько дней до смерти. Телеграмма эта получена экспедиціей только 21 января 1907 года. 23 января персоналъ экспедиціи служилъ панихиду по покойномъ ученомъ въ соборѣ города Самарканда.

очень скользкихъ въ зимнее время. Но, благодаря молодцоватости мѣстныхъ киргизовъ, трудное это предпріятіе увѣнчалось полнымъ успѣхомъ. Ни одинъ изъ точныхъ инструментовъ не пострадалъ отъ перевозки во вьюкахъ.

Тотчасъ по водвореніи на Чааръ-Ташѣ, закипѣла работа по установкѣ трехъ большихъ телескоповъ. Около юрты-мастерской, на самой верхней площадкѣ горной вершины, выдолблены кирками три ямы. Ихъ заполнили камнями. На этотъ „бугъ“ положены чугунныя подставки трехъ большихъ телескоповъ. Чугунныя колонны ихъ установовъ прикрѣплены волосяными арканами къ прочнымъ „прикольямъ“. Такимъ же образомъ укрѣплены и юрты—предосторожность, необходимая въ виду обычныхъ здѣсь сильныхъ вѣтровъ. Въ ночь съ 3 подъ 4 января вѣтеръ былъ особенно лютъ и едва не снесъ весь лагерь экспедиціи въ пропасть, разверзающуюся къ западу отъ вершины.

Послѣ ряда астрономическихъ наблюденій и вычисленій была опредѣлена оріентировка длиннофокусной камеры, назначенной для сфотографированія „короны“ при помощи „целостата“. Остовъ этой длинной трубы построенъ изъ теса, притащенного во вьюкахъ, В. Д. Менделѣевымъ, сыномъ покойнаго великаго химика. Молодой Менделѣевъ, изъ любви къ искусству, работалъ какъ простой плотникъ. Въ этой работѣ не могли за нимъ угнаться два плотника сарта, привезенныхъ членами экспедиціи для сооруженія трубы-гиганта. Для обтяжки тесоваго остова трубы имѣлся запасъ плотной черной матеріи. Приступить къ обтяжкѣ остова однакоже не пришлось изъ-за дурной погоды 30 и 31 декабря и 1 января. Объективъ для длиннофокусной камеры былъ общанъ Ф. И. Блумбаху предсѣдателемъ Русскаго Астрономическаго Общества А. А. Ивановымъ. Экспедиція получила вмѣсто этого объектива другой, вслѣдствіе добровольнаго соглашенія между Блумбахомъ и А. П. Ганскимъ, членомъ Пулковской экспедиціи.

Каждую ночь, когда небо бывало ясно, Блумбахъ велъ астрономическія наблюденія „альтазимутомъ“ Главнаго Штаба для опредѣленія широты и времени. Въ этой тяжелой—при морозѣ и на вѣтру—работѣ ему помогали Кварнбергъ и Младенцевъ.

Гг. Прокудинъ-Горскій и Фатьяновъ дѣятельно готовились къ фотографированію „короны“ въ натуральныхъ цвѣтахъ.

Станкевичъ, въ свободное отъ административныхъ хлопотъ время, велъ магнитныя измѣренія теодолитомъ Neumaier'a.

Въ первые дни „сидѣнья“ на Чааръ-Ташѣ, на святкахъ, погода радовала членовъ экспедиціи. Правда, они страдали почти постоянно отъ сильныхъ вѣтровъ. Но небо бывало надъ ними ясно. По вечерамъ они любовались чуднымъ зодіакальнымъ свѣтомъ. Нѣсколько разъ по утрамъ, при совершенно ясномъ надъ вершиною небѣ, подъ ногами астрономовъ клубились, подобно волнамъ моря, густыя облака. Все это давало надежды на успѣхъ наблюденія предстоявшаго затменія. Казалось даже, что „чаарташцы“ находятся въ условіяхъ болѣе благоприятныхъ, чѣмъ астрономы изъ Пулкова. Пулковцы, къ которымъ присоединился и одинъ французскій ученый, расположились для наблюденія затменія въ городѣ Ури-Тюбѣ, на восточномъ холмѣ, среди развалинъ старинной туземной крѣпости. Это—въ 44 верстахъ по прямой линіи отъ Чааръ-Таша, на WNW отъ него, на высотѣ около 3400 футовъ надъ моремъ. Такимъ образомъ наблюдательная станція пулковцевъ была ниже Чаарташской „походной обсерваторіи“ слишкомъ на 2000 футовъ. Въ ясную погоду „чаарташцы“ могли видѣть въ свои телескопы остатки старыхъ башенъ-минаретовъ, около которыхъ ютились инструменты пулковцевъ. Въ теченіе святокъ нѣсколько разъ утрами было такъ, что Ура-Тюбѣ утопалъ въ туманѣ, тогда какъ надъ Чааръ-Ташемъ небо было безоблачно.

Но въ концѣ-концовъ надежды „чаарташцевъ“ на успѣхъ были жестоко обмануты. Уже 30 декабря погода начала портиться. Появились высокіе облака Stratus. Облачность достигла къ вечеру балла 8 или 9. Вѣтеръ почти прекратился. Въ ночь подъ 31 декабря, во весь почти этотъ день и въ ночь подъ Новый годъ то сыпалъ снѣгъ, то моросилъ дождь при умѣренномъ вѣтрѣ. 1 (14) января, въ день затменія, приблизительно за полчаса до *перваго контакта*, начались порывы вѣтра, и сплошная завѣса облаковъ подверглась нѣсколькимъ разрывамъ. Въ одномъ изъ этихъ разрывовъ показалось солнце, однакоже сквозь сравнительно легкую „дымку“. Наблюдатели заняли свои мѣста у телескоповъ и другихъ инструментовъ. Сквозь облачную дымку они видѣли, хотя и не отчетливо, первый контактъ и слѣдили за постепеннымъ покрытіемъ луной солнечнаго диска. Немного уже оставалось

до начала полного затмения, когда разрывъ густыхъ облаковъ снова сомкнулся на долгое время... Наблюденіе и сфотографированіе „короны“ такимъ образомъ не осуществились. Главная цѣль экспедиціи, ради чего привезена изъ - за 4000 верстъ и съ огромными трудами втащена во въюкахъ на пустынную горную вершину цѣлая обсерваторія, оказалась не достигнутой ¹⁾... Но экспедиція добыла за то значительный научный матеріалъ по земному магнетизму и другимъ отраслямъ геофизики. По обработкѣ всего этого матеріала, члены экспедиціи надѣются его обнародовать въ особыхъ научныхъ трудахъ.

Какъ бы по ироніи судьбы, 2 (15) января, на другой день послѣ затмения, надъ Чааръ-Ташемъ красовалось солнце на совершенно безоблачномъ небѣ. Станкевичъ наблюдалъ въ этотъ день инсоляцію при помощи электрическаго компенсаціоннаго пиргелиометра К. Angström'a. При этой работѣ ему помогалъ В. Д. Менделѣевъ. Полуденная инсоляція составляла 1.42 граммакалоріи въ минуту на квадратный сантиметръ, т.-е *превышала лѣтнюю инсоляцію въ Петербургѣ.*

Эвакуація „походной обсерваторіи“ съ Чааръ-Таша заняла много времени вслѣдствіе сильныхъ вѣтровъ, дувшихъ послѣ 1 января. Вѣтеръ достигалъ скорости 12 метровъ въ секунду, по показаніямъ анемометровъ. Въ ночь же съ 3 подъ 4 января онъ былъ еще сильнѣе. Къ сожалѣнію, анемометрическихъ опредѣленій въ эту ночь не сдѣлано; да и не до того было, такъ какъ вѣтеръ угрожалъ существованію всего лагеря, который едва-едва устоялъ отъ сноса въ пропасть съ вертикальнымъ обрывомъ, разверзающуюся къ западу отъ макушки Чааръ-Таша. Поздно вечеромъ 3 января рефракторъ Repsald'a бытъ, несмотря на привязи къ „прикольямъ“, *отпрокинутъ отъ тропы.* Къ счастью, Блумбахъ и Кварнербергъ, производившіе въ нѣсколькихъ шагахъ отъ этого рефрактора наблюденія надъ звѣздами помощью „альтазимута“, успѣли въ нѣсколько прыжковъ очутиться около падавшаго телескопа и подхватить его трубу на лету. Дорогой объективъ былъ спасенъ отъ

¹⁾ Та-же неудача постигла и всѣ остальные астрофизическія экспедиціи, посланныя въ Туркестанскій край. Наканунъ затмения и въ день затмения облака Stratus и Nimbus заполняли атмосферу снизу до самыхъ высокихъ горныхъ вершинъ Туркестанскаго хребта.

вѣрной гибели. Астрономы же избавились отъ серьезныхъ ушибовъ лишь благодаря тому, что были плотно укутаны въ толстые полшубы, шапки и башлыки: въ этотъ вечеръ температура воздуха спускалась до -15° С.

7 и 8 января багажъ экспедиціи погружался снова въ „вагонъ - палатку“ на станціи Драгомирово. Между 8 и 13 января „вагонъ-палатка“ совершилъ рейсы въ Андижанъ, Ново-Маргеланъ и Коканъ. Въ этихъ городахъ Ф. И. Блумъ, нѣ какъ старшаго инспектора Главной Палаты Мѣръ и Вѣсовъ, произвелъ, во исполненіе порученія управляющаго означенной Палатой, ревизію мѣръ и вѣсовъ. Ему помогали въ этомъ дѣлѣ: завѣдующій „вагономъ-палаткой“ С. Н. Смирновъ, Менделѣевъ, Младенцевъ и Кварнбергъ. Станкевичъ, воспользовавшись рейсами „вагона палатки“ въ названные города, произвелъ въ ихъ окрестностяхъ опредѣленія „элементовъ земного магнитизма“ теодолитомъ Neumaier'a.

13 января „вагонъ-палатка“ былъ поставленъ на запасныхъ путяхъ станціи Черняева. Между 14 и 20 января включительно, персоналъ Туркестанской экспедиціи выполнилъ смѣлу, если принять во вниманіе зимнее время, рекогносцировку на перевалъ Обурдонъ (иначе Аурданъ) съ сравнительно не тяжелыми геодезическими и физическими инструментами. Цѣль этой рекогносцировки состояла въ производствѣ магнитныхъ, барометрическихъ и гипсотермометрическихъ наблюденій на сравнительно значительныхъ высотахъ *въ зимнее время*. Такихъ наблюденій въ Туркестанѣ почти совсѣмъ не имѣется, а потому матеріалы, собранные экспедиціей во время рекогносцировки Обурдона, обѣщаютъ быть интересными. Между прочимъ, параллельное производство тщательныхъ барометрическихъ и гипсотермическихъ опредѣленій въ мѣстности, гдѣ есть основаніе предполагать аномалію силы тяжести, казалось привлекательнымъ для инициаторовъ экспедиціи въ виду недавно опубликованныхъ идей и наблюденій потсдамскаго профессора Нескеръ'a. Наконецъ Блумбаху и Станкевичу представлялось интереснымъ въ виду экспедицій, которыя они проектируютъ въ будущемъ, произвести пробу караванного передвиженія на значительныхъ высотахъ въ зимнее время съ точными инструментами и съ производствомъ при самыхъ трудныхъ условіяхъ деликатныхъ геодезическихъ и физическихъ измѣреній. Перевалить черезъ

проходъ Обурдонъ на рѣку Матча (такъ называютъ таджики *верхнее* течение Зеравшана) каравану Блумбаха и Станкевича не удалось изъ-за сильнаго снѣжнаго бурана. Тѣмъ не менѣе, несмотря на вѣтеръ, двадцатиградусный морозъ и сильное обледенѣніе дна ущелья, ведущаго въ перевалу, караванъ достигъ высоты около 3400 метровъ (11200 футовъ). До высшей точки перевала оставалось менѣе 100 метровъ по вертикали, когда рѣшено было, въ виду усиленія бурана и паденія съ кручи двухъ лошадей, отступать назадъ... Немного спустившись, караванъ пріютился на нѣкоторое время въ довольно порядочной природной пещерѣ. Здѣсь путники отогрѣлись, подкрѣпились ѣдой и занялись производствомъ длиннаго ряда параллельныхъ барометрическихъ и гипсотермометрическихъ опредѣленій, Расположившись на мѣшкахъ и сверткахъ кошемъ и установивши приборы на вычухныхъ чемоданахъ и треножникахъ, они манипулировали совершенно какъ въ лабораторіи въ этой дикой пещерѣ, пока ураганъ свирѣпствовалъ снаружи и вѣтеръ гналъ тучи рыхлаго снѣга по обледенѣлому ущелью...

Спустившись изъ Обурдонской пещеры, путники прожили около $2\frac{1}{2}$ сутокъ въ таджицкомъ кишлакѣ Аучи, лежащемъ на высотѣ 2200 метровъ (слишкомъ 7000 футовъ) надъ уровнемъ моря. Здѣсь Станкевичъ произвелъ полный циклъ магнитныхъ наблюдений. Блумбахъ, при помощи Младенцева и Кварнберга, выполнилъ здѣсь же рядъ астрономическихъ наблюдений для опредѣленія широты и времени. Произведены также параллельныя опредѣленія барометрическія и гипсотермометрическія ¹⁾. Результаты всѣхъ этихъ работъ будутъ со временемъ опубликованы въ спеціальныхъ статьяхъ.

Заканчивая этотъ предварительный „Отчетъ“, члены „солнечной экспедиціи“ выражаютъ почтительнѣйшую свою благодарность: Августѣйшимъ жертвователямъ на нужды экспедиціи Ихъ Императорскимъ Высочествамъ Великимъ Князьямъ Михаилу Александровичу и Константину Константиновичу; генералу Д. Я. Дашкову, П. П. Семенову Тянь-Шанскому, Ю. М. Шокальскому, А. А. Достоевскому и всему Совѣту

¹⁾ Во время рекогносцировки Обурдона В. Н. Егоровымъ и В. Д. Менделѣевымъ производились частые отсчеты барометра и термометровъ на станціи Чернаево.

Императорскаго Русскаго Географическаго Общества; академикъ М. А. Рыкачеву; Г-ну Министру Путей Сообщенія Н. К. Шаффаузенъ-Шенбергъ-Экъ-Шауфусу и всему персоналу канцеляріи Г-на Министра; Гг. профессорамъ Н. Г. Егорову и С. П. Глазенапу; А. П. Ганскому; В. Х. Дубинскому; І. В. Шувевичу; Л. Г. Вучиховскому; генераламъ Е. І. Маціевскому, Д. Д. Геденову и Е. В. Шпицбергу; Я. П. Гультьеву; М. П. Осипову; начальнику Ходжентскаго уѣзда полковнику Лыкошину; всему персоналу служащихъ на Овсянниковскихъ каменноугольныхъ жопяхъ въ урочищѣ Сулуктѣ; М. В. Иванову; И. А. Лебедеву; А. Б. Ферингеръ; В. А. Патрухину; С. А. Висленеву; члену экспедиціи А. Г. Михѣеву, лишившемуся возможности принять участіе въ путешествіи вслѣдствіе постигшей его болѣзни, но оказавшему большое содѣйствіе экспедиціи во время сборовъ въ Петербургъ. Съ ихъ стороны инициаторы экспедиціи—Блумбахъ и Станкевичъ—выражаютъ, сверхъ того, глубочайшую благодарность члену экспедиціи В. М. Фатьянову—за его самоотверженныя хлопоты по оказанію медицинской помощи членамъ экспедиціи, а равно и другимъ лицамъ, которыя, имѣвши прикосновенность къ данному предпріятію, нуждались въ содѣйствіяхъ терапевта и въ энергическихъ воздѣйствіяхъ хирурга.

ПРИЛОЖЕНІЯ.

Къ настоящему Отчету прилагается краткій перечень результатовъ тѣхъ изслѣдованій членовъ экспедиціи, которые подверглись уже обработкѣ.

I.

Ф. И. Блумбахъ, работая большимъ универсаломъ (№ 241), принадлежащимъ В.-Т. Отдѣлу Главнаго Штаба, получилъ, какъ упомянуто выше, матеріалъ для опредѣленія поправокъ хронометровъ, а также широтъ Чааръ-Таша и Аучи.

Матеріалъ этотъ подвергнутъ обработкѣ Б. В. Станкевичемъ.

Въ непродолжительномъ времени вычисленія Станкевича будутъ повторены Блумбахомъ ради необходимой повѣрки.

Пока сообщаются въ видѣ данныхъ провизорнаго характера результаты вычислений Б. В. Станкевича:

Широта Чааръ-Таша (главной вершины) = $39^{\circ}55'12''$.

Широта Аучи („вараульханъ“) = $39^{\circ}35'46''$.

II.

Магнитныя наблюденія, произведенныя Б. В. Станкевичемъ, подвергнуты уже окончательной обработкѣ (имъ же). Подробности оставляются до специальной статьи. Здѣсь же сообщаются лишь результаты. Наблюденіе выполнено теодолитомъ Neumaier'a.

А) *Магнитное склоненіе* въ январѣ 1907 года, наблюденное Б. В. Станкевичемъ (d_o), сопоставляется въ нижеслѣдующей табличкѣ съ теоретическимъ склоненіемъ (d_n), интерполированнымъ для тѣхъ же мѣстъ и для той же эпохи изъ таблицъ (эфемеридъ) А. Тиллѣ:

	d_o	d_n
<i>Сулуктэ</i> (предгорья хребта Туркестанскаго) (шир. $39^{\circ}56'0''$; долг. $39^{\circ}15'18''$ Пуль.; высота 1400 метровъ).	$-5^{\circ}52'.5$	$-7^{\circ}.0$
<i>Чааръ Ташъ</i> (главная вершина) (шир. $39^{\circ}55'12''$; долг. $39^{\circ}14'0''$ Пуль.; высота 1700 метровъ).	$-5^{\circ}52'.6$	$-7^{\circ}.0$
Таджлцвйъ вишлакъ <i>Аучи</i> (хребетъ Туркестанскій) (шир. $39^{\circ}35'46''$; долг. $38^{\circ}45'0''$ Пуль.; высота 2200 метровъ)	$-5^{\circ}40'.8$	$-6^{\circ}.8$
<i>Андижанъ</i> (близъ вокзала жел. дороги) (шир. $40^{\circ}45'41''$; долг. $42^{\circ}1'20''$ Пуль.; высота 500 метровъ)	$-6^{\circ} 0'.8$	$-7^{\circ}.3$

Надо замѣтить, что эфемериды А. Тиллѣ даютъ склоненіе съ точностью лишь до одной десятой доли градуса ($6'$). Слѣдовательно разности между d_n и d_o имѣетъ смыслъ высчитывать лишь съ тою же степенью точности. Обозначивши $d_n - d_o$ черезъ D , получимъ:

Для <i>Сулуктэ</i>	$D = -1^{\circ}.1$
„ <i>Чааръ Таша</i>	$-1^{\circ}.1$
„ <i>Аучи</i>	$-1^{\circ}.1$
„ <i>Андижана</i>	$-1^{\circ}.3$

Значеніе d_0 (а слѣдовательно и D) для Андижана заслуживаетъ гораздо меньшаго довѣрія, чѣмъ значеніе d_0 (а тѣмъ самымъ и D) для остальныхъ трехъ пунктовъ. Причина этого будетъ выяснена въ подробной специальной статьѣ. Слѣдствіемъ вышесказаннаго является то, что, при подсчетахъ съ точностью до $0^{\circ}.1 = 6'$, надлежитъ принять *среднее* изъ четырехъ приведенныхъ значеній D , каковое *среднее* мы обозначимъ D_m , равнымъ

$$-1^{\circ}.1 = -1^{\circ}6'.$$

Итакъ D_m въ данномъ случаѣ *совпадаетъ* съ тѣмъ значеніемъ этой величины, которое получилось при обработкѣ магнитныхъ наблюдений, выполненныхъ Б. Б. Станкевичемъ на Памирѣ въ 1900 году.

В) *Магнитное наклоненіе* въ январѣ 1907 года, наблюденное Б. В. Станкевичемъ (i_0), сопоставлено въ нижеслѣдующей табличкѣ съ теоретическимъ наклоненіемъ (i_n), заимствованнымъ изъ эфемеридъ А. Тиллѣ:

	i_0	i_n
<i>Чааръ Ташъ</i> (главная вершина)	$55^{\circ}50'$	$54^{\circ}.8$
<i>Аучи</i>	$55^{\circ}19'$	$54^{\circ}.3$
<i>Андижанъ</i>	$56^{\circ}57'$	$55^{\circ}.7$
<i>Ново-Маргеланъ</i> (Скобелевъ) (у вокз. ж. д.). (шир. $40^{\circ}23'34''$; долг. $41^{\circ}25'26''$ Пул.; выс. 570 метр.)	$56^{\circ}45'$	$55^{\circ}.2$
<i>Коканъ</i> (у вокз. ж. д.) (шир. $40^{\circ}31'3''$; долг. $40^{\circ}35'56''$ Пул.; выс. 400 метр.)	$56^{\circ}51'$	$55^{\circ}.4$

Введя обозначеніе

$$i_n - i_0 = D,$$

получимъ:

	Значеніе D .
Для <i>Чааръ Таша</i>	$-1^{\circ}.0$
„ <i>Аучи</i>	$-1^{\circ}.0$
„ <i>Андижана</i>	$-1^{\circ}.2$
„ <i>Ново-Маргелана</i> (Скобелева)	$-1^{\circ}.5$
„ <i>Кокана</i>	$-1^{\circ}.4$

Среднее арифметическое изъ этихъ пяти значеній D , которое мы назовемъ D_m , равно

$$-1^{\circ}.2 = -1^{\circ}12'.$$

Значеніе аналогичнаго D_m , получившееся при обработкѣ наблюденій Б. В. Станкевича на Памирѣ лѣтомъ 1900 года, равно

$$-1^{\circ}2'.$$

С) Значенія горизонтальной составляющей земной магнитной силы въ январѣ 1907 года, полученные Б. В. Станкевичемъ, приведены въ слѣдующей табличкѣ:

	H_0 (cm., gr., sec.).
<i>Сулукта</i>	0.2759
<i>Чааръ Ташъ</i>	0.2790
<i>Аучи</i>	0.2770
<i>Андижанъ</i>	0.2704
<i>Ново-Маргеланъ (Скобелевъ)</i> .	0.2767
<i>Коканъ</i>	0.2763

III.

2 (15) января 1907 года Б. В. Станкевичъ произвелъ рядъ актинометрическихъ наблюденій на Чааръ Ташъ пергелиометромъ К. Angström'a № 85, который былъ любезно предоставленъ въ распоряженіе экспедиціи А. П. Ганскимъ. Ходъ „инсоляціи“ былъ таковъ:

Среднее мѣстное время.	Радіація $\frac{(\text{gr.-calor.})}{(\text{min.}) (\text{cm.})^2}$
$10^h 40^m$	1.36
53^m	1.39
$11^h 2^m$	1.41
10^m	1.40
16^m	1.41

перерывъ.

12 ^h 25 ^m		1.42
33 ^m		1.42
39 ^m		1.42
45 ^m		1.41
51 ^m		1.41
перерывъ.		
2 ^h 53 ^m		1.28
3 ^h 0 ^m		1.27

Утромъ этого дня температура воздуха была $= -7^{\circ}.5$ С.; въ 1^h7^m дня давленіе воздуха 629.5 mm.; въ 3^h35^m дня давленіе 629.9 mm., а температура воздуха $= -2^{\circ}.5$ С. (см. Протоколы засѣданія Русскаго Отдѣленія Международнаго Союза по изслѣдованіямъ солнца, состоявшагося 27 апрѣля 1907 г. въ Императорской Академіи Наукъ; стр. 24—26).



Лучинское ущелье.



Верхніе ярусы долины Гоганъ-Обурдонъ



Юрта - мастерская и телескопы на Чааръ-ташъ.



Юрта - спальная и юрта - столовая.