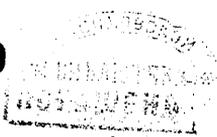


710

СЪВЕРНЫЙ УРАЛЪ



21260
25

и

БЕРЕГОВОЙ ХРЕБЕТЪ

ПАЙ-ХОЙ.



196

ИЗСЛѢДОВАНІЯ ЭКСПЕДИЦІИ, СНАРЯЖЕННОЙ ИМПЕРАТОРСКИМЪ РУССКИМЪ ГЕОГРАФИЧЕСКИМЪ ОБЩЕСТВОМЪ
ВЪ 1847, 1848 И 1850 ГОДАХЪ.

ТОМЪ I.

САНТ-ПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи Императорской Академіи Наукъ.

1853.

1610

ПЕЧАТАТЬ ПОВОЛЯЕТСЯ,

съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.
С. Петербургъ. 27 Января 1833 года.

Цензоръ Ю. Шидловскій.



ф- 2311-42



ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ МѢСТЪ

И

МАГНИТНЫЯ НАБЛЮДЕНІЯ

М. КОВАЛЬСКАГО,

ЭКСТРА-ОРДИНАРНАГО ПРОФЕССОРА АСТРОНОМИИ ВЪ КАЗАНСКОМЪ УНИВЕРСИТЕТѢ.



ПРЕДИСЛОВІЕ.

Императорское Русское Географическое Общество, снаряжая ученую экспедицію для изслѣдованія Сѣвернаго Урала, требовало, отъ астронома ея, опредѣлить положенія и высоты Уральскихъ горъ отъ широты Чердыни до береговъ Ледовитаго моря, теченія главнѣйшихъ рѣкъ впадающихъ въ Обь и Печору, и наконецъ географическія положенія нѣкоторыхъ важнѣйшихъ мѣстъ по рѣкамъ Печорѣ и Оби. Общество, поручивъ мнѣ исполненіе этихъ работъ, снабдило меня всѣми средствами, необходимыми для достиженія ожидаемыхъ результатовъ. Въ этомъ сочиненіи, я представляю результаты всѣхъ моихъ работъ, произведенныхъ въ Сѣверномъ Уралѣ; опредѣленія 186 пунктовъ по географическому ихъ положенію и 72 высотъ надъ уровнемъ моря, выведенныхъ частію геодезическими способами, частію помощію барометрическихъ наблюденій, служатъ отвѣтомъ на задачу, предложенную Обществомъ.

По окончаніи всѣхъ моихъ работъ, я возвратился въ Петербургъ въ началѣ Апрѣля мѣсяца 1849 года, и немедленно приступилъ къ вычисленію наблюденій и къ составленію этого сочиненія. Хотя рукопись этого тома уже была готова въ Маѣ 1850 года и въ Іюлѣ того же года началось печатаніе, но печатаніе это замедлилось по случаю назначенія меня въ Казанскій Университетъ на кафедру астрономіи. Я оставилъ Петербургъ въ началѣ Сентября 1850 года, отправляясь на новое мѣсто моей службы, и успѣвъ напечатать только тринадцать листовъ. Такъ какъ корректура остальной части рукописи была доставляема мнѣ въ Казань, то и понятно, по какимъ причинамъ произошло это замедленіе.

Относительно карты Сѣвернаго Урала и береговаго хребта Пай-Хоя, считаю долгомъ замѣтить, что всѣ долготы, ею даваемыя должны быть уменьшены тремя минутами: — это значитъ, что всѣ астрономическіе пункты этой карты подвинуты къ востоку, на три минуты, въ дугѣ противъ настоящаго ихъ положенія. Причина этой разности есть слѣдующая. Совѣтъ Общества опредѣлилъ приступить прежде всего къ составленію карты, поручивъ мнѣ наносить всѣ пункты по тѣмъ долготамъ, которыя получены были изъ непосредственныхъ сравненій положенія луны, найденнаго изъ наблюденій, съ положеніемъ взятыхъ изъ таблицъ луны, не дожидаясь окончательныхъ выводовъ для географическихъ долготъ. Всѣ съемки, произведенныя въ экспедиціи; нанесены были офицерами корпуса топографовъ Юрьевымъ и Брагинымъ, и связаны пунктами, опредѣленными помощію астрономическихъ наблюденій неисправленныхъ отъ погрѣшностей таблицъ луны. Карта была готова и представлена Обществу въ годовое его засѣданіе въ первой половинѣ 1850 года, то есть тогда, когда я не могъ еще имѣть общанныхъ мнѣ соотвѣтствующихъ Гренвичскихъ наблюденій луны. Подробный разборъ погрѣшностей долготъ, даваемыхъ картою, равнымъ образомъ описаніе

и разборъ всѣхъ матеріаловъ, служившихъ для составленія карты, читатель найдетъ въ особой статьѣ подь заглавіемъ: «Описаніе карты Сѣвернаго Урала и береговаго хребта Пай-Хоя», входящей въ составъ этого тома.

Академія Наукъ, съ своей стороны, предложила мнѣ производство наблюденій для опредѣленія элементовъ земнаго магнетизма, въ мѣстахъ, прилежащихъ Сѣверному Уралу. Для этой цѣли я избралъ пять пунктовъ, три на западной сторонѣ Урала, именно Чердынь, Оранецъ и Пустозерскъ и два на восточной его сторонѣ, именно Обдорскъ и Березовъ. Въ этихъ мѣстахъ я получилъ рядъ наблюденій магнитнаго склоненія, наклоненія и напряженности земнаго магнетизма, дѣланныхъ въ теченіе довольно продолжительнаго времени. Для нѣкоторыхъ изъ этихъ мѣстъ магнитныя наблюденія обнимаютъ нѣсколько мѣсяцевъ, наиболѣе для Обдорска. Такъ какъ магнитныя склоненія наблюдаемы были мною каждый часъ въ теченіе пѣлаго дня, то я счелъ полезнымъ приложить четыре таблицы, представляющія часовыя измѣненія склоненія; — эти таблицы находятся въ концѣ тома.

Напряженность земнаго магнетизма опредѣляема была по способу Гаусса. Для вычисления наблюденій напряженности земнаго магнетизма, производимыхъ по этому способу, мы до сихъ поръ не имѣемъ удовлетворительныхъ приемовъ и достаточно-точныхъ формулъ. Мнѣ удалось рѣшить этотъ вопросъ удовлетворительно и собрать нѣкоторыя замѣчанія, которыя могутъ дать гораздо болышую точность результатамъ, получаемымъ изъ наблюденій напряженности земнаго магнетизма, дѣлаемыхъ въ путешествіяхъ. Такъ какъ Русское Географическое Общество, въ своихъ изысканіяхъ, касающихся географіи Россіи, имѣетъ въ виду, по мѣрѣ возможности, заниматься изслѣдованіемъ и земнаго магнетизма, особенно въ тѣхъ мѣстахъ Имперіи, которыя по своему географическому положенію, какъ на примѣръ восточная Сибирь, будутъ весьма драгоцѣнны для науки, то по этой причинѣ статью подь заглавіемъ: «Изслѣдованіе взаимнаго дѣйствія двухъ магнитовъ и опредѣленіе горизонтальной напряженности земнаго магнетизма», я помѣщаю въ этомъ сочиненіи, не смотря на то, что статья эта, по своему содержанію, скорѣе должна быть отнесена къ какому нибудь математическому журналу, а не къ сочиненію, заключающему только результаты географическихъ и магнитныхъ изысканій.

При составленіи этого тома я руководствовался тою мыслію, чтобы изъ него можно было усмотрѣть, какой точности можно ожидать во всѣхъ даваемыхъ мною результатахъ; въ слѣдствіе чего я раздѣляю этотъ томъ на три части: первая часть содержитъ результаты каждаго отдѣльнаго астрономическаго наблюденія или геодезическаго измѣренія, вторая часть заключаетъ окончательные результаты, основанные на совокупности всѣхъ наблюденій, относящихся къ одному мѣсту, и наконецъ въ третьей части помѣщены результаты магнитныхъ наблюденій. Всѣ числа мѣсяцевъ относятся къ новому стилю. Къ таблицѣ географическаго положенія мѣстъ и высотъ надъ уровнемъ моря, я присоединяю еще указаніе на тѣ страницы, на которыхъ содержатся результаты вычисленій.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ВВЕДЕНІЕ.

1. Обзоръ путешествія по Сѣверному Уралу и прилежащимъ странамъ въ теченіе 1847 и 1848 годовъ. Замѣчанія о климатѣ страны, разныхъ явленіяхъ природы и о религіи туземцевъ	IX
2. Описаніе карты Сѣвернаго Урала и береговаго хребта Пай-Хоя съ указаніемъ и разборомъ матеріаловъ служившихъ при ея составленіи	XXXIII
3. Отчетъ объ астрономическихъ инструментахъ и методахъ опредѣленій географическаго положенія и высотъ Сѣвернаго Урала	XXXVII
4. Обзоръ наблюденій земнаго магнетизма въ Чердыни, Оранцѣ, Пустозерскѣ, Березовѣ и Обдорскѣ	XLI
5. Исслѣдованіе взаимнаго дѣйствія двухъ магнитовъ и опредѣленія горизонтальной напряженности земнаго магнетизма	XLVII
6. Таблица географическаго положенія мѣстъ и высотъ, опредѣленныхъ въ Сѣверномъ Уралѣ и прилежащихъ странахъ	LXIX

ЧАСТЬ I.

ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ МѢСТЪ ВЪ СѢВЕРНОМЪ УРАЛѢ.

Астрономическія наблюденія въ Чердыни, Соликамскѣ и по рѣкѣ Вишерѣ	1—24
Астрономическія наблюденія по Уралу отъ 61° до 64° широты	25—67
Хронометрическое соединеніе Урала подъ широтою 64° съ рѣкою Печорою и опредѣленіе нѣсколькихъ пунктовъ по рѣкамъ Щугуру и Печорѣ	67—72
Наблюденія произведенныя въ Чердыни, для опредѣленія долготы и широты этого города. Хронометрическое соединеніе города Перми и нѣкоторыхъ пунктовъ на рѣкѣ Печорѣ съ Чердынью	73—91
Наблюденія для долготы и широты Пустозерска и другихъ пунктовъ по рѣкѣ Печорѣ	92—105
Хронометрическое соединеніе нѣсколькихъ пунктовъ Урала съ Обдорскомъ. Наблюденія въ Обдорскѣ и Березовѣ	105—117
Опредѣленія мѣстъ и высотъ въ Уралѣ отъ 66° широты до Карскаго моря. Опредѣленія мѣстъ по берегу Карскаго моря, по рѣкамъ Щучин и Оби	118—164
Наблюденія для долготы и широты Обдорска. Хронометрическое соединеніе Березова и нѣсколькихъ пунктовъ по Оби съ Обдорскомъ	165—178
Наблюденія по рѣкѣ Печорѣ и хронометрическое соединеніе Урала подъ широтою 61° съ Чердынью	178—188

ЧАСТЬ II.

ИЗМѢНЕНІЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ ШИРОТЪ И ДОЛГОТЪ ГЛАВНѢЙШИХЪ ТОЧЕКЪ СѢВЕРНАГО УРАЛА И РѢКЪ ВИШЕРЫ, КОЛЫ, ВИШЕРКИ, ПЕЧОРЫ, ЩУГУРА, УССЫ, ЩУЧИН И ОБИ.

Изысканіе географическихъ широтъ	191—195
Долготы, выведенныя изъ наблюденій кульминацій луны и покрытій звѣздъ	195—208

Долготы, найденныя посредствомъ хронометровъ	208—231
Широты и долготы, выведенныя изъ наблюдений азимутовъ главнѣйшихъ возвышенностей Урала и по- мощію измѣреній базисовъ	231—236
Исслѣдованіе возвышенностей надъ уровнемъ моря главнѣйшихъ точекъ Уральскаго хребта, городовъ Чердыни, Богословска, Березова и другихъ мѣстъ по рѣкамъ Печорѣ и Оби	236—244
Долготы, найденныя помощію лунныхъ расстояній	244—253

ЧАСТЬ III.

ИССЛѢДОВАНІЕ ЗЕМНАГО МАГНЕТИЗМА ВЪ ЧЕРДЫНИ, ОРАНЦѢ, ПУСТОЗЕРСКѢ, БЕРЕЗОВѢ И ОБДОРСКѢ.

Магнитныя склоненія въ Чердыни въ Ноябрь, Декабрь 1847 года и въ Январѣ 1848 года	259 „
Магнитныя склоненія въ Оранцѣ въ Февралѣ 1848 года	259—263
Магнитныя склоненія въ Пустозерскѣ въ Мартѣ 1848 года	263—264
Магнитныя склоненія въ Березовѣ въ Маѣ и Юнѣ 1848 года	264—266
Магнитныя склоненія въ Обдорскѣ въ Апрель, Октябрь, Ноябрь и Декабрь 1848 года	266—273
Преобразование формулы Мейера для вычисленія магнитныхъ наклоненій	273—278
Магнитныя наклоненія въ Чердыни въ Ноябрь и Декабрь 1847 года и въ Январѣ 1848 года	278—280
Магнитныя наклоненія въ Оранцѣ въ Февралѣ 1848 года	281—283
Магнитныя наклоненія въ Пустозерскѣ въ Мартѣ 1848 года	283—284
Магнитныя наклоненія въ Березовѣ въ Юнѣ 1848 года	284—285
Магнитныя наклоненія въ Обдорскѣ въ Апрель, Октябрь и Декабрь 1848 года	286—289
Напряженность земнаго магнетизма въ Чердыни въ Ноябрь и Декабрь 1847 года и въ Январѣ 1848 года	293—295
Напряженность земнаго магнетизма въ Оранцѣ въ Февралѣ 1848 года	295—297
Напряженность земнаго магнетизма въ Пустозерскѣ въ Мартѣ 1848 года	297—298
Напряженность земнаго магнетизма въ Березовѣ въ Юнѣ 1848 года	298—299
Напряженность земнаго магнетизма въ Обдорскѣ въ Апрель, Октябрь, Ноябрь и Декабрь 1848 года	299—306

ВВЕДЕНІЕ.

ОБЗОРЪ ПУТЕШЕСТВІЯ ПО СЪВЕРНОМУ УРАЛУ И ПРИЛЕЖАЩИМЪ ЕМУ МЪСТАМЪ ВЪ 1847, 1848 И 1849 ГОДАХЪ.

Съверная часть Уральскихъ горъ, отъ широты 60 градусовъ до береговъ Ледовятаго моря, была извѣстна весьма мало какъ въ географическомъ, такъ и въ другихъ отношеніяхъ. Всѣ карты, представляющія эту часть Россіи, составлялись по описаніямъ путешественниковъ, видѣвшихъ Съверный Уралъ въ двухъ или трехъ мѣстахъ; остальное дополнялось весьма неопредѣленными описаніями туземцевъ, и по этой причинѣ на лучшихъ специальныхъ картахъ болѣе извѣстныя отдѣльныя горы поставлены не на своемъ мѣстѣ и носятъ названія то Зырянскія, то Самоѣдскія; чаще же всего эти названія такъ измѣнены, что ихъ надобно отнести къ особому неизвѣстному языку. Путешествіе Графа Кайзерлинга и флота Капитанъ-Дейтенанта Крузенштерна въ 1843 году по Печорскому краю доставило намъ прекрасную опись почти всей рѣки Печоры и главнѣйшихъ ея притоковъ. Г. Крузенштернъ, достигнувъ по рѣкѣ Илычу до верховьевъ Печоры, опредѣлилъ положеніе сопки Печерь-я-толяхъ-чяхль на широтѣ $62^{\circ}11'$, и это астрономическое наблюденіе до того времени было единственное на всемъ протяженіи Съвернаго Урала, составляющемъ около десяти градусовъ по широтѣ. Изъ высотъ были извѣстны только двѣ, именно высота сопки Пай-яръ на широтѣ $66^{\circ}43'$, найденная Эрманомъ въ 4828 Англійскихъ футовъ надъ уровнемъ моря, и сопки Нетъ-ю при истокахъ Кары подъ широтою $68^{\circ}5'$, полученная Шренкомъ помощью барометрическаго измѣренія; это измѣреніе дало ему 4476 Англійскихъ футовъ надъ уровнемъ моря и 3943 футовъ надъ окружающею тундрою. Такая бѣдность въ географическихъ свѣдѣніяхъ объ Уральскомъ хребтѣ объясняется тѣми затрудненіями, которыя путешественнику представляютъ какъ климатъ, такъ и недостатокъ населенія, слѣдовательно и трудность въ лѣтнихъ сообщеніяхъ.

По первоначальному плану нашей экспедиціи, вся съверная часть Уральского хребта, предположенная къ изслѣдованію, раздѣлена была на двѣ части: первую часть между широтами 60° и 65° слѣдовало пройти въ теченіе лѣта 1847 года, а вторая отъ 65° до береговъ Ледовятаго моря оставалась къ лѣту 1848 года. По непредвидѣннымъ обстоятельствамъ, этотъ планъ немного былъ измѣненъ и экспедиція втораго лѣта раздѣлилась на двѣ части, начавъ свои дѣйствія отъ 66° широты, одна къ сѣверу, а другая къ югу.

Первымъ пунктомъ, отъ котораго экспедиція должна была начать свои дѣйствія, назначенъ былъ городъ Чердынь Пермской губерніи. Я прибылъ въ Чердынь вмѣстѣ съ начальникомъ экспедиціи Г. Гофманомъ 30 Апрѣля 1847 года (*) еще по зимнему пути. Въ это время рѣки еще не вскрылись отъ льдовъ и поэтому Г. Гофманъ уѣхалъ въ Пермь, частію для того, чтобы собрать всѣ принадлежности экспедиціи, частію для того, чтобы сдѣлать всѣ нужныя приготовленія и составить подробный планъ для раздѣленія занятій между нимъ и Г. Стражевскимъ, помощникомъ его. Въ ожиданіи прибытія всѣхъ членовъ экспедиціи изъ Перми, я занялся опредѣленіемъ положенія Чердыни и соединилъ, посредствомъ

(*) Числа мѣсяцевъ вездѣ показаны по новому стилю.

хронометровъ, уѣздный городъ Соликамскъ съ этимъ послѣднимъ пунктомъ. Городъ Чердынь лежитъ на правомъ берегу рѣки Колвы на высотѣ 600 Англійскихъ футовъ надъ уровнемъ моря; гряды горъ не въ дальнемъ разстояннн отъ Чердыни на другой сторонѣ Колвы, изъ которыхъ Полюдовъ-Камень въ 33 верстахъ и Помѣнный-Камень достигаютъ 1800 футовъ высоты, представляютъ весьма красивую картину. Разнообразіе всей окрестности, деревни и села съ ихъ каменными церквями, разбросанныя на покатосяхъ горъ и выдающіяся надъ черною поверхностью лѣсовъ въ долинахъ, дѣлаютъ мѣстоположеніе Чердыни однимъ изъ самыхъ живописныхъ въ Россіи. Полюдовъ-Камень съ сѣверной стороны представляетъ совершенно-отвѣсную стѣну 1300 футовъ высоты надъ окружающею долиною, съ южной же стороны онъ постепенно понижается до рѣки Вишеры, напоминая видомъ своимъ гранитъ, служащій основаніемъ памятника Петру Первому въ Петербургѣ на Исакиевской площади. Эта гора, служитъ барометромъ для Чердынцевъ; если вершина ея закрывается облаками, то это предвѣщаетъ имъ дождливую погоду. Съ Полюдова-Камня открывается уже настоящій Уральскій хребетъ, и не смотря на обыкновенную въ этихъ мѣстахъ туманность воздуха, можно отличить выдающіеся пики, какъ-то: Кваркушъ Яльпингъ-нѣръ и прочіе. Замѣчательно, что на всей западной широтѣ Урала, гряды его нигдѣ не распространяются такъ далеко на западъ, какъ около Чердыни; весьма вѣроятно, что это расширеніе Урала около 61° широты имѣетъ связь съ тою плоскою возвышенностію, которая раздѣляетъ бассейнъ Печоры и Сѣверной Двины отъ бассейна Камы. Чердынь принадлежитъ къ числу лучшихъ уѣздныхъ городовъ; главное занятіе ея жителей, равнымъ образомъ и нѣкоторыхъ окрестныхъ крестьянъ, есть мѣшковая торговля. Зимомъ они закупаютъ хлѣбъ въ Сарапулѣ и доставляютъ его въ Якшинскую пристань на рѣкѣ Печорѣ. Со вскрытіемъ Печоры хлѣбъ спускается внизъ по Печорѣ до самаго Пустозерска и вымѣшивается на рыбу у Печорскихъ крестьянъ. За пудъ семги приходится отъ трехъ до четырехъ пудовъ хлѣба, а бѣлая рыба цѣнится отъ двухъ до трехъ разъ дороже хлѣба. Торговля эта весьма выгодна для Чердынцевъ, и ей они обязаны своимъ благосостояніемъ. Ижемскіе Зыряне, со времени учрежденія своихъ сношеній съ Обдорскомъ, производятъ значительный недочетъ въ торговлѣ Чердыни. Ижемскій крестьянинъ все лѣто кочуетъ на тундрѣ съ своими богатыми стадами оленей; къ зимѣ онъ приближается къ Обдорску, гдѣ покупаетъ хлѣбъ несравненно дешевле, и, перевоза его на своихъ оленяхъ въ Ижму, онъ имѣетъ на своей сторонѣ всѣ выгоды передъ Чердынскими купцами. Пудъ хлѣба на Печорѣ, получаемый изъ Чердыни, обходится отъ 60 до 70 копеекъ серебромъ, между тѣмъ пудъ хлѣба въ Обдорскѣ имѣетъ среднюю цѣну въ 23 копейки.

Вся окрестность Чердыни заселена Русскими казенными крестьянами; селенія расположены преимущественно по берегамъ рѣкъ Колвы и Вишеры. Главное занятіе крестьянъ есть рыболовство и промыслы бѣлокъ, которыя по добротѣ значительно уступаютъ Сибирскимъ. Богатые сѣнокосы доставляютъ обильную пищу домашнему скоту. Хлѣбопашество весьма мало развито, ибо тундристая болотистая почва скудно вознаграждаетъ трудъ земледѣльца. Вообще деревни эти бѣдны, исключая тѣхъ изъ нихъ, крестьяне которыхъ занимаются торговлею съ Печорскимъ краемъ. Села Пакча, Ныробъ и Искоръ принадлежатъ къ лучшимъ и онѣ представляютъ разительную противоположность съ селеніями рѣкъ Вишеры и верховьевъ Колвы. Когда крестьянинъ этихъ послѣднихъ селеній всю зиму проводитъ въ лѣсахъ, промышленная бѣлокъ, или занимаясь вырубкою дровъ для Усольскихъ и другихъ соляныхъ промысловъ Пермской губерніи, въ это время Чердынецъ или крестьянинъ села Пакчи наслаждается уже выгодами, приобретаемыми торговлею съ Печорскими жителями, или закупаетъ новые запасы хлѣба и соли на Печорѣ въ Якшинской пристани, чтобы этотъ капиталъ опять пустить въ оборотъ со вскрытіемъ рѣки. Село Ныробъ замѣчательно въ историческомъ отношеніи пребываніемъ въ немъ боярина Михаила Никитича Романова, жертвы мести Царя Годунова. Михаилъ Никитичъ окончилъ здѣсь жизнь свою въ сыромъ подземельи, черезъ годъ послѣ своего заточенія. Кандалы и прочія желѣза, которымъ онъ былъ окованъ, хранятся до настоящаго времени въ Ныробской церкви; — тѣло его черезъ шесть лѣтъ, въ 1607 году, перевезено было въ Москву.

Въ началѣ Іюня мѣсяца прибылъ въ Чердынь Г. Гофманъ съ прочими членами экспедиціи и 10 Іюня мы оставили Чердынь, начавъ наши занятія по разнымъ путямъ. Г. Гофманъ съ топографомъ Брагинымъ по рѣкамъ Колвѣ, Вишерѣ, Березовкѣ, Вогулкѣ и Волосницѣ достигъ рѣки Печоры и, подняв-

шись вверхъ по этой послѣдней рѣкѣ до ея истоковъ, соединился съ нами. Второй отрядъ экспедиціи, состоявшій изъ всѣхъ прочихъ членовъ ея, слѣдовалъ вверхъ по рѣкѣ Вишерѣ до устья рѣчки Човаль въ десяти верстахъ отъ Човальскаго камня. Въ этомъ мѣстѣ насъ уже ожидали олени съ нартами, которые должны были везти наше имущество по Уралу въ теченіе цѣлаго лѣта. При Човальскомъ камнѣ нашъ отрядъ раздѣлился на двѣ части: Г. Стражевскій съ топографомъ Юрьевымъ продолжалъ еще плаваніе по Вишерѣ почти до ея истоковъ; между тѣмъ натуралистъ Брантъ и я, поднявшись на горы, въ сопровожденіи большей части багажа, слѣдовали по Уральскому хребту до мѣста общаго нашего соединенія, то есть до истоковъ Печоры. Въ этомъ послѣднемъ мѣстѣ я оставилъ Г. Бранта со всѣми вещами, въ ожиданіи прибытія Г. Гофмана, и самъ отправился къ истокамъ Вишеры, къ мѣсту остановки Г. Стражевскаго, для того, чтобы опредѣлить послѣдній пунктъ рѣки Вишеры, снятой топографомъ. Я возвратился 21 Іюня вмѣстѣ съ Г. Стражевскимъ къ истокамъ Печоры, гдѣ уже засталъ Г. Гофмана.

Плаваніе наше по рѣкѣ Вишерѣ весьма замедлялось съ начала весеннимъ разливомъ, а послѣ быстрымъ теченіемъ рѣки. Начиная отъ Говорливскаго села, Вишера имѣетъ по большей части скалистые крутые берега, которые, сжимая русло, производятъ сильное паденіе ея. Выше деревни Усть-Улсуя частыя каскады дѣлаютъ эту рѣку недоступною для нѣскольکو большихъ судовъ и только въ маленькихъ лодкахъ, двигаемыхъ шестами, возможно пробраться между скалами, выдающимися надъ поверхностію воды. Усть-Улсуей есть послѣдняя деревня на Вишерѣ; здѣсь впервые встрѣчаются Вогулы, кажется, два или три семейства. Въ прежнія времена, почти вся Вишера, до Писаннаго-Камня близъ деревни Писанной была довольно заселена Вогулами, причисленными къ Чердынскому уѣзду, но съ увеличеніемъ населенія береговъ Вишеры Русскими крестьянами, Вогулы должны были перебраться за Уралъ, или, какъ здѣсь выражаются, за Камень. Замѣтимъ мимоходомъ, что слово Уралъ у всѣхъ жителей приуральскихъ весьма рѣдко употребляется, и обыкновенно Уральскій хребетъ называютъ Поясовымъ камнемъ или просто Камнемъ. Остяки и Самоѣды этого слова почти не знаютъ, исключая тѣхъ, которые, по своимъ сношеніямъ съ Русскими, могли узнать объ этомъ названіи.

Переходя къ описанію путешествія по самому Уральскому хребту, я прежде всего постараюсь познакомить читателя съ туземною географическою терминологіею.

Хотя Самоѣды въ настоящее время вовсе не находятся на Уралѣ южнѣе 66° широты, однакожъ, не смотря на это, весьма часто встрѣчаются Самоѣдскія названія горъ и разныхъ мѣстностей уже отъ 62° широты. Живущіе здѣсь Остяки къ этимъ названіямъ прибавили окончанія, взятые изъ своего языка, означающія или гору, или какую нибудь мѣстность; такимъ образомъ эти названія вышли въ половину Самоѣдскія и въ половину Остяцкія. На вопросъ, что означаетъ такое-то названіе въ буквальномъ переводѣ, Остякъ часто отвѣчаетъ, что онъ самъ его не понимаетъ, что это названіе Ярапское (Самоѣдское), что Яраны такъ называли. Поэтому должно полагать, что въ давнія времена Самоѣды обитали гораздо южнѣе, нежели теперь, и только впоследствии, будучи тѣсними Остяками, удалились къ Ледовитому морю. Русскіе, вытѣсняя Остяковъ изъ своихъ жилищъ, въ свою очередь заставили этихъ послѣднихъ выживать своихъ сосѣдей, Самоѣдовъ. Остяки раздѣляются на два главныя племени: Лапинскихъ и Обскихъ. Лапинскіе Остяки, которыхъ центръ населенія юрты Лапина на рѣкѣ Сигвѣ, кочуютъ лѣтомъ съ своими оленями по Уралу до 65° широты, зимою же переходятъ въ свои юрты на восточной сторонѣ Урала по рѣкамъ Сосвѣ, Лозвѣ и прочимъ. Большая часть изъ нихъ, за недостаткомъ оленей, занимается рыболовствомъ и звѣроловствомъ. Обскіе Остяки живутъ въ юртахъ по берегамъ Оби до ея устья и преимущественно занимаются рыболовствомъ; немногіе изъ нихъ имѣютъ стада оленей, съ которыми они кочуютъ лѣтомъ вмѣстѣ съ Самоѣдами по Сѣверному Уралу до береговъ моря и на зиму перебираются въ лѣсныя страны между Обдорскомъ и Березовымъ. Оба племени отличаются между собою какъ языкомъ, такъ и въ другихъ отношеніяхъ. Лапинскіе Остяки называются еще Манси-хумъ, что значитъ Манси-человѣкъ. На картѣ, составленной экспедиціею, введены названія Остяковъ-Манси до 65° широты, какъ природныхъ жителей этихъ мѣстъ. Для уясненія этихъ названій мы прилагаемъ здѣсь перечень главныхъ терминовъ.

Остякъ различаетъ хребты горъ разныхъ видовъ и величинъ различными терминами, такъ что каждое такое названіе даетъ уже опредѣленное понятіе не только о видѣ и величинѣ горнаго хребта, но

и о его протяженіи. Цѣпь горъ вообще, не обозначая ни величины, ни протяженія ея, означается словомъ *урръ* (*); если ея части (отроги) имѣютъ собственные имена, то эти имена тогда оканчиваются словомъ *урръ*; на примѣръ Хомбу-урръ, Гачеть-урръ и прочія. Отдѣльный кряжъ или отрогъ главнаго хребта называется *нѣръ*, и это слово всегда соединяется съ собственнымъ именемъ этого кряжа, на примѣръ Ошенѣръ, Квотъ-нѣръ, Пастъ-нѣръ и прочее. Если вершина его недоступна, по крайней мѣрѣ по мнѣнію Остяковъ, то къ слову «нѣръ» прибавляется слово «яльпингъ» (недоступный) и выходятъ названія Няысь-яльпингъ-нѣръ и прочія. Впрочемъ, Остякъ часто пропускаетъ, для сокращенія рѣчи, слово *яльпингъ*, употребляя его только тогда, когда онъ хочетъ описать болѣе обстоятельно такія недоступныя горы. Хотя въ Уралѣ весьма рѣдко встрѣчаются такіе пики, на вершину которыхъ нельзя было бы взойти, однакоже Остякъ весьма часто употребляетъ слово «яльпингъ» даже и для такихъ горъ, которыя вовсе не заслуживаютъ этого названія. Суевѣріе, что восхожденіе на вершины нѣкоторыхъ изъ этихъ яльпингъ-нѣровъ должно кончатся какимъ нибудь несчастнымъ случаемъ, способствуетъ къ преувеличенію трудностей восхожденія.

Если два кряжа имѣютъ одно названіе, то ихъ различаютъ прибавленіемъ словъ *мань* (малый) и *яны* (большой); такимъ образомъ выходятъ названія Мань-Гачеть-урръ и Яны-Гачеть-урръ, Мань-Квотъ-нѣръ и Яны-Квотъ-нѣръ. Здѣсь Гачеть и Квотъ суть собственные имена кряжей. При этомъ надобно замѣтить, что слово *нѣръ* всегда относится къ высокимъ кряжамъ; низкіе изъ нихъ, безъ утесистыхъ вершинъ, необнимающіе значительнаго пространства, имѣютъ названіе «тумпъ»; на примѣръ Потъ-тумпъ, Монинъ-тумпъ, Аккеръ-тумпъ и прочіе.

Въ кряжахъ всѣхъ трехъ родовъ высія сопки или пики называются «чяхль» (**), напротивъ, сопки меньшія съ плоскими вершинами называются «нѣль». Если изъ такой сопки вытекаетъ какая нибудь рѣка, то рѣка даетъ названіе этой сопкѣ; въ противномъ случаѣ сопка имѣетъ такое названіе, какъ и кряжъ, къ которому она принадлежитъ, на примѣръ «Печерь-я-толяхъ-чяхль» означаетъ сопку на истокахъ рѣки Печоры. Здѣсь «я» означаетъ рѣку, и «толяхъ» вершину или истокъ. Остяки-манси всякую рѣку называютъ словомъ «я»; для отличія большой отъ малой прибавляютъ слова «яны» или «мань», и выходятъ слова мань-я, яныя-я. Слову «я» соответствуютъ Самоѣдское «яга», Зырянское «ю» и Обскихъ Остяковъ «юганъ». Только Зыряне обозначаютъ двумя разными словами большую рѣку и малую или притокъ. Первая, какъ сказано было выше, означается словомъ «ю», вторая же словомъ «ѣль»; Впрочемъ, это послѣднее не встрѣчается на картѣ. Равнымъ образомъ на картѣ, составленной экспедиціею, помѣщены названія только болѣе примѣчательныхъ пиковъ, и по этой причинѣ слова *чяхль* и *нѣль* встрѣчаются довольно рѣдко; но понятно, что прибавляя то или другое къ названію какого нибудь кряжа, мы обозначимъ одну изъ сопокъ этого кряжа: на примѣръ Яны-Гачеть-урръ-чяхль (сопка большаго хребта Гачеть), Мань-Яккеть-нѣль (сопка малаго кряжа Яккеть) и т. п. Долина между кряжами горъ на нарѣчьи Остяковъ-манси называется «сори». Многія долины имѣютъ собственные имена, однакоже болѣе большая часть изъ нихъ получили названіе отъ кряжей окружающихъ. Нѣкоторыя примѣчательныя долины дали названіе сосѣднимъ кряжамъ, на примѣръ Гамсень-сори-урръ (кряжъ при долинѣ Гамсень).

Большая часть собственныхъ именъ горъ принадлежатъ къ такимъ, которыхъ корень трудно отыскать. Остякъ-манси самъ себѣ не можетъ отдать отчета о происхожденіи и точномъ значеніи многихъ названій, приписывая ихъ Самоѣдамъ. Однакоже многія изъ собственныхъ именъ горъ имѣютъ смыслъ, взятый отъ какихъ нибудь случайныхъ обстоятельствъ. Не входя въ разборъ всѣхъ этихъ названій, я приведу только одинъ примѣръ: небольшой кряжъ между Нятый-тумпъ и Яльпингъ-нѣръ подъ широтою 61°10' называется Хапхартне-тумпъ. Это названіе происходитъ отъ двухъ Остяцкихъ словъ, *хавъ* (лодка) и *хартимъ* (тащить). Черезъ этотъ кряжъ Хапхартимъ-тумпъ идетъ волокъ, удобный для перетаскиванія лодокъ изъ притоковъ рѣки Вишеры на притоки рѣки Вижая на восточной сторонѣ Урала.

(*) Можетъ быть, что Русское слово Уралъ, происходитъ отъ Остяцкаго *урръ*. — На картѣ это слово написано съ двумя буквами *р*, для указанія, что эта буква произносится протяжно.

(**) Хотя послѣдовательность двухъ буквъ «чя» несвойственна Русскому языку, не смотря однакоже на это, вмѣсто *чяхль* на картѣ поставлено *чяль*, для того, чтобы болѣе приблизиться къ настоящему звуку этого слова.

Изъ этого краткаго разбора географической терминологіи Остяковъ-манси, мы въ правѣ заключить, что она не уступаетъ терминологіи и просвѣщенныхъ народовъ. Остяки будучи тѣсно связаны съ Уральскими горами, ибо тамъ только могутъ кочевать со своими стадами, и не имѣя на Уралѣ постоянныхъ жилищъ, должны были прибѣгнуть къ этой разнообразной терминологіи, чтобы имѣть возможность точно описать мѣстность. Терминологія Зырянъ и Самоѣдовъ весьма бѣдна, и такъ какъ она вовсе не нужна здѣсь при описаніи самаго путешествія, то мы оставляемъ ее до другаго случая.

Въ концѣ Іюня мы съ Г. Брантомъ сдѣлали первую пробу путешествія на оленяхъ. Первый опытъ былъ довольно труденъ, хотя мы имѣли довольно большое число оленей, но на дѣлѣ оказалось, что они едва были въ состояніи тащить нашу кладь, богатую разною разностію, болѣе или менѣе нужною. Мы оставили сопку Човаль въ три часа по полудни, шли цѣлую ночь до восхожденія солнца, и едва успѣли пройти тридцать пять верстъ до сопки Ишеримъ. Сильная гроза, разразившаяся вскорѣ послѣ того, когда мы отправились въ путь, и наконецъ проливной дождь, падавшій почти всю ночь, сопутствовали намъ до мѣста остановки. Дождь кстати разогналъ докучливыхъ комаровъ, но за то промочилъ насъ порядочно, не смотря на всѣ предохранительныя средства, вывезенныя нами изъ Петербурга. Хозяинъ нашихъ оленей Остякъ Алексѣй, старикъ около шестидесяти лѣтъ, доказалъ намъ, что старость съ привычкою и опытностію имѣютъ перевѣсъ надъ силою молодости. Алексѣй въ первый день хотѣлъ показать все свое усердіе; онъ съ цѣлымъ обозомъ шелъ бойко впередъ, а мы отставали все далѣе и далѣе, придерживаясь уже наконецъ слѣдовъ, оставляемыхъ его нартами въ болотахъ. Но и мы въ свою очередь догоняли его, именно тогда, когда онъ, войдя въ лѣсъ, пробирался сквозь его заросли. Олени путались рогами въ вѣтвяхъ и падали; нарты опрокидывались, задѣвая за деревья, или перетаскиваясь черезъ валяющіяся гниющія колоды. Кто не бывалъ въ дѣвственныхъ лѣсахъ, наполненныхъ топкими болотами и вѣроятно никогда не видавшихъ топора, тотъ не можетъ представить себѣ всѣхъ затрудненій путешествія въ Уральскихъ лѣсахъ, наполняющихъ долины. Топоръ почтеннаго Алексѣя и его помощниковъ былъ непрерывно въ дѣйстви; обозъ часто останавливался, а мы отдыхали и отдыхали спокойно; не будучи тревожимы комарами, боявшимися дождя. Комаръ въ сильный дождь прячется въ кустахъ и травѣ, но пренебрегаетъ мелкимъ, хотя и густымъ дождемъ; онъ тогда съ особенною настойчивостію любитъ подбираться подъ сѣтки, защищающія лицо, гдѣ можетъ промышлять пропитаніе.

Теперь, когда я перебираю въ моемъ журналѣ всѣ обстоятельства путешествія, какъ лѣтомъ, такъ и зимою, по этимъ негостеприимнымъ странамъ, невольно рождается вопросъ, какъ смотрѣть на эти лишенія и трудности и можно ли назвать ихъ настоящими трудностями, способными оставить послѣ себя тяжелое воспоминаніе? Неудобства и трудность путешествія — это понятія относительныя. Когда путешествіе имѣетъ цѣлью изслѣдованіе страны трудно доступной, когда оно знакомитъ насъ съ природою, которая была намъ извѣстна только по поверхностнымъ и не точнымъ описаніямъ, то трудность исчезаетъ. Человѣкъ въ состояніи побѣдить многія неудобства жизни, въ состояніи забыть довольство и спокойствіе домашнее, онъ найдетъ черный сухарь, размоченный въ ключевой водѣ, вкуснѣе лучшихъ блюдъ, если только онъ воодушевленъ любознательностію, если цѣль, которой онъ желаетъ достигнуть, возбуждаетъ въ немъ живой интересъ. Трудность путешествія тогда существуетъ только въ воображеніи, или кажется такою для посторонняго человѣка, равнодушнаго ко всему, что вызываетъ въ человѣкѣ стремленіе идти наперекоръ природѣ; на дѣлѣ же остается только внутреннее удовольствіе, происходящее отъ того, что цѣль, къ которой онъ стремится, достигнута имъ, и всего вѣроятнѣе отъ того, что настойчивость его удовлетворена. Человѣкъ любитъ подчинять себѣ все окружающее его; онъ покоряетъ природу и радуется этому.

У сопки Ишеримъ мы располагали остаться только одинъ день, однакоже пробыли двое сутокъ; одно несчастное происшествіе было тому причиною. Къ вечеру дня нашей остановки одинъ изъ проводниковъ отправился собирать оленей, пасшихся на склонѣ горы. Чтобы ускорить свое дѣло, онъ вздумалъ поймать пару изъ нихъ съ тѣмъ, чтобы, заложивъ ихъ въ сани, поѣхать за тѣми оленями, которые далеко отлучились отъ стада. Остяки, если желаютъ поймать оленей, назначенныхъ для упряжки, то собираютъ все стадо, окружаютъ его веревкою, которую держатъ на аршинъ высоты надъ землею въ пѣкаторыхъ разстояніяхъ. Олень боится перескочить эту преграду. Одинъ изъ Остяковъ, собравъ въ кругъ

длинную веревку и держа одинъ конецъ, бросаетъ цѣлый мотокъ на рога избраннаго оленя. Вережка, разматавшись на лету, запутываетъ рога оленя и останавливаетъ его. Ловкость Остяка въ этомъ дѣлѣ такова, что онъ можетъ набросить арканъ на указаннаго оленя на рѣзстояніи десяти и болѣе сажень. Обыкновенно олень, привыкшій уже къ такимъ операціямъ, стоитъ спокойно, если онъ находится въ стадѣ, не смотря на то, что веревка иногда только касается его. Но другое дѣло, если все стадо не окружено особою веревкою; тогда, при киданіи аркана, все стадо пугается и бѣжитъ, а съ нимъ вмѣстѣ и пойманный олень. Здѣсь надобно много ловкости и нѣкоторой силы, чтобы удержать его. Остякъ, о которомъ мы говоримъ, полагаясь на свою силу и ловкость, поймалъ перваго, попавшагося ему оленя, но ему не повезло удержать его, и такъ какъ конецъ веревки онъ привязалъ къ рукѣ, то пойманный олень, уходя въ слѣдъ за другими, увлекъ его съ собою, таща по розсыпи. Когда подоспѣвшая помощь освободила его отъ этихъ узъ, то нашла его почти безъ чувствъ и всего покрытаго кровію. Несчастнѣйшій Остякъ былъ въ весьма жалкомъ положеніи и его надобно было покинуть на мѣстѣ до излеченія, оставивъ при немъ другаго проводника для присмотра за нимъ.

Съ лишеніемъ двухъ проводниковъ, наше путешествіе значительно замедлилось, ибо оставшіяся безъ проводниковъ нарту надобно было распредѣлить между другими. Обыкновенно одинъ проводникъ ведетъ четыре и даже болѣе нартъ, идущихъ одна за другою. Онъ идетъ возлѣ первой нарты и рѣдко замѣчаетъ, что дѣлается съ слѣдующими нартами. Часто случается, что измученный олень падаетъ, и такъ какъ онъ привязанъ за шею къ нартѣ, идущей впереди его, то эта нарта тащитъ его такъ долго, пока проводникъ не вздумаетъ оглянуться, что дѣлается съ его обозомъ. Проводникъ не хозяинъ оленей, и онъ даже радъ случаю добить оленя, выбившагося изъ силъ, это доставитъ ему хорошій обѣдъ. Въ лѣсахъ бываетъ гораздо болѣе затрудненій, ибо проводникъ не можетъ надзирать за слѣдующими нартами, закрытыми или кустами или изгибами дороги. Если олень случайно зацѣпился своими рогами въ вѣтвяхъ дерева, то онъ останавливаетъ цѣлый обозъ и весьма рѣдко бываетъ, чтобы онъ остался живъ.

Начиная отъ сопки Ишеримъ, мы уже слѣдовали почти при самой линіи водораздѣла, и были почти постоянно выше гравиты лѣсовъ; этимъ мы избѣгали затрудненій, какія необходимо встрѣчаются въ этихъ глухихъ лѣсахъ и, главное, мы могли осматривать заразъ значительное пространство, что было весьма важно для топографическихъ съемокъ.

Южныя широты 61°; Уралъ, кажется, не имѣетъ значительно выдающихся пиковъ, хотя всѣ вершины безлѣсны. Снѣгъ хотя въ это время на склонахъ горъ занималъ еще огромные пласты на нѣсколько верстъ, но вѣчнаго снѣга на вершинахъ ни гдѣ не было. Съ вершины Ишеримъ къ югу видны болѣе плоскіе края вообще ниже сопки Ишеримъ; къ сѣверу виднѣются два главные пика хребта Яльпингъ-нѣръ одинаковой высоты, но значительно выдающіеся надъ всеми прочими, которые глазъ встрѣчаетъ кругомъ горизонта. Южный пикъ Яльпингъ-нѣръ, имѣющій высоту 4054 фута надъ уровнемъ моря, есть высшій пунктъ на всемъ протяженіи болѣе трехъ сотъ верстъ до группы Телпосъ-изъ подъ 64° широты. Восхождение на самую вершину Яльпингъ-нѣръ весьма затруднительно, ибо пикъ почти на тысячу футовъ подымается весьма круто въ видѣ острой пирамиды надъ кряжемъ, который служитъ ему основаніемъ. Отправившись на эту сопку съ однимъ изъ горныхъ работниковъ Богословскаго завода, я только съ большимъ усиліемъ могъ взойти на вершину пика. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ приходилось по спинѣ моего спутника перебираться съ одной скалы на другую. Склонъ самой сопки состоитъ изъ острыхъ камней хлористаго сланца, какъ будто нарочно поставленныхъ ребромъ одинъ возлѣ другаго. Приближаясь къ вершинѣ скалы, они становятся болѣе, а самая вершина пика имѣетъ не болѣе пяти сажень ширины; видъ съ нея истинно очаровательный. Къ западу и востоку глазъ встрѣчаетъ вездѣ безконечное море лѣсовъ, прорѣзанное змѣеобразно вьющимися рѣками, которыя, при солнечномъ свѣтѣ, своимъ серебристымъ блескомъ, кажутся рельефными на черной поверхности лѣса. Въ этомъ мѣстѣ Уралъ имѣетъ около сорока верстъ ширины. Я не успѣлъ довольно насладиться окружающимъ зрѣлищемъ, когда новая и болѣе великолѣпная картина представилась мнѣ. До этого времени я не обращалъ вниманія на облака, которыя на нѣкоторыхъ кряжахъ къ югу переходили съ одной стороны на другую. Облака эти, тихо волнуясь, опускались по склону до нѣкоторой высоты: здѣсь онѣ останавливались какъ будто въ слѣдствіе какой нибудь преграды, образуя ровную горизонтальную линію. Явленіе это, весьма обыкновенное въ горахъ, какъ

известно, происходит отъ того, что слой воздуха, почти насыщенный парами, несясь къ горѣ и встрѣчая тамъ преграду, подымается вверхъ, отъ чего онъ охлаждается до той степени, что дѣлается совершенно насыщеннымъ парами, и, по мѣрѣ поднятія, лишняя часть паровъ, которая до сихъ поръ скрывалась отъ взора, находясь въ газообразномъ состояніи, теперь является въ видѣ облаковъ. Эти облака, перейдя на другую сторону горы и опускаясь по склону, встрѣчаютъ слой воздуха болѣе нагрѣтый и здѣсь они исчезаютъ. Хотя это явленіе по моимъ расчетамъ не могло предвѣщать дожда, а тѣмъ менѣе грозы, однакожъ расчеты мои не оправдались. Облака, покрывавшія вершины нѣкоторыхъ горъ, быстро расширялись и приближались ко мнѣ, и прежде чѣмъ я успѣлъ рѣшиться на что нибудь, возвратиться ли въ нашъ лагерь или оставаться на мѣстѣ и переждать грозу, я замѣтилъ, что возвратиться было уже поздно. Весь горизонтъ, на сколько взоръ могъ обозрѣть, окутался бѣлымъ покровомъ, земля исчезла, и только два пика Яльпингъ-нѣръ, выдавшіеся выше облаковъ, казались плавающими на этомъ бѣломъ волнующемся морѣ. Мѣстами молніи разрывали этотъ покровъ, но только на одинъ моментъ, и опять все сливалось въ одну непроницаемую массу. Раскаты грома весьма слабо раздавались, подобно звуку, получаемому чрезъ отраженіе отъ металлическихъ поверхностей. Легко вообразить, сколько красоты должна представлять картина, когда гроза бушуетъ внизу, а надъ вами чистое голубое небо вводитъ васъ въ недоумѣніе надъ этимъ явленіемъ, но съ другой стороны невозможно передать всего великолѣпія этой картины. Ее надобно видѣть самому, а не читать описаніе ея. Кто имѣетъ точное понятіе о картинѣ полного солнечнаго затмѣнія, объ этомъ особомъ цвѣтѣ неба, сопровождающемъ его, невидавши никогда этого затмѣнія? Здѣсь описанія всегда будутъ недостаточны. Верхній слой облаковъ находился около 500 футовъ подо мною, слѣдовательно на высотѣ около 3500 футовъ надъ уровнемъ моря; что касается низшаго слоя, то высоту его трудно опредѣлить, но вѣроятно она была не менѣе 2500 футовъ. Когда я послѣ возвратился въ лагерь, въ которомъ оставался мой сопутникъ Г. Брантъ, то я былъ удивленъ, услышавъ отъ него, что эта гроза по числу ударовъ грома была одна изъ сильнѣйшихъ; мнѣ же она показалась довольно слабою.

Хребетъ Яльпингъ-нѣръ въ то время во многихъ мѣстахъ былъ покрытъ значительными пластами снѣга. Снѣгъ быстро таялъ днемъ и вѣроятно къ концу Іюля онъ исчезъ совершенно. На юго-восточномъ склонѣ этого хребта значительное пространство снѣга около версты сильно окрашено было краснымъ цвѣтомъ, происходящимъ отъ растений или животныхъ, называемыхъ *protococcus nivalis*. Известно, что *protococcus nivalis*, составляющій весьма мелкіе красные шарики, встрѣчаемъ былъ на Альпійскихъ снѣгахъ и въ другихъ мѣстахъ. До сихъ поръ сколько мнѣ известно, естествоиспытатели различнаго мнѣнія относительно появленія этихъ органическихъ веществъ на снѣгахъ: нѣкоторые изъ нихъ причисляютъ *protococcus nivalis* къ микроскопическимъ животнымъ, другіе, напротивъ, къ растеніямъ, развивающимся на снѣгахъ.

Отъ хребта Яльпингъ-нѣръ къ сѣверу, Уралъ вдругъ быстро понижается, хотя боковые края, какъ то Муравинскій-Камень и другіе достигаютъ значительной высоты. Между Мань-урръ и Оше-нѣръ линія раздѣла водъ падаетъ гораздо ниже предѣла лѣсовъ. Все это пространство покрыто болотами, изъ которыхъ берутъ начало большія рѣчки, впадающія съ одной стороны въ Лозьву и съ другой въ Вишеру. Уралъ между Мань-урръ и Оше-нѣръ — самый низкій, начиная отъ 61 градуса широты до сѣверной его оконечности; высота его не превосходитъ въ этомъ мѣстѣ 1500 футовъ надъ моремъ.

Рѣка Вишера образуется изъ разныхъ притоковъ, выходящихъ изъ Оше-нѣръ, но главный истокъ ея находится у сопки Поримоигитъ-урръ. Эта сопка даетъ начало еще двумъ другимъ рѣкамъ, именно Уни, впадающей въ Печору, и Пурмъ, впадающей въ Лозьву. Немного сѣвернѣе послѣдней сопки, выходитъ другой главный истокъ Уви изъ сопки Гордгангъ-чяхль.

За краемъ Поритотне, Уралъ опять возвышается, достигая средней высоты около 3000 футовъ. Въ долину Поритотне беретъ начало рѣка Лозьва; главный ея истокъ выходитъ изъ озера, находящагося въ ущельи подъ обрывомъ сопки Яны-Лундхусенъ. Это озеро лежитъ на высотѣ 2772 фута. Хотя въ этихъ мѣстахъ я былъ уже во вторую половину лѣта (21 Іюля), однакоже я засталъ еще значительныя массы снѣга нерастаявшими. Пластъ снѣга, покрывающій склонъ Поритотне, занималъ пространство болѣе версты, толщина его въ нѣкоторыхъ мѣстахъ доходила до 30 футовъ, какъ это показывали разрѣзы

въ массѣ снѣга, происходящіе отъ воды, которая подмываетъ его снизу. Довольно высокія горы съ юга и запада замедляли его таяніе. Между Лундхусенъ и хребтомъ Гачеть-урръ ширина горъ весьма незначительна; небольшіе боковые отроги быстро понижаются и вдали видѣются низменные мѣста съ восточной и западной стороны. Хребетъ Гачеть-урръ, дающій начало рѣкѣ Печорѣ, былъ назначенъ мѣстомъ нашего соединенія съ отрядомъ Г. Гофмана.

Всѣ переѣзды на оленяхъ, сдѣланные нами до того времени, показали намъ, что нельзя будетъ положить на стадо Алексѣя до конца лѣтней экспедиціи. Впереди насъ оставалось еще значительное пространство и перейти его на оленяхъ Алексѣя не было ни какой надежды. Оставалось единственное средство искать помощи у ближайшихъ Остяковъ. Г. Гофманъ немедленно послѣ своего прибытія выслалъ прежнихъ проводниковъ въ чумы окрестныхъ Остяковъ для доставленія намъ необходимаго числа оленей и нартъ. Помощь эту въ оленяхъ и нартахъ экспедиція получила только 30 Іюля; и въ ожиданіи ея мы оставались на одномъ мѣстѣ у хребта Гачеть-урръ двѣ съ половиною недѣли. На слѣдующій день (31 Іюля) мы оставили хребетъ Гачеть-урръ, направляясь къ сѣверу. Г. Гофманъ сопутствовалъ намъ до сопки Печерь-я-толяхъ-чяхль; оттуда онъ переѣхалъ на рѣку Егра-лягу, составляющую одинъ изъ притоковъ Ильича. Мы продолжали путь далѣе къ сѣверу по самому Уральскому хребту. Вторымъ мѣстомъ нашего соединенія назначенъ былъ хребетъ Суомяхъ-нёръ около 64 градуса широты, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ рѣка Шугуръ, выходя изъ горъ, поворачиваетъ прямо на западъ. Нашъ отрядъ достигъ этого пункта 9 Сентября почти въ одно время съ отрядомъ Г. Гофмана. Въ теченіе этого промежутка (отъ 31 Іюля по 9 Сентября) Г. Гофманъ осмотрѣлъ рѣки Ильичъ, Подчеремъ и Шугуръ до хребта Суомяхъ-нёръ.

Начиная отъ Яны-Гачеть-урръ, Уральскій хребетъ состоитъ изъ одного главнаго кряжа непрерывно продолжающагося почти на 200 верстъ къ сѣверу и изъ боковыхъ отдѣльныхъ кряжей, расположенныхъ на западной его сторонѣ. Восточный неразрывный кряжъ имѣетъ названія Гачеть-урръ, Енгаль-нёръ, Мань-Квотъ-нёръ и Яны-Квотъ-нёръ. Къ сѣверу отъ послѣдняго хребта тянется высокій кряжъ Пасъ-нёръ. Этотъ восточный неразрывный кряжъ вообще къ востоку вездѣ весьма обрывисто опускается въ долину, къ западу напротивъ, онъ даетъ многіе небольшіе отроги къ боковымъ западнымъ кряжамъ. Южный край Пасъ-нёръ, имѣющій высоту 3053 фута, почти отвѣсно опускается къ долинѣ; къ этой долинѣ примыкаетъ сѣверная оконечность кряжа Яны-Квотъ-нёръ, понижаясь къ ней тоже весьма круто и образуя ворота, шириною около двухъ верстъ, черезъ которыя проникаетъ рѣка Іоудингъ-я. Цѣлый этотъ кряжъ выше боковыхъ западныхъ кряжей, впрочемъ, только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онъ превосходитъ или достигаетъ 3000 футовъ. Изъ боковыхъ западныхъ кряжей болѣе примѣчательны Койпъ (3513 футовъ) и Балвано-изъ, на вершинѣ котораго стоятъ нѣсколько отвѣсныхъ скалъ, издали представляющихъ фигуры истукановъ, что вѣроятно было поводомъ названія этого кряжа. Графъ Кайзерлингъ во время своего путешествія по Печорскому краю былъ на этой горѣ, и въ своемъ сочиненіи помѣстилъ весьма вѣрный рисунокъ этихъ скалъ; высоту самыхъ высшихъ изъ нихъ онъ полагаетъ около 100 футовъ.

Близъ 62°30', линія водораздѣла идетъ черезъ рядъ небольшихъ возвышенностей, отдѣлившихся отъ кряжа Мань-Квотъ-нёръ при сопкѣ Нинчуръ. Всѣ эти возвышенности покрыты лѣсомъ, и только въ нѣсколькихъ мѣстахъ онѣ подымаются выше предѣла лѣсовъ. Между 62°30' и 63°10' Уралъ не составляетъ одной непрерывной цѣпи, но болѣею частию онъ состоитъ изъ разныхъ малыхъ хребтовъ, неимѣющихъ правильнаго расположенія, и линія водораздѣла становится весьма извилистою. Здѣсь боковые хребты какъ-то Хамбу-урръ, Ганга-урръ гораздо выше главнаго хребта.

Начиная отъ сопки Липка-урръ подъ широтою 63°13' Уралъ раздѣляется на двѣ вѣтви, идущія къ сѣверу до 64°0' широты почти параллельно. Долина между ними имѣетъ около 12 верстъ ширины и по ней течетъ рѣка Шугуръ, получающая начало у сопки Липка-урръ. Восточная вѣтвь, составляющая настоящую линію раздѣленія водъ, вообще не высокая: она ни гдѣ не достигаетъ 3000 футовъ; напротивъ, западная становится постоянно выше и на сѣверной своей оконечности оканчивается огромною группою, состоящею изъ Непубы-нёръ, Муррай-чяхль и Хосте-нёръ. Непубы-нёръ, у Зырянъ извѣстный подъ названіемъ Телпось-изъ, выше прочихъ: онъ имѣетъ 5190 футовъ высоты. Телпось-изъ у вершины образуетъ крутые скалистые обрывы, глубокими ущельями; самая вершина острая и изгибается на

подобіе дуги, внутри которой крутизна болѣе нежели спаружи. Телпось-изъ въ ясную погоду видѣтъ изъ деревни Усть-Шугуръ на Печорѣ, равнымъ образомъ и южный пикъ Сабли, какъ это утверждаютъ крестьяне этой деревни. Когда я былъ въ Усть-Шугурѣ, то туманная погода не позволила видѣть ни Телпось-изъ, ни Сабли. Впрочемъ, рассказъ Усть-Шугурскихъ крестьянъ долженъ быть справедливъ, ибо на устьѣ рѣки Иджыдь-патока, въ недалекомъ разстояніи отъ Усть-Шугура, какъ Сабля такъ и Телпось-изъ видны весьма отчетливо и, судя по возвышенію ихъ надъ горизонтомъ устья Иджыдь-патока, можно видѣть этихъ обоихъ представителей Урала на разстояніи гораздо болѣе, нежели разстояніе деревни Усть-Шугуръ.

У сопки Суомяхъ-нёръ я отдѣлился отъ всей экспедиціи, начавъ мои зимнія изслѣдованія по обѣимъ сторонамъ Урала, преимущественно же вдоль рѣки Печоры до ея устья и по Оби. Къ веснѣ слѣдующаго года экспедиція опять должна была соединиться въ Березовѣ, чтобы оттуда начать свои изслѣдованія оставшейся части Урала до береговъ Ледовитаго моря. Г. Гофманъ со всѣми членами экспедиціи отъ Суомяхъ-нёръ отправился къ сѣверу по Уралу до Квосмъ-нёръ, и оттуда по рѣкѣ Сычвѣ и Сосвѣ прибылъ въ Березовъ. Сдѣлавъ здѣсь всѣ нужныя распоряженія для лѣтней экспедиціи 1848 года, онъ уѣхалъ въ Екатеринбургъ, наконецъ въ Петербургъ. Въ Екатеринбургѣ оставались всю зиму Г. Брантъ и оба топографа.

Надежность точнаго опредѣленія географическихъ долготъ Уральской цѣпи зависѣла отъ хорошаго соединенія, посредствомъ хронометровъ, нѣсколькихъ мѣстъ Урала съ такими мѣстами внѣ его, которыхъ положеніе опредѣлено фундаментальными наблюденіями. Подобныя соединенія въ теченіе лѣта не могли быть исполнены, ибо они отняли бы много времени по причинѣ неудобства и медленности лѣтнихъ сообщеній: эти соединенія совершены мною въ теченіе зимы. Вся часть Урала, изслѣдованная лѣтомъ 1847 года, основывается на двухъ пунктахъ, соединенныхъ съ такими пунктами, которыхъ долгота точно извѣстна. Одинъ изъ начальныхъ пунктовъ Урала, именно сопка Монинъ-тумпъ, соединена съ Чердынью и конечный пунктъ Суомяхъ-нёръ соединенъ съ деревнею Усть-Шугуромъ. Для опредѣленія долготъ части Урала, оставшейся къ лѣту 1848 года, я соединилъ особыми зимними хронометрическими экспедиціями три пункта Урала съ Обдорскомъ, одинъ подъ широтою 66° и два около широты 68° . Кромѣ этихъ занятій, мнѣ предстояли еще слѣдующія работы въ теченіе зимы: опредѣленіе долготы Чердыни помощью лунныхъ кульминацій и покрытій звѣздъ и подобное опредѣленіе Пустозерска при устьѣ рѣки Печоры и Обдорска. Сверхъ того, надобно было разными хронометрическими экспедиціями соединить нѣкоторые пункты по всей Печорѣ и по Оби, отъ Березова до устья Оби. Въ такихъ мѣстахъ, какъ Печорскій край, нельзя впередъ дѣлать никакихъ плановъ въ распредѣленіи работъ, а надобно сообразоваться съ обстоятельствами. До новаго года по Печорѣ существуютъ кое-какія сообщенія. Печорскіе крестьяне до этого времени запасаются хлѣбомъ въ Якшинской пристани, Чердынцы же свозятъ туда хлѣбъ и соль и поэтому дороги существуютъ. Въ концѣ Января мѣсяца, особенно же въ Февралѣ, начинаетъ выпадать снѣгъ въ огромномъ количествѣ, частыя и сильныя метели заносятъ дороги и черезъ это сообщеніе между Печорскими деревнями прекращается. Обыкновенно около этого времени вода Печоры, подъ сильнымъ давленіемъ массы снѣга, покрывающаго ледъ, подымается выше льда и, смѣшавшись со снѣгомъ, образуетъ густую массу, называемую здѣсь наледью. Эта наледь трудно замерзаетъ, для чего требуются сильныя и продолжительныя морозы, что въ это время рѣдко случается. Пробраться чрезъ эту наледь нѣтъ никакой возможности и, въ случаѣ надобности, остается единственное средство путешествовать на лыжахъ по тонкому слою снѣга, обыкновенно покрывающему наледь. Конечно, если бы сообщенія между деревнями Печоры были необходимы въ теченіе всей зимы, то этого можно было бы достигнуть, проложивъ дорогу по лѣсамъ еще въ началѣ зимы и послѣ поддерживая ее частою ѣздою. Но крестьянинъ Печорскій не находитъ этого нужнымъ. Въ началѣ зимы ѣзда по Печорѣ прекрасна, по причинѣ небольшого снѣга; туземецъ предпочитаетъ этотъ путь, а послѣ проложить дороги въ лѣсахъ уже невозможно. Причина недостатка зимнихъ сообщеній между деревнями Печоры есть та, что въ деревняхъ, исключая женщинъ, остается мужчинъ немного: всѣ они занимаются звѣроловствомъ въ Уральскихъ лѣсахъ. Глубина снѣговъ, начиная отъ Чердыни, медленно возрастаетъ, идя къ сѣверу; наибольшую глубину можно положить около 64° широты; здѣсь средняя глубина составляетъ около 5 или 6 футовъ,

разумѣется, въ лѣсахъ. Начиная отъ 64° широты далѣе къ сѣверу, глубина снѣговъ быстро уменьшается, такъ-что около 66 и 67 градусовъ широты она не превосходитъ двухъ футовъ. На большеземельской тундрѣ до самаго Ледовитаго моря вообще глубина снѣга незначительна и, по причинѣ недостатка лѣсовъ, этотъ снѣгъ такъ плотно убивается вѣтрами, что лошадь только съ усиленіемъ можетъ пробить его. По этой причинѣ дорога отъ Ижмы подъ 65° широты до самаго Пустозерска поддерживается всю зиму.

Сколько богата снѣгами западная сторона Урала, въ такой же степени чувствителенъ недостатокъ снѣга на восточной сторонѣ его. Я проѣзжалъ два раза Уралъ подъ широтою 66°, въ срединѣ зимы 1848 и 1849 года; на западной сторонѣ снѣга были огромные вплоть до самой средины Урала, исключая высокихъ горъ, почти совершенно чистыхъ отъ снѣга, между тѣмъ на восточной сторонѣ снѣга были такъ малы, что во многихъ мѣстахъ приходилось ѣхать почти по голой землѣ. Снѣгъ увеличивается, приближаясь только къ Оби. Дорога по Оби между Обдорскомъ и Березовымъ поддерживается всю зиму, къ чему способствуетъ небольшая глубина снѣга, а главнѣйше то, что онъ большею частью плотно убивается вѣтрами, по причинѣ значительной ширины рѣки. Сѣвернѣе Обдорска разѣзды по тундрѣ не представляютъ никакихъ затрудненій. Правда, тамъ нѣтъ никакихъ дорогъ, но затр снѣгъ такъ плотенъ, какъ-будто онъ превратился въ алебастровую массу: олени и сани не оставляютъ на немъ никакого слѣда.

Послѣ этого краткаго обзора состоянія зимнихъ сообщеній, я возвращаюсь къ послѣдовательному описанію моего путешествія. Разставшись со всею экспедиціею на высотахъ Суомяхъ-пёръ, я воспользовался хорошею погодою и продолжалъ еще работы по рѣкѣ Щугуру. Три переѣзда по Щугуру отъ горъ до деревни Усть-Щугура съ четырьмя хронометрами были достаточны для опредѣленія разности долготъ. Я заключилъ свои работы 24 Сентября, и предпринялъ обратный путь къ Чердыни вверхъ по Печорѣ. Вскорѣ перемѣнилась погода, дождь и послѣ снѣгъ весьма замедляли плаваніе мое по Печорѣ, такъ-что только 9 Октября я прибылъ въ Якшинскую пристань. Путь отъ Якшинской пристани до Чердыни не завидный; для сокращенія разстоянія обыкновенно предпочитаютъ переходъ черезъ болота и лѣса между Якшинскою пристанью и Усть-Еловкою, особенно въ такое позднее время, когда каждый день надобно ожидать, что рѣки покроются льдомъ. Сообразивъ это, я велѣлъ перенести мои вещи и инструменты въ Усть-Еловку, гдѣ опять нанялъ лодку, которая должна была довести меня до Чердыни. Всѣ рѣчки, по которымъ мнѣ надобно было добраться до рѣки Вишерки, хотя довольно глубоки, но очень узки и извилисты, теченіе весьма медленное. Во многихъ мѣстахъ деревья, растущія по обоимъ берегамъ ихъ, сплетаютъ свои вѣтви, образуя аллею. Плаваніе по нимъ въ другое время было бы интересно, но тогда я не плылъ, а скорѣе прорѣзывался чрезъ ледъ, тонкимъ слоемъ покрывшій воды. Кое-какъ я добрался почти до Чусоваго озера, но плыть дальше не было никакой возможности, и опять надобно было бросить лодку и довѣриться болотамъ, наполняющимъ здѣшніе лѣса.

Недостатокъ сообщенія между Чердынью и Якшинскою пристанью весьма чувствителенъ для торговли по Печорскому краю. Часто случается, что суда Чердынцевъ, возвращаясь съ рыбою изъ низовьевъ Печоры, едва успѣваютъ доплыть до Якшинской пристани, и здѣсь товаръ долженъ ждать зимняго пути. Говорятъ, что между Чердынью и Печорою можно найти неболотистыя и возвышенныя мѣста, годныя для дороги, но надобно прочистить лѣсъ и проложить дорогу. Чердынскіе купцы мечтаютъ объ этомъ, но желали бы, чтобъ эта дорога устроилась сама, безъ участія ихъ рублей.

Въ Чердыни я пробылъ до конца года. Такъ-какъ положеніе Чердыни требовало фундаментальнаго опредѣленія, то мнѣ надобно было собрать достаточное число кульминацій луны, чтобъ достигнуть точной долготы этого города. Въ свободное отъ занятій время, сдѣлано мною нѣсколько хронометрическихъ экспедицій для вывода долготъ ближайшихъ мѣстъ. Пребываніемъ въ Чердыни я воспользовался еще для опредѣленія положенія губернскаго города Перми, котораго долгота до того времени была весьма сомнительная, и для магнитныхъ наблюденій.

Когда я оставилъ Чердынь и переѣхалъ на рѣку Печору, то дороги уже начали портиться; снѣгъ и мятели заносили слѣды дороги, и съ трудомъ я могъ добраться до деревни Оранца подъ широтою 64°50'. Исключая Троицкаго села, всѣ деревни по Печорѣ весьма бѣдны; Зыряне, населяющіе берега Печоры, лѣтомъ занимаются рыболовствомъ, зимою же большая часть изъ нихъ отправляется въ лѣса стрѣлять

бѣлокъ, горностаевъ и соболей. Такъ-какъ на западномъ склонѣ Урала весьма рѣдко попадаются соболы и горностаи, а бѣлки далеко уступаютъ Сибирскимъ, то добыча охотниковъ здѣсь не богата. Климатъ на Печорѣ, ближайшій къ Уральскому хребту до устья Уссы, замѣтно суровѣе, нежели на тѣхъ же широтахъ по рѣкѣ Ижмѣ и близъ устьевъ Печоры. Зимой даже такія птицы, которыя не очень боятся морозовъ, какъ-то сороки и галки, весьма рѣдко попадаютъ на Печорѣ отъ 62° до 66° широты; между тѣмъ онѣ въ значительномъ количествѣ водятся на рѣкѣ Ижмѣ и близъ устья Печоры. Дома Зырянъ строятся наподобіе домовъ Русскихъ крестьянъ въ бѣдныхъ селеніяхъ. Рѣдкій домъ имѣетъ дымовую трубу. Цѣлый домъ раздѣляется на двѣ половинны: каждая состоитъ изъ одной избы — холодной для храненія разной домашней утвари, и другой, составляющей настоящее жилище Зырянина. Четверть всей избы занята Русскою печью обыкновенно безъ трубы, и вся изба нагрѣвается дымомъ, такъ густо наполняющимъ внутренность избы, что черезъ него рѣшительно ничего не видно. Дымъ занимаетъ только верхнюю часть избы и нигдѣ не стоитъ ниже двухъ аршинъ отъ полу, образуя внизу совершенно горизонтальную поверхность. Липная часть дыма выходитъ черезъ небольшое отверстіе, прорѣзанное въ верхней части боковой стѣны. Человѣкъ, стоящій въ такой избѣ, можетъ испытать всѣ температуры: внизу температура немного выше той, которая была на дворѣ, напротивъ, голова, погружаясь отчасти въ дымъ, выставлена на жаръ, иногда превосходящій 30 градусовъ Реомюра. Зырянинъ примирился съ своею методою нагрѣванія избы; онъ лежитъ въ дыму на палатахъ, или на горизонтальныхъ перегородкахъ, занимающихъ половину избы, на нѣкоторой высотѣ надъ поломъ, только высовываетъ голову ниже дыма. Когда операція нагрѣванія избы кончилась, тогда весь дымъ выпускается черезъ дымовое окошко, и Зырянинъ можетъ испытывать полный комфортъ на своихъ палатахъ до новой топки печи, что случается три раза въ день, именно во время приготовленія завтрака, обѣда и ужина.

Зыряне села Ижмы живутъ гораздо лучше, нежели въ другихъ селеніяхъ. Многіе изъ Ижемскихъ крестьянъ имѣютъ большія стада оленей; у нѣкоторыхъ есть стада до шести тысячъ головъ; — и оленямъ Ижма обязана своимъ благосостояніемъ. Предпримчивость и коммерческія способности Ижемца видны на каждомъ шагѣ: онъ вполне постигъ, какое важное значеніе имѣетъ олень въ сѣверныхъ странахъ; Ижемецъ пользуется имъ систематически; у него ничто не пропадаетъ даромъ. Въ теченіе лѣта онъ съ своими оленями кочуетъ на большеземельской тундрѣ, ладитъ съ Остяками и Самоѣдами и дешево покупаетъ у нихъ лисицъ, песцовъ, особенно же оленьи шкуры. Въ началѣ зимы онъ приближается на берега Уссы и послѣ къ своему селу, оставляя стада оленей вблизи Ижмы. Постоянныя сношенія Ижемскихъ оленоводцевъ съ Обдорскомъ въ теченіе зимы даютъ имъ возможность покупать тамъ хлѣбъ дешевле, нежели въ Архангельской губерніи. Въ Обдорскѣ Ижемецъ не ѣдетъ съ пустыми руками: онъ туда везетъ мясо убитыхъ оленей, масло, семгу и прочее, продаетъ все это дорого: напримѣръ, масло продается въ два раза дороже въ Обдорскѣ, нежели въ Ижмѣ, и въ замѣнъ покупаетъ изъ первыхъ рукъ мѣха, особенно оленьи. Замшевыя фабрики въ Ижмѣ имѣютъ постоянно работу. Русскіе, живущіе въ Обдорскѣ, дорожатъ этими сношеніями съ Ижемцами. Нѣкоторые изъ Русскихъ Обдорскихъ купцовъ и мѣщанъ пробовали подражать Ижемцамъ, обзаводясь оленями; но, поручая стада своимъ надзору Самоѣдовъ, они не имѣли отъ этого никакихъ выгодъ. Оленоводство можетъ процвѣтать только подъ личнымъ надзоромъ самого хозяина; оленеводъ долженъ рѣшиться на кочевую жизнь. Зыряне въ высшей степени способны къ промышленной и торговой жизни; это народъ, полный энергіи, живаго характера. Мужчины и женщины весьма стройны и красивы; рѣдко случается, чтобы Зырянинъ молчалъ; онъ постоянно говоритъ и говоритъ съ такимъ увлеченіемъ, что разговоръ ихъ кажется ссорой. Очень немногіе изъ нихъ знаютъ Русскій языкъ. Смотри на этотъ народъ, полный жизни, на стройность и подвижность ихъ тѣла, невольно удивляешься, отчего это племя такъ рѣзко отличается отъ своихъ собратьевъ — Финновъ. Зырянинъ оживляетъ эту мрачную страну сѣвера. Костюмъ женщинъ мало отличается отъ костюма мужчинъ; верхнюю одежду составляетъ малица, въ родѣ длинной рубахи изъ оленьяго мѣха. Когда Зырянка сядетъ верхомъ на лошадь и отправляется въ сосѣднюю деревню, то она всю дорогу безъ умолку распѣваетъ Русскія пѣсни камскихъ и волжскихъ бурлаковъ, несмотря на то, что она вовсе ихъ не понимаетъ. Контрольто Зырянки раздается далеко по лѣсамъ. Зырянинъ, особенно Ижемскій, весьма любознателенъ; все его интересуетъ; ему надобно все растолковать. Я познакомился въ Обдорскѣ съ

однимъ Ижемцемъ астрономомъ-самоучкою, имѣющимъ порядочныя свѣдѣнія въ астрономіи. При частыхъ съ нимъ разговорахъ онъ постоянно сводилъ рѣчь на движеніе планетъ; здѣсь онъ не довольствовался обыкновеннымъ поверхностнымъ описаніемъ, какое достаточно для большей части дилеттантовъ; напротивъ, моему знакомцу надобно было объяснять все съ подробностію, иначе онъ васъ остановитъ на каждомъ словѣ. Такъ-какъ онъ не учился нигдѣ математикѣ, то обыкновенно отъ законовъ движенія планетъ разговоръ переходилъ къ математикѣ, къ свойствамъ геометрическихъ фигуръ. Наши лекціи часто продолжались по нѣскольку часовъ, и на другой день опять онъ являлся съ новыми вопросами; мало того, онъ нарочно переѣзжалъ съ мѣста на мѣсто, чтобы опять встрѣтиться со мною. За нѣсколько лѣтъ до того времени, онъ ѣздилъ въ Петербургъ и, разумѣется, не преминулъ познакомиться съ С. И. Зеленымъ, котораго лекціи популярной Астрономіи были ему извѣстны. Надобно было слышать, съ какимъ увлеченіемъ онъ рассказывалъ все, что онъ видѣлъ въ Петербургѣ, съ какою основательностію онъ изучилъ всѣ книги, которыя онъ получилъ въ подарокъ отъ С. И. Зеленаго.

Зыряне особенно отличаются усердіемъ къ церкви; приношенія ихъ на храмы весьма щедры. Воровство и грабежи имъ неизвѣстны; впрочемъ, о честности Зырянинъ имѣеть особое понятіе; хотя право чужой собственности у него свято, но онъ не считаетъ безчестіемъ обмануть при своихъ коммерческихъ сдѣлкахъ.

Въ Зырянскихъ деревняхъ по Печорѣ, я останавливался большею частію на короткое время, ибо непрерывно продолжавшіяся мятели и пасмурная погода неблагоприятствовали моимъ занятіямъ; мнѣ надобно было успѣть окончить всѣ работы по Печорѣ и послѣ переѣхать за Уралъ. Оставивъ Оранецъ и послѣ Ижму, я прямо отправился въ Пустозерскъ. Вся часть Печоры между $65^{\circ}30'$ и устьемъ этой рѣки заселена Русскими крестьянами. Главнѣйшія селенія суть Усть-Цильма, Великовисячая, Оксина и Пустозерскъ. Всѣ эти селенія довольно богаты, хотя оленеводовъ въ нихъ мало. Главнѣйшій источникъ доходовъ крестьянъ устья Печоры — рыбные промыслы. Зимомъ многіе изъ нихъ занимаются на берегахъ моря добычею бѣлыхъ медвѣдей, тюленей, моржей и пр.

Въ Пустозерскѣ я имѣлъ случай наблюдать великолѣпныя сѣверныя сіянія во второй половинѣ Марта мѣсяца. Такъ-какъ видѣнное мною явленіе всякую ночь, если только она не была пасмурна, отличается въ нѣкоторыхъ частяхъ отъ лучшихъ описаній, то я считаю полезнымъ собрать здѣсь въ одно цѣлое мои замѣтки о сѣверномъ сіяніи, которое я наблюдалъ въ Пустозерскѣ и въ слѣдующую зиму въ Обдорскѣ.

Явленія сѣверныхъ сіяній, по лучшимъ ихъ описаніямъ, состоятъ въ слѣдующемъ. Въ сѣверной части неба, или, правильнѣе, по направленію магнитной стрѣлки склоненія, сначала является темный сегментъ, имѣющій высоту около 10 градусовъ надъ горизонтомъ въ верхней его части. Этотъ темный сегментъ не чисто фіолетоваго цвѣта окруженъ свѣтлою дугообразною полосою отъ двухъ до четырехъ градусовъ ширины, во внутренней части оканчивающейся рѣзко, а во внѣшней сливающейся съ цвѣтомъ неба. Изъ этой свѣтлой полосы по временамъ поднимаются свѣтлые столбы, иногда доходящіе до зенита и даже далѣе; столбы эти часто выходятъ не изъ самой свѣтлой дуги, но изъ другихъ высшихъ точекъ неба, принимая различныя цвѣта. Случается иногда, что свѣтлые столбы, перейдя чрезъ зенитъ, пересѣкаются и образуютъ корону сѣвернаго сіянія въ той части неба, которая обозначается стрѣлкою наклоненія.

Въ нижеслѣдующемъ описаніи видѣнныхъ мною сѣверныхъ сіяній, я укажу только на тѣ явленія, которыя или не упоминаются въ Космосѣ Гумбольда, или описываются иначе. Всѣ сѣверныя сіянія, видѣнные мною въ Пустозерскѣ или близко него (15, 16, 18, 22, 23, 24 и 25 Марта 1848 года) постоянно представляли не одинъ темный сегментъ, окруженный свѣтлою дугою, но два такихъ сегмента съ свѣтлыми дугами. Оба сегмента концентрическіе; внутренній имѣетъ высоты отъ 4 до 5 градусовъ надъ горизонтомъ въ высшей своей точкѣ, а внѣшній имѣетъ высоты около 10 градусовъ. Измѣренія эти могутъ содержать ошибку до половины градуса, или нѣсколько болѣе, ибо свѣтлыя дуги во внутреннихъ частяхъ не были столь рѣзко очерчены, чтобы давали право отвѣчать за точность половины градуса, тѣмъ болѣе, что волнообразныя движенія свѣта передавались немного и внутрь свѣтлыхъ дугъ. Свѣтлая дуга, окружающая внутренній тайный сегментъ, равнымъ образомъ и внѣшняя свѣтлая

дуга достигали до самого горизонта, занимая пространство отъ 40 до 60 градусовъ для ви́шней дуги. Свѣтъ обѣихъ дугъ былъ одинаковъ, если только не выходили свѣтлые столбы, но внутренняя свѣтлая дуга гораздо уже и немного слабѣе ви́шней. Изъ внутренней дуги свѣтъ выходилъ въ видѣ пучковъ довольно медленно, и здѣсь сравненіе этихъ движущихся свѣтовыхъ столбовъ съ свѣтомъ молніи или зарницы неумѣстно. Ширина внутренней свѣтлой дуги менѣе 3 градусовъ; столбы свѣта, выходящіе изъ внутренней свѣтлой дуги, впрочемъ, рѣдко и въ небольшомъ количествѣ, никогда не доходили до ви́шней свѣтлой дуги, что составляетъ большое различіе между обѣими свѣтлыми дугами. Между свѣтлою внутреннею и ви́шнею дугою поясъ около 4 градусовъ ширины имѣлъ цвѣтъ такой же, какъ и низшій сегментъ, впрочемъ, не столь темный; разность эту скорѣе надобно приписать меньшей прозрачности воздуха близъ самого горизонта, нежели особымъ свойствамъ внутренняго сегмента и темнаго пояса между обѣими свѣтлыми дугами. Замѣчательно, что свѣтъ обѣихъ дугъ былъ всегда болѣе ровный, даже и при такихъ сѣверныхъ сіяніяхъ, во время которыхъ все небо казалось въ пламени. Всѣ сѣверныя сіянія, видѣнныя мною въ выше указанныя времена, держались всю ночь и исчезали поутру, какъ будто затмѣваясь солнечнымъ свѣтомъ. Самое сильное отдѣленіе свѣтовыхъ столбовъ происходило около полуночи, или точнѣе отъ 11 до 12 часовъ ночи; до этого времени явленія свѣтовыхъ столбовъ происходило не такъ часто, но эти явленія были все рѣже и рѣже, перейдя за полночь, такъ что около трехъ часовъ до самого утра оставались только обѣ свѣтлыя дуги.

Извѣстно, что сѣверныя сіянія имѣютъ вліяніе на магнитную стрѣлку. Во время сѣверныхъ сіяній, я наблюдалъ деклиаторъ, впрочемъ, только черезъ часъ; измѣненія склоненій здѣсь были немного болѣе; впрочемъ, сильныхъ отклоненій я не замѣчалъ. Часовыя измѣненія склоненія были гораздо болѣе до наступленія сѣвернаго сіянія, какъ это можно видѣть въ чертежахъ склоненій, приложенныхъ къ концу этого сочиненія и въ третьей части, содержащей магнитныя наблюденія.

Сѣверныя сіянія имѣютъ еще связь съ состояніемъ атмосферы; вотъ данныя для этого заключенія. Каждый, и преимущественно астрономъ, знаетъ по опыту, что въ зимнее время изображенія звѣздъ въ зрительныхъ трубахъ, даже и для невооруженнаго глаза кажутся весьма покойны, или безъ этого сотрясенія, извѣстнаго подъ названіемъ мерцанія, если атмосфера насыщена парами, такъ что, по спокойности сіянія звѣздъ, можно заключить, что скоро образуются облака; напротивъ, если изображенія звѣздъ ярки и мерцающа, то это признакъ меньшей влажности воздуха. Въ такія ночи, когда свѣтъ звѣздъ былъ не очень яркъ и безъ мерцанія, сѣверныя сіянія были болѣе покойны и хотя свѣтовые столбы расходились по всему небу, но никогда не видно было этого быстраго молніеобразнаго движенія свѣта, какъ это замѣтно было во время холодныхъ ночей. Напротивъ, если ночи были особенно холодны и мерцаніе звѣздъ сильное, то сѣверныя сіянія отличались отъ предъидущихъ; они тогда бывали гораздо сильнѣе. Кромѣ свѣтовыхъ столбовъ, выходящихъ изъ свѣтовой дуги или выше ея и распространяющихся по всему небу съ умѣренной скоростью, обыкновенно являлся по разнымъ частямъ неба свѣтъ въ видѣ молніи или, правильнѣе, въ видѣ зарницы, и своею почти мгновенною скоростью отличался отъ свѣтовыхъ столбовъ, болѣе спокойно и болѣе плавно разливавшихся по небу. Свѣтовые столбы имѣли движеніе правильное, и направленіе его всегда почти переходило черезъ центръ свѣтовой дуги; между тѣмъ этотъ мгновенный свѣтъ являлся по всѣмъ направленіямъ, и о немъ можемъ имѣть точное понятіе, сравнивая его съ зарницею. Въ ночь 25 Марта, сѣверное сіяніе въ Великовисячпой, недалеко отъ Шустозерска, было особенно великолѣпно. Свѣтовые столбы распространялись почти по всему небу и отъ этихъ мгновенныхъ зарницъ сѣвернаго сіянія все небо казалось въ пламени. Многія изъ этихъ зарницъ мнѣ казались явившимися въ близкихъ разстояніяхъ и проэцирующимися на ближайшія зданія. Конечно, при наблюденіи такихъ явленій весьма легко можно попасть въ оптическій обманъ, принимая отблескъ зарницъ за самыя зарницы, но не менѣе того надобно принять, что описанныя мною зарницы сѣвернаго сіянія суть явленія болѣе мѣстныя и происходятъ ближе къ наблюдателю, нежели свѣтовые столбы, хотя и эти послѣдніе являютъ на незначительныхъ высотахъ. Сравнивая мои наблюденія сѣверныхъ сіяній, видѣнныхъ мною въ Обдорскѣ, съ сѣверными сіяніями, наблюдаемыми въ Березовѣ, я нашелъ, что нѣкоторыя изъ большихъ сѣверныхъ сіяній, видѣнныхъ въ Обдорскѣ, не были видны въ Березовѣ, хотя въ этомъ послѣднемъ мѣстѣ небо было не менѣе ясно. Послѣ такихъ сѣверныхъ сіяній, которыя не сопровождались

явленіями зарницъ, обыкновенно измѣнялось состояніе погоды, такъ что въ концѣ ночи, или на слѣдующій день небо дѣлалось пасмурнымъ. Если же зарницы сѣвернаго сіянія были весьма обильны, то погода оставалась ясною, если не надолго, то по крайней мѣрѣ въ теченіе слѣдующаго дня.

Все это показываетъ, что явленія зарницъ сѣвернаго сіянія принадлежатъ къ второстепеннымъ явленіямъ, имѣющимъ тѣсную связь съ мѣстнымъ состояніемъ атмосферы. Старательныя наблюденія сѣверныхъ сіяній и вмѣстѣ съ тѣмъ отчетливое описаніе состоянія атмосферы, вѣроятно, показали бы болѣе связи между тѣмъ и другимъ и, если не дали бы удовлетворительнаго объясненія причины этого великолѣпнаго явленія, то по крайней мѣрѣ можно было бы разъяснить нѣкоторыя явленія, сопровождающія сѣверное сіяніе.

Сѣверныя сіянія, видѣныя мною въ Обдорскѣ въ теченіе Октября, Ноября и Декабря 1848 года, не были такъ часты и такъ велики какъ въ Пустозерскѣ въ теченіе Марта; это происходитъ отъ того, что въ Сибири онѣ становятся рѣже, удаляясь къ востоку. Въ Обдорскѣ я рѣдко видѣлъ полное образованіе свѣтлыхъ дугъ, хотя большая часть неба иногда покрывалась свѣтлыми столбами; по большей части, сѣверная часть горизонта, по направленію магнитнаго меридіана, покрыта была бѣлымъ, неправильно разбросаннымъ свѣтомъ, разорваннымъ во многихъ мѣстахъ облаками. Явленіе этихъ облаковъ здѣсь конечно случайное, но при всемъ томъ странно, что эта случайность весьма часто повторялась, когда между тѣмъ остальная часть неба была совершенно ясная, и когда при тѣхъ же обстоятельствахъ довольно часто образовывались короны сѣвернаго сіянія. Короны сѣвернаго сіянія Вильке причисляетъ къ перспективнымъ явленіямъ. По его мнѣнію, всѣ свѣтовые столбы параллельны между собою и распространяются по прямымъ линіямъ, параллельнымъ направленію стрѣлки наклоенія; и они кажутся пересѣкающимися по той причинѣ, по которой кажутся сходящимися два ряда деревьевъ въ длинной алеѣ. Слѣдствія этого объясненія вовсе не согласуются съ наблюденіями, ибо, выходя отъ этого предположенія, всѣ свѣтовые столбы должны соединяться въ той точкѣ неба, которая указывается верхнимъ концемъ стрѣлки наклоенія; наблюденія мои показываютъ обратное; именно образованіе короны есть рѣдкое явленіе, и часто случалось, что ея не было, несмотря на то, что сѣверное сіяніе было весьма большимъ; далѣе, свѣтовые столбы, вмѣсто того, чтобы соединяться въ указанной точкѣ, по большей части стремились къ разнымъ точкамъ магнитнаго меридіана и весьма часто доходили до южной части горизонта. Здѣсь привожу еще одинъ фактъ, который показываетъ, что свѣтовые столбы при образованіи короны дѣйствительно пересѣкаются, слѣдовательно и не распространяются по прямымъ линіямъ. Въ одно изъ большихъ сѣверныхъ сіяній, видѣнныхъ мною въ Обдорскѣ до самаго начала образованія короны, два свѣтовые столба сошлись въ мѣстѣ, указываемомъ стрѣлкою наклоенія; отъ встрѣчи ихъ часть свѣта обоихъ столбовъ пришла въ вращательное движеніе около линіи зрѣнія. Это вращеніе въ коронѣ, довольно медленное, около полторы минуты для полнаго оборота, и совершившее немного болѣе двухъ оборотовъ не могло быть явленіемъ оптическимъ, случайнымъ, но оно прямо показываетъ дѣйствительность пересѣченія обоихъ столбовъ.

Что касается цвѣтовъ и ихъ переливовъ въ свѣтовыхъ столбахъ, то, по моему мнѣнію, они происходятъ отъ тумана, обыкновенно сопровождающаго окрашенные свѣтовые столбы. Я никогда не видѣлъ такихъ окрашенныхъ столбовъ при совершенно чистомъ небѣ.

Въ концѣ Марта мѣсяца, я заключилъ всѣ мои работы на западной сторонѣ Урала и долженъ былъ думать о переѣздѣ въ Тобольскую губернію. Сообщение между Печерскимъ краемъ и Обдорскомъ продолжается только до половины Апрѣля. Въ это время всѣ стада оленей, принадлежащія Ижемскимъ Зырянамъ, находятся на берегахъ р. Усы и постепенно подвигаются къ сѣверу къ большеземельской тундрѣ. Эта цѣпь кочевьевъ Зырянъ тянется до самаго Урала, и поэтому мнѣ не трудно было переѣхать все пространство между Печерою и Ураломъ. На восточной сторонѣ горъ, довольно часто попадаются Остяки съ своими стадами; слѣдовательно путь до самаго Обдорска былъ открытъ для меня. Переходъ чрезъ Уральскіе горы въ этихъ мѣстахъ не всегда бываетъ безопасенъ: частые ураганы въ горахъ заставляютъ путешественника ждать иногда нѣсколько дней въ какихъ-нибудь ущельяхъ у подошвы горъ, и горе ему, если ураганъ застигнетъ его въ самыхъ горахъ. Зыряне весьма хорошо знаютъ примѣты, по которымъ они могутъ заключить, есть ли возможность избѣгнуть урагана, или, какъ здѣсь говорятъ, пурги,

или вѣтъ. Ясная и тихая погода въ долинѣ еще не показываетъ, что въ горахъ переходъ свободенъ, особенно тогда, когда высшіе пики не совершенно чисты отъ облаковъ. Если вершины горъ покрыты снѣжнымъ туманомъ наподобіе бѣлаго растилающагося дыма, то Зырянцы не отправятся въ путь и не дастся въ обманъ тихой погодѣ долины. Обыкновенно вѣтеръ и мятель происходятъ только на одной сторонѣ Урала; между тѣмъ на другой сторонѣ Урала, въ то же самое время воздухъ можетъ быть спокоенъ; по этой причинѣ, нельзя быть впередъ увѣреннымъ, что, переѣхавъ Уралъ, не переменится состояніе погоды; по этой же причинѣ, туземцы, переѣзжая Уралъ, преимущественно обращаютъ вниманіе на высшія сопки: если онѣ чисты и не окружены туманомъ, то это признакъ, что переѣздъ чрезъ горы свободенъ, хотя бы въ долинѣ въ это время продолжалась еще мятель. Миѣ случилось еще разъ переѣзжать чрезъ Уралъ въ Январѣ мѣсяцѣ 1849 года на параллели Обдорска. Подѣхавъ къ концу лѣса близъ горъ, я долженъ былъ остановиться въ этомъ мѣстѣ и ждать цѣлыя сутки, несмотря на то, что небольшой вѣтеръ, повидимому не предвѣщалъ никакой опасности; на мои возраженія проводники-Зыряне указали миѣ вдали высшіе пики, скрывающіеся въ туманѣ. По ихъ мнѣнію, эти пики должны быть совсѣмъ чисты отъ тумана. На другой день въ самомъ дѣлѣ всѣ отдаленныя сопки открылись, несмотря на то, что вѣтеръ въ долинѣ не переставалъ, мы пустились въ путь и выѣхали изъ лѣса. Выѣхавъ на открытое мѣсто у самаго Урала, вѣтеръ до того увеличился, что казалось нѣтъ никакой возможности подняться на горы; снѣгъ, переносимый вѣтромъ съ мѣста на мѣсто, встрѣтивъ какое-нибудь препятствіе, подымался вверхъ сажени на двѣ въ видѣ фонтановъ. По мѣрѣ углубленія нашего въ горы, воздухъ становился постепенно тише, такъ-что перейдя за линію водораздѣла, мы встрѣтили уже совершенную тишину.

Въ подтвержденіе того, что ураганы въ Уралѣ никогда не обнимаютъ большаго пространства, я приведу еще одинъ случай. Въ началѣ Мая я былъ на истокахъ рѣки Щучи подъ 68°0' широты и, переночевавъ тамъ въ чумѣ одного Остяка, я на другой день, подѣхавъ къ самому водораздѣлу, къ истокамъ рѣки Кары, текущей по другой сторонѣ Урала. Такъ-какъ разстояніе это было не болѣе 25 верстъ, то разумѣется, я въ тотъ же день успѣлъ кончить всѣ наблюденія на истокахъ Кары и къ вечеру возвратиться къ чуму. Въ теченіе цѣлаго дня миѣ благопріятствовала прекрасная тихая погода; морозы въ то время еще доходили до 20° Реомюра. На возвратномъ пути къ чуму я встрѣтилъ Остяковъ, которые очень удивили меня, рассказывая, что сильный ураганъ разогналъ стадо оленей, бывшее около чума, и что они выѣхали искать меня, считая меня погибшимъ.

Въ Обдорскѣ западные вѣтры никогда не продолжаются много дней; эти вѣтры имѣютъ ту особенность, что въ началѣ они сопровождаются пасмурною погодою; послѣ вѣтеръ усиливается, дѣлаясь сѣверо-западнымъ, и наконецъ, принявъ направленіе сѣверное, онъ дѣлается настоящимъ ураганомъ. Всѣ эти переменны совершаются въ теченіе трехъ дней, причемъ температура воздуха постоянно понижается. Въ концѣ третьяго дня ураганъ вдругъ прекращается, и послѣ него слѣдуетъ ясная и тихая погода въ продолженіе нѣсколькихъ дней.

Обдорскъ лежитъ на возвышенномъ правомъ берегу рѣки Полуя, впадающей въ Обь, въ четырехъ верстахъ отъ этого городка. Въ настоящее время Обдорскъ считаетъ 50 домовъ и одну церковь; всѣ строенія деревянныя и сдѣланы изъ барочнаго лѣса; окружающіи лѣсъ весьма скуденъ и не годится ни на какія постройки. Въ этихъ лѣсахъ, состоящихъ изъ уродливыхъ и тонкихъ лиственницъ, нельзя выбрать такихъ бревенъ, которыя бы годились на постройку сарая. Въ настоящее время въ Обдорскѣ замѣтно нѣкоторое довольство жизни; большая часть домовъ имѣетъ окна со стеклами, между тѣмъ за двадцать лѣтъ тому назадъ штурманъ Ивановъ нашелъ здѣсь только четыре дома, которые имѣли оконныя рамы со стеклами; у прочихъ вмѣсто стеколъ натянута была шкура налимовъ — рыбы весьма обыкновенной въ рѣкахъ, впадающихъ въ Обь и выходящихъ изъ Уральскихъ горъ.

Въ прежнее время Обдорскъ составлялъ Остяцкое селеніе, но съ водвореніемъ Русскихъ, Остяки постепенно оставляли его, такъ что теперь, за исключеніемъ нѣсколькихъ Остяцкихъ юртъ, Обдорскъ населенъ только Русскими. Всего населенія теперь 270 душъ, частию Березовскихъ мѣщанъ, частию прикащиковъ Березовскихъ купцовъ. Скотоводство здѣсь развито весьма мало, по причинѣ недостатка сѣнокосныхъ луговъ. Для перевозки тяжестей употребляются преимущественно собаки; лопадей держатъ

только болѣе зажиточные мѣщане. Городкомъ управляетъ отдѣльный засѣдатель, подчиненный Березовскому исправнику. Главное занятіе Обдорскихъ жителей есть мѣновая торговля съ Остяками и Самоѣдами, отъ которыхъ получаютъ они пушныи товаръ, особенно лисицы и песцовъ въ замѣнъ хлѣба и разныхъ домашнихъ потребностей. Весною въ Январѣ мѣсяцѣ бываетъ здѣсь ярмарка, на которую собирается множество Остяковъ и Самоѣдовъ, — и въ это время Обдорскъ немного оживляется.

Всѣ инородцы Обдорскаго края управляются Княземъ Обдорскимъ Иваномъ Тайшинымъ, на основаніи Высочайшихъ грамотъ, дарованныхъ предкамъ его. Теперешній Князь Иванъ Тайшинъ Остяцкаго рода есть потомокъ Мамрука, который пользовался правами княженія надъ Обдорскимъ краемъ въ силу грамотъ, данныхъ Великими Князьями Борисомъ Ѳеодоровичемъ и Васильемъ Ивановичемъ.

Послѣдняя грамота была дана Императрицею Екатериною въ 1768 году прадѣду настоящаго Князя Матвѣю Тайшину (*). Отецъ этого Князя Тайшинъ, вѣроятно, былъ первый принявшій православіе; онъ получилъ при крещеніи имя Василія и прежнее его имя Тайшинъ сдѣлалось родовымъ. Судя по времени послѣдней грамоты, Князь Василій Тайшинъ, первый христіанинъ своего рода, жилъ въ началѣ прошлаго столѣтія; у него былъ братъ, по имени Андя, родоначальникъ другой линіи, исчезнувшей въ четвертомъ поколѣніи. Всѣ эти родственники прямой линіи Князей Обдорскихъ были идолопоклонники.

Послѣ Василія Тайшина управлялъ Обдорскими инородцами Матвѣй Васильевичъ, послѣ него, Яковъ Матвѣевичъ. У послѣдняго было два сына: Матвѣй и Андрей; первый изъ нихъ, какъ старшій, приобрѣлъ княженіе и за свое усердіе награжденъ былъ золотою медалью въ 1831 году. Князь Матвѣй имѣлъ трехъ сыновей: Павла, Ивана и Якова; первый изъ нихъ умеръ при жизни отца; слѣдовательно власть перешла въ руки Ивана, нынѣ благополучно управляющаго краемъ Обдорскимъ. Впрочемъ, княженіе Ивана въ недавнее время возмущено было появленіемъ какого-то самозванца, оспаривавшаго его власть.

Самозванецъ поднялъ многихъ Остяковъ и Самоѣдовъ и занялъ Обдорскъ; настоящій Князь долженъ былъ бѣжать. Русскіе жители Обдорска не представляли никакихъ препятствій намѣствию самозванца, во-первыхъ, потому, что были для этого слишкомъ слабы, а во-вторыхъ потому, что не желали

(*) Грамота, дарованная Императрицею Екатериною II Князю Обдорскому Матвѣю Тайшину, указываетъ всѣ прежнія грамоты, данныя предкамъ его и пополняетъ родословную ихъ въ семнадцатомъ столѣтіи; по этой причинѣ мы помѣщаемъ ее здѣсь.

Поспѣшествующею милостию Мы Екатерина Вторая, Императрица и Самодержица Всероссийская, Московская, Кіевская, Владимирская, Новгородская, Царица Казанская, Царица Астраханская, Царица Сибирская, Государыня Исковская и Великая Княгиня Смоленская, Княгиня Эстляндская, Ливляндская, Корельская, Тверская, Югорская, Пермская, Вятская, Болгарская и иныхъ; Государыня и Великая Княгиня Нова-города, Низовскія земли, Черниговская, Рязанская, Ростовская, Ярославская, Бѣлозерская, Удорская, Обдорская, Кондійская и вся сѣверная страны повелительница и Государыня Иверскія земли, Карталинскихъ и Грузинскихъ Царей и Кабардинскія земли, Черкесскихъ и Горскихъ Князей и иныхъ наследная Государыня и Обладательница. Объявляетъ чрезъ сіе всѣмъ и каждому, кому вѣдать о томъ надлежитъ. Пошеже Сибирской губерніи Обдорской волости, Остяцкій Князь Матвѣй Тайшинъ, всеподданнѣйше Намъ просилъ о подтвержденіи данныхъ предкамъ его жалованныхъ грамотъ, въ коихъ написано: въ 1-й и 2-й данныхъ въ 7109 (1601) въ Генварѣ, въ 7114 въ Юнѣ, при Великихъ Государяхъ Царяхъ и Великихъ Князяхъ Борисѣ Ѳеодоровичѣ и Василіи Ивановичѣ Всея Россіи Самодержцахъ Князю Мамруку, Васильеву сыну, Обдорскому, что пожаловали его Мамрука въ князья, Васильева сына, Обдорскаго, за его службы въ Обдорскихъ городахъ Княженіемъ, какъ былъ пожалованъ отецъ его князь Василей. И князю Мамруку городки и волости, и въ нихъ ясачныхъ людей вѣдать и Государевъ ясакъ и десятинную пошлину собирать потому какъ онъ отецъ его Князь Василій и онъ собирали прежь сего, и отвозить ясакъ и десятину на Березовъ; а самому ему Князю Мамруку Ихъ государскою казною не корытоваться, а собирать въ правду сполна; и въ ясачныхъ людяхъ въ Остякахъ и Самоѣды шатости и всякаго уменьшенія провѣдывать и сказывать на Березовъ воеводамъ». Въ третей, даной въ 7187 (1670) Юня въ 27 день, при Великомъ Государѣ, Царѣ и Великомъ Князѣ Ѳеодорѣ Алексѣевичѣ всея Россіи Березовскаго Обдорскаго города Князю Гындѣ, Молякову сыну, Обдорскому: что «пожаловали его Князь Гынду Молякова, за его Гынды, и дѣда и отца его службы, велѣли ему Князю Гындѣ Обдорскіе городки и волости и въ нихъ ясачныхъ людей вѣдать и Государевъ ясакъ и десятинную пошлину собирать по прежнему, какъ прадѣдъ, дѣдъ и отецъ его и онъ Гында собирали напередъ сего, и отвозить на Березовъ». Чего ради Нашъ Сенатъ, разсматривая, по Высочайшему Нашему повелѣнію, оныя грамоты, всеподданнѣйше Намъ представилъ, что оныя, какъ изъ взтой отъ него Тайшина родословной росписи значить, даны пращуру его Князю Мамруку, Васильеву сыну, и прадѣду Князю Гындѣ Молякову: въ подтвержденіе чего изъ Березовской воеводской канцеляріи въ 1762 году Генваря 18 дня данъ ему Тайшину Указъ за печатью. И поему Сенатъ, имѣя о его происхожденіи отъ означенныхъ князей подлинное доказательство, въ названіи его княземъ и сумѣвши не находить. Въ разсужденіи чего Мы, снисходя на всеподданнѣйшую отъ Тайшина просьбу, данныя въ 7109 и 7114 пращуру его Князю Мамруку Васильеву и 7187 годахъ прадѣду Гындѣ Молякову Обдорскимъ жалованныя грамоты со изображенными въ оныхъ преимуществами симъ Высочайше подтверждаемъ. Дано въ Москвѣ лѣта отъ Рождества Христова тысяча семь-сотъ шесть-десять осьмага Генваря четвергаонадесять дня, Государствованія Нашего въ шестое лѣто.

ЕКАТЕРИНА.

Вицекаплеръ Князь Александръ Голицынъ.

При запечатаніи въ коллегіи иностранныхъ дѣлъ № 167.

ссориться съ инородцами и терять выгоды торговли. Самозванецъ только короткое время владѣлъ тундрю. Березовскій исправникъ, при помощи Обдорскаго мѣщанина Нечаева, успѣлъ поймать его и этимъ прекратилъ безпорядки.

Правительство предоставляетъ Князю Обдорскому управленіе инородцами по рѣкѣ Оби до устья и къ сѣверу по всей тундрѣ до береговъ Ледовитаго Моря. Онъ собираетъ ясакъ посредствомъ старшинъ каждаго племени и передаетъ его Березовской Земской Полици. Князь Обдорскій считается настоящимъ владѣтелемъ Обдорской земли: безъ его позволенія Русскіе не могутъ дѣлать никакихъ построекъ въ Обдорскѣ; впрочемъ, право это не приноситъ ему никакого дохода и на дѣлѣ власть Князя Обдорскаго уступаетъ власти Березовскаго исправника.

Настоящій Князь Иванъ Тайшинъ еще молодъ; по своему образу жизни не отличается отъ прочихъ Остяковъ. По праздничнымъ днямъ онъ является въ церковь въ своей полной парадной формѣ — почетномъ кафтанѣ съ медалью на шеѣ; въ другіе дни нельзя отличить его отъ простаго Остяка ни по костюму, ни по образу жизни.

Всѣ Остяки, приписанные къ Обдорску, въ теченіе цѣлаго лѣта ведутъ жизнь кочевую; ихъ стада придерживаются только склона Урала, но не переходятъ на западную сторону его. Въ началѣ весны, выйдя изъ лѣсовъ, Остяки съ оленями постепенно подвигаются къ сѣверу и доходятъ до сѣверной оконечности горъ; къ осени тѣмъ же путемъ они возвращаются домой. Въ теченіе зимы олени ищутъ себѣ пропитаніе въ лѣсахъ вдоль береговъ Оби, а хозяева ихъ занимаютъ рыболовствомъ. Бѣдные Остяки, неимѣющіе оленей, исключительно занимаютъ рыболовствомъ, и весьма немногіе изъ нихъ могутъ приобрести оленя, чтобы насладиться своимъ любимымъ блюдомъ — теплою кровью только-что убитаго оленя. Селенія ихъ вообще немногочисленны и рѣдко содержатъ въ себѣ болѣе десятка юртъ. Юрта — хижина, состоящая изъ одной избы съ плоскою крышею; сверху она освѣщается чрезъ четырехугольное отверстіе, прорѣзанное въ крышѣ и закрытое плоскимъ кускомъ льда. Встрѣчаются юрты, имѣющія еще другое окошко въ боковой стѣнѣ. Вся внутренность этой хижины не отличается чистотою и, кромѣ домашней кухонной посуды и деревяннаго сундука, вмѣщающаго все достояніе хозяевъ, совершенно пуста. Юрта обыкновенно бываетъ квадратная, около 8 аршинъ ширины и столько же длины; въ такой избѣ помѣщается вся семья Остяка и хотя въ ней иногда живетъ до 10 человекъ, однакожъ воздухъ въ ней всегда свѣжъ, потому-что двери, бывающія ли онѣ закрыты или нѣтъ, не мѣшаютъ доступу вѣшняго воздуха. Оленьи шкуры, разостланныя вдоль стѣнъ, составляютъ постель для всего семейства. Такъ-какъ рубаха для Остяка есть роскошь, доступная только весьма немногимъ, то онъ, накрывшись яргою, или кафтаномъ изъ кожъ молодыхъ оленей, спитъ въ той одеждѣ, въ какой родился; ихъ женскій полъ не брюзгливъ, нисколько не обращаетъ на это вниманія.

Монгольскій типъ у женщинъ весьма обыкновененъ, и чаще встрѣчается у нихъ, нежели у мужчинъ. Одежда какъ у жепцинъ, такъ и у мужчинъ одинакова; различіе составляютъ только разныя женскія украшенія. Исподнее платье и вмѣстѣ обувь составляютъ длинныя чулки изъ оленьихъ кожъ, доходящія до бедеръ; верхнее составляетъ малица, сдѣланная тоже изъ оленьихъ кожъ. Малица, похожая на рубаху и достигающая до колѣнъ, надѣвается на голое тѣло шерстью внутрь. Поясъ кожаный, къ которому привязанъ ножъ, и мѣшокъ съ кремнемъ и огнивомъ дополняютъ всю одежду Остяка. Голова всегда открыта; зимою только, и то въ большіе морозы, Остякъ надѣваетъ на себя другую малицу, которой шерсть обращена наружу; эта верхняя малица снабжена каптуромъ, похожимъ на тѣ, которые носятъ нѣкоторые католическіе монахи; каптуръ, въ случаѣ необходимости, насовывается на голову. Женщины болѣе достаточныя, вмѣсто малицы, надѣваютъ яргу на бѣлечьемъ мѣху, крытую кожею молодыхъ оленей. Остячка убираетъ голову; она сплетаетъ свои волосы неопредѣленнаго пепельно-сальнаго цвѣта въ двѣ косы. Въ эти косы вплетаются еще шнурки изъ краснаго сукна, къ которымъ привѣшиваются разныя разности: мѣдныя кольца, большія и малыя, бубенчики и пр. Чѣмъ Остячка богаче, тѣмъ болѣе у ней украшеній; молодыя привѣшиваютъ эти кольца и бубенчики къ рукавамъ и къ поясу. Самоѣдскія женщины въ этихъ украшеніяхъ перещеголяли Остячкихъ; если Самоѣдка идетъ, то звукъ этихъ игрушекъ слышенъ по-крайней-мѣрѣ за сто шаговъ. Не менѣе важную статью наряда женщинъ у обоихъ

народовъ составляютъ лоскутки разноцвѣтныхъ суконъ, особенно краснаго и желтаго: ими обшиваются подолъ малицы.

Дома Остякъ вовсе не занимается хозяйственными работами. Жена его настоящая его работница: она должна нарубить дровъ, приготовить кушанье, починить всѣ принадлежности одежды мужа, и между-тѣмъ за всѣ труды ея мужъ не пригласитъ жену къ обѣду: онъ прежде самъ съѣстъ лучшее, а остатки своего обѣда предоставляетъ женѣ и собакамъ. Остякъ выбираетъ жену сообразно своему состоянію; такъ-какъ дочери старшинъ и другихъ знатныхъ Остяковъ цѣнятся дорого, несмотря на физическіе недостатки, то жениху приходится заплатить за будущую свою половину иногда порядочно дорого: цѣны на нихъ доходятъ часто до ста и даже до двухъ сотъ оленей.

Обряды свадебъ совершаются слѣдующимъ образомъ: женихъ съ своими родными отправляется въ мѣсто жительства своей невѣсты. Одинъ изъ почетнѣйшихъ Остяковъ его свиты входитъ въ чумъ или юрту; всѣ прочіе остаются внѣ. Этотъ повѣренный, по входѣ въ чумъ, извѣщаетъ родителямъ цѣль своего посланія; родители же, не спрашивая согласія своей дочери, предлагаютъ ему свои условія, т. е. требуютъ за дочь столько-то оленей, или вообще такой-то калымъ, если у жениха оленей не имѣется. Обыкновенно повѣренный, ведущій дѣла жениха, впередъ знаетъ, на какую цѣну будетъ согласенъ его клиентъ, и потому онъ одинъ договаривается съ отцомъ. Если послѣдуетъ обоюдное согласіе, то всѣ Остяки, находящіеся внѣ чума, входятъ вмѣстѣ съ женихомъ въ чумъ и начинается пиръ, во время котораго условливаются обѣ стороны о срокѣ прибытія невѣсты въ новое ея жилище. Съ наступленіемъ этого времени отецъ, получивъ уже условленный калымъ, отвозитъ ее въ чумъ, или юрту своего зятя, гдѣ она принимается свекровью, которая вводитъ ее въ чумъ; обыкновенно при этомъ присутствуетъ много другихъ женщинъ. Въ продолженіе всего этого времени невѣста закрываетъ свое лицо большимъ платкомъ и, войдя въ чумъ, она скрывается за приготовленный занавѣсъ. Простота обрядовъ женитьбы Остяковъ часто доходитъ до того, что отецъ продаетъ свою дочь еще въ дѣтствѣ, когда она имѣетъ не болѣе десяти лѣтъ; нерѣдко можно видѣть, что такая-то малолѣтняя уже жена малолѣтнаго; разумѣется, тутъ нечего говорить о нравственности: гдѣ женщина составляетъ вещь и собственность мужчины, тамъ не можетъ быть порывовъ страсти, тамъ удовлетворяется просто животное побужденіе мужчины.

При рожденіи Остяка не соблюдается особенныхъ обрядовъ; все здѣсь предоставляется природѣ. Если во время родовъ встрѣтится опасность для жизни раждающагося, то въ этомъ крайнемъ случаѣ призываютъ на помощь своихъ боговъ; если же они не помогутъ, то призываютъ на помощь идоловъ другихъ юртъ и дается обѣтъ, что новорожденный будетъ посвященъ этимъ идоламъ. Вознагражденіе идоламъ другихъ юртъ состоитъ въ томъ, что малица, считая для новорожденного, только одинъ разъ на него надѣвается, а послѣ отдается этимъ идоламъ. Если же родившееся дитя — женскаго пола, то въ свое время, по достиженіи совершеннолѣтія, отдается въ замужество Остяку тѣхъ юртъ, идолу которыхъ оно было посвящено. Впрочемъ, отъ исполненія этого обѣта можно освободиться приличнымъ вкладомъ. Мать съ раннихъ лѣтъ приучаетъ своихъ дѣтей къ воздержанію и холоду. Мнѣ часто случалось видѣть двухъ или трехлѣтнихъ дѣтей, играющихъ на снѣгу, несмотря на то, что ихъ одежда не могла защитить ихъ отъ холода. Если ребенокъ, прозябшій, не можетъ добраться до чума, то отецъ его не встанетъ съ своего мѣста, чтобъ внести его въ чумъ; онъ равнодушно дожидается, пока плачь ребенка не призоветъ матери. Похороны умершаго Остяка совершаются при слѣдующихъ обрядахъ. Тотчасъ послѣ смерти, покойника одѣваютъ въ лучшую одежду, завязываютъ ему глаза и закутываютъ всю голову; въ могилу, возлѣ него кладутъ запасное платье, разную домашнюю утварь, какъ то: чашу, котелъ для варенія пищи, ложку, лыжи, лукъ со стрѣлами, ножъ и рожокъ съ табакомъ. По понятіямъ Остяковъ, покойникъ во всемъ этомъ будетъ нуждаться. Могилы бываютъ различны, смотря по мѣсту жительства. Такъ на сѣверѣ, на тундрѣ, гдѣ земля вовсе не оттаиваетъ, слѣдовательно и нельзя вырыть могилы, дѣлается четырехугольный ящикъ изъ досокъ, имѣющій около аршина вышины и ширины; въ этомъ ящикѣ помѣщается покойникъ, самый же ящикъ укрѣпляется на четырехъ коляхъ, такъ-что онъ находится на аршинъ выше поверхности земли. Кладбища ихъ на тундрѣ встрѣчаются довольно-рѣдко; я встрѣтилъ только два.

Несмотря на такое помѣщеніе покойниковъ на воздухѣ, запаху отъ ихъ разложенія незамѣтно на кладбищахъ. Конечно, ящики покойниковъ весьма плохо сдѣланы и вовсе не защищаютъ ихъ отъ вѣтровъ,

которымъ не трудно разсѣять небольшое количество газовъ, происходящихъ отъ медленнаго разложенія. Гробъ Самоѣдовъ такой же, только кладбища ихъ отдѣльны отъ кладбищъ Остяковъ. Остяки Лапинскіе, живущіе въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ земля лѣтомъ оттаиваетъ до нѣкоторой глубины, вырываютъ могилу аршина на полтора глубины; могила обкладывается досками и въ нее помѣщается покойникъ; она не засыпается землею, но покрывается берестою, то есть корою, снятою съ березы, и надъ этою крышею дѣлается другая изъ досокъ, на которую кладутся уже камни. При похоронахъ совершается тризна: оленей, везшихъ умершаго, убиваютъ на кладбищѣ; часть мяса и кровь съѣдается на мѣстѣ родственниками покойника и другими Остяками, проводжавшими его; оставшаяся часть мяса, равнымъ образомъ нарта, на которой везли покойника, и вся упряжь оставляются на кладбищѣ. По мнѣнію Остяковъ, покойникъ не перестаетъ жить земною жизнью: онъ на томъ свѣтѣ занимается тѣми же дѣлами, какъ и на землѣ; онъ употребляетъ пищу: по этой причинѣ семейство умершаго въ память его дѣлаетъ маленькую куклу изъ разныхъ тряпокъ, изъ разноцвѣтныхъ кусковъ сукна съ металлическимъ изображеніемъ лица, впрочемъ, непохожимъ на лицо. Эта кукла держится въ чумѣ, или въ юртѣ, на любимомъ мѣстѣ покойника. Если семейство обѣдаетъ, то куклу ставятъ въ томъ мѣстѣ, которое прежде занималъ умершій, даютъ ей ножъ, однимъ словомъ, дѣлаютъ съ этою куклою все то, что дѣлалъ покойникъ, и какъ будто бы онъ лично участвовалъ въ ихъ трапезѣ. Эти поминovenія продолжаются цѣлый годъ, а у нѣкоторыхъ Остяковъ даже до трехъ лѣтъ; послѣ этого кукла хоронится въ землѣ или кладется въ устроенныхъ для нихъ маленькихъ амбарикахъ. Если въ одномъ чумѣ совершается поминovenіе послѣ двухъ или болѣе помершихъ, то куклы дѣлаютъ разныхъ величинъ, сообразно возрасту умершихъ.

Большая часть Остяковъ идолопоклонники. Ихъ боги, которыхъ часто можно видѣть въ чумахъ, или юртахъ, суть меньшіе боги; они должны покровительствовать только своему чуму и защищать Остяковъ отъ злаго духа, называемаго «куль»; по этой причинѣ Остяки уважаютъ только боговъ своего чума, и не имѣютъ особеннаго уваженія къ богамъ чужихъ чумовъ.

Главный или верховный богъ самый храбрый и самый щедрый въ милостяхъ называется Мастерко (*); этотъ идолъ, вмѣстѣ съ тѣмъ самый древній и самый богатый, находится въ настоящее время въ окрестностяхъ Троицкаго Селенія, въ глуши непроходимыхъ лѣсовъ. Остяки скрываютъ мѣста своихъ идоловъ, ибо поселенцы, узнавъ объ этомъ мѣстѣ, не преминули бы обратить приклады въ деньги, мѣхахъ и прочіе, которые приносятъ имъ Остяки. Мастерко, заботясь о счастіи Остяковъ, опредѣлилъ для каждаго селенія меньшихъ боговъ и въ одномъ какомъ-то мѣстѣ назначилъ четырехъ. Эти четыре бога, перессорясь между собою, разошлись по разнымъ мѣстамъ; одинъ изъ нихъ поселился въ окрестностяхъ Обдорска, около юртъ Выльпослѣ; всѣ четыре называются дѣтьми Мастерко и пользуются уваженіемъ только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они поселились; между-тѣмъ Мастерко почитается всѣми Остяками, и кромѣ пожертвованій, приносимыхъ ими добровольно, еще развѣзжаютъ особые сборщики по селеніямъ Остяковъ и собранныя приношенія складываютъ въ его храмъ. Не менѣе щедрія приношенія достаются и мѣстнымъ богамъ. Для этихъ идоловъ выстроены въ лѣсахъ амбары на довольно-высокихъ столбахъ; въ этомъ амбарѣ возлѣ идола, украшеннаго кафтаномъ изъ разноцвѣтныхъ лоскутковъ сукна и обшитымъ позументомъ, собраны всѣ приношенія, ему сдѣланныя. Эти приношенія состоятъ изъ мелкой серебряной монеты и разныхъ мѣховъ.

Въ честь этихъ боговъ совершается религиозный праздникъ; шаманъ — главное дѣйствующее лице. Праздникъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ. По вызову отъ шамана, Остяки, принадлежащіе его вѣднью, собираются около священной избы съ запасомъ пищи и оленями; шаманъ выноситъ на рукахъ почитаемаго идола и представляетъ его собравшемуся народу, затѣмъ начинается пиръ убіеніемъ на мѣстѣ оленей. При этомъ сначала наворачивается веревка на шею одного оленя, и Остяки тянутъ оба конца ея въ противныя стороны до тѣхъ поръ, пока бѣдное животное не упадетъ безъ дыханія, тогда шаманъ съ крикомъ бросается на оленя и прокалываетъ его ножомъ. Это составляетъ начало общей рѣзни оленей, которые падаютъ, испытавъ прежде различныя мученія. Кровь и мясо убитыхъ оленей Остяки съѣдаютъ

(*) Свѣдѣнія о религій Остяковъ, объ ихъ праздникахъ и о распространеніи христіанства между ними сообщены мнѣ Обдорскимъ священникомъ А. П. Поповымъ.

на мѣстѣ, а кожи переходятъ въ собственность шамана. Говорятъ, что число убитыхъ оленей должно быть семь или семь семиковъ (49). Послѣ этого пира Остяки входятъ въ священную избу, строятся въ два ряда и кричатъ: «гой, гой!» качаясь при этомъ и хлопая руками. Крикъ этотъ постоянно возрастаетъ, пока станетъ силы. Послѣ этого начинаются рассказы о Мастеркѣ, о его воинскихъ подвигахъ и благодѣяніяхъ, оказываемыхъ Остякамъ. Въ теченіе этихъ рассказовъ является самъ Мастерко и, чрезъ посредничество шамана, хвалитъ усердіе присутствующихъ, внушаетъ имъ имѣть крѣпкую вѣру въ него и приказываетъ давать помощь другъ другу; затѣмъ начинаются пляски женъ и дѣвицъ замаскированныхъ, оставшихся до того времени внѣ священной избы. Этотъ праздникъ продолжается семь ночей сряду, но бываетъ только разъ въ теченіе цѣлаго года.

Кромѣ этого праздника бываютъ еще другіе, мѣсячные; впрочемъ, эти послѣдніе составляютъ скорѣе ворожбу, а не религіозный праздникъ. Около конца Мая или начала Іюня собираются окрестные Остяки въ назначенное отъ шамана мѣсто, и начинается прежде всего пиръ, потомъ всѣ собравшіеся становятся кругомъ шамана; шаманъ, одѣтый въ пеструю съ побрякушками рубаху при разложенномъ огнѣ (ибо дѣйствіе всегда совершается ночью) начинаетъ бить костяною палочкою въ барабанъ, припѣвая при этомъ. Въ этомъ пѣніи шаманъ призываетъ своего идола, имѣющаго попеченіе о собравшемся племени. Барабанный бой и пѣніе постоянно возрастаютъ до тѣхъ поръ, пока шаманъ, чрезъ разныя судорожныя движенія, не перейдетъ въ экстазъ; въ это время явившійся ему богъ объявляетъ, въ какое время явится рыба и въ какихъ мѣстахъ лучше ловить ее. Шаманъ, пришедши въ себя рассказываетъ слушающимъ его со вниманіемъ Остякамъ то, что ему было объявлено. Предсказанія шамана большею частью оправдываются, ибо рыба изъ моря вступаетъ въ рѣки около Іюньскаго новолунія; шаманы, зная это время по опыту, рѣдко ошибаются. Такимъ же образомъ совершается и частная ворожба по желанію одного человека, когда тотъ желаетъ узнать причину своего несчастья, напримѣръ, болѣзни, неудачи на промыслахъ, потери чего-либо и прочее. Шаманъ призываетъ своего покровителя; въ случаѣ, если онъ не получитъ отъ него отвѣта, то призываетъ бога, уважаемаго въ другомъ племени и вообще онъ перебираетъ всѣхъ извѣстныхъ ему боговъ до тѣхъ поръ, пока, наконецъ, не получитъ отвѣта отъ одного изъ нихъ. Шаманъ, объявивъ застигнутому несчастьемъ Остяку полученный отвѣтъ, вмѣстѣ съ тѣмъ показываетъ и средства отвратить это несчастье, или помочь горю своего кліента, если тотъ сдѣлаетъ какое-нибудь приношеніе въ честь бога, который далъ отвѣтъ.

Шаманы пользуются большимъ вліяніемъ у всего племени Остяковъ; шаману вѣрятъ слѣпо во все, что онъ скажетъ. Такъ-какъ простой Остякъ не знаетъ всѣхъ таинствъ своей религіи, то шаманъ, какъ лицо, посвященное во всѣ эти таинства и притомъ имѣющее преимущество, какъ по уму, такъ и по хитрости, надъ простыми Остяками, непремѣнно долженъ имѣть на нихъ вліяніе. Шаманы представляютъ сильную преграду развитію христіанства между Остяками; и если Остякъ крещенъ, то онъ вовсе не освобождается отъ вліянія шамана. Въ случаѣ смерти шамана, мѣсто его на время занимаетъ шаманъ другаго селенія, но не болѣе какъ на годъ. По истеченіи этого срока, шаманъ собираетъ всѣхъ Остяковъ временно управляемаго имъ селенія и объявляетъ имъ, что богъ, явившійся ему во снѣ, приказалъ избрать шаманомъ такого-то на мѣсто умершаго. Избранный не можетъ отказаться отъ этого приказанія, и ему тогда же вручаются всѣ принадлежности его достоинства, именно: барабанъ, сабля и шаманская одежда. Чрезъ нѣкоторое время новозбранный объявляетъ Остякамъ, что богъ явился ему во снѣ, приказалъ принять должность и служить ему вѣрно. Впрочемъ это простое объявленіе недостаточно: онъ долженъ показать справедливость своихъ словъ удачной ворожбой. Случается, что ворожба его не оправдывается; тогда новому шаману остается еще средство послѣднее и самое дѣйствительное, чтобы удержаться на своей должности, а именно проколоть себѣ бокъ ножомъ въ присутствіи собравшагося народа. Шаманъ есть священная особа; поэтому онъ долженъ остаться невредимъ, покушаясь на свою жизнь.

Для подтвержденія справедливости своихъ показаній, Остякъ присягаетъ. Присяга Остяка состоитъ въ томъ, что онъ беретъ голову или ногу медвѣдя и, откусивъ частицу, долженъ съѣсть ее. Женщина только цѣлуетъ эти эмблемы присяги. Ложно присягнувшій будетъ растерзанъ медвѣдемъ. Земская Березовская и Обдорская Полиція, въ случаѣ надобности, принимаетъ такую присягу съ полною увѣренностью въ справедливости даваемыхъ показаній.

Начало Христіанства между Остяками Обдорскаго Края положено было въ 1727 году схимонахомъ Теодоромъ (бывшимъ Митрополитомъ Тобольскимъ); но церковь выстроена была только въ 1746 году во имя св. Василя Великаго, неизвѣстно на какія деньги. Въ дѣлахъ церковныхъ, въ одномъ указѣ бывшаго духовнаго правленія только сказано о сооруженіи церкви. Обдорскіе старожилы повторяютъ по преданію слѣдующія обстоятельства, имѣющія связь съ построеніемъ Обдорской церкви. Управлявшій инородцами Обдорскими Князь Тайша путешествовалъ въ Петербургъ, гдѣ принялъ крещеніе и наименованъ Василемъ, а по воспріемникѣ Ивановичемъ. По возвращеніи на родину, Князь Василій Ивановичъ Тайша, родоначальникъ православныхъ князей Обдорскихъ, имѣлъ намѣреніе выстроить церковь, но смерть помѣшала ему это исполнить. Только послѣ смерти его выстроена была церковь, говорятъ, на деньги этого Тайши, и, что вѣроятнѣе, на казенныя деньги. Первая Обдорская церковь существовала до 1826 года; нынѣ существующая уже вторая и построена въ 1823 году, во имя Апостоловъ Петра и Павла; она стоитъ на томъ мѣстѣ, гдѣ въ прежнія времена Остяки приносили жертвы своимъ идоламъ.

Весною 1848 года я былъ въ Обдорскѣ только короткое время, и моимъ тамъ пребываніемъ воспользовался для соединенія, посредствомъ хронометровъ, нѣсколькихъ пунктовъ Урала около 68 градусовъ широты съ Обдорскомъ, такъ-что въ предстоящую лѣтнюю экспедицію въ горахъ я былъ въ правѣ ожидать удовлетворительныхъ долготъ, если только будетъ возможность достигнуть лѣтомъ тѣхъ пунктовъ на Уралѣ, которые заранѣе были опредѣлены. Всѣ эти работы совершены мною въ концѣ Апрѣля и въ началѣ Мая. Въ это время на тундрѣ около 68° широты не было и признаковъ приближенія весны: морозы доходили до 20° по Реомюру; по этой причинѣ я могъ еще свободнѣе доѣхать до Березова передъ вскрытіемъ рѣкъ. Я оставилъ Обдорскъ 10 Мая и еще по зимнему пути успѣлъ достичь Березова. Между Березовымъ и Обдорскомъ существуетъ правильное сообщеніе; на этомъ пути даже есть почтовые станціи; но такъ-какъ зимою переѣзды совершаются на оленяхъ, то станціи эти подвижныя, именно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ можно найдти оленей. Большею частью приходится переѣзжать отъ одного чума къ другому. Въ концѣ зимы всѣ чумы снимаются съ береговъ Оби, удаляясь къ горамъ, и въ это время, до вскрытія рѣкъ, собаки замѣняютъ оленей. Лѣтомъ, только водою можно совершить этотъ путь, ибо берега Оби почти непроходимы по причинѣ болотъ; къ тому же Остяки, живущіе по Оби, не содержатъ лошадей.

Въ Березовѣ я ждалъ почти цѣлый мѣсяцъ прибытія Г. Гофмана со всею экспедиціею. Объ очищается отъ льда только въ началѣ Іюня, или въ концѣ Мая; поэтому наши лѣтнія занятія начались съ выѣзда изъ Березова, въ половинѣ Іюня. По сообщенному мнѣ плану предстоявшихъ намъ занятій, вся экспедиція должна была раздѣлиться подъ широтою 66° на двѣ части: одна, подъ начальствомъ Г. Стражевскаго, приняла на себя изслѣдованіе всего пространства отъ 66°,0' до 64°30', и другая, подъ начальствомъ Г. Гофмана, должна была изслѣдовать весь Сѣверный Уралъ отъ 66°,0' широты до береговъ моря, береговой хребетъ Пай-хой до острова Вайгача и тундру между этимъ хребтомъ и Ураломъ. Я принадлежалъ къ сѣверному отряду. Вся экспедиція, оставивъ Березовъ, скоро достигла по Оби селенія Усть-Войкара, а по рѣкѣ Войкару — самаго Урала. У верховьевъ рѣки Войкары насъ уже ждали олени, доставленные Обдорскимъ купцомъ Трофимовымъ, который, изъ усердія своего къ наукѣ, отказался отъ всякой платы. Впослѣдствіи почти всѣ олени Трофимова погибли, какъ отъ изнуренія въ дорогѣ, такъ и отъ развившейся болѣзни (*). Оставивъ берега Войкара, мы на оленяхъ стали подыматься на горы подъ

(*). Почтенный Трофимовъ представляетъ собою весьма замѣчательный примѣръ содѣйствія всему полезному. Въ подтвержденіе этихъ словъ можно бы указать многіе случаи; я ограничусь однимъ. На устьѣ Енисея Самоѣды наши во льдахъ цѣлаго мамута. Трофимовъ, узнавъ объ этомъ и понимая всю важность находки для науки, отправляется на мѣсто, доставляетъ его въ Обдорскъ и послѣ въ Тобольскъ, употребляя на это значительную сумму, которою онъ не побоялся пожертвовать, несмотря на свои ограниченныя средства и на большое свое семейство. Такимъ образомъ Московское Общество Испытателей Природы обязано Трофимову лучшимъ экземпляромъ этого животнаго.

широтою 66°0'. Вездѣ на пути мы заставляли множество снѣга; разливы рѣкъ на каждомъ шагу ставили намъ преграды, и по этой причинѣ мы должны были дѣлать значительные обходы, пока, наконецъ, не добрались до главнаго хребта Копола. Вся цѣпь Урала, начиная отъ 66° широты до окончанія ея, имѣетъ среднюю высоту больше, нежели часть, взслѣдованная въ прошедшее лѣто. Хотя здѣсь нѣтъ нигдѣ высота больше 5000 футовъ, то есть такихъ высотъ, какъ Телпокъ-изъ (5190) и Сабля (5407), но за то вся часть Урала, отъ 66° широты до береговъ моря, составляетъ непрерывную цѣпь, имѣющую высоту почти вездѣ близкую къ 4000 футовъ или болѣе, между-тѣмъ, какъ Уралъ отъ 61° до 66° весьма рѣдко представляетъ такія высоты. Эти двѣ части Уральскаго Хребта много отличаются между собою своимъ наружнымъ видомъ; южная состоитъ изъ хребтовъ болѣе плоскихъ, болѣе круглыхъ; поэтому тамъ переходъ вездѣ свободенъ и Остяки съ оленями переходятъ изъ одной на другую сторону, гдѣ кому вздумается, несмотря на болота и лѣса. Сѣверная часть представляетъ другой характеръ: здѣсь всѣ края весьма круты, вершины остры и, по свидѣтельству Г. Гофмана, самыя Альпы не болѣе поражаютъ зрителя своєю дикою природою, какъ эта часть Урала. Каждый краѣ почти отвѣсно выходитъ изъ тундры и отсутствіе лѣса придаетъ болѣе дикости цѣлой картинѣ; здѣсь есть только въ двухъ, въ трехъ мѣстахъ проходы и потому Остяки и Самоѣды, кочующіе здѣсь съ оленями, обыкновенно дѣлаютъ обходы у моря, когда надо имъ возвращаться въ лѣса, въ свои зимовья. Видя совершенную невозможность придерживаться линіи водораздѣла, мы рѣшились слѣдовать по западному склону Урала, подымаясь на вершину горъ только тогда, когда представлялась къ тому возможность. Въ половинѣ Августа мы были уже за Ураломъ, обойдя послѣднюю его сопку, подъ широтою 68°32', названную экспедиціею Константиновымъ-Камнемъ. 21 Августа мы достигли береговъ Карскаго Моря, противъ Константинова-Камня, и по берегу моря шли далѣе къ сѣверо-западу. У Карскаго Моря я разстался съ Г. Гофманомъ, отправясь на устье рѣки Кары и на обозрѣніе сѣверо-восточной оконечности Урала. Хотя мы изслѣдовали всю сѣверную часть Урала до самаго моря еще довольно рано — къ концу Августа, но наступившіе холода и выпавшій снѣгъ побудили насъ думать о возвратномъ пути. Возлѣ мыса Толстаго, у Карскаго лимана я засталъ нѣсколько Самоѣдскихъ чумовъ, занимавшихся рыбными промыслами. Нѣсколько крестовъ со времени Петра I, поставленныхъ Мезенскими рыбопромышленниками, свидѣтельствуютъ, что это удаленное и негостепріимное мѣсто было посѣщаемо Мезенцами. Отъ Карскаго лимана, придерживаясь береговъ Карскаго Моря, я отправился на восточную сторону Урала. Уралъ былъ уже совершенно покрытъ снѣгомъ. На берегахъ рѣки Щучи я засталъ Самоѣда съ лодкою, приготавливашаго свой зимній чумъ; навявъ у него лодку, я спустился внизъ по этой рѣкѣ до устья Оби и по ней прибылъ въ Обдорскъ 17 Сентября.

На всемъ пространствѣ Уральскихъ Горъ, отъ 61 градуса широты до береговъ моря, то есть на томъ пространствѣ, которое было изслѣдовано экспедиціею, лѣса не представляютъ большаго разнообразія.

Въ южной части долины покрыты преимущественно хвойнымъ лѣсомъ; ель (*pinus abies*), пихта (*p. picea*) и лиственница (*pinus lagux*) наиболѣе встрѣчаются; рѣже кедръ (*p. sibirica*) и сосна. Лиственница подымается наивыше на склонахъ горъ. Изъ другихъ родовъ деревьевъ попадаются только березовыя роши, и то весьма рѣдко. Приближаясь къ сѣверу, разнообразіе хвойныхъ лѣсовъ быстро уменьшается и наконецъ остается только одна лиственница. Замѣчательно, что на широтѣ 66°40', на западной сторонѣ Урала, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ уже на голой тундрѣ не видно никакого дерева, даже порядочнаго кустарника, экспедиція нашла довольно большое пространство, покрытое остатками погибшаго березоваго лѣса. Эти остатки, почти сгнившіе, не давали уже никакой надежды на его возрожденіе. На всемъ пространствѣ между Печорою и Ураломъ, равнымъ образомъ на восточной сторонѣ Урала до Оби, лѣсъ исчезаетъ, не доходя до 67° широты. Эта сѣверная граница лѣса на западной сторонѣ Урала круто поворачивается къ югу вмѣстѣ съ приближеніемъ къ самому Уралу, такъ-что, при широтѣ 65°, лѣсъ исчезаетъ, въ разстояніи около 40 верствъ отъ Уральскаго Хребта. Восточная сторона Урала въ этомъ отношеніи представляетъ странное отступленіе; лѣсъ вездѣ до 67° широты доходитъ до самаго Урала и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онъ подымается на склонахъ горъ даже до высоты 1000 фут. надъ уровнемъ моря. На истокахъ рѣкъ Щучи и Пыдераты, въ широтѣ 68°0', я видѣлъ довольно порядочныя лиственничныя роши на высотѣ 800 футовъ; между-тѣмъ, перейдя за Уралъ на западную его сторону, нигдѣ не

замѣчается ни малѣйшаго слѣда лѣсовъ. Рѣка Пыдерата получила свое названіе отъ Самодскаго слова «пыдеръ» (лѣсъ), ибо у верховьевъ ея есть небольшой лѣсъ. Изъ этого слѣдовало бы заключить, что восточная сторона Сѣвернаго Урала имѣетъ болѣе умѣренный климатъ, нежели западная, если только существованіе лѣсовъ зависитъ отъ годичной температуры мѣста, а не отъ другихъ мѣстныхъ обстоятельствъ.

Верхняя граница высотъ, до которой достигаетъ лѣсъ на Уралѣ, изъ моихъ многочисленныхъ измѣреній выходитъ слѣдующая:

Въ широтахъ отъ 61° 0'	до 61°30'	верхній предѣлъ =	2500	Англ. фут.		
— — 61 30	— 62 0	— —	2200	—	—	
— — 62 0	— 62 30	— —	2150	—	—	
— — 62 30	— 63 0	— —	2070	—	—	
— — 63 0	— 64 0	— —	1820	—	—	

За исключеніемъ первой высоты, 2500 футовъ, выведенной только изъ двухъ отдѣльныхъ, всѣ прочія основываются на нѣсколькихъ высотахъ, взятыхъ въ разныхъ мѣстахъ. Между отдѣльными высотами отступленія отъ середины не превышаютъ 200 фут., и среднимъ числомъ на склонахъ, обращенныхъ къ югу или къ юго-западу, высоты немного болѣе нежели на сѣверныхъ или сѣверо-восточныхъ склонахъ; впрочемъ, разность такъ незначительна, что ее можно поставить насчетъ ошибокъ нивелированія посредствомъ барометра. Эти числа показываютъ, что на Уралѣ верхняя граница лѣсовъ довольно близка къ прямой линіи и она падаетъ вмѣстѣ съ удаленіемъ къ сѣверу. Что касается этой границы сѣвернѣ широты 64°, то изъ наблюденій Г. Гофмана выходитъ, что паденіе ея весьма быстро, такъ-что линію предѣла лѣсовъ на широтѣ 66°30' надо принять на высотѣ тундры.

Впрочемъ, всѣ заключенія о высшей границѣ лѣсовъ на Уралѣ сѣвернѣ 65° широты не могутъ быть правильны, ибо лѣсъ, если встрѣчается кое-гдѣ около широты 66°, то встрѣчается маленькими рощами, непозволяющими сдѣлать никакого правильного заключенія.

По возвращеніи моемъ въ Обдорскъ изъ второй лѣтней экспедиціи, я узналъ о разившейся эпидеміи между оленями тѣхъ Остяковъ и Зырянъ, которые кочевали въ это лѣто южнѣ 66° градуса широты. Второй отрядъ экспедиціи находился тамъ же, и надобно было опасаться не только за успѣхъ этого отряда, но и за цѣлость его. Часто доходили до меня вѣсти, что такіе-то Зыряне и Остяки, потерявъ все стадо въ горахъ, едва успѣли перебраться на Обь черезъ болота и лѣса; нѣкоторые изъ нихъ погибли безъ вѣсти, вѣроятно, отъ изнеможенія или отъ недостатка пищи. Хотя я зналъ, что Г. Стражевскій, начальникъ этого отряда, какъ человекъ, весьма хорошо знакомый съ Сибирскими лѣсами, найдетъ средства выпутаться изъ труднаго положенія, привсемъ томъ я жалѣлъ, что небольшая часть Урала на пространствѣ полутора градуса останется неизслѣдованною. Наконецъ я узнаю, что цѣлый отрядъ успѣлъ выбраться на Обь въ селеніе Мужи въ крайнемъ изнеможеніи, испытавъ, въ теченіе двадцати-дневнаго своего странствованія по лѣсамъ, всѣ возможныя лишенія. Г. Стражевскій съ своимъ товарищемъ, топографомъ Юрьевымъ, былъ въ положеніи весьма жалкомъ по прибытіи своемъ въ Мужи, и только опытность и распорядительность его спасли отрядъ отъ вѣрной гибели. Если человекъ сильнаго тѣлосложенія и здоровья нѣсколько дней сряду можетъ перейти пѣшкомъ верстъ тридцать, сброкъ, или даже болѣе, по хорошей дорогѣ, то онъ навѣрно не перейдетъ и половины этого по зыбкимъ и тундрянымъ болотамъ Приуральскихъ странъ, гдѣ прежде, чѣмъ сдѣлать шагъ, надо попробовать, представляетъ ли грунтъ хорошую опору для тяжести тѣла. Чего же надо ожидать, когда, при этихъ трудностяхъ, ежедневную пищу составляютъ грибы или лѣсныя ягоды?

Паденіе оленей воспрепятствовало мнѣ выѣхать изъ Обдорска раньше новаго года: до этого времени надо было ждать прибытія Зырянъ, собирающихся здѣсь около этого времени для торговыхъ дѣлъ. Для полнаго окончанія всѣхъ моихъ работъ въ этой экспедиціи, оставалось мнѣ опредѣлить долготу сопки Монинъ-тумпъ на истокахъ рѣки Вишеры посредствомъ прямого хронометрическаго соединенія этого пункта съ Чердынью. Въ первыхъ числахъ Января 1849 года я оставилъ Обдорскъ и на оленяхъ

Ижемскаго Зырянина Терентьева переѣхалъ за Уралъ на рѣку Печору. Морозы, до того времени доходившіе до 38° по Реомюру, позволяли мнѣ надѣяться, что въ лѣсахъ Печорскаго Края и по рѣкѣ Уссѣ я найду снѣгъ твердымъ, слѣдовательно не встрѣчу затрудненій при этомъ переѣздѣ. Ожиданія мои оправдались: я свободно доѣхалъ до деревни Колвы близъ устья Уссы, менѣе чѣмъ въ одну недѣлю, хотя морозы не прекращались; но это самое и облегчило переѣздъ.

Для путешествующаго по Печорѣ настоящее бѣдствіе — быть тамъ въ концѣ Января или въ Февралѣ мѣсяцѣ: выше Троицкаго Селенія въ это время дорогъ никакихъ нѣтъ и самому приходится прокладывать дорогу, или, что встрѣчается чаще, надо бросать сани и отправляться на лыжахъ. Вотъ примѣръ того, какъ скоро можно ѣхать въ этихъ мѣстахъ: отъ деревни Усть-Ильча до Якшинской Пристани, разстояніе всего 100 верстъ, а я ѣхалъ 5 дней; отъ Якшинской Пристани вверхъ по Печорѣ въ теченіе цѣлаго дня я успѣлъ проѣхать только пять верстъ. Наледь, образующаяся обыкновенно въ это время на Печорѣ, дѣлаетъ настоящую преграду: лошадь постоянно вязнетъ въ густой массѣ снѣга, смѣшаннаго съ водою. Видя невозможность пробраться на лошадяхъ до деревни Усть-Волосницы, гдѣ дорога къ Чердыни уже лучше, я велѣлъ нѣсколькимъ крестьянамъ Якшинской Пристани перетащить всю клажу на нартахъ и съ помощію лыжъ благополучно дошелъ до этой деревни. Нарты и лыжи для здѣшнихъ жителей составляютъ необходимость; тотъ изъ нихъ, который не умѣлъ бы ходить на лыжахъ, будетъ принужденъ всю зиму просидѣть въ своей избѣ. Съ помощію лыжъ и нартъ здѣшніе крестьяне отправляются на Уралъ для звѣриныхъ промысловъ, и компасъ показываетъ имъ направленіе того мѣста, до котораго надо имъ дойти. Нѣкоторые изъ нихъ такъ ловки въ хожденіи на лыжахъ, что въ состояніи пройти до 70 верстъ въ одинъ день. Когда Зырянинъ спускается въ оврагъ, то держитъ обѣ лыжи неподвижно одну возлѣ другой, и стоя несется внизъ стрѣлою, не смотря на уступы и разныя неровности поверхности снѣга; есть молодцы, которые стоя соскакиваютъ съ одного уступа на другой, хотя бы въ сажень вышины. Лыжи состоятъ изъ тонкихъ дощечекъ въ два аршина длиною и четверть шириною; впереди каждая изъ этихъ дощечекъ загнута дугою вверхъ и постепенно суживается до самаго конца. Лыжи обтягиваются кожей изъ оленьихъ ногъ, такъ, чтобы шерсть укладывалась вдоль и направлялась къ заду; нога ставится посрединѣ и привязывается ремнемъ. При навѣкѣ въ хожденіи на лыжахъ чувствуется менѣе утомленія, нежели при обыкновенномъ хожденіи, ибо нога при этомъ вовсе не сгибается въ колѣнѣ, а только немного подается впередъ съ малымъ усиленіемъ, отчего лыжи, скользя, дѣлаютъ шагъ въ два раза болѣе обыкновеннаго; слѣдовательно скорость въ два раза увеличивается. Мнѣ случилось такимъ образомъ идти десять дней сряду; я прошелъ отъ деревни Усть-Улсуя на Вишерѣ до сопки Монинъ-тумпъ на Уралѣ и обратно, разстояніе 308 верстъ, и вовсе не чувствовалъ усталости. Нарты, употребляемая Зырянами для перетаскиванія провизіи и разной клади въ ихъ странствованіяхъ по уральскимъ лѣсамъ суть сани въ сажень длины и двѣ четверти аршина ширины; полозья ихъ широки, но такъ тонки, что нарта на неровностяхъ сгибается. Нарта подымается не больше двухъ пудовъ клади, которая размѣщается поровну по всей длинѣ ея; иначе, отъ слишкомъ большаго напора на одномъ мѣстѣ нарта можетъ сломаться.

Послѣ прибытія въ Чердынь, предстояла мнѣ послѣдняя работа для окончанія всѣхъ моихъ занятій въ экспедиціи; именно опредѣленіе долготы сопки Монинъ-тумпъ посредствомъ хронометрическаго соединенія съ Чердынью. До Усть-Улсуя, послѣдней деревни на рѣкѣ Вишерѣ, можно было еще доѣхать на лошадяхъ, но далѣе вверхъ по Вишерѣ нѣтъ никакого жилья, и звѣроловы только на лыжахъ доходятъ или переходятъ за Уралъ. Пустившись въ путь по Вишерѣ съ двумя крестьянами деревни Усть-Улсуя, я на пятый день достигъ сопки Монинъ-тумпъ. Морозы, слѣдовательно и ясная погода, дали мнѣ съ успѣхомъ кончить всѣ нужныя наблюденія. Къ-вечеру, для отдыха, мы останавливались въ прибрежныхъ лѣсахъ, и здѣсь въ первый разъ я увидѣлъ остроумный способъ приготовить на скорую руку теплую и удобную квартиру для ночлега. Для этого выкапывается квадратная яма въ снѣгу аршина въ полтора глубины; ширина ея различная, сообразно числу людей, ожидающихъ въ ней ночлега. Дно ямы выстилается мелкими вѣтвями и на краѣ ея со стороны вѣтра дѣлается шалашъ; посрединѣ ея кладутся два бревна срубленной сухой ели, такимъ образомъ, чтобы одно бревно лежало на другомъ. Бревна должны имѣть полторы сажени длины и по крайней мѣрѣ три четверти аршина толщины; чѣмъ они

толще, тѣмъ лучше. Между обоими бревнами раскладывается огонь, который распространяется быстро по всей длинѣ ихъ; оба бревна горятъ безъ пламени и этимъ отдѣляютъ столько теплоты въ ямѣ, что даже при 30° мороза въ ней можно сидѣть и спать безъ теплой одежды. Надья (такъ называютъ здѣсь этотъ приборъ для нагрѣванія ямы) сгораетъ только въ теченіи 15 или 20 часовъ, слѣдовательно вполне удовлетворяетъ требованію. Чтобы гореніе было ровное, надо, чтобы между бревнами постоянно оставался одинаковый промежутокъ въ половину дюйма.

2. ОПИСАНІЕ КАРТЫ СѢВЕРНАГО УРАЛА И БЕРЕГОВАГО ХРЕБТА ПАЙ-ХОЯ.

Карта, составленная экспедиціею, кромѣ СѢвернаго Урала отъ 61 градуса широты до береговъ моря, обнимаетъ еще цѣлый Печорскій край, часть Тобольской губерніи до рѣки Оби и берега Ледовитаго моря на протяженіи 17 градусовъ по долготѣ.

До снаряженія Уральской экспедиціи въ этой части Имперіи произведено было весьма мало топографическихъ и астрономическихъ съемокъ.

За исключеніемъ астрономическаго опредѣленія городовъ Обдорска и Березова, сдѣланнаго Берлинскимъ Профессоромъ Эрдманомъ, произведены были только двѣ съемки въ этомъ краѣ: 1) Опись береговъ Ледовитаго и Карскаго морей и Обской губы, совершенная, по порученію правительства, штурманами Ивановымъ и Бережныхъ съ 1821 года по 1828. Эта опись заключаетъ устье рѣки Печоры и цѣлый берегъ Ледовитаго моря между долготами 44° и 73° отъ Гренвича. Достаточное число астрономическихъ пунктовъ даютъ, по крайней мѣрѣ, увѣреніе въ точности относительнаго положенія. Всѣ долготы отъ Пустозерска до острова Вайгача найдены помощію одного хронометра, котораго ходъ выведенъ возвращеніемъ къ исходному пункту Пустозерску. Отъ Вайгача далѣе на востокъ до Обской губы долготы опредѣлены частію помощію хронометровъ, частію изъ лунныхъ разстояній. Вычисленія наблюденій отрядовъ Иванова и Бережныхъ произведены Вице-Адмираломъ О. П. Лютке и Академикомъ В. К. Вишневымъ. Эти имена достаточны для того, чтобы показать, что наблюденія Иванова и Бережныхъ изслѣдованы были со всею тщательностію.

Таблица пунктовъ, опредѣленныхъ Ивановымъ и Бережныхъ, содержитъ три пункта, положеніе которыхъ точно опредѣлено мною, именно Пустозерскъ, Мысъ Толстой и Обдорскъ. Мѣста наблюденія были одинаковыя съ монми; слѣдовательно разностей результатовъ нельзя приписывать разности мѣстъ наблюденій.

Положенія, данныя Ивановымъ и Бережныхъ, суть:

	Широта.	Долгота отъ Гренвича.
Пустозерскъ	67°31'49"	3°30'49"
Мысъ Толстой	69 16 2	4 21 56
Обдорскъ	66 31 34	4 27 57

Положенія этихъ трехъ пунктовъ по моимъ опредѣленіямъ выходятъ слѣдующія:

	Широта.	Долгота отъ Гренвича.
Пустозерскъ	67°32' 3"2	3°30' 19"8
Мысъ Толстой	69 15 20"	4 19 57,5
Обдорскъ	66 31 12"9	4 26 21,1

Отсюда выходятъ поправки положеній Иванова и Бережныхъ:

	Въ широтѣ.	Въ долготѣ (по времени).
Для Пустозерска	+ 14"2	— 29"2
„ Мыса Толстаго	— 42"	— 1'58,5
„ Обдорска	— 21"1	— 1 35,9

Эти поправки показываютъ, что карта Иванова и Бережныхъ подвинула къ востоку цѣлый морской берегъ отъ Пустозерска до острова Вайгача на 7,3 минуты въ дугѣ, и отъ Вайгача до Обдорска на 29,0 минутъ. Положенія этихъ двухъ частей въ описи Иванова и Бережныхъ независимы между собою; изъ этого слѣдуетъ, что относительное положеніе каждой части довольно вѣрно, но только при соединеніи ихъ все пространство отъ Югорскаго пролива до устья Кары удлинено на 22 минуты.

Сообразно этому на картѣ, издаваемой теперь Уральскою экспедиціею, введены всѣ необходимыя поправки въ опись Иванова и Бережныхъ (*).

2) Опись рѣки Печоры отъ деревни Усть-Илыча подъ 62°30' широты до самаго Пустозерска, рѣкъ Илыча, Мылвы и части Вычегды, сдѣланная въ 1843 году Капитанъ-Лейтенантомъ Крузенштерномъ, основывается на положеніи 47 пунктовъ, опредѣленныхъ астрономическими наблюденіями. Наблюденія времени и широтъ производились секстантомъ; долготы найдены посредствомъ трехъ хронометровъ. Исходнымъ пунктомъ для долготъ Г. Крузенштернъ принялъ уѣздный городъ Устьсысольскъ, ближайшій къ Печорскому краю; положеніе Устьсысольска было опредѣлено Академикомъ Вишневымъ.

Таблица географическихъ положеній, найденныхъ Г. Крузенштерномъ, содержитъ шесть пунктовъ, которыхъ положеніе опредѣлено также мною. Вотъ результатъ Г. Крузенштерна послѣ приведенія ихъ къ мѣсту моихъ наблюденій:

	Широта.	Долгота отъ Гренвича.
Село Троицкое	62°42' 4,3	3°44'54"
Сопка Печора-иль-изъ } „ (Печерь-я-толяхъ) }	62 11 1,0	3 57 53
Деревня Оранецъ	64 49 51,7	3 51 17
Село Ижма	65 0 29,4	3 35 41
„ Великовисячная	67 15 0,6	3 28 17
„ Оксина	67 34 34,9	3 28 52

По моимъ наблюденіямъ положеніе этихъ шести пунктовъ выходитъ слѣдующее:

	Широта.	Разность.	Долгота.	Разность.
Село Троицкое	62°42'14,1	+ 9,8	3°44'51"	— 3"
Сопка Печора-иль-изъ	62 11 18"	+ 17"	3 57 45	— 8
Деревня Оранецъ	64 50 0,6	+ 8,9	3 51 24	+ 7
Село Ижма	65 0 31,4	+ 2,0	3 35 38	— 3
„ Великовисячная	67 15 12,5	+ 11,9	3 28 5	— 12
„ Оксина	67 34 44"	+ 9"	3 28 42	— 10
		Средина + 10"		— 5"

Эти разности показываютъ, что трудъ Г. Крузенштерна надо причислить къ лучшимъ этого рода трудамъ. Такъ какъ широты, данныя съ долями секунды, опредѣлены весьма точно пассажнымъ инструментомъ, то среднюю разность 10" надо приписать вліянію эксцентриситета секстанта, употребленнаго Г. Крузенштерномъ. Между разностями въ долготахъ замѣчается постоянный знакъ, исключая деревни Оранца. Если въ опредѣленіи долготъ Г. Крузенштерна не скрывается какая нибудь причина постоянства знака разностей, то надо заключить, что долгота Устьсысольска, данная Академикомъ Вишневымъ около 5 секундъ времени, слишкомъ мала. Г. Крузенштернъ, основываясь на другихъ пунктахъ, опредѣленныхъ Г. Вишневымъ, находитъ для Устьсысольска долготу на 4,1 во времени, большую противъ долготы данной Г. Вишневымъ, что тоже показываетъ, что долгота Устьсысольска,

(*) Труды Иванова и Бережныхъ помѣщены въ Запискахъ Гидрографическаго Департамента Морскаго Министерства, часть V, 1847 г.; также въ Четырехкратномъ Путешествіи въ Сѣверный океанъ Капитана Литке.

принятая Г. Крузенштерномъ въ основаніе его долготъ слишкомъ мала. Если бы Г. Крузенштернъ принялъ свою долготу для Устьсысольска, то оставшіяся разности между мовми и его долготами значительно уменьшились бы и не обнаруживали бы постоянной ошибки; поэтому можно было бы ихъ приписать только неправильности хода хронометровъ. Этотъ краткій обзоръ трудовъ Г. Крузенштерна показываетъ все достоинство его результатовъ. Я полагаю, что вѣроятнѣйшая поправка для всѣхъ широтъ, данныхъ Г. Крузенштерномъ, есть $+10''$, и что долготы его слишкомъ малы 7 секундами времени (*).

На картѣ Сѣвернаго Урала, съемка рѣки Печоры отъ Пустозерска до Усть-Ильча, рѣкъ Ижмы, Ильча, Мылвы и части Вычегды, взята съ карты Г. Крузенштерна, съ введеніемъ впрочемъ замѣченной разности въ долготатахъ.

За исключеніемъ указанныхъ двухъ съемокъ, карта Сѣвернаго Урала основывается на собственныхъ изслѣдованіяхъ экспедиціи. Топографическія съемки произведены были частію топографами Брагинымъ и Юрьевымъ, частію и мною.

Топографъ экспедиціи Брагинъ, нынѣ прапорщикъ Корпуса топографовъ, въ лѣто 1847 года, снялъ рѣки Вишерку, Березовку, Воголку, Волосницу, часть Печоры отъ Усть-Ильча до истоковъ Печоры, дополнилъ съемку рѣки Ильча, произведенную Г. Крузенштерномъ, далѣе снялъ рѣки Подчеремъ, Шугуръ и Иджыль-потокъ. Въ теченіе лѣта 1848 года, принадлежа къ сѣверному отряду экспедиціи, произвелъ онъ топографическія съемки цѣлаго Уральскаго хребта, отъ береговъ моря до 66 градуса широты, хребта Пай-Хоя до Югорскаго пролива и всего пространства тундры между Ураломъ и рѣками Карою и Уссою. Также Г. Брагину принадлежитъ съемка рѣкъ Сычвы, части Урала отъ $64^{\circ}0'$ до $64^{\circ}30'$ широты и части рѣки Сысвы до Березова. Г. Брагинъ участвовалъ также въ дополнительной экспедиціи лѣтомъ 1850 года и снялъ часть Уральскихъ горъ отъ $64^{\circ}30'$ до $65^{\circ}30'$, неконченную въ двѣ прежнія экспедиціи и повѣрилъ съемку рѣки Уссы, произведенную прежде Полковникомъ Поповымъ.

Хотя бѣльшая часть съемокъ Г. Брагина—маршрутная, ибо измѣренія базисовъ помощію мѣрительной цѣпи производились только тогда, когда позволяло время,—при всемъ томъ съемка его отличается рѣдкою точностью. При составленіи карты оказалось, что въ этой съемкѣ, пространство въ 30 верстѣ заключало ошибку не болѣе одной версты. Эта способность Брагина оцѣнивать наглядно разстоянія съ такою точностью, особенно въ горахъ, гдѣ легко попасть въ иллюзію, представляетъ рѣдкій примѣръ. По пространству на долю Г. Брагина надобно положить три четверти всего, что снято остальными.

Топографъ экспедиціи Юрьевъ, нынѣ подпоручикъ Корпуса топографовъ, въ лѣто 1847 года снялъ всю рѣку Вишеру отъ Чердыни до истоковъ ея, Уральскій хребетъ отъ $61^{\circ}30'$ до $64^{\circ}0'$ и во вторую лѣтнюю экспедицію 1848 года, рѣку Войкаръ, часть Малой Оби отъ Березова до Усть-Войкара и часть Уральскаго хребта отъ $65^{\circ}30'$ до $66^{\circ}0'$. Препятствія, которыя встрѣтилъ южный отрядъ экспедиціи втораго лѣта отъ падежа оленей, не дозволили Г. Юрьеву кончить съемки горъ отъ $65^{\circ}30'$ до $64^{\circ}30'$. Эта часть дополнена была Г. Брагинымъ въ 1850 году.

Мною снята часть Уральскихъ горъ отъ $61^{\circ}0'$ до $61^{\circ}30'$ широты, часть рѣки Оби отъ Обдорска до Обской губы и часть рѣки Шучи. Всѣ эти съемки связаны достаточнымъ числомъ точекъ, опредѣленныхъ изъ непосредственныхъ астрономическихъ наблюденій, изъ измѣреній базисовъ и преимущественно помощію азимутовъ, опредѣляемыхъ изъ мѣстъ, которыхъ долгота и широта найдена астрономическими наблюденіями.

Маршрутъ экспедиціи въ горахъ обозначенъ на картѣ непрерывною линіею, за исключеніемъ тѣхъ мѣстъ, гдѣ экспедиція слѣдовала по рѣкамъ. На обоихъ листахъ, составляющихъ карту, пункты, опредѣленные астрономическими наблюденіями, обозначены кружкомъ съ точкою по срединѣ. Въ той части Урала, которая заключается между широтами 61 и 66 градусовъ, это обозначеніе достаточно, ибо каждая гора, опредѣленная наблюденіями, имѣетъ собственное названіе. Пункты на Уралѣ отъ 66° до моря и вообще мѣстности по тундрѣ, по большей части неимѣющія своихъ названій, надо было обозначить особыми знаками. Въ этой части Урала пунктъ, котораго долгота и широта найдены наблюденіями на самомъ мѣстѣ озна-

(*) Результаты географическихъ опредѣленій Г. Крузенштерна помѣщены въ сочиненіи: *Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843. Paul von Krusenstern und Graf Kayserling.*

ченъ римскою цифрою; напротивъ, тѣ пункты, которые опредѣлены измѣреніемъ базисовъ, или только наблюдениемъ азимутовъ, обозначены арабскими или обыкновенными цифрами. Эти знаки употреблены и въ самомъ сочиненіи, такъ что точное означеніе долготы и широты пункта, съ тѣмъ или другимъ номеромъ безъ затрудненій можно отыскать въ общей таблицѣ географическаго положенія и высотъ, помѣщенной въ концѣ Введенія.

Въ Предисловіи я уже упомянулъ, что карта Сѣвернаго Урала, составлена была равнѣ того времени, когда я вывелъ окончательные выводы для долготъ. Такъ какъ нѣсколько только пунктовъ непосредственно опредѣлены по долготѣ помощію наблюдений луны, всѣ же прочіе найдены помощію хронометрическихъ соединеній, то погрѣшности принятыхъ предварительно долготъ главныхъ пунктовъ распространились на всѣ остальные. Таблицы луны для 1847 и 1848 годовъ даютъ постоянно прямое восхожденіе слишкомъ большимъ. Эта отрицательная поправка прямыхъ восхожденій луны весьма немного измѣнялась въ разныя времена; по этой причинѣ всѣ долготы карты оказываются слишкомъ большими почти на одинаковое число. Только долгота Чердыни, выведенная предварительно только изъ двухъ кульминацій луны, непоправленныхъ отъ ошибокъ таблицъ, случайно вышла согласная съ окончательною; между тѣмъ долготы Усть-Шугура, Березова, Обдорска и Пустозерска, принятія на картѣ, оказались слишкомъ большими на числа $3,7$, $3,3$, $3,3$ и $3,8$ въ дугѣ. Такъ какъ часть Уральскаго хребта отъ $61^{\circ}0'$ до $64^{\circ}0'$ основывается на долготахъ Чердыни и Усть-Шугура, то погрѣшности долготъ этой части карты идутъ, возрастающая отъ $0,5$ до $3,7$. Всѣ прочія части карты, основанныя на долготахъ Березова, Обдорска и Пустозерска, содержатъ почти постоянную погрѣшность, ибо она измѣняется только въ предѣлахъ $3,3$ до $3,8$ въ дугѣ.

Долготы, даваемыя картою Сѣвернаго Урала, должны быть уменьшены слѣдующими числами минутъ въ дугѣ:

- a) Для рѣки Вишеры и для Урала отъ $61^{\circ}0'$ до $62^{\circ}0'$ $0,6$
- b) Для рѣкъ Вишерки и Печоры до широты $62^{\circ}0'$ $0,5$
- c) Для всего пространства Карты отъ 62° до $63^{\circ}0'$ $1,6$
- d) Для Урала отъ $63^{\circ}0'$ до 64° широты $2,5$
- e) Для всей рѣки Печоры и Ижмы отъ 62° до $67^{\circ}32'$ $3,8$
- f) Для Урала отъ 64° до $68^{\circ}30'$ широты $3,3$
- g) Для рѣки Оби отъ Березова до устья Оби и для рѣки Шучія . . . $3,3$

Вообще пространство, содержащее незначительную ошибку $0,5$ въ долготѣ, есть окрестность Чердыни и начала рѣки Печоры. Средняя поправка долготъ Карты, если принять во вниманіе величину пространства, по предъидущей таблицѣ выходитъ — $3'$ въ дугѣ; я отбрасываю небольшую дробь минуты, незамѣтную для масштаба карты.

Основываясь на этомъ, относительно всей карты Сѣвернаго Урала и береговаго хребта Пай-Хоя, я считаю нужнымъ слѣлать слѣдующее замѣчаніе: *Долготы, даваемыя картою, надо уменьшить тремя минутами.* При этомъ условіи карта дастъ долготу вѣрно, сколько вѣрно можно получить ее циркулемъ и масштабомъ, исключая окрестностей Чердыни, части рѣки Печоры до широты 62° и части Урала до 63° широты, къ которымъ это замѣчаніе не относится.

Названія мѣстностей и рѣкъ приняты тѣ, которыя употребляютъ мѣстные жители, съ весьма малыми исключеніями. На Уралѣ отъ 61° до 65° широты, всѣ названія суть Остяцкія, взятія изъ царствія Остяковъ-Манци, какъ природныхъ обитателей этой страны. Географическую терминологию этихъ Остяковъ я уже объяснилъ въ обзорѣ путешествія. Въ этой части Урала употреблено только нѣсколько Русскихъ названій близъ рѣки Вишеры около 61° широты, и одно Зырянское Телпось-изъ (64° широты); впрочемъ подъ этимъ послѣднимъ помѣщено въ скобкахъ и Остяцкое названіе Пепубы-нѣръ.

Между Ураломъ и рѣкою Печорою до 65° широты названія рѣкъ и лѣсныхъ хребтовъ суть Зырянскія и весьма мало Русскихъ. Всѣ хребты въ этомъ пространствѣ весьма низки и покрыты лѣсомъ. Зыряне обозначаютъ ихъ словомъ: «Парша». Возлѣ собственныхъ именъ рѣкъ, посящихъ названіе Зырянское, часто встрѣчаются два слова: «Ичедъ» и «Иджидъ»; первое изъ нихъ значитъ *малый* и второе

большой. Здѣсь также встрѣчаются сопки, находящіяся вдали отъ Уральскаго хребта и имѣющія Зырянскія названія; всѣ эти названія оканчиваются Зырянскимъ словомъ «изъ»; напримѣръ Эбель-изъ, Кожимъ-изъ и т. д. Это слово значитъ камень.

Названія по рѣкѣ Печорѣ и Ижмѣ, суть частію Зырянскія, частію Русскія; тѣ и другія легко отличить.

Географическая терминологія Обдорскихъ Остяковъ, говорящихъ совсѣмъ другимъ нарѣчіемъ, нежели Остяки-Манци, также терминологія Самоѣдовъ весьма бѣдны и не представляютъ того разнообразія и богатства, какъ у Остяковъ-Манци.

Обдорскіе Остяки всякую гору, будетъ ли это кряжъ или отдѣльная сопка, называютъ «кеу», рѣку же называютъ словомъ «юганъ». На картѣ Сѣвернаго Урала эти слова встрѣчаются только около верховьевъ рѣки Войкара и по Оби до устья; впрочемъ здѣсь находится одно Самоѣдское названіе рѣки Харуя-яга, употребляемое Остяками. Здѣсь кстати замѣтить, что Харуя-яга, по Русски лиственничная рѣка, названа потому, что она составляетъ предѣлъ лѣса (лиственничнаго); къ сѣверу отъ этой рѣки и вдоль лѣваго берега Оби начинается тундра.

Самоѣды всякую гору называютъ словомъ «пай», такъ что это слово означаетъ у нихъ и кряжъ и отдѣльную сопку и даже малыя пригорки и морскіе мысы. Рѣку большую и малую; Самоѣды безъ различія называютъ «яга», съ удареніемъ на концѣ и придыханіемъ на средней буквѣ. Озеро по Самоѣдски называется «то» и эта частица присоединяется къ собственному имени озера, напримѣръ Таганъ-то, Писе-то, Войуко-то; впрочемъ слово «то» имѣетъ еще другія значенія.

Карта Сѣвернаго Урала, составленная экспедиціею, содержитъ всѣ болѣе примѣчательныя рѣки; на ней пропущены только такія рѣчки, которыя не стоятъ вниманія; однакожъ экспедиція старалась собрать на мѣстѣ сколько возможно полныя свѣдѣнія и объ этихъ рѣчкахъ, и онѣ на картѣ означены пунктиромъ. На Большеземельской тундрѣ, между хребтомъ Пай-хоемъ и рѣкою Печорою, экспедиція не была; поэтому свѣдѣнія о топографіи этой страны весьма ограничены; впрочемъ означенныя здѣсь рѣки и озера повѣрены мною описаніями нѣсколькихъ Самоѣдовъ села Колвы на р. Уссѣ и Зырянами. Тоже самое замѣчаніе относится и къ рѣкамъ, впадающимъ въ Обь ниже Обдорска.

3. ОТЧЕТЪ ОБЪ АСТРОНОМИЧЕСКИХЪ ИНСТРУМЕНТАХЪ И О МЕТОДАХЪ ОПРЕДѢЛЕНІЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ПОЛОЖЕНІЯ И ВЫСОТЫ СѢВЕРНАГО УРАЛА.

Въ моемъ распоряженіи находились слѣдующіе инструменты: а) два отражательныхъ круга устройства Пистора и Мартинса, одинъ большихъ, другой меньшихъ размѣровъ; послѣдній небылъ употребляемъ мною. б) Одинъ пассажный переносный инструментъ Эртеля и при немъ чугунный штативъ. в) Одинъ универсальный инструментъ Гельзингфорскаго механика Вецера съ деревяннымъ штативомъ. г) Пять хронометровъ, изъ нихъ три карманные Дента № 8446, 5877 и 6705, два Гаута № 32 и 18. Послѣдній столовый (Vox-chronometer) шелъ по звѣздному времени. е) Два барометра съ запасными трубками и ртутью. ф) Подзорная труба съ штативомъ. г) Одна буссоль. б) Два искусственныхъ горизонта, изъ нихъ одинъ ртутный, принадлежащій Его Императорскому Высочеству Августѣйшему Предсѣдателю Общества и другой зеркальный съ уровнемъ; послѣдній небылъ вовсе употребляемъ. и) Нормальная мѣра для повѣрки мѣрительной цѣпи съ принадлежащимъ ей циркулемъ, снабженнымъ простыми лупами. к) Пять уровней, изъ нихъ три для пассажнаго и два для универсальнаго инструмента. л) Спиртовая лампа для барометровъ и двѣ обыкновенныя лампы для астрономическихъ наблюденій.

Отражательный кругъ Пистора въ Россіи я. первый употреблялъ для географическихъ работъ. Полный кругъ раздѣленъ чрезъ десять минутъ, два верньера давали непосредственно десять секундъ. Въмѣсто малаго зеркала секстанта, кругъ Пистора снабженъ призмою; слѣдовательно этотъ инструментъ есть нѣчто среднее между призматическимъ кругомъ Стейнгеля и секстантомъ. Повѣрки круга Пистора дѣлаются несравненно проще, нежели во всѣхъ инструментахъ этого рода. Здѣсь главная повѣрка въ пер-

пендикулярности большого зеркала, ибо съ него перпендикулярность призмы помощью солнца просто достигается. Для повѣрки перпендикулярности зеркала я употребилъ слѣдующій способъ: двѣ мѣдныя пластинки совершенно равной ширины и имѣющія полтора дюйма длины, ставились на кругъ въ диаметрально-противоположномъ разстояніи; линія, соединяющая середины обоихъ пластинокъ, проходила мимо центра немного виѣ, такъ что большое зеркало, поставленное перпендикулярно къ этой линіи, только въ половину закрывало одну пластинку, если глазъ находился по направленію этой линіи. Если держать глазъ по направленію высотъ этихъ пластинокъ въ приличномъ разстояніи и немного въ сторону, такъ чтобы оба верхніе края пластинокъ образовали одну линію, то изображеніе края одной изъ нихъ въ зеркалѣ тоже должно сливаться съ этою линіею, если зеркало перпендикулярно къ плоскости круга. Употребивъ для этого подзорную трубу, достигнемъ большей точности, и перекладываніемъ пластинокъ избѣгнемъ ошибки отъ неравенства высотъ.

Ртутный горизонтъ состоялъ изъ мѣдной круглой чашечки, имѣющей весьма незначительную глубину; вообще употребленіе чашечекъ изъ слабо амальгамирующихся металловъ предпочтительнѣе прежнихъ деревянныхъ. Стекла крышки ртутнаго горизонта имѣли несовершенно параллельныя поверхности; наблюдая прохожденія звѣздъ пассажнымъ инструментомъ на первыхъ нитяхъ, закрывъ прежде объективъ однимъ изъ этихъ стеколъ и на остальныхъ нитяхъ, поворотивъ стекло около оси трубы на 180° , можно было открыть уклоненіе и отсюда вычислить наклоненіе поверхностей стекла. Такія испытанія дали мнѣ наклоненіе стеколъ крышки по вертикальному направленію, скрывающееся въ ошибкахъ наблюденій, слѣдовательно незначительное; по горизонтальному направленію оно было чувствительное; — впрочемъ во всѣхъ моихъ наблюденіяхъ крышка всегда перекладывалась.

Ошибки отъ цвѣтныхъ стеколъ исключались поворачиваніемъ ихъ въ средину наблюденій.

Естественный недостатокъ круга Пистора находится не въ основаніи самаго инструмента, а въ механической отдѣлкѣ его. Этотъ недостатокъ состоитъ въ томъ, что рычаги, посредствомъ которыхъ дается движеніе призмѣ, слишкомъ коротки а винты ихъ недостаточно коротки; въ слѣдствіе этого неправильное нагрѣваніе этихъ частей измѣняетъ коллимацію. Я разъ на всегда окружилъ цѣлую подставку призмы съ винтами картономъ изъ бѣлой бумаги, что защищало отъ дѣйствія солнечныхъ лучей и въ моихъ наблюденіяхъ коллимація опредѣлялась до наблюденія и послѣ него. Въ наблюденіяхъ звѣздъ и при измѣреніи разстояній луны отъ звѣздъ, коллимація выводилась изъ измѣренныхъ разстояній между неподвижными звѣздами.

Отражательный кругъ Пистора во время лѣтнихъ экспедицій въ горахъ преимущественно былъ употребляемъ для измѣренія широтъ и времени; зимою, напротивъ, рѣже производились имъ наблюденія.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ я прибѣгалъ къ кругу Пистора, если надо было сдѣлать наблюденія въ переѣздахъ по такимъ пунктамъ, гдѣ не было жилыхъ мѣстъ, и гдѣ употребленіе пассажнаго инструмента отняло бы много времени.

Низшая температура, при которой я наблюдалъ звѣзды для широты и времени, помощью круга Пистора, была — $35^\circ,5$ R.; при меньшихъ морозахъ я довольно часто употреблялъ этотъ инструментъ. Вычисленія показали, что наблюденія звѣздъ до 20° по Реомюру мороза, мало уступали въ точности лѣтнимъ наблюденіямъ. Наблюденія въ Уралѣ (10 Марта 1849 г.) при — $26^\circ,5$ R. еще удовлетворительны, но при низшихъ температурахъ точность результатовъ быстро уменьшалась; такъ напримѣръ широта и время мѣста наблюденія 27 Января 1849 г. содержатъ погрѣшности не менѣе $15''$ въ широтѣ и не менѣе $4''$ (во времени) въ поправкахъ хронометра.

Сравненія результатовъ для широтъ, найденныхъ кругомъ Пистора и пассажнымъ инструментомъ (стр. 192), показываютъ, что разность между ними рѣдко превышаетъ $3''$.

Пассажный инструментъ Эртеля имѣлъ слѣдующіе размѣры: диаметръ горизонтальнаго круга = $12\frac{1}{2}$ дюйма, диаметръ объектива = $1\frac{7}{8}$ дюйма, фокусное разстояніе $20\frac{1}{2}$ дюймовъ. Увеличиваніе постоянно употребляемое мною было 40 разъ. Въ фокусѣ находилось пять вертикальныхъ и 2 горизонтальныхъ нити. Разстояніе этихъ нитей весьма часто опредѣлялось изъ наблюденій и для вычисленій употребляемы были слѣдующія числа во времени при положеніи вертикальнаго круга къ западу:

Въ Маѣ 1847 года	42,77	20,34	— 21,75	— 42,40
Въ Октябрѣ, Ноябрь и Декабрь.	42,75	20,24	— 21,86	— 42,46
Въ Январѣ, Февралѣ, Мартѣ и Апрѣлѣ 1848 года.	42,79	20,34	— 21,71	— 42,40
Въ Октябрѣ, Ноябрь и Декабрь.	42,73	20,35	— 21,69	— 42,39

Изъ этой таблицы видно, что разстояніе нитей пассажнаго инструмента въ теченіи 17 мѣсяцевъ оставалось почти постояннымъ.

Уровни при этомъ инструментѣ давали 3",5, 4",2 и 4",5 въ одномъ дѣленіи; въ дѣломъ сочиненіи вездѣ даны истинныя наклонности оси вращенія, исправленныя и отъ неравенства цаперовъ. Эта послѣдняя поправка составляетъ + 0",066 во времени при положеніи круга къ востоку. Пассажный инструментъ былъ употребляемъ въ теченіи зимнихъ наблюденій для кульминаціи луны и широты мѣста. При этомъ инструментѣ чугунный штативъ оказался столь удобенъ при наблюденіяхъ во время переѣздовъ, что установка его вмѣстѣ съ установкою инструмента въ меридіанѣ никогда не требовала болѣе 15 минутъ времени; это удобство штатива давало мнѣ возможность окончивать полныя наблюденія въ меридіанѣ и въ первомъ вертикалѣ въ теченіе двухъ и рѣдко въ теченіе трехъ часовъ, такъ что сдѣлавъ опредѣленіе времени и широты на одномъ мѣстѣ днемъ, помощію круга Пистора, я могъ сдѣлать подобныя наблюденія въ другомъ мѣстѣ, помощію пассажнаго инструмента. Кульминаціи луны привели меня къ такимъ долготамъ главныхъ пунктовъ, которыя не оставляютъ ничего болѣе желать. Значительное число кульминацій обоихъ краевъ луны исключило погрѣшность, извѣстную подъ названіемъ иррадіаціи; впрочемъ, она изъ всѣхъ моихъ наблюденій выходитъ весьма мала, именно 0",48 въ дугѣ.

Результаты, данные пассажнымъ инструментомъ для широтъ и долготъ по кульминаціямъ, можно лучше обозрѣть на стр. 191—208.

При всѣхъ наблюденіяхъ звѣздъ пассажнымъ инструментомъ употребляемъ былъ хронометръ Nauth 18, ибо онъ шелъ по звѣздному времени. Сильные морозы, при соблюденіи всѣхъ предосторожностей, къ которымъ я дошелъ по опыту, не имѣли никакого вліянія на наблюденія. Нѣсколько кульминацій луны, которыя я наблюдалъ при — 38° R., вовсе не уступали въ точности другимъ наблюденіямъ, дѣланнымъ при меньшихъ морозахъ.

Хронометры во всю экспедицію держались постоянно въ горизонтальномъ положеніи; всѣ карманные хронометры вмѣщались въ особомъ ящикѣ, который я носилъ на себѣ въ теченіи лѣтнихъ экспедицій.

Хронометры имѣли слѣдующій суточный ходъ:

	Dent 8446	Dent 5877	Dent 6705	Nauth 32	Nauth 18
1847 года въ Маѣ.	+ 0",39	+ 0",05	+ 4",82	— 1",83	+ 0",78
„ „ „ Іюнь.	— 0,51	+ 0,31	+ 4,67	— 0,99	„
„ „ „ Іюль	— 3,01	+ 0,35	+ 5,27	— 0,11	„
„ „ „ Августъ.	— 2,12	+ 0,63	+ 8,04	+ 0,56	„
„ „ „ Сентябрь	— 1,15	+ 2,21	+ 8,96	+ 1,74	„
„ „ „ Декабрь	— 1,33	+ 0,06	+ 7,61	+ 6,99	„
1848 года въ Январѣ	— 0,15	+ 0,37	+ 9,25	+ 7,36	+ 0,53
„ „ „ Мартъ	— 0,42	— 0,11	+ 11,35	+ 6,69	+ 0,07
„ „ „ Іюль	— 3,71	— 2,07	+ 10,78	+ 7,48	„
„ „ „ Августъ.	— 3,61	— 1,52	+ 12,44	+ 8,28	„
„ „ „ Ноябрь	— 4,10	— 3,29	+ 13,17	+ 5,42	+ 0,31

Эти ходы относятся къ разнымъ путешествіямъ, какъ въ горахъ, такъ и по Печорѣ и Оби. Кромѣ хронометра Nauth 18, который довольно хорошо сохранялъ свой ходъ въ теченіи всего времени, остальные хронометры измѣняли ходъ болѣе или менѣе, что происходило отъ разныхъ обстоятельствъ путешествія. Разумѣется, нельзя требовать, чтобы карманные хронометры удерживали постоянный ходъ въ теченіе столь большаго промежутка времени, тѣмъ болѣе, что всѣ вышеприведенные ходы получены при разныхъ способахъ путешествія.

Въ лѣтнихъ экспедиціяхъ въ горахъ хронометръ Hauth 18 вовсе не участвовалъ, ибо переноска его, при затрудненіяхъ путешествія, была неудобна.

Надежность долготъ для Уральскаго хребта требовала опредѣленія долготъ нѣсколькихъ избранныхъ пунктовъ, помощію особыхъ хронометрическихъ соединеній съ такими пунктами на рѣкахъ Печорѣ и Оби, которыхъ положеніе непосредственно было выведено изъ наблюденій луны. Лѣтомъ этого нельзя было выполнить, какъ по причинѣ недостатка времени, такъ и по причинѣ трудности сообщенія между Ураломъ и мѣстами на Печорѣ и Оби. Эти соединенія были сдѣланы зимою. Съ этою цѣлію я бралъ два пункта въ Уралѣ, изслѣдованныхъ лѣтомъ 1847 года, именно сопку Монинъ-тумпъ на широтѣ $61^{\circ}30'$ и устье рѣки Хатималья возлѣ сопки Телпосъ-изъ на широтѣ $63^{\circ}55'$. Для другой части Урала, изслѣдованной лѣтомъ 1848 года, я опредѣлилъ зимою три пункта на самомъ Уралѣ, именно переходъ Тумбулова (шир. $66^{\circ}2'$), южный истокъ рѣки Шучіи (шир. $67^{\circ}51'$) и сопку при истокахъ рѣкъ Кары и Шучіи (шир. $67^{\circ}59'$). Изъ трехъ послѣднихъ пунктовъ, соединенныхъ съ Обдорскомъ, помощію хронометровъ, только третій послужилъ основаніемъ для долготъ сѣверной части Урала, исключая двухъ пунктовъ Березова и Обдорска. Такимъ образомъ всѣ долготы Урала, опредѣленные во второе лѣто, основываются на опредѣленіяхъ времени въ Березовѣ, у истоковъ рѣки Кары и въ Обдорскѣ. Что касается перехода Тумбулова и другаго пункта (южнаго истока рѣки Шучіи), то послѣ оказалось, что эти пункты были недоступны изъ ближайшихъ мѣстъ маршрута экспедиціи и для достиженія ихъ, надо было дѣлать большіе обходы.

Вѣроятнѣйшія погрѣшности хронометрическихъ долготъ лучше можно за разъ обозрѣть въ таблицахъ этихъ долготъ, на страницахъ 208—231.

Универсальный инструментъ Вецера имѣетъ слѣдующіе размѣры: отверстіе объектива = $\frac{7}{8}$ дюйма, фокусное разстояніе = $10\frac{1}{2}$ дюймовъ, увеличиваніе = 21, діаметръ азимутальнаго круга = 6 дюймовъ, и наконецъ діаметръ вертикальнаго круга 5 дюймовъ. Этотъ инструментъ преимущественно употреблялся для опредѣленія азимутовъ, для измѣренія горизонтальныхъ угловъ при частныхъ геодезическихъ съемкахъ, и наконецъ для измѣренія вертикальныхъ угловъ высшихъ пиковъ Уральскаго хребта. Такъ какъ экспедиція въ горахъ рѣдко оставалась на одномъ мѣстѣ долѣе однихъ сутокъ, то измѣреніе небольшаго базиса длиною не больше 300 сажень, и измѣреніе угловъ изъ концевъ этого базиса между направленіемъ самаго базиса и направленіями къ ближайшимъ пикамъ, составляло геодезическія измѣренія. Базисъ измѣрялся желѣзною десятисаженною цѣпью, длина которой повѣрялась помощію нормальной мѣры.

Если время остановки экспедиціи на одномъ мѣстѣ не было достаточно для того, чтобы можно было успѣть измѣрить базисъ и горизонтальные углы, то я довольствовался только измѣреніемъ азимутовъ примѣчательныхъ пиковъ, выбирая между ними такія, которые могли быть видны изъ слѣдующихъ мѣстъ нашихъ остановокъ. Способъ опредѣлять разности долготъ и широтъ, помощію азимутовъ предмета, измѣренныхъ изъ двухъ или большаго числа мѣстъ, которыхъ относительное положеніе хорошо извѣстно, приводитъ къ надежнымъ результатамъ; этотъ способъ постоянно былъ употребляемъ мною въ теченіе лѣта 1848 года, ибо открытая мѣстность позволяла мнѣ видѣть одну и ту же сопку изъ нѣсколькихъ послѣдовательныхъ нашихъ лагерей. Къ этому способу въ первое лѣто я рѣдко прибѣгалъ, ибо новый лагерь открывалъ новые предметы, такъ-что весьма рѣдко удавалось увидѣть одну сопку изъ двухъ разныхъ мѣстъ, въ которыхъ экспедиція останавливалась.

Въ первой части этого сочиненія, изложенной въ хронологическомъ порядкѣ, помѣщены также результаты геодезическихъ измѣреній, то есть азимуты, разстоянія въ саженяхъ разныхъ пиковъ Урала отъ мѣста наблюденія, и наконецъ разности долготъ и широтъ. Во второй части на стр. 231—236, выведены широты и разности долготъ этихъ геодезическихъ пунктовъ отъ Чердыни и Обдорска и наконецъ въ общей таблицѣ положенія опредѣленныхъ мѣстъ — даны окончательные результаты съ ссылкой на тѣ страницы, на которыхъ можно найти не только ихъ выводы, но и самыя наблюденія.

Въ моемъ распоряженіи находились два барометра, устройства Паррота, раздѣленные на Англійскія полулиніи; поправка масштаба обоихъ барометровъ была одинакова = + 0,54 полулиніи. Одинъ изъ этихъ барометровъ переданъ былъ учителю Чердынскаго училища Г. Баканину; онъ произвелъ имъ

рядъ наблюдений въ теченіе цѣлаго года. Этотъ годичный рядъ наблюдений въ Чердыни, при помощи двѣнадцатилѣтнихъ наблюдений, сдѣланныхъ въ Богословскѣ, послужилъ къ надежному опредѣленію высоты Богословска и Чердыни надъ уровнемъ моря (стр. 237 и слѣд.). Подобный барометръ переданъ былъ Г. Гофманомъ смотрителю Березовскихъ училищъ Г. Абрамову. Г. Абрамовъ произвелъ также годичный рядъ наблюдений, который, при помощи Богословскихъ барометрическихъ наблюдений, далъ также удовлетворительную высоту Березова. Всѣ барометры въ теченіе экспедиціи часто сравнивались между собою, — и показанія ихъ, записываемыя всѣми членами экспедиціи, помѣщены въ 1-мъ томѣ, изданномъ начальникомъ экспедиціи Г. Гофманомъ. Во второмъ томѣ, я даю только результаты моихъ барометрическихъ нивелированій, которые помѣщены на стр. 239—244.

Здѣсь я считаю необходимымъ замѣтить то обстоятельство, что показанія барометра при астрономическихъ наблюденіяхъ, содержащихся въ 1-й части этого сочиненія, должны быть увеличены числомъ 2,54 Англійскихъ полулиній, чтобы ихъ привести къ настоящимъ. Вліяніе этой поправки на рефракцію нечувствительно, и потому если кто пожелаетъ повѣрить мои высоты, выведенныя помощію барометрическихъ наблюдений, показанныхъ при астрономическихъ наблюденіяхъ, тотъ не долженъ забывать вышеупомянутой поправки $+ 2,54$ полулиній.

4. ОБЗОРЪ НАБЛЮДЕНІЙ ЗЕМНАГО МАГНЕТИЗМА.

Магнитныя наблюденія производились только въ такихъ мѣстахъ, въ которыхъ я останавливался на нѣкоторое время для другихъ моихъ работъ; во время переѣздовъ или короткихъ остановокъ опредѣленіемъ элементовъ земнаго магнетизма я вовсе не занимался, ибо эти опредѣленія требуютъ и времени и соблюденія разныхъ предосторожностей.

Въ теченіе моего двухлѣтняго путешествія я въ пяти только мѣстахъ провелъ довольно значительное время; слѣдовательно въ этихъ мѣстахъ только дѣлались магнитныя наблюденія. Эти мѣста суть: на западной сторонѣ Урала Чердынь, Оранецъ и Пустозерскъ и на восточной Березовъ и Обдорскъ. Въ каждомъ изъ нихъ рядъ наблюдений обнимаетъ довольно большой промежутокъ времени, и такъ какъ магнитныя склоненія записывались каждый часъ въ теченіе цѣлаго дня, то я счелъ полезнымъ составить чертежи линій магнитнаго склоненія для Березова и Обдорска, какъ для такихъ пунктовъ, для которыхъ собрано наиболѣе наблюдений.

Элементы магнетизма земли опредѣлялись посредствомъ слѣдующихъ инструментовъ: 1) инклинатора Гамбея съ двумя стрѣлками наклоненія, 2) прибора Вебера для напряженности земнаго магнетизма, и наконецъ 3) деклинатора Г. Купфера, усовершенствованнаго Г. Ленцомъ.

Деклинаторъ состоялъ изъ обыкновеннаго теодолита, который помощію трубы могъ быть поставленъ точно въ азимутъ сигнала, находящагося близъ магнитнаго меридіана мѣста; перекладываніемъ трубы уничтожалось вліяніе ея коллимации на эту установку. Въ срединѣ азимутальнаго круга теодолита было отверстіе, въ которое ввинчивалась мѣдная колонна внутри пустая, и по бокамъ имѣющая два круговыхъ отверстія, въ которыхъ ввинчивались двѣ стеклянныя трубки, образующія цилиндръ немного длиннѣе стрѣлки склоненія. Черезъ средину мѣдной колонны проходила шелковина въ низшемъ концѣ удерживающая магнитную стрѣлку; верхній же конецъ ея былъ укрѣпленъ къ особому аппарату, находящемуся на вершинѣ колонны. Посредствомъ этого аппарата, можно было подымать или опускать стрѣлку и измѣнять крученіе шелковицы по произволу. Крученіе шелковицы не оставалось постояннымъ, но измѣнялось при разныхъ состояніяхъ погоды. Чтобы ослабить вліяніе измѣненія крученія на наблюденія, производимыя въ продолженіе цѣлаго дня, я принялъ за правило каждый разъ, по окончаніи этихъ наблюдений, вынимать магнитную стрѣлку и вставлять мѣдную, которая оставалась въ теченіе всей ночи. Къ утру слѣдующаго дня, измѣнялось крученіе, если это было нужно. Крученіе шелковицы никогда не измѣнялось болѣе 5—8 градусовъ; въ слѣдствіе крученія на 10° склоненіе получалось оши-

бочнымъ на $1'12''$; отсюда слѣдуетъ, что въ моихъ наблюденіяхъ склоненія, крученіе могло произвести ошибки не болѣе половины минуты. Для опредѣленія положенія видимой оси магнитной стрѣлки служили два микроскопа укрѣпленные къ мѣдной рамкѣ; эта рамка съ микроскопами ставилась на цапфы теодолита и служила для ориентированія стрѣлки склоненія, точно такимъ образомъ, какъ труба теодолита служила для означенія положенія сигнала на азимутальномъ кругѣ. Въ фокусѣ микроскопа натянуты были двѣ нити подъ весьма острымъ угломъ; линія, соединяющая пересѣченіе этихъ нитей обоихъ микроскоповъ, при вѣрномъ положеніи нитей, должна быть перпендикулярна къ оси вращенія. Если эта линія не была перпендикулярна, то ошибка, происходящая отсюда, исключалась переключиваніемъ рамки. На концахъ стрѣлки склоненія находились двѣ серебряныя пластинки, перпендикулярныя къ длинѣ стрѣлки; на пластинкахъ, раздѣленныхъ на равныя части, нуль дѣленія находился весьма близко видимой оси стрѣлки и дѣленія шли на правую и на лѣвую сторону отъ нулевой черты. Одно дѣленіе содержало $5'46''$.

Приемъ, употребленный мною для опредѣленія магнитнаго склоненія, описанъ на стр. 257 и слѣдующихъ.

Приборъ Гамбея для магнитнаго наклоненія извѣстенъ каждому; приемы наблюденія и способы вычисленія объяснены на стр. 273 и слѣдующихъ. Тоже самое относится и къ прибору Вебера для горизонтальной напряженности земнаго магнетизма; размѣры магнитовъ этого прибора и способы вычисленія указаны на стр. 289.

Третья часть этого тома трудовъ Уральской экспедиціи исключительно посвящена магнитнымъ наблюденіямъ, гдѣ даны и окончательные результаты для элементовъ магнетизма земли въ Чердыни, Оранцѣ, Пустозерскѣ, Березовѣ и Обдорскѣ.

Два первыя наблюденія горизонтальной напряженности въ Чердыни дали результаты немного отличные отъ послѣдующихъ. Причиною тому, вѣроятно, послужило то обстоятельство, что остріе буссоли прибора Вебера было притуплено. Замѣтивъ малую чувствительность стрѣлки, происходящую отъ этой причины, я вновь заострилъ шпиль, удерживающій стрѣлку буссоли, послѣ чего результаты стали согласоваться между собою въ предѣлахъ ошибокъ наблюденій и измѣняемости горизонтальной напряженности.

Я упомянулъ выше, что магнитныя наблюденія склоненій производились каждый часъ въ теченіе дня; всѣ эти склоненія можно обозрѣть за разъ въ таблицахъ, составляющихъ третью часть этого сочиненія; здѣсь я представляю вновь эти таблицы для всѣхъ элементовъ за разъ, взявъ только арифметическую средину изъ всѣхъ наблюденій одного дня.



ЧЕРДЫНЬ.

Широта = 60°24'11"

Долгота отъ Гренвича = 3^h46 3

Высота = 600 Англ. футовъ.

Числа мѣсяцевъ.	Склопеніе восточнос.	Наклоненіе.	Напряженность	
			горизонтальная.	полная.
7 Ноября 1847 года	9°21,7	„	„	„
15 „ „	9 23,1	„	„	„
27 „ „	9 25,0	72° 0,8	„	„
28 „ „	„	71 57,7	„	„
29 „ „	„	71 57,5	1,6486	5,324
6 Декабря 1847 года	„	71 59,8	„	„
21 „ „	9 26,0	„	1,6416	5,312
22 „ „	9 24,7	72 0,7	„	„
25 „ „	9 26,3	„	„	„
29 „ „	„	71 50,2	1,6457	5,279
31 „ „	„	72 0,8	1,6483	5,337
1 Января 1848 года	9 15,9	„	„	„
14 „ „	9 21,6	„	„	„
15 „ „	„	72 4,6	„	„
24 „ „	9 22,4	72 8,5	„	„
25 „ „	„	71 59,9	1,6350	5,348

ОРАНЕЦЪ.

Широта = 63°51' 1"

Долгота отъ Гренвича = 3^h51 24

Высота = 444 Англ. футовъ.

19 Февраля 1848 года	„	74°35,3	1,4267	5,368
20 „ „	„	74 37,3	1,4161	5,340
21 „ „	„	74 43,0	1,4231	5,399
22 „ „	„	74 49,9	1,4245	5,445
24 „ „	12° 7,9	„	„	„
25 „ „	11 52,5	„	„	„
26 „ „	11 59,0	„	„	„
27 „ „	12 1,0	74 35,9	„	„
28 „ „	„	74 48,4	„	„
29 „ „	„	„	1,4310	5,470

ПУСТОЗЕРСКЪ.

Широта = 67°32' 3"

Долгота отъ Гренвича = 3^h30 20

Высота = 112 Англ. футовъ.

16 Марта 1848 года	„	75°38,0	„	„
17 „ „	9°47,2	„	„	„

Числа мѣсяцевъ.	Склоненіе восточное.	Наклоненіе.	Напряженность	
			горизонтальная.	полная.
18 Марта 1848 года	9°45,8	„	„	„
21 „ „	„	75°32,3	1,3481	5,398
22 „ „	„	75 44,3	1,3381	5,431
24 „ „	9 47,1	„	„	„

БЕРЕЗОВЪ.

Широта = 53°55'53"

Долгота отъ Гренвича = 4°20 15

Высота = 297 Англ. футовъ.

26 Мая 1848 года	13°55,7	„	„	„
27 „ „	13 55,0	„	„	„
28 „ „	14 1,1	„	„	„
29 „ „	14 3,8	„	„	„
31 „ „	13 53,6	„	„	„
1 Июня „	13 58,9	„	1,4240	5,472
2 „ „	13 58,3	„	„	„
3 „ „	„	74°56,3	„	„
5 „ „	„	74 59,1	1,4259	5,499
6 „ „	„	75 3,1	„	„
7 „ „	13 57,0	„	1,4310	5,517
8 „ „	13 53,8	„	„	„
9 „ „	14 1,4	74 57,3	1,4308	5,492
10 „ „	13 59,0	„	„	„
11 „ „	14 4,5	„	„	„
12 „ „	14 0,1	„	„	„

ОБДОРСКЪ.

Широта = 66°31'13"

Долгота отъ Гренвича = 4°26 21

Высота = 206 Англ. футовъ.

22 Апрелья 1848 года	„	76°7,7	1,3288	5,543
23 „ „	16°15,0	„	„	„
24 „ „	16 16,4	„	1,3283	5,541
9 Октября 1848 года	16 5,5	„	„	„
11 „ „	16 15,9	„	„	„
12 „ „	16 10,0	„	„	„
13 „ „	16 6,2	„	„	„
14 „ „	16 11,6	„	„	„
15 „ „	16 21,2	„	„	„
16 „ „	16 20,1	„	„	„
18 „ „	15 55,0	„	1,3526	5,642
20 „ „	16 22,1	„	„	„

Название мѣсяцевъ.	Склоненіе вос- точное.	Наклоненіе.	Напряженность	
			горизонтальная.	полная.
21 Октября 1848 года	16°18,2	„	1,3349	5,568
23 „ „	„	„	1,3272	5,536
25 „ „	16 42,4	„	„	„
26 „ „	16 44,8	„	1,3128	5,462
27 „ „	16 42,9	76° 5,5	„	„
28 „ „	16 40,9	76 12,2	1,3212	5,541
29 „ „	16 40,2	„	1,3237	5,523
30 „ „	16 41,7	„	„	„
31 „ „	16 36,9	76 3,9	„	„
1 Ноября 1848 года	16 42,0	„	„	„
2 „ „	„	„	1,3221	5,499
3 „ „	16 41,3	„	„	„
5 „ „	16 40,9	76 10,7	„	„
9 „ „	16 41,5	„	1,3204	5,542
10 „ „	16 46,5	76 5,7	„	„
11 „ „	16 43,8	„	1,3265	5,509
12 „ „	16 45,8	„	„	„
15 „ „	16 43,4	76 7,4	1,3223	5,514
17 „ „	16 44,2	„	„	„
18 „ „	„	76 12,7	1,3263	5,565
20 „ „	16 51,7	„	„	„
21 „ „	16 46,9	„	„	„
4 Декабря 1848 года	„	„	1,3299	5,569
18 „ „	„	„	1,3303	5,565
19 „ „	„	76 10,2	„	„
20 „ „	„	76 3,9	„	„
22 „ „	16 46,1	76 7,4	1,3300	5,544
23 „ „	16 45,9	76 13,3	1,3255	5,570
24 „ „	16 47,7	„	„	„
26 „ „	16 46,7	„	„	„
29 „ „	16 46,9	„	„	„
30 „ „	16 47,1	„	„	„



ИЗСЛѢДОВАНИЕ

ВЗАИМНАГО ДѢЙСТВІЯ ДВУХЪ МАГНИТОВЪ, И ОПРЕДѢЛЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ЗЕМНАГО МАГНЕТИЗМА.

Гауссъ первый предложилъ способъ опредѣлять напряженность земнаго магнетизма независимо отъ измѣненій, какія могутъ произойти въ магнетизмѣ употребляемыхъ магнитовъ, лишь бы только этотъ магнетизмъ не измѣнился въ теченіе времени самаго наблюденія. Въ прежнихъ способахъ нахожденія относительной горизонтальной напряженности земнаго магнетизма помощью времени колебаній магнита въ двухъ разныхъ мѣстахъ, предполагалось, что сила магнита, въ промежуткѣ времени отъ одного наблюденія до другаго, оставалась неизмѣнною. Условіе это весьма рѣдко выполняется, ибо опыты показываютъ, что магнетизмъ въ магнитахъ не сохраняетъ постоянно своей первоначальной напряженности, но измѣняется отъ причинъ по большей части неизвѣстныхъ, исключая измѣненіе отъ температуры магнита. Этотъ недостатокъ устраняется въ способѣ Гаусса прибавленіемъ другой части опыта, помощью котораго находится отношеніе напряженностей магнита и земли.

Если два магнита находятся въ нѣкоторомъ другъ отъ друга разстояніи, и если одинъ изъ нихъ виситъ свободно, то послѣдній дѣйствіемъ перваго магнита вообще отклонится на нѣкоторый уголъ отъ магнитнаго меридіана. Величина этого угла отклоненія зависитъ отъ разстоянія, взаимнаго положенія обоихъ магнитовъ и отъ отношенія напряженности земли къ силѣ отклоняющаго магнита. Время колебанія отклоняющаго магнита зависитъ отъ произведенія напряженностей магнетизма земли и магнита и отъ момента инерціи магнита. Такимъ образомъ соединеніемъ этихъ двухъ опытовъ получается напряженность земнаго магнетизма и сила магнита въ отношеніи къ силѣ тяжести — результатъ весьма важный, ибо единица, служащая для измѣренія этой напряженности, извѣстна весьма хорошо въ каждомъ мѣстѣ.

Гауссъ рассматриваетъ два положенія отклоняющаго магнита и свободной магнитной стрѣлки: въ первомъ положеніи середина отклоняющаго магнита находится въ магнитномъ меридіанѣ со серединою магнитной стрѣлки; во второмъ положеніи линія, соединяющая обѣ середины, перпендикулярна къ магнитному меридіану. Въ томъ и другомъ случаѣ отклоняющій магнитъ перпендикуляренъ къ магнитному меридіану. Во второмъ положеніи получается отклоненіе почти въ два раза болѣе, изъ чего Гауссъ заключаетъ, что магнитные элементы дѣйствуютъ другъ на друга въ обратномъ отношеніи квадратовъ разстояній.

Пусть будетъ T горизонтальная напряженность земнаго магнетизма въ данномъ мѣстѣ, M сила отклоняющаго магнита, или правильнѣе, интеграль его магнитныхъ моментовъ вращенія; если чрезъ v означимъ отклоненіе стрѣлки отъ магнитнаго меридіана въ слѣдствіе дѣйствія магнита M на разстояніи L , то отношеніе $\frac{T}{M}$ получится изъ уравненія

$$\frac{T}{M} \operatorname{tang} v = \frac{1}{L^3} + \frac{a}{L^5} + \frac{b}{L^7} + \dots,$$

если магнитъ и магнитная стрѣлка имѣютъ положеніе первое, или изъ уравненія

$$\frac{1}{2} \frac{T}{M} \operatorname{tang} v = \frac{1}{L^3} + \frac{a'}{L^5} + \frac{b'}{L^7} + \dots,$$

при второмъ положеніи стрѣлки и отклоняющаго магнита. Чтобы вторая часть опыта, изъ котораго получается $\frac{T}{M}$, давала точность соответствующую первой части опыта, изъ котораго находится TM , надобно, чтобы отклоненія v были точны до 2 или 3 минутъ, если эти отклоненія превосходятъ 20° ; углы v должны быть точны до малаго числа секундъ, если они составляютъ малое число градусовъ. По Гауссу $a, b... a', b'...$ суть постоянныя величины, которыя надобно исключить помощью нѣсколькихъ уравненій, получаемыхъ изъ наблюдений, дѣланныхъ при разныхъ разстояніяхъ L . Но въ самомъ дѣлѣ величины $a, b... a', b'...$ суть переменныя, ибо онѣ зависятъ отъ синусовъ отклоненій v , и по этому, съ одной стороны для уменьшенія числа членовъ вторыхъ частей двухъ упомянутыхъ уравненій, и съ другой стороны, чтобы можно было разсматривать $a, b... a', b'...$ величинами постоянными, надобно производить эти отклоненія при довольно значительныхъ разстояніяхъ. Такъ какъ при большихъ разстояніяхъ получаютъ отклоненія очень малыя, то и понятно, что эти отклоненія должны быть точны до нѣсколькихъ секундъ, если въ отношеніи $\frac{T}{M}$ мы желаемъ получить точныя три первыя цифры. Измѣненіе направленія магнитнаго меридіана (измѣненіе склоненія) во время наблюденія можетъ, въ этомъ случаѣ, значительно повредить точности отношенія $\frac{T}{M}$, слѣдовательно и точности результата для горизонтальной напряженности земнаго магнетизма.

Веберъ приложилъ способъ Гаусса къ переносному прибору для употребленія его въ путешествіяхъ. Такъ какъ въ этомъ приборѣ углы отклоненія рѣдко получаютъ съ точностію трехъ или четырехъ минутъ, то по этой причинѣ надобно дѣлать опыты и при такихъ разстояніяхъ, при которыхъ отклоненія доходятъ до 30 и болѣе градусовъ. Очевидно отношеніе $\frac{T}{M}$ получится точнѣе, если отклоненія близки къ 45° . При столь большихъ отклоненіяхъ, величины $a, b... a', b'...$ ни въ какомъ случаѣ не могутъ быть приняты постоянными, и для надлежащаго вычисленія отношенія $\frac{T}{M}$ надобно ближе изслѣдовать значеніе этихъ величинъ.

Представимъ себѣ магнитъ раздѣленный на весьма большое число магнитныхъ элементовъ посредствомъ плоскостей перпендикулярныхъ къ его длинѣ; если измѣрять силу магнетизма въ каждомъ элементѣ количествомъ свободнаго магнетизма, то это количество будетъ функція поперечнаго разрѣза и разстоянія элемента отъ середины магнита. Въ каждомъ элементѣ, внутри его, будетъ одна точка, которая въ дѣйствіи всѣхъ частицъ этого элемента и отъ совокупнаго дѣйствія остальныхъ элементовъ будетъ въ равновѣсіи, то есть не будетъ стремиться къ перемѣщенію, если бы она сдѣлалась свободною. Линія, соединяющая такія точки во всѣхъ элементахъ, называется магнитною осью; очевидно, эта ось будетъ кривая линія, если магнетизмъ неравномѣрно распредѣленъ въ каждомъ элементѣ, хотя бы магнитная полоска составляла прямую призму, или какую нибудь другую правильную фигуру. Магнитная ось можетъ вообще не совпадать съ видимою осью фигуры магнита.

Пусть X будетъ количество свободнаго магнетизма въ одномъ изъ элементовъ при единичѣ его толщины, dx толщина элемента, x разстояніе его отъ середины магнита; тогда Xdx выразитъ количество свободнаго магнетизма всего элемента, и $Xxdx$ будетъ его моментъ магнитный. Хотя рѣдко случаются такія стальные полоски, которыя въ состояніи принять одинаковое количество свободнаго магнетизма въ каждыхъ двухъ попарно взятыхъ элементахъ, находящихся на равномъ разстояніи съ обѣихъ сторонъ середины, не смотря однакожъ на это, мы можемъ разсматривать функцію X неизмѣняющею своего значенія, но только измѣняющею знакъ, при перемѣнѣ x на $-x$; однимъ словомъ, мы можемъ разсматривать магнетизмъ въ правильной полоскѣ распредѣленнымъ правильно въ обѣихъ половинахъ ея, ибо въ случаѣ небольшой неправильности, можно будетъ влияние этой неправильности уничтожить, почти совершенно, приличнымъ приемомъ наблюдений. Такимъ образомъ интегралъ $\int Xdx$, распространенный на обѣ половины магнита, будетъ равняться нулю.

Представимъ себѣ магнитную стрѣлку, свободно вращающуюся въ горизонтальной плоскости и составляющую уголъ v съ магнитнымъ меридіаномъ при совокупномъ дѣйствіи земнаго магнетизма и отклоняющаго магнита. Пусть T_1 означаетъ магнитный моментъ земнаго магнетизма, дѣйствующій на свободную стрѣлку; k магнитный моментъ отклоняющаго магнита, дѣйствующаго на южные элементы стрѣлки, k' такой же моментъ, происходящій отъ дѣйствія отклоняющаго магнита на сѣверные элементы стрѣлки,

Если чрезъ δ и δ' назовемъ углы моментовъ k и k' съ магнитною осью стрѣлки, то полный моментъ вращенія стрѣлки, означая этотъ моментъ чрезъ Q , выразится формулою:

$$Q = T_1 \sin v + k \sin \delta + k' \sin \delta'.$$

Въ отклоняющемъ магнитѣ возьмемъ два магнитныхъ элемента, находящиеся въ разстоянїи x по обѣимъ сторонамъ начиная отъ середины; означимъ количество свободного магнетизма каждаго изъ этихъ элементовъ чрезъ μ ; не обращая вниманія на знакъ, мы будемъ имѣть $\mu = Xdx$. Въ свободной стрѣлкѣ возьмемъ магнитный элементъ въ южной половинѣ ея, находящійся на разстоянїи y отъ середины стрѣлки. Если чрезъ ν означимъ количество свободного магнетизма въ этомъ элементѣ, и чрезъ Y функцію, имѣющую такое значеніе для свободной стрѣлки, какое значеніе имѣетъ функція X для отклоняющаго магнита, то будемъ имѣть $\nu = Ydy$.

Пусть будетъ r разстояніе элемента ν отъ сѣвернаго элемента μ , и r' разстояніе того же элемента ν отъ южнаго элемента μ ; слѣдовательно принимая дѣйствіе элементовъ μ и ν въ обратномъ отношенїи n -той степени, получимъ:

$$k \sin \delta = \iint \frac{\mu \nu y}{r^n} \sin(r', y) - \iint \frac{\mu \nu y}{r^n} \sin(r, y),$$

означая чрезъ (r', y) и чрезъ (r, y) углы между линїями r' , y и r , y .

Интегрованіе въ отношенїи къ отклоняющему магниту распространяется на одну, ту или другую половину его, и въ отношенїи къ магнитной свободной стрѣлкѣ только на южную ея половину.

Если теперь означимъ чрезъ ρ и ρ' разстоянїя двухъ элементовъ μ южнаго и сѣвернаго отъ сѣвернаго элемента ν , то подобнымъ образомъ найдемъ:

$$k' \sin \delta' = \iint \frac{\mu \nu y}{\rho^n} \sin(\rho', y) - \iint \frac{\mu \nu y}{\rho^n} \sin(\rho, y).$$

Означимъ чрезъ L разстояніе срединъ обоихъ магнитовъ, чрезъ θ уголъ образуемый линїею L съ магнитнымъ меридіаномъ и чрезъ ω уголъ между магнитною осью отклоняющаго магнита и меридіаномъ. Считая углы ω , θ , равнымъ образомъ и отклоненіе v , отъ сѣвера къ востоку, будемъ имѣть:

$$\begin{aligned} r \sin(r, y) &= L \sin(v - \theta) + x \sin(v - \omega) \\ r' \sin(r', y) &= L \sin(v - \theta) - x \sin(v - \omega) \\ \rho \sin(\rho, y) &= L \sin(v - \theta) + x \sin(v - \omega) \\ \rho' \sin(\rho', y) &= L \sin(v - \theta) - x \sin(v - \omega) \\ r \cos(r, y) &= L \cos(v - \theta) + x \cos(v - \omega) + y \\ r' \cos(r', y) &= L \cos(v - \theta) - x \cos(v - \omega) + y \\ \rho \cos(\rho, y) &= -L \cos(v - \theta) - x \cos(v - \omega) + y \\ \rho' \cos(\rho', y) &= -L \cos(v - \theta) + x \cos(v - \omega) + y. \end{aligned}$$

Въ выраженїе полного момента Q вставляя значеніе $k \sin \delta$ и $k' \sin \delta'$, и замѣняя μ , ν ихъ значенїями Xdx и Ydy , получимъ:

$$\begin{aligned} Q &= T_1 \sin v - \sin(v - \omega) \iint XYxydx dy \left(\frac{1}{r^{n+1}} + \frac{1}{\rho^{n+1}} + \frac{1}{r^{n+1}} + \frac{1}{\rho^{n+1}} \right) \\ &\quad - L \sin(v - \theta) \iint XYydx dy \left(\frac{1}{r^{n+1}} + \frac{1}{\rho^{n+1}} - \frac{1}{r^{n+1}} - \frac{1}{\rho^{n+1}} \right). \end{aligned}$$

Если чрезъ $2a$ назовемъ длину отклоняющаго магнита и чрезъ $2b$ длину магнитной стрѣлки, то интеграль въ отношенїи x надо взять въ предѣлахъ отъ нуля до a , и въ отношенїи y отъ нуля до b .

Положивъ для краткости:

$$\frac{x}{L} = \xi \quad \frac{y}{x} = q, \quad (1)$$

изъ восьми выше приведенныхъ формулъ получимъ:

$$\begin{aligned} r &= L [1 + \xi^2 (1 + q^2) + 2 \xi \text{Cos} (\theta - \omega) + 2 \xi q \text{Cos} (v - \theta) + 2 \xi^2 q \text{Cos} (v - \omega)]^{\frac{1}{2}} \\ \rho &= L [1 + \xi^2 (1 + q^2) + 2 \xi \text{Cos} (\theta - \omega) - 2 \xi q \text{Cos} (v - \theta) - 2 \xi^2 q \text{Cos} (v - \omega)]^{\frac{1}{2}} \\ r' &= L [1 + \xi^2 (1 + q^2) - 2 \xi \text{Cos} (\theta - \omega) + 2 \xi q \text{Cos} (v - \theta) - 2 \xi^2 q \text{Cos} (v - \omega)]^{\frac{1}{2}} \\ \rho' &= L [1 + \xi^2 (1 + q^2) - 2 \xi \text{Cos} (\theta - \omega) - 2 \xi q \text{Cos} (v - \theta) + 2 \xi^2 q \text{Cos} (v - \omega)]^{\frac{1}{2}} \end{aligned}$$

Такъ какъ величина ξ всегда весьма мала, то выраженіе $\frac{1}{r^{n+1}}$ можно будетъ разложить въ рядъ, быстро сходящійся по возрастающимъ степенямъ ξ . Положимъ:

$$\frac{1}{r^{n+1}} = \frac{1}{L^{n+1}} (A_0 + A_1 \xi + A_2 \xi^2 + A_3 \xi^3 + \dots) \quad (2)$$

Въ этомъ выраженіи коэффициенты $A_1, A_2 \dots$ суть функціи отъ n, q, ω, θ и v , и $A_0 = 1$.

Что касается значеній $\frac{1}{r^{n+1}}, \frac{1}{\rho^{n+1}}$ и $\frac{1}{\rho'^{n+1}}$, то всѣ эти величины получатся изъ выраженія (2) приличною перемѣною знаковъ. И такъ величина $\frac{1}{\rho^{n+1}}$ найдется изъ $\frac{1}{r^{n+1}}$ перемѣняя q на $-q$; изъ чего слѣдуетъ, что въ суммѣ $\frac{1}{r^{n+1}} + \frac{1}{\rho^{n+1}}$ всѣ члены, въ которыхъ будутъ входить нечетныя степени отъ q , должны исчезнуть. Тоже самое замѣчаніе надобно сдѣлать и въ отношеніи суммы $\frac{1}{r^{n+1}} + \frac{1}{\rho'^{n+1}}$. Далѣе легко видѣть, что сумма $\frac{1}{r^{n+1}} - \frac{1}{\rho^{n+1}}$ получится изъ суммы $\frac{1}{r^{n+1}} + \frac{1}{\rho'^{n+1}}$ перемѣняя ξ на $-\xi$, отсюда прямо слѣдуетъ:

$$\begin{aligned} \frac{1}{r^{n+1}} + \frac{1}{\rho^{n+1}} + \frac{1}{r'^{n+1}} + \frac{1}{\rho'^{n+1}} &= \frac{4}{L^{n+1}} (A_0 + A_2 \xi^2 + A_4 \xi^4 + \dots) \\ \frac{1}{r^{n+1}} + \frac{1}{\rho^{n+1}} - \frac{1}{r'^{n+1}} - \frac{1}{\rho'^{n+1}} &= \frac{4}{L^{n+1}} (A_1 \xi + A_3 \xi^3 + A_5 \xi^5 + \dots), \end{aligned}$$

не забывая того, что въ коэффициентахъ $A_1, A_2 \dots$ нечетныя степени величины q должны быть пропущены.

Эти значенія вставивъ въ выраженіе Q получимъ:

$$\begin{aligned} Q = T_1 \text{Sin } v - \frac{4}{L^{n+1}} \iint XYxydx dy \{ & [A_0 \text{Sin} (v - \omega) + A_1 \text{Sin} (v - \theta)] \\ & + \xi^2 [A_2 \text{Sin} (v - \omega) + A_3 \text{Sin} (v - \theta)] \\ & + \xi^4 [A_4 \text{Sin} (v - \omega) + A_5 \text{Sin} (v - \theta)] \\ & + \xi^6 [A_6 \text{Sin} (v - \omega) + A_7 \text{Sin} (v - \theta)] + \dots \} \end{aligned}$$

Положивъ для краткости

$$\begin{aligned} P = \iint XYxydx dy \{ & A_0 \text{Sin} (v - \omega) + A_1 \text{Sin} (v - \theta) \\ & + \xi^2 [A_2 \text{Sin} (v - \omega) + A_3 \text{Sin} (v - \theta)] \\ & + \xi^4 [A_4 \text{Sin} (v - \omega) + A_5 \text{Sin} (v - \theta)] \\ & + \xi^6 [A_6 \text{Sin} (v - \omega) + A_7 \text{Sin} (v - \theta)] + \dots \} \end{aligned}$$

будемъ имѣть

$$Q = T_1 \text{Sin } v - \frac{4}{L^{n+1}} P. \quad (3)$$

Мы до сихъ поръ разсматривали дѣйствіе только одного магнита; но если стрѣлка, будетъ подвержена дѣйствию нѣсколькихъ магнитовъ, и отклонится на уголъ v отъ магнитнаго меридіана, то общій моментъ вращенія выразится формулою

$$Q = T_1 \sin v - \frac{4}{L^{n+1}} P - \frac{4}{L'^{n+1}} P' - \frac{4}{L''^{n+1}} P'' - \dots,$$

въ которой $P, P' \dots L, L' \dots$ имѣютъ такія значенія какъ и величины P и L для перваго отклоняющаго магнита.

Для равновѣсія стрѣлки полный моментъ Q долженъ равняться нулю, и для времени колебанія стрѣлки мы имѣемъ уравненіе

$$K \frac{d^2v}{dt^2} = Q;$$

означая чрезъ t время и чрезъ K моментъ инерціи стрѣлки, взятый относительно оси колебанія.

Прежде нежели приступимъ къ дальнѣйшему развитію интеграловъ второй части предъидущаго уравненія, разсмотримъ значеніе T_1 . Эта величина, какъ сказано было выше, выражаетъ горизонтальный моментъ вращенія стрѣлки, происходящій отъ дѣйствія земнаго магнетизма. Имѣя въ виду только вычисленіе этого дѣйствія, намъ не нужно знать закона распредѣленій этого магнетизма на поверхности земли, или внутри ея; ибо всѣ элементарныя силы, происходящія отъ магнетизма каждой точки земли, мы можемъ замѣнить двумя главными силами: одною притягивающею всѣ сѣверные элементы стрѣлки и отталкивающею всѣ южные, и другою дѣйствующею въ обратномъ направленіи съ первой, но притягивающею всѣ южные элементы стрѣлки и отталкивающею всѣ сѣверные ея элементы.

Пусть T_n будетъ первая и T_s вторая изъ этихъ силъ; обѣ взяты въ горизонтальной плоскости; сверхъ того означимъ чрезъ l_n и l_s ихъ разстоянія отъ середины стрѣлки. Такимъ образомъ магнитный моментъ вращенія стрѣлки происходящій отъ первой силы будетъ

$$T_n \int \frac{Yydy}{(l_n - y \cos v)^n} + T_n \int \frac{Yydy}{(l_n + y \cos v)^n}$$

и для момента происходящаго отъ второй силы получимъ выраженіе

$$T_s \int \frac{Yydy}{(l_s + y \cos v)^n} + T_s \int \frac{Yydy}{(l_s - y \cos v)^n}$$

Сумма обоихъ моментовъ дастъ полный моментъ вращенія заставляющій стрѣлку принять направленіе параллельное магнитному меридіану. Пренебрегая квадраты и высшія степени y въ сравненіи съ величинами l_n и l_s и полагая для краткости:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{T_n}{l_n^n} + \frac{T_s}{l_s^n} \right) = T$$

для этой суммы получимъ выраженіе

$$4 T \int Yydy.$$

Величина T есть горизонтальная напряженность земнаго магнетизма въ данномъ мѣстѣ, и имѣемъ:

$$T_1 = 4 T \int Yydy.$$

Мы приняли, что магнитные элементы дѣйствуютъ другъ на друга въ обратномъ отношеніи n -той степени разстоянія. Гауссъ первый болѣе положительно показалъ, что это дѣйствіе обратно пропорціонально квадратамъ разстояній. Хотя формулы Гаусса, равнымъ образомъ и результаты, полученные изъ наблюденій, только приближенны, при всемъ томъ законъ дѣйствія магнитныхъ элементовъ въ обратномъ отношеніи квадратовъ разстояній имѣетъ почти такую степень вѣроятности, какъ и законъ всеобщаго тяготѣнія. Хотя во всѣхъ теоретическихъ изслѣдованіяхъ взаимнаго дѣйствія магнитовъ и земнаго магнетизма нельзя требовать совершеннаго согласія съ наблюденіями, не смотря однакожъ на

это, небольшая разность теоретических формуль и результатовъ, находимыхъ изъ наблюдений, ни мало не противорѣчитъ закону Гаусса, ибо эта разность происходитъ частію отъ незнанія распредѣленія магнетизма въ намагниченныхъ полоскахъ, преимущественно же отъ измѣненія этого распредѣленія въ то время, когда два магнита, дѣйствующіе другъ на друга, измѣняютъ свое относительное положеніе и разстояніе. Всякая стальная полоска, послѣ намагниченія ея, въ состояніи сохранить только опредѣленное количество магнетизма, не смотря даже на значительную силу намагничивающихъ магнитовъ. Это количество магнетизма остается постояннымъ довольно долгое время, если нѣтъ причинъ измѣняющихъ его, напримѣръ измѣненія температуры и проч. Изъ этихъ причинъ важнѣйшая есть та, что напряженность, вѣроятно и распредѣленіе магнетизма полоски, намагниченной до насыщенія, могутъ возрастать или уменьшаться, если въ нѣкоторомъ разстояніи отъ этой полоски находится другой магнитъ. Съ удаленіемъ возмущающаго магнита, магнетизмъ въ первой полоскѣ возвращается не вдругъ къ первоначальному состоянію, но для этого иногда нужно довольно продолжительное время. Въ этомъ легко увѣриться помощію колебаній, измѣрѣя время колебанія полоски намагниченной до насыщенія, и измѣрѣя это время другой разъ вскорѣ послѣ удаленія возмущающаго магнита, подвергнувъ прежде эту полоску въ теченіе нѣкотораго времени дѣйствію другаго магнита. Эта индукція магнетизма, или увеличеніе или уменьшеніе магнетизма отъ временнаго присутствія другаго магнита, какъ постоянно измѣняющаяся съ измѣненіемъ разстоянія и относительнаго положенія въ неизвѣстной функціи отъ времени, не можетъ быть принята во вниманіе. Она между тѣмъ имѣетъ вредное вліяніе во всѣхъ опытахъ, дѣланыхъ съ цѣлію опредѣленія горизонтальной напряженности земли, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда магнитная стрѣлка не столь слаба, чтобы она не была въ состояніи измѣнять магнетизма отклоняющаго магнита. Поэтому въ способѣ Гаусса очень важно, чтобы отклоняющій магнитъ былъ значительно сильнѣе свободнаго магнита; хотя въ свободномъ магнитѣ, въ слѣдствіе дѣйствія сильнаго отклоняющаго магнита, могутъ происходить значительныя измѣненія въ напряженности каждаго элемента, но эти измѣненія не имѣютъ большаго вліянія на искомую напряженность земнаго магнетизма, и какъ мы въ концѣ увидимъ, это слабое вліяніе можно будетъ уничтожить приличными наблюденіями. По этой же причинѣ способъ Пуассона опредѣлять магнитную напряженность земли посредствомъ колебаній стрѣлки при дѣйствіи магнита и послѣ свободной отъ этого дѣйствія, въ практикѣ негоденъ, не смотря на то, что въ теоретическомъ отношеніи онъ обѣщаетъ результаты вовсе не хуже, если только не лучше тѣхъ результатовъ, какія получаются по способу Гаусса.

Возвращаясь къ закону взаимнаго дѣйствія магнитныхъ элементовъ, мы дѣлаемъ слѣдующее замѣчаніе, которое можетъ послужить подтвержденіемъ сказаннаго выше относительно степени вѣроятности этого закона.

Во второй части уравненія (3) члены умножаемые на $\xi^2, \xi^4 \dots$ весьма малы въ сравненіи съ первымъ членомъ $A_0 \sin(v - \omega) + A_1 \sin(v - \theta)$, такъ что вычисляя v по формулѣ (3), и другой разъ вычисляя этотъ уголъ когда члены умножаемые на $\xi^2, \xi^4 \dots$ будутъ пренебрежены, разность между этими углами выйдетъ незначительная. Отклоненіе v будетъ равно нулю, или почти равно нулю (если разстояніе довольно малое) тогда, когда

$$A_0 \sin \omega + A_1 \sin \theta = 0$$

Но развитіемъ выраженія $\frac{1}{r^{n+1}}$ получаемъ

$$\begin{aligned} A_0 &= 1 \\ A_1 &= -(n+1) \cos(\theta - \omega), \end{aligned}$$

слѣдовательно

$$\sin \omega - (n+1) \sin \theta \cos(\theta - \omega) = 0.$$

Это уравненіе даетъ связь между углами θ, ω и числомъ n въ томъ случаѣ, когда магнитная стрѣлка не отклоняется отъ магнитнаго меридіана дѣйствіемъ магнита. Такъ какъ это уравненіе не зависитъ отъ разстоянія L , то при такихъ значеніяхъ угловъ θ и ω , которыя удовлетворяютъ предвѣдущему уравненію, стрѣлка не оставитъ магнитнаго меридіана при всякихъ разстояніяхъ L , лишь бы только эти разстоянія не были слишкомъ малы, напримѣръ не менѣе 2 принимая длину отклоняющаго магнита за единицу. Опытъ можно сдѣлать слѣдующимъ образомъ. Принявъ дѣйствіе

магнитныхъ элементовъ въ обратномъ отношеніи квадратовъ разстояній, или положивъ $n = 2$, вычислимъ уголъ ω для разныхъ значеній угла θ отъ нуля до 360° изъ формулы:

$$\sin \omega - 3 \sin \theta \cos (\theta - \omega) = 0.$$

Для каждаго значенія уголъ θ и ω удовлетворяющаго предыдущему уравненію, магнитная стрѣлка не должна оставлять магнитнаго меридіана, измѣняя произвольно разстояніе самаго магнита. Опытъ вполне удовлетворяетъ этому уравненію. Вотъ нѣсколько значеній уголъ θ и соответствующихъ имъ уголъ ω , вычисленныхъ по предыдущему уравненію:

θ	ω	
0°	0°	$0'$ или $180^\circ 0'$
15	43	11 „ 223 11
30	79	6 „ 259 6
35 16'	90	0 „ 270 0
45	108	26 „ 288 26

Результатъ $\theta = 35^\circ 16'$ $\omega = 90^\circ 0'$ имѣетъ весьма важное примѣненіе при размѣщеніи деклинатора и бифилярнаго магнетометра въ обсерваторіяхъ для уничтоженія вреднаго вліянія послѣдняго изъ этихъ двухъ инструментовъ. Можетъ случиться, что положеніе магнита и его разстояніе отъ деклинатора уже опредѣлены и не могутъ быть измѣнены произвольно; тогда, для уничтоженія его дѣйствія на деклинаторъ, надобно употребить другой магнитъ. Для этого послѣдняго магнита означивъ чрезъ ω' θ' и L' тѣ величины, которыя для перваго магнита названы были буквами ω , θ , L сверхъ того означивъ чрезъ M и M' магнитные моменты перваго и втораго магнита, для равновѣсія деклинатора будемъ имѣть

$$\frac{M}{L^3} \{ \sin \omega - 3 \sin \theta \cos (\theta - \omega) \} + \frac{M'}{L'^3} \{ \sin \omega' - 3 \sin \theta' \cos (\theta' - \omega') \} = 0.$$

Въ этомъ уравненіи если M , L , ω и θ имѣютъ уже опредѣленное значеніе, то изъ четырехъ произвольныхъ величинъ M' L' ω' и θ' тремя можно располагать какъ угодно, и четвертую опредѣлить изъ предыдущаго уравненія. Отношеніе $\frac{M}{M'}$ магнитныхъ моментовъ найдется по даннымъ моментамъ инерціи обоихъ магнитовъ и по времени колебанія каждаго магнита, опредѣленнаго въ одномъ мѣстѣ и въ одно время.

Въ уравненіи (3) положивъ $Q = 0$, $n = 2$ и раздѣляя все уравненіе на 4, для равновѣсія стрѣлки будетъ имѣть:

$$L^3 T \sin v \int Y y dy = \iint XY xy dx dy \{ A_0 \sin (v - \omega) + A_1 \sin (v - \theta) + \xi^2 [A_2 \sin (v - \omega) + A_3 \sin (v - \theta)] + \xi^4 [A_4 \sin (v - \omega) + A_5 \sin (v - \theta)] + \xi^6 [A_6 \sin (v - \omega) + A_7 \sin (v - \theta)] + \dots \} \quad (4)$$

Что касается коэффиціентовъ A_0 , A_1 , $A_2 \dots$ и вообще A_p ; то они легко находятся изъ формулы

$$A_p = \frac{(-1)^{\alpha + \beta + \gamma + \delta}}{2^{\alpha}} \frac{1.3.5.7 \dots [2(\alpha + \beta + \gamma + \delta) + 1]}{1.2.3 \dots \alpha 1.2.3 \dots \beta 1.2.3 \dots \gamma 1.2.3 \dots \delta} (1 + q^2)^{\alpha} q^{\gamma + \delta} \cos^{\beta} (\theta - \omega) \cos^{\gamma} (v - \theta) \cos^{\delta} (v - \omega),$$

полагая

$$p = 2(\alpha + \delta) + \beta + \gamma$$

и изъ всѣхъ возможныхъ сочетаній цѣлыхъ чиселъ α , β , γ , δ , отбрасывая тѣ, которыя для $\gamma + \delta$ даютъ число нечетное. Такимъ образомъ, если для краткости писанія положимъ:

$$\cos(\theta - \omega) = A$$

$$\cos(v - \theta) = B$$

$$\cos(v - \omega) = C,$$

то найдемъ:

$$A_0 = 1$$

$$A_1 = -3A$$

$$A_2 = -\frac{3}{2}(1+q^2) + \frac{15}{2}A^2 + \frac{15}{2}q^2B^2$$

$$A_3 = +\frac{15}{2}(1+q^2)A - \frac{35}{2}A^3 + 15q^2BC - \frac{105}{2}q^2AB^2$$

$$A_4 = +\frac{15}{8}(1+q^2)^2 - \frac{105}{4}(1+q^2)q^2B^2 - \frac{105}{4}(1+q^2)A^2 + \frac{15}{2}q^2C^2 \\ - 105q^2ABC + \frac{515}{8}A^4 + \frac{945}{4}q^2A^2B^2 + \frac{515}{8}q^4B^4.$$

$$A_5 = -\frac{105}{8}(1+q^2)^2A - \frac{105}{2}(1+q^2)q^2BC + \frac{315}{4}(1+q^2)A^3 - \frac{105}{2}q^2AC^2 + \frac{945}{2}q^2A^2BC \\ + \frac{515}{2}q^4B^3C - \frac{695}{8}A^5 - \frac{5465}{4}q^2A^3B^2 - \frac{5465}{8}q^4AB^4 + \frac{945}{4}q^2(1+q^2)AB^2.$$

Такъ какъ формулы для этихъ коэффициентовъ становятся постоянно сложнѣе, то мы ограничиваемся здѣсь только четвертою степенью ξ ; но для частныхъ случаевъ, для которыхъ эти формулы весьма упрощаются, мы дадимъ выраженія и для слѣдующаго порядка, что во всѣхъ опытахъ, служащихъ для нахождения горизонтальной напряженности земнаго магнетизма, дастъ достаточное приближеніе.

Въ уравненіи (4) кромѣ интеграловъ $\int Yydy$ и $\int Xxdx$, выражающихъ магнитные моменты стрѣлки и отклоняющаго магнита входятъ еще интегралы вида $\int Yy^{2\alpha+1}dy$ и $\int Xx^{2\beta+1}dx$; значеніе этихъ послѣднихъ должно быть опредѣлено для того, чтобы возможно было вывести отношеніе магнитной напряженности земли къ напряженности магнита помощью отклоненій стрѣлки, или отношеніе величины T къ интегралу $\int Xxdx$. При изслѣдованіи взаимнаго дѣйствія двухъ магнитовъ, въ совершенной строгости величину X нельзя разсматривать функциею только отъ x , ибо эта функція X можетъ измѣняться значительно отъ вліянія другаго магнита, такъ что въ сущности выраженіе X надобно разсматривать состоящимъ изъ двухъ частей, одной, независящей отъ силы другаго магнита слѣдовательно и отъ функціи Y и изъ второй, содержащей въ себѣ эту функцію. Эта послѣдняя часть, составляющая индукцію магнетизма въ магнитѣ, происходящую отъ дѣйствія стрѣлки, при настоящихъ нашихъ знаніяхъ въ теоріи магнетизма, должна быть упущена изъ виду, ибо, не зная ни величины, ни законовъ этой индукціи, мы не въ состояніи дать аналитическаго выраженія для нея. По этой причинѣ весьма важно, чтобы магнитная стрѣлка была столь слаба въ сравненіи съ отклоняющимъ магнитомъ, чтобы можно было безъ опасенія пренебречь эту индукцію. Это условіе, сколько мнѣ извѣстно, вовсе не исполняется въ магнитныхъ обсерваторіяхъ, гдѣ магнитная стрѣлка (обыкновенно деклинаторъ) имѣетъ значительную силу въ сравненіи съ отклоняющимъ магнитомъ. Употребленіемъ способа малыхъ отклоненій, или большихъ разстояній, хотя ослабляется эта индукція, но зато теряется возможность получить искомое отношеніе напряженностей съ надлежащею точностію, ибо слабое дѣйствіе отклоняющаго магнита можетъ дать только малую точность для этого отношенія.

Что касается индукціи, производимой отклоняющимъ магнитомъ въ магнитной стрѣлкѣ, то мы должны различать здѣсь два случая: въ первомъ случаѣ слѣдуетъ разсматривать вліяніе отклоняющаго магнита на интегралъ $\int Yydy$ или на магнитный моментъ стрѣлки, и во второмъ на интегралъ $\int Yy^{2\alpha+1}dy$, гдѣ $\alpha > 0$. Индукція перваго случая не имѣетъ ни какого вліянія на окончательный результатъ, ибо интегралъ $\int Yydy$ входитъ какъ въ первой, такъ и во второй части уравненія (4), слѣдовательно онъ исключается. Что касается вліянія индукціи на значеніе интеграла $\int Yy^{2\alpha+1}dy$, то хотя оно и значительно, но мы покажемъ въ послѣдствіи, какимъ образомъ избѣгнуть этого вліянія и получить результаты мало зависящіе отъ него приличнымъ сочетаніемъ наблюдений.

Кромѣ вышеизложенныхъ трудностей въ развитіи второй части уравненія (4), мы встрѣчаемъ еще трудность отъ незнанія функціи X и Y въ томъ случаѣ, когда пренебрегается измѣненіе этихъ функціи отъ взаимнаго дѣйствія двухъ магнитовъ. Хотя мы имѣемъ нѣкоторыя изслѣдованія относительно напряженности свободнаго магнетизма въ каждомъ элементѣ, но эти изслѣдованія относятся только къ длиннымъ магнитамъ при малой ихъ толщинѣ.

Опыты Кулона и изслѣдованія Біо показываютъ, что въ длинныхъ, но тонкихъ магнитахъ функція X имѣетъ слѣдующій видъ:

$$X = h(e^x - e^{-x}),$$

или, другими словами, принимая разстояніе x элемента магнита отъ его середины за абсциссу и напряженность X свободнаго магнетизма этого элемента за ординату, законъ распредѣленія свободнаго магнетизма выразится цѣпною линіею. Наблюденія показываютъ, что предъидущее уравненіе довольно хорошо удовлетворяетъ концамъ магнитовъ, и что въ этихъ мѣстахъ кривая, выражающая законъ распредѣленія свободнаго магнетизма (эту линію впередъ для краткости будемъ называть магнитною кривою), не измѣняетъ своего вида при увеличеніи длины магнита. Такъ какъ элементы близкіе къ срединѣ магнита имѣютъ весьма слабую силу, поэтому и не важно, если они будутъ оставлены безъ вниманія. Въ такомъ случаѣ для магнитовъ длинныхъ, но довольно тонкихъ, такъ чтобы длина была по крайней мѣрѣ въ 10 или въ 15 разъ болѣе толщины, предъидущій видъ функціи X можетъ быть принятъ безъ опасенія. Для короткихъ магнитовъ, при довольно большой толщинѣ, мы не имѣемъ никакого основанія принимать магнитную кривую цѣпною линіею, и весьма вѣроятно, что эта кривая будетъ измѣнять свой видъ, вмѣстѣ съ измѣненіемъ длины магнита.

Опыты Кулона и изслѣдованія Біо извѣстны, и вѣроятно каждый будетъ согласенъ со мною, что эти опыты не пользуются большою точностію. Кулонъ много заботился о томъ, чтобы его стрѣлка, помощію колебаній которой опредѣлялось количество свободнаго магнетизма магнита, не измѣняла своей силы отъ вліянія магнита, между тѣмъ опредѣляя время колебанія стрѣлки въ томъ только случаѣ, когда стрѣлка ускоряла свое колебаніе отъ дѣйствія испытуемаго элемента магнита, онъ лишился себя возможности быть увѣреннымъ, что это измѣненіе не имѣло мѣста. Не понятно, почему онъ не опредѣлялъ времени колебанія стрѣлки съ противоположной стороны магнита, когда это колебаніе замедлялось въ слѣдствіе противодѣйствія испытуемаго элемента земному магнетизму. Если бы была сдѣлана эта вторая часть опыта, то по согласію обоихъ результатовъ можно было бы заключить о неизмѣняемости магнетизма стрѣлки; въ случаѣ же небольшой разницы можно было бы исправить результаты отъ этой измѣняемости магнетизма стрѣлки.

Біо, повѣряя формулу $X = h(e^x - e^{-x})$ по опытамъ Кулона надъ магнитомъ въ 27 дюймовъ, нашла слѣдующіе результаты:

x	Количество свободнаго магнетизма		Разность.
	по наблюденію.	по вычисленію.	
13,5	165,0	173,8	+ 8,8
12,5	90,0	90,0	0,0
11,5	48,0	46,6	- 1,4
10,5	23,0	24,1	+ 1,1
9,0	9,0	9,0	0,0
7,5	6,0	2,4	- 3,6

Въ предѣлахъ точности этихъ чиселъ можно удовлетворить наблюденіямъ Кулона и другими видами кривыхъ линій. Напримѣръ, если положимъ

$$X = hx^7$$

и опредѣлимъ h , по примѣру Біо, изъ уравненія

$$90 = h (12,5)^7,$$

то получимъ слѣдующіе результаты, которые не выйдутъ изъ предѣловъ точности опытовъ Кулона:

Количество свободного магнетизма		Разность.
по наблюденію.	по вычисленію.	
165,0	154,3	— 10,7
90,0	90,0	0,0
48,0	50,2	+ 2,2
23,0	26,6	+ 3,6
9,0	9,0	0,0
6,0	2,5	— 3,5

Легко видѣть, что разности между наблюденіемъ и вычисленіемъ можно уменьшить гораздо болѣе, если вмѣсто формулы Біо, возьмемъ слѣдующую формулу

$$X = hx^\alpha + kx^\beta$$

и если величины h , k и α , β опредѣлимъ изъ четырехъ наблюденій.

Кромѣ опытовъ Кулона мы имѣемъ еще изслѣдованія Фанъ-Риса (*) относительно законовъ распредѣленія магнетизма въ электромагнитахъ. Ленцъ и Якоби (**) произвели рядъ опытовъ для опредѣленія силы индуктированныхъ токовъ, возбуждаемыхъ въ индукціонной спирали прекращеніемъ тока въ проводокъ электромагнита. Здѣсь сила индуктированнаго тока, соответствующаго испытываемому элементу электромагнита, выражаетъ прямо напряженность свободного магнетизма этого элемента. Фанъ-Рисъ показалъ, что результаты Ленца и Якоби довольно близко удовлетворяютъ формулѣ Біо. Если въ опытахъ Ленца и Якоби вмѣсто пѣпной линіи, представляемой формулою Біо, возьмемъ параболу вида

$$X = h - kx^\alpha,$$

которой степень α неопредѣленная, то увидимъ, что можно будетъ подобрать такую параболу, или такое число α , которое представитъ наблюденія Ленца и Якоби въ предѣлахъ ихъ вѣроятныхъ погрѣшностей. Примѣняя предъидущую формулу къ одному ряду опытовъ Ленца и Якоби, я получилъ почти такія разности между наблюденіемъ и вычисленіемъ, какія найдены были Фанъ-Рисомъ при помощи формулы Біо, только знаки вообще слѣдовали обратному порядку.

Эти замѣчанія надъ опытами Кулона, Ленца и Якоби показываютъ, что вмѣсто формулы Біо, можно почти съ одинаковымъ довѣріемъ, употребить для функции X формулу вида:

$$X = hx^\alpha$$

опредѣляя только показатель α изъ самыхъ же наблюденій.

При опредѣленіи взаимнаго дѣйствія двухъ магнитовъ функция

$$X = hx^\alpha$$

имѣетъ то имущество передъ формулою Біо, что она способна выражать свободный магнетизмъ элементовъ какъ въ длинныхъ, такъ и въ короткихъ магнитахъ, не говоря уже о томъ, что при интегрированіи она приводитъ къ важнымъ облегченіямъ. Знаніе закона распредѣленія свободного магнетизма нужно

(*) Poggendorff's Annalen B. 70.

(**) Poggendorff's Annalen B. 61.

намъ только для членовъ четвертаго порядка формулы (4). Такъ какъ эти члены весьма малы, то и неважно, если принятая нами функція X не будетъ выражать совершенно точно этого закона; достаточно только знать, что видъ $X = hx^a$ вообще немного отстываетъ отъ истины. Что касается членовъ втораго порядка формулы (4) или интеграловъ $\int Xx^2 dx$ и $\int Yy^2 dy$, то здѣсь знаніе настоящаго значенія функцій X и Y намъ не нужно, ибо лучше считать эти интегралы неизвѣстными и опредѣлить ихъ прямо изъ опытовъ, нежели совершать интегрированіе и послѣ искать изъ наблюдений значенія постоянныхъ величинъ формулы Біо, или постоянныхъ величинъ принятой нами функціи.

Перейдемъ теперь къ опредѣленію интеграловъ уравненія (4). Назовемъ чрезъ a половину длины отклоняющаго магнита и чрезъ b половину стрѣлки отклоненія, то интегралъ въ отношеніи x надо взять въ предѣлахъ отъ нуля до a , и въ отношеніи y отъ нуля до b .

Пусть M выражаетъ магнитный моментъ отклоняющаго магнита, и m магнитный моментъ стрѣлки, то

$$M = \int Xx dx, \quad m = \int Yy dy.$$

Положимъ для краткости:

$$\left. \begin{aligned} \frac{b}{a} &= \delta \\ \int Xx^2 dx &= a^2 M' \quad \int Yy^2 dy = a^2 \delta^2 m' \end{aligned} \right\} (5)$$

слѣдовательно, не обращая вниманія на члены четвертаго шестаго и другихъ высшихъ порядковъ, получимъ:

$$\begin{aligned} L^5 T m \sin v &= M m \sin(v - \omega) - 3 M m A \sin(v - \theta) \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ -\frac{5}{2} (M' m + M m' \delta^2) + \frac{15}{2} A^2 M' m + \frac{15}{2} B^2 M m' \delta^2 \right\} \sin(v - \omega) \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ +\frac{15}{2} (M' m + M m' \delta^2) A - \frac{35}{2} A^3 M' m + 15 B C M m' \delta^2 - \frac{105}{2} A B^2 M m' \delta^2 \right\} \sin(v - \theta); \end{aligned}$$

и раздѣляя на $M m$, выйдемъ:

$$\begin{aligned} L^5 \sin v \frac{T}{M} &= \sin(v - \omega) - 3 A \sin(v - \theta) \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ -\frac{5}{2} \left(\frac{M'}{M} + \frac{m'}{m} \delta^2\right) + \frac{15}{2} A^2 \frac{M'}{M} + \frac{15}{2} B^2 \frac{m'}{m} \delta^2 \right\} \sin(v - \omega) \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ +\frac{15}{2} \left(\frac{M'}{M} + \frac{m'}{m} \delta^2\right) A - \frac{35}{2} A^3 \frac{M'}{M} + 15 B C \frac{m'}{m} \delta^2 - \frac{105}{2} A B^2 \frac{m'}{m} \delta^2 \right\} \sin(v - \theta). \end{aligned}$$

Въ членахъ четвертаго, шестаго и другихъ высшихъ порядковъ можно будетъ ввести законъ распределенія свободнаго магнетизма выражаемый параболою неопредѣленной степени. Для этого положимъ:

$$X = hx^a, \quad Y = ky^b.$$

По совершеніи интегрированія въ членахъ четвертаго и другихъ высшихъ порядковъ, надо будетъ сумму этихъ членовъ раздѣлить на $M m$, но въ этихъ членахъ вмѣсто M можно взять его значеніе $h \frac{a^{a+2}}{a+2}$ и вмѣсто m значеніе $k \frac{b^{b+2}}{b+2}$. Легко видѣть что въ окончательныхъ результатахъ постоянныя h и k исчезнутъ. Такимъ образомъ, если для краткости положимъ:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{a+2} &= \xi \\ \frac{1}{b+2} &= \eta \end{aligned} \right\} (6)$$

и если уравнение (4) напишемъ въ слѣдующемъ видѣ:

$$\begin{aligned} L^3 \sin v \frac{T}{M} &= P_0 \sin(v - \omega) + P_1 \sin(v - \theta) \\ &+ \left(\frac{\alpha}{L}\right)^2 \{ P_2 \sin(v - \omega) + P_3 \sin(v - \theta) \} \\ &+ \left(\frac{\alpha}{L}\right)^4 \{ P_4 \sin(v - \omega) + P_5 \sin(v - \theta) \} + \dots, \end{aligned}$$

то для коэффициентовъ P_4, P_5 входящихъ въ членахъ четвертаго порядка получимъ слѣдующія значенія:

$$\begin{aligned} P_4 &= \frac{15}{8} \left[\frac{1}{1+4\xi} + \frac{2\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^4}{1+4\eta} \right] - \frac{105}{4} \left[\frac{1}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^2}{1+4\eta} \right] \delta^2 B^2 - \frac{105}{4} \left[\frac{1}{1+4\xi} + \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} \right] A^2 \\ &+ \frac{15}{2} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} C^2 - 105 \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} ABC + \frac{315}{8} \frac{1}{1+4\xi} A^4 + \frac{945}{4} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} A^2 B^2 + \frac{315}{8} \frac{\delta^4}{1+4\eta} B^4 \\ P_5 &= -\frac{105}{8} \left[\frac{1}{1+4\xi} + \frac{2\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^4}{1+4\eta} \right] A - \frac{105}{2} \left[\frac{1}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^2}{1+4\eta} \right] \delta^2 BC + \frac{345}{4} \left[\frac{1}{1+4\xi} + \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} \right] A^3 \\ &- \frac{105}{2} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} AC^2 + \frac{945}{2} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} A^2 BC + \frac{315}{2} \frac{\delta^4}{1+4\eta} B^3 C - \frac{695}{8} \frac{1}{1+4\xi} A^5 \\ &- \frac{3465}{4} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} A^3 B^2 - \frac{3465}{8} \frac{\delta^4}{1+4\eta} AB^4 + \frac{945}{4} \left[\frac{1}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^2}{1+4\eta} \right] \delta^2 AB^2. \end{aligned}$$

И такъ въ выраженіи для $L^3 \sin v \frac{T}{M}$, кромѣ двухъ неизвѣстныхъ $\frac{M'}{M}$ и $\frac{m'}{m}$ входятъ еще двѣ неизвѣстныя ξ и η ; легко однакожъ видѣть, что между первыми и вторыми величинами существуетъ связь, такъ что значенія ξ и η будутъ извѣстны, какъ скоро найдемъ значенія величинъ $\frac{M'}{M}$ и $\frac{m'}{m}$. Въ самомъ дѣлѣ уравненія (5), или:

$$a^2 M' = \int X x^3 dx, \quad a^2 \delta^2 m' = \int Y y^3 dy,$$

по вставкѣ въ нихъ $X = h x^a$ и $Y = k y^b$ и по совершеніи интегрированія, дадутъ:

$$a^2 M' = h \frac{a^a + 4}{a + 4}, \quad a^2 \delta^2 m' = k \frac{b^b + 4}{\beta + 4}$$

Замѣтивъ, что $\delta^2 = \frac{b^2}{a^2}$, и изъ обоихъ уравненій исключивъ общаго дѣлителя a^2 и b^2 , получимъ:

$$M' = h \frac{a^a + 2}{a + 4}, \quad m' = k \frac{b^b + 2}{\beta + 4}$$

Съ другой стороны имѣемъ:

$$M = h \frac{a^a + 2}{a + 2}, \quad m = k \frac{b^b + 2}{\beta + 2};$$

отсюда

$$\frac{M'}{M} = \frac{a + 2}{a + 4} \quad \frac{m'}{m} = \frac{\beta + 2}{\beta + 4}$$

Взявъ отсюда значенія α и β и вставивъ ихъ въ формулы (6), получи́мъ:

$$\begin{aligned} \xi &= \frac{1}{2} \left(\frac{M}{M'} - 1 \right) \\ \eta &= \frac{1}{2} \left(\frac{m}{m'} - 1 \right). \end{aligned} \quad (7)$$

Такимъ образомъ въ уравненіи для $L^3 \sin v \frac{T}{M}$ окончательно будутъ входить только двѣ неизвѣстныя величины $\frac{M'}{M}$ и $\frac{m'}{m}$, которыя должны быть найдены изъ самыхъ же наблюдений. Изъ этого слѣ-

дуетъ, что для опредѣленія отношенія горизонтальной напряженности земнаго магнетизма къ силѣ магнита, или для опредѣленія $\frac{T}{M}$, надобно имѣть по крайней мѣрѣ три наблюденія.

Соединяя члены втораго порядка съ членами четвертаго порядка и полагая для краткости

$$\begin{aligned} \frac{M'}{M} &= \frac{\int Xx^3 dx}{\int Xx dx} = p \\ \frac{m'}{m} &= \frac{\int Yy^3 dy}{\int Yy dy} = q \end{aligned} \quad (8)$$

получимъ слѣдующее уравненіе для опредѣленія $\frac{T}{M}$:

$$\begin{aligned} L^3 \sin v \frac{T}{M} &= \{ P_0 \sin(v - \omega) + P_1 \sin(v - \theta) \} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \{ P_2 \sin(v - \omega) + P_3 \sin(v - \theta) \} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^4 \{ P_4 \sin(v - \omega) + P_5 \sin(v - \theta) \} + \dots \end{aligned} \quad (9)$$

Для коэффициентовъ $P_0, P_1, P_2 \dots$ имѣемъ слѣдующія значенія:

$$P_0 = 1$$

$$P_1 = -3A$$

$$P_2 = -\frac{5}{2}(p + q\delta^2) + \frac{15}{2}A^2p + \frac{15}{2}B^2q\delta^2$$

$$P_3 = +\frac{15}{2}(p + q\delta^2)A - \frac{35}{2}A^3p + 15BCq\delta^2 - \frac{105}{2}AB^2q\delta^2$$

$$\begin{aligned} P_4 &= +\frac{15}{8}\left(\frac{p}{2-p} + 2pq\delta^2 + \frac{q}{2-q}\delta^4\right) - \frac{105}{4}(pq + \frac{q}{2-q}\delta^2)\delta^2B^2 - \frac{105}{4}\left(\frac{p}{2-p} + pq\delta^2\right)A^2 \\ &+ \frac{15}{2}pq\delta^2C^2 - 105pq\delta^2ABC + \frac{315}{8}\frac{p}{2-p}A^4 + \frac{945}{4}pq\delta^2A^2B^2 + \frac{315}{8}\frac{q}{2-q}\delta^4B^4. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_5 &= -\frac{105}{8}\left(\frac{p}{2-p} + 2pq\delta^2 + \frac{q}{2-q}\delta^4\right)A - \frac{105}{2}(pq + \frac{q}{2-q}\delta^2)\delta^2BC + \frac{315}{4}\left(\frac{p}{2-p} + pq\delta^2\right)A^3 \\ &- \frac{105}{2}pq\delta^2AC^2 + \frac{945}{2}pq\delta^2A^2BC + \frac{315}{2}\frac{q}{2-q}\delta^4B^3C - \frac{695}{8}\frac{p}{2-p}A^5 \\ &- \frac{3465}{4}pq\delta^2A^3B^2 - \frac{3465}{8}\frac{q}{2-q}\delta^4AB^4 + \frac{945}{4}(pq + \frac{q}{2-q}\delta^2)\delta^2AB^2. \end{aligned}$$

Въ этихъ значеніяхъ коэффициентовъ $P_0, P_1, P_2 \dots$, δ означаетъ отношеніе длины магнитной стрѣлки отклоненія къ длинѣ отклоняющаго магнита; сверхъ того величины A, B и C , какъ сказано было выше, имѣютъ слѣдующія значенія:

$$A = \cos(\theta - \omega)$$

$$B = \cos(v - \theta)$$

$$C = \cos(v - \omega).$$

Предлагаемыя здѣсь формулы, для нахождения отношенія горизонтальной напряженности земнаго магнетизма къ силѣ отклоняющаго магнита, имѣютъ слѣдующія преимущества передъ формулами до сихъ поръ употребляемыми: а) неизвѣстныя величины задачи приведены къ наименьшему ихъ числу, б) главные члены формулъ, то есть члены нулеваго и втораго порядка, не зависятъ отъ гипотезы, болѣе или менѣе справедливой, относительно вида магнитной линіи. Опредѣливъ изъ наблюденій коэффициенты p и q , мы въ членахъ четвертаго и прочихъ порядковъ избираемъ такую параболическую линію, которая ближе всѣхъ подходитъ къ настоящей магнитной линіи. Введемъ параболы неопредѣленной

степени, вмѣсто цѣпной линіи въ членахъ четвертаго и высшихъ порядковъ, мы имѣемъ ту выгоду, что параболы болѣе разнообразны по своей формѣ, нежели цѣпныя линіи, и наконецъ, что параболы могутъ переходить въ прямую линію, могутъ быть обращены вогнутою стороною къ оси абсциссъ. Все это важно въ томъ отношеніи, что законъ распредѣленія свободнаго магнетизма можетъ значительно измѣниться отъ вліянія другаго магнита, особенно, если разстоянія между обоими магнитами довольно малы.

Въ приложеніи формулы (9) къ наблюденіямъ, чтобы избѣгнуть рѣшенія уравненій высшихъ степеней, лучше поступить слѣдующимъ образомъ. Такъ какъ члены четвертаго и высшихъ порядковъ имѣютъ уже весьма малое вліяніе на значеніе величины $\frac{T}{M}$, то лучше предварительно вставить въ эти члены приближенныя значенія для p и q . Если положимъ $p = q = \frac{2}{3}$, то мы немного удалимся отъ истины, черезъ это величины p и q требующія точнѣйшаго опредѣленія взойдутъ въ линейномъ видѣ, оставаясь только въ членахъ втораго порядка. Найдя изъ наблюденій это первое приближеніе для p и q , можно будетъ получить второе приближеніе, вставивъ найденныя значенія p и q въ члены четвертаго и высшихъ порядковъ, и оставляя ихъ неопредѣленными въ членахъ втораго порядка. Это второе приближеніе вообще будетъ достаточно, ибо второе приближеніе немного будетъ отличаться отъ перваго.

Если бы мы захотѣли знать, какая цѣпная линія, или какая параболическая кривая ближе всего подходитъ къ магнитной кривой отклоняющаго магнита, то зная величину p , легко уже найти то и другое. Въ самомъ дѣлѣ парабола, ближе всѣхъ другихъ параболъ подходящая къ магнитной кривой, выразится уравненіемъ

$$X = x^\sigma$$

въ которомъ

$$\sigma = 2 \left(\frac{2p-1}{1-p} \right);$$

въ случаѣ же цѣпной линіи вида $X = e^x - e^{-x}$, постоянную e надобно опредѣлить изъ уравненія

$$p = \frac{\int (e^x - e^{-x}) x^3 dx}{a^2 \int (e^x - e^{-x}) x dx},$$

совершивъ прежде всего интегрированіе въ предѣлахъ отъ нуля до a .

Въ примѣненіи изложенныхъ формулъ къ опредѣленію горизонтальной напряженности земнаго магнетизма, мы рассмотримъ только четыре случая, которые преимущественно должны быть употребляемы. Предлагаемыя здѣсь формулы будутъ достаточны и въ тѣхъ случаяхъ, когда разстояніе отклоняющаго магнита отъ магнитной стрѣлки только въ два раза превосходитъ длину магнита. Такое разстояніе надобно считать предѣломъ, за который переходить не слѣдуетъ.

1. Линія, соединяющая середины отклоняющаго магнита и стрѣлки отклоненія, совпадаетъ съ магнитнымъ меридіаномъ. Отклоняющій магнитъ перпендикуляренъ къ меридіану.

$$\begin{aligned} L^3 \operatorname{tang} v \frac{T}{M} = & 1 + \left(\frac{a}{L} \right)^2 \left\{ -\frac{5}{2} p + \delta^2 q \left(6 - \frac{45}{2} \operatorname{Sin}^2 v \right) \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L} \right)^4 \left\{ +\frac{15}{8} \frac{p}{2-p} - \frac{45}{2} pq \delta^2 + 15 \frac{q}{2-q} \delta^4 + \left[\frac{545}{4} pq \delta^2 - \frac{315}{2} \frac{q}{2-q} \delta^4 \right] \operatorname{Sin}^2 v \right. \\ & \left. + \frac{1375}{8} \frac{q}{2-q} \delta^4 \operatorname{Sin}^4 v \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L} \right)^6 \left\{ -\frac{35}{16} \frac{p}{3-2p} + \frac{105}{2} \frac{pq}{2-p} \delta^2 - 105 \frac{pq}{2-q} \delta^4 + 28 \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right. \\ & + \left[-\frac{3255}{16} \frac{pq}{2-p} \delta^2 + 1155 \frac{pq}{2-q} \delta^4 - 567 \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right] \operatorname{Sin}^2 v \\ & \left. + \left[-\frac{23625}{16} \frac{pq}{2-q} \delta^4 + \frac{3465}{2} \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right] \operatorname{Sin}^4 v - \frac{21021}{16} \frac{q}{3-2q} \delta^6 \operatorname{Sin}^6 v \right\} \end{aligned}$$

2. Линія, соединяющая середины отклоняющаго магнита и стрѣлки отклоненія, перпендикулярна къ магнитному меридіану. Отклоняющій магнитъ перпендикуляренъ къ меридіану.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} L^3 \operatorname{tang} v \frac{T}{M} &= 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ 2p - 3q\delta^2 (1 - 5 \operatorname{Sin}^2 v) \right\} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^4 \left\{ 3 \frac{p}{2-p} - 15pq\delta^2 + \frac{45}{8} \frac{q}{2-q} \delta^4 + (75pq\delta^2 - \frac{315}{4} \frac{q}{2-q} \delta^4) \operatorname{Sin}^2 v + \frac{945}{8} \frac{q}{-q} \delta^4 \operatorname{Sin}^4 v \right\} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^6 \left\{ 4 \frac{p}{3-2p} - 42 \frac{pq}{2-p} \delta^2 + \frac{105}{2} \frac{pq}{2-q} \delta^4 - \frac{35}{4} \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right. \\ &\quad + (210 \frac{pq}{2-p} \delta^2 - 735 \frac{pq}{2-q} \delta^4 + \frac{945}{4} \frac{q}{3-2q} \delta^6) \operatorname{Sin}^2 v \\ &\quad \left. + \left(\frac{9205}{2} \frac{pq}{2-q} \delta^4 - \frac{3465}{4} \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right) \operatorname{Sin}^4 v + \frac{3005}{4} \frac{q}{3-2q} \delta^6 \operatorname{Sin}^6 v \right\} \end{aligned}$$

3. Линія, соединяющая середины отклоняющаго магнита и стрѣлки, совпадаетъ съ магнитною осью стрѣлки. Отклоняющій магнитъ перпендикуляренъ къ стрѣлкѣ.

$$\begin{aligned} L^3 \operatorname{Sin} v \frac{T}{M} &= 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ -\frac{3}{2} p + 6q\delta^2 \right\} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^4 \left\{ \frac{15}{8} \frac{p}{2-p} - \frac{45}{2} pq\delta^2 + 15 \frac{q}{2-q} \delta^4 \right\} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^6 \left\{ -\frac{35}{16} \frac{p}{3-2p} + \frac{105}{2} \frac{pq}{2-p} \delta^2 - 105 \frac{pq}{2-q} \delta^4 + 28 \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right\} \end{aligned}$$

4. Линія, соединяющая середины отклоняющаго магнита и стрѣлки, совпадаетъ съ магнитною осью отклоняющаго магнита. Отклоняющій магнитъ перпендикуляренъ къ стрѣлкѣ.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} L^3 \operatorname{Sin} v \frac{T}{M} &= 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ 2p - 3q\delta^2 \right\} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^4 \left\{ 3 \frac{p}{2-p} - 15pq\delta^2 + \frac{45}{8} \frac{q}{2-q} \delta^4 \right\} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^6 \left\{ 4 \frac{p}{3-2p} - 42 \frac{pq}{2-p} \delta^2 + \frac{105}{2} \frac{pq}{2-q} \delta^4 - \frac{35}{4} \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right\} \end{aligned}$$

Двѣ послѣднія формулы непосредственно выводятся изъ двухъ первыхъ, отбрасывая въ нихъ всѣ члены умножаемые на $\operatorname{Sin}^2 v$, $\operatorname{Sin}^4 v$ и $\operatorname{Sin}^6 v$, и въ первой части переимѣняя $\operatorname{tang} v$ на $\operatorname{Sin} v$. Въ этихъ формулахъ δ означаетъ отношеніе длины стрѣлки къ длинѣ отклоняющаго магнита, и величины p и q суть двѣ неопредѣленные, которыя должны быть найдены изъ наблюденій помощью способа послѣдовательныхъ приближеній, какъ это объяснено было выше.

Два первые способа опредѣлять отношеніе $\frac{T}{M}$ принадлежать Гауссу и два вторые Ламону. Ламонъ (*) для всѣхъ четырехъ случаевъ даетъ приближеніе до четвертой степени отношенія $\frac{a}{L}$, что не всегда достаточно, если $\frac{a}{L}$ не менѣе $\frac{1}{2}$. Введеніемъ формулы Біо, Ламонъ принимаетъ, что въ магнитахъ, которые обыкновенно употребляются, магнитная кривая если не совпадаетъ, то по крайней мѣрѣ очень близка къ цѣпной линіи. Это предположеніе, хотя довольно близко согласуется формулу съ наблюденіями для длинныхъ магнитовъ, но ни что не показываетъ, что оно имѣетъ мѣсто и въ короткихъ магнитахъ. По моему мнѣнію это предположеніе слишкомъ произвольно, не говоря уже о томъ, что оно ведетъ къ сложнымъ вычисленіямъ, и по трудности ихъ надобно находить значенія коэффициентовъ по приближенію. Въ предлагаемыхъ здѣсь формулахъ главные члены, именно члены второго

(*) Некоторые изъ численныхъ коэффициентовъ Ламона ошибочны. Handbuch des Erdmagnetismus.

порядка, не зависятъ отъ гипотезы, какую можемъ принять относительно вида магнитной кривой лини. Что касается членовъ четвертаго и шестаго порядка, то хотя они зависятъ уже отъ гипотезы, но эта гипотеза, всегда довольно близка къ истинѣ, ибо принять параболу неопредѣленной степени, можно будетъ всегда приискать такую степень ея, которая близко выразитъ магнитную кривую линію. Этотъ приемъ состоитъ въ томъ, что въ членахъ втораго порядка принимается настоящая магнитная кривая, въ членахъ же четвертаго и шестаго порядка неопредѣленные коэффициенты задачи вычисляются приближенно помощію двухъ неопредѣленныхъ коэффициентовъ, входящихъ въ члены втораго порядка.

Если бы мы были въ состояніи имѣть такіе магниты, которые отъ взаимнаго ихъ дѣйствія не измѣняли бы силы каждаго ихъ элемента, и вида магнитной кривой, то вышеприведенныя формулы дали бы средство устроить приборъ для опредѣленія напряженности земнаго магнетизма такъ, чтобы имъ облегчалось вычисленіе наблюдений.

Въ самомъ дѣлѣ, въ двухъ магнитахъ имѣющихъ фигуры подобныя, магнитныя кривыя линіи будутъ тоже подобны, изъ чего слѣдуетъ, что величины p и q для нихъ будутъ равны; слѣдовательно употребленіе такого отклоняющаго магнита и такой магнитной стрѣлки, которыхъ соответствующіе размѣры будутъ въ постоянномъ отношеніи, уничтожить одну изъ неопредѣленныхъ величинъ p , q . Но облегченіе это только воображаемо, ибо величина q относящаяся къ стрѣлкѣ отклоненія, отъ дѣйствія отклоняющаго магнита, подвержена довольно сильнымъ измѣненіямъ, законы которыхъ вовсе намъ неизвѣстны.

Выгоднѣйшіе приборы будутъ тѣ, для которыхъ δ очень мало на примѣръ не больше $\frac{1}{3}$. Я полагаю, что приборъ Вебера будетъ выгоднѣе для наблюдений, если отклоняющій магнитъ будетъ имѣть длину около 130 или даже 150 миллиметровъ, а стрѣлка не больше 50 миллиметровъ. Вліяніе измѣняемости величины q на точность результатовъ можно будетъ ослабить весьма значительно такими наблюдениями, которыя дадутъ отклоненіе $= 31^{\circ}5'5$ при первомъ способѣ Гаусса, и отклоненіе $= 26^{\circ}34'$ при второмъ его способѣ. При этихъ отклоненіяхъ члены втораго порядка умножаемые на q исчезнутъ. Что касается членовъ четвертаго порядка, то при этихъ отклоненіяхъ они значительно уменьшаются. Въ самомъ дѣлѣ, такъ какъ отклоненіе $31^{\circ}5'5$ соответствуетъ уравненію $\text{Sin}^2 v = \frac{12}{43}$ и отклоненіе $26^{\circ}34',0$ для втораго случая соответствуетъ значенію $\text{Sin}^2 v = \frac{1}{3}$, слѣдовательно въ первомъ способѣ Гаусса члены четвертаго порядка будутъ:

$$\left(\frac{a}{L}\right)^4 \left\{ \frac{15}{8} \frac{p}{2-p} + \frac{1}{2} pq \delta^2 + \frac{51}{2} \frac{q}{2-q} \delta^4 \right\}$$

и во второмъ способѣ, они будутъ

$$\left(\frac{a}{L}\right)^4 \left\{ 3 \frac{p}{2-p} - \frac{27}{5} \frac{q}{2-q} \delta^4 \right\}$$

Такимъ образомъ вліяніе величины q будетъ незначительно и два такіа наблюденія дадутъ точнѣе величины $\frac{T}{M}$ и p , нежели нѣсколько наблюдений сдѣланныхъ при другихъ отклоненіяхъ. Для увеличенія числа наблюдений можно сдѣлать ихъ больше, но всегда близко показанныхъ отклоненій.

Надо ожидать что въ способѣ третьемъ или въ первомъ способѣ Ламона, величина q остается постоянною при всѣхъ разстояніяхъ, ибо каждый элементъ стрѣлки подлежитъ одинаковому вліянію такъ сѣвернаго какъ и южнаго полюса отклоняющаго магнита; слѣдовательно присоединеніе наблюдений по первому способу Ламона къ двумъ указаннымъ выше наблюденіямъ, приведетъ къ самымъ надежнымъ результатамъ. Если мы не будемъ обращать вниманія на измѣняемость величины q , или на измѣняемость распредѣленія магнетизма въ стрѣлкѣ отклоненія, то легко видѣть что два способа Гаусса даютъ такую же точность въ значеніи $\frac{T}{M}$, какъ и два способа Ламона. Въ самомъ дѣлѣ въ первомъ способѣ Гаусса ошибка въ $\frac{T}{M}$, зависящая отъ ошибки въ углѣ v , выразится весьма близко формулою:

$$d \frac{T}{M} = \frac{1}{L^3} \frac{dv}{\sin^2 v}$$

и въ первомъ способѣ Ламона она выразится формулою:

$$d \frac{T}{M} = \frac{\cos v}{L^3} \frac{dv}{\sin^2 v}$$

При небольшихъ отклоненіяхъ обѣ погрѣшности почти равны; при значительныхъ отклоненіяхъ, напримѣръ болѣе 20°, способъ Ламона немного точнѣе, но разность точностей обоихъ способовъ слишкомъ слаба, чтобы по ней можно было сдѣлать какое нибудь заключеніе. Дѣйствительно, если $dv = 2'$, $\frac{T}{M} = 170,0$ и отклоненіе въ способѣ Гаусса получено 20°, то при томъ же разстояніи въ способѣ Ламона оно будетъ 21°21'. При этихъ данныхъ способъ Гаусса дастъ погрѣшность $d \frac{T}{M} = 0,31$ и способъ Ламона погрѣшность 0,25, или другими словами, преимущество способа Ламона показывается только въ пятой цифрѣ значенія $\frac{T}{M}$. При настоящихъ нашихъ знаніяхъ о магнетизмѣ мы не можемъ требовать такой точности. Я полагаю напротивъ, что способы Гаусса имѣютъ преимущество передъ способами Ламона, ибо первые даютъ возможность получить значеніе $\frac{T}{M}$ вовсе независящее, или весьма мало зависящее отъ q , слѣдовательно и отъ измѣняемости магнетизма стрѣлки, какъ это объяснено было выше.

Что касается удобства употребленія тѣхъ или другихъ формулъ, то оно одинаково для способовъ наблюденій Гаусса или Ламона, если надо вычислить не одно а нѣсколько наблюденій, ибо для этой цѣли достаточно вычислить вторую часть каждаго изъ четырехъ уравненій для двухъ значеній угла v , обнимающихъ всѣ отклоненія найденныя по опыту при одномъ разстояніи L . Приготовивъ себѣ такую табличку, легко будетъ приискать по пропорціи значеніе второй части соответствующее наблюдаемому отклоненію.

Для поясненія формулъ, я представляю здѣсь ходъ вычисленія отношенія $\frac{T}{M}$ и неопредѣленныхъ коэффициентовъ p и q изъ наблюденій дѣланныхъ мною въ 1848 году въ Обдорскѣ помощію прибора Вебера. Отклоняющій магнитъ имѣлъ длину 99^{mm},6 и стрѣлка 60^{mm},0. Отклоненія наблюдаемы были по двумъ способамъ Гаусса (*). Въроятная погрѣшность каждаго отклоненія около 4 или 5 минутъ; если принять во вниманіе еще то, что во время наблюденія склоненіе измѣнялось до 10 минутъ, то мы не можемъ ручаться за точность 10 минутъ въ наблюдаемомъ отклоненіи. Чтобы ослабить измѣненіе склоненія, горизонтальной напряженности и случайныя ошибки, я избралъ 6 наблюденій сдѣланныхъ въ разные дни, и изъ нихъ взялъ среднія отклоненія.

Разстояніа.	Отклоненія	
	по 1-му способу.	по 2-му способу.
500 ^{mm}	2°44,3	5°23,8
450	3 35,8	7 25,2
400	5 9,5	10 37,2
350	7 45,8	15 47,0
300	12 19,2	24 28,2
250	20 27,5	39 34,8
200	34 19,7	..

Нельзя полагать, чтобы коэффициентъ q былъ одинаковъ такъ въ первомъ, какъ и во второмъ способѣ; поэтому мы принимаемъ ихъ различными, и принимая вѣсь каждаго наблюденія $= \sin 2v$, вели-

(*) Хотя статья эта составлена была мною еще въ 1848 году во время моего пребыванія въ Обдорскѣ, но она послѣ была дополнена изложеніемъ формулъ для способовъ Ламона, мнѣ тогда невѣстныхъ. Поэтому у меня нѣтъ наблюденій къ способу Ламона. Равнымъ образомъ между отклоненіями нѣтъ такихъ, которыя уничтожали бы коэффициентъ q . На важность такихъ отклоненій я тогда не обратилъ вниманія.

чина q находится преимущественно такая, которая ближе будет удовлетворять большимъ отклоненіямъ. Приближенное вычисленіе дало $p = 0,67$ $q = 0,60$. Эти приближенныя значенія вставлены въ члены четвертаго и шестаго порядка. Такимъ образомъ обѣ формулы, выраженныя въ числахъ, дали:

$$L^3 \operatorname{tang} v \frac{T}{M} = 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 \{ -1,500p + (2,177 - 8,165 \operatorname{Sin}^2 v)q \} \\ + \left(\frac{a}{L}\right)^4 \{ -2,93 + 3,63 \operatorname{Sin}^2 v + 11,11 \operatorname{Sin}^4 v \} \\ + \left(\frac{a}{L}\right)^6 \{ 1,33 + 12,28 \operatorname{Sin}^2 v - 1,46 \operatorname{Sin}^4 v - 20,93 \operatorname{Sin}^6 v \} \\ \frac{1}{2} L^3 \operatorname{tang} v \frac{T}{M} = 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 \{ 2,000p - (1,089 - 5,444 \operatorname{Sin}^2 v)q' \} \\ + \left(\frac{a}{L}\right)^4 \{ -0,36 + 6,44 \operatorname{Sin}^2 v + 6,67 \operatorname{Sin}^4 v \} \\ + \left(\frac{a}{L}\right)^6 \{ 0,57 - 1,03 \operatorname{Sin}^2 v + 27,68 \operatorname{Sin}^4 v + 11,95 \operatorname{Sin}^6 v \}$$

Выше приведенныя наблюденія приводятъ насъ къ 13 уравненіямъ для опредѣленія неизвѣстныхъ $\frac{T}{M}$, p , q и q' .

Расстояніе.		Всѣ уравненія.
500	$\frac{T}{M} = 167,24 - 2,489p + 3,582q$	1,02
450	$174,87 - 3,215p + 4,598q$	1,34
400	$172,97 - 4,024p + 5,664q$	1,92
350	$170,87 - 5,196p + 7,026q$	2,87
300	$169,28 - 7,010p + 8,437q$	4,48
250	$170,95 - 10,235p + 8,048q$	7,03
200	$182,70 - 17,024p - 4,753q$	10,00
500	$169,39 + 3,360p - 1,744q'$	2,01
450	$168,56 + 4,128p - 2,060q'$	2,75
400	$166,65 + 5,167p - 2,335q'$	3,89
350	$165,04 + 6,682p - 2,292q'$	5,62
300	$162,53 + 8,970p - 0,693q'$	8,10
250	$155,66 + 12,317p + 6,904q'$	10,54

Рѣшивъ эти уравненія по способу наименьшихъ квадратовъ, найдемъ:

$$\frac{T}{M} = 168,84 \quad \text{съ вѣсомъ} = 1 \\ p = 0,6869 \quad \text{,,} \quad 142 \\ q = 0,5047 \quad \text{,,} \quad 18 \\ q' = 0,6723 \quad \text{,,} \quad 13$$

Если же обѣ группы этихъ уравненій будемъ рѣшать отдѣльно, то найдемъ почти тѣже результаты; изъ этого слѣдуетъ, что въ отклоняющемъ магнитѣ происходятъ нечувствительныя измѣненія въ магнетизмъ его элементомъ. Разныя значенія величины q показываютъ, что въ стрѣлкѣ происходили сильныя измѣненія магнетизма, сильнѣе при первомъ способѣ, что объясняется тѣмъ, что разстояніе L доходило до 200 миллиметровъ. Результатъ $q = 0,5047$ для магнитной полоски въ ея нормальномъ состояніи невѣроятенъ. Если бы мы захотѣли узнать, какая парабола наиболѣе приближается къ магнитной кривой отклоняющаго магнита, то мы нашли бы, что степень этой параболы = 2,39.

Чтобы имѣть лучшее понятіе о степени приближенія величинъ $\frac{T}{M}$ p , q и q' , мы вычислили отклоненія, вводя въ формулы числовыя значенія этихъ величинъ.

Разстоянія.	Отклоненія по вычисленію.	Вычисленіе — наблюденіе.	Отклоненія по вычисленію.	Вычисленіе — наблюденіе.
500	2°42,8	— 1,5	5°27,0	+ 3,2
450	3 43,1	+ 7,8	7 28,2	+ 3,0
400	5 17,3	+ 7,8	10 36,4	— 0,8
350	7 51,4	+ 5,6	15 42,7	— 4,3
300	12 14,8	— 4,4	24 27,2	— 1,0
250	20 21,8	— 5,7	39 34,5	— 0,3
200	34 17,2	— 2,5	„	„

Разность $7,8$ происходитъ просто отъ ошибки наблюденій, ибо при разстояніяхъ 450 и 400 миллиметровъ величины p и q имѣютъ слабое вліяніе. Во всѣхъ разностяхъ замѣтенъ законъ знаковъ, хотя самыя разности весьма малы. Это очевидно показываетъ, что величина q измѣняется вмѣстѣ съ измѣненіемъ разстоянія и угла отклоненія. Чтобы освободиться отъ погрѣшностей, происходящихъ отъ этой измѣняемости величины q , необходимо нужно дѣлать наблюденія такихъ отклоненій, которыя уничтожатъ коэффициенты при q въ членахъ втораго порядка, или же употребить первый способъ Ламона, дающій величину q постоянною.

Оканчивая эту статью, я считаю полезнымъ указать средство, едва ли не самое надежное, получить отношеніе $\frac{T}{M}$ съ точностію, какую могутъ дать наблюдаемыя отклоненія. Источникъ ошибокъ при опредѣленіи горизонтальной напряженности земнаго магнетизма происходитъ отъ измѣняемости свободнаго магнетизма каждаго элемента въ стрѣлкѣ отклоненія, предполагая разумѣется, что въ отклоняющемъ магнитѣ это измѣненіе не имѣетъ мѣста по причинѣ слабости стрѣлки. Эту измѣняемость можно уничтожить. Дѣйствительно въ каждомъ элементѣ стрѣлки возбуждается индукція, положительная или отрицательная, соответственно взаимному положенію магнита и стрѣлки и ихъ разстоянію. Представимъ себѣ, что стрѣлка остается неподвижною и что другой магнитъ, имѣющій размѣры и силу равные первому магниту занялъ мѣсто перваго магнита, только въ обратномъ положеніи его полюсовъ: очевидно этотъ второй магнитъ произведетъ въ стрѣлкѣ индукцію противную первому. Вообразимъ, что такіе два магнита занимаютъ одно мѣсто, но обращены противными полюсами; тогда стрѣлка, предполагая ее свободною, не отклонится отъ магнитнаго меридіана и всѣ ея элементы будутъ въ нормальномъ состояніи.

Въ сущности произойдетъ слабое отклоненіе въ слѣдствіе магнетизма, возбужденнаго стрѣлкою въ магнитѣ, но предположивъ стрѣлку неспособною измѣнять магнетизма того или другаго магнита, мы не должны обращать вниманія на это отклоненіе. Представимъ себѣ теперь, что оба магнита расположены по обѣимъ сторонамъ магнитной стрѣлки на одинаковомъ разстояніи отъ нея, такъ, что линія соединяющая середины обоихъ магнитовъ проходитъ чрезъ середину стрѣлки, и что оба магнита параллельны между собою, но полюсы ихъ находятся въ обратномъ положеніи. Такое расположеніе магнитовъ произведетъ почти двойное отклоненіе. Предполагая стрѣлку довольно короткою, каждый элементъ ея будетъ почти въ одинаковомъ разстояніи отъ обоихъ магнитовъ, слѣдовательно этотъ элементъ получитъ индукцію отъ перваго магнита такую, какую онъ получитъ отъ втораго магнита, но обѣ индукціи будутъ противныхъ знаковъ слѣдовательно элементъ этотъ останется въ нормальномъ состояніи. Не говоря о томъ что при употребленіи двухъ отклоняющихъ магнитовъ, содѣйствующихъ другъ другу на отклоненіе стрѣлки, эти отклоненія получаются почти въ два раза больше, мы имѣемъ еще то удобство, что если стрѣлка способна тоже измѣнять магнетизмъ въ магнитахъ, это измѣненіе въ суммѣ магнитныхъ моментовъ обоихъ магнитовъ уничтожится, слѣдовательно эта сумма, равнымъ образомъ и отклоненіе не будутъ зависѣть отъ послѣдней индукціи.

Остается еще рассмотреть взаимную индукцію обоихъ магнитовъ. Такъ какъ линія соединяющая середины обоихъ магнитовъ перпендикулярна къ нимъ и полюсы магнитовъ имѣютъ обратное положеніе,

то магнитный моментъ каждого изъ нихъ увеличивается, но это увеличиваніе очень слабо, ибо при довольно большихъ разстояніяхъ каждый элементъ перваго магнита отстоятъ почти на одинаковое разстояніе отъ обоихъ полюсовъ другаго магнита.

Условіе неизмѣняемости магнетизма обоихъ отклоняющихся магнитовъ составляетъ главное основаніе способа опредѣлять напряженность земнаго магнетизма независимо отъ всѣхъ постоянныхъ ошибокъ, и поэтому я предлагаю здѣсь средство узнать, при какихъ разстояніяхъ взаимная индукція въ обоихъ магнитахъ начинаетъ быть чувствительною, и наконецъ средство опредѣлить эту индукцію и исключить ее изъ наблюденій. Положимъ что требуется опредѣлить взаимную индукцію обоихъ магнитовъ на разстояніи L одного отъ другаго. Расположимъ оба магнита на этомъ разстояніи параллельно другъ къ другу такъ, чтобы линія соединяющая ихъ середины была перпендикулярна къ магнитному меридіану, слѣдовательно оба магнита будутъ параллельны этому меридіану. Назовемъ магнитный моментъ перваго магнита въ нормальномъ его состояніи чрезъ M . Если второй магнитъ своими полюсами обращенъ въ противоположную сторону въ отношеніи къ первому магниту, то отъ взаимнаго ихъ дѣйствія магнитный моментъ каждого изъ нихъ увеличится, въ первомъ магнитѣ онъ будетъ $M(1+x)$, означая чрезъ x соответствующую индукцію. Такимъ образомъ для втораго магнита мы будемъ имѣть магнитный моментъ $M'(1+x')$, означая чрезъ x' индукцію и чрезъ M' магнитный моментъ въ нормальномъ состояніи втораго магнита. Если одноименные полюсы обоихъ магнитовъ направлены въ одну сторону, то магнитные моменты ихъ будутъ $M(1-x)$ и $M'(1-x')$, принимая индукціи въ обоихъ случаяхъ одинаковыми, но съ противоположнымъ знакомъ.

Если первый магнитъ виситъ свободно, то скорость его колебанія въ слѣдствіе дѣйствія земнаго магнетизма и дѣйствія втораго магнита будетъ другая, нежели та скорость, которая получиласьбы, еслибы индукція не существовала. Означивъ чрезъ K моментъ инерціи перваго магнита, чрезъ t время колебанія въ томъ случаѣ, когда второй магнитъ содѣйствуетъ земному магнетизму, и чрезъ t_1 время колебанія при противодействіи втораго магнита, будемъ имѣть два уравненія

$$\begin{aligned} [T + \lambda M'(1+x')] M(1+x) &= \frac{\pi^2 K}{t^2} \\ [T - \lambda M'(1-x')] M(1-x) &= \frac{\pi^2 K}{t_1^2} \end{aligned}$$

Въ этихъ уравненіяхъ π выражаетъ отношеніе окружности къ діаметру, T — напряженность земнаго магнетизма, λ — нѣкоторую функцію отъ разстоянія между обоими магнитами.

Если прежде этихъ наблюденій еще опредѣлимъ время τ колебанія магнита M безъ дѣйствія магнита M' , то получимъ третье уравненіе

$$M\tau = \frac{\pi^2 K}{\tau^2}.$$

Изъ этихъ уравненій легко получимъ:

$$\begin{aligned} \frac{M'}{T}(x+x') &= \frac{1}{2\lambda} \left(\frac{\tau^2}{t^2} + \frac{\tau^2}{t_1^2} - 2 \right) \\ \frac{M'}{T}(1-xx') &= \frac{1}{2\lambda} \left(\frac{\tau^2}{t^2} - \frac{\tau^2}{t_1^2} - 2x \right). \end{aligned}$$

Если бы индукція не существовала, то вторая часть перваго изъ этихъ уравненій была бы равна нулю. Если же она неравна нулю, то она прямо выразитъ увеличеніе искомаго отношенія $\frac{M'}{T}$ происходящее отъ индукціи.

Вычисленіе поправки $-\frac{M'}{T}(x+x')$, которую надобно придать къ наблюдаемому по отклоненіямъ отношенію суммы напряженностей обоихъ магнитовъ къ напряженности земли, весьма просто, ибо вмѣсто $\frac{1}{\lambda}$ можно взять съ достаточнымъ приближеніемъ L^3 . Лучше однакожь составить себѣ табличку для значеній $x+x'$ соответствующихъ разнымъ разстояніямъ. Эту табличку можно вычислить по формуль:

$$x + x' = \frac{\frac{r^2}{l^2} + \frac{r'^2}{l_1^2} - 2}{\frac{r^2}{l^2} - \frac{r'^2}{l_1^2} - 2x}$$

Въ этой формулѣ $2x$ въ знаменателѣ можно пренебречь, или найти значеніе $x + x'$ помощью послѣдовательныхъ приближеній вставляя вмѣсто $2x$ приближенное значеніе величины $x + x'$. Если оба магнита почти равны по силѣ, то x и x' будутъ почти равны между собою, такъ что въ знаменателѣ вмѣсто $2x$ можно поставить $x + x'$. Имѣя такую табличку значеній суммы $x + x'$, для разныхъ расстояній, легко будетъ исправить результаты для отношенія горизонтальной напряженности земнаго магнетизма къ суммѣ напряженностей обоихъ магнитовъ, получаемые изъ отклоненій наблюдаемыхъ по первому и третьему изъ показанныхъ нами способовъ. Въ самомъ дѣлѣ наблюденія дадутъ неисправленное значеніе

$$\frac{T}{M(1+x) + M'(1+x')} = \varphi'$$

или почти

$$\frac{T}{M+M'} \left(1 - \frac{x+x'}{2}\right) = \varphi',$$

предполагая M и M' не очень много отличающимися между собою. Слѣдовательно точное значеніе искомаго отношенія получится изъ формулы:

$$\frac{T}{M+M'} = \varphi' \left(1 + \frac{x+x'}{2}\right).$$

При опредѣленіи временъ t , t_1 , и τ для одного колебанія надобно наблюдаемая времена исправить отъ крученія и привести къ временамъ соответствующимъ бесконечно малымъ амплитудамъ. Если горизонтальная напряженность земнаго магнетизма измѣнялась во время наблюденія, то это измѣненіе слѣдуетъ принять во вниманіе. Пусть T_1 будетъ та горизонтальная напряженность земнаго магнетизма, къ которой желаемъ привести всѣ три наблюдаемыхъ времена; пусть истинная напряженность во время наблюденія будетъ $T_1 + dT_1$, тогда наблюдаемая времена надобно поправить величиною:

$$dt = -\frac{1}{2} \frac{t^3}{r^2} \frac{dT_1}{T_1}.$$

Для полученія $\frac{dT_1}{T_1}$ показанія бифилярнаго магнетометра недостаточны; лучше для этой цѣли дѣлать одновременныя наблюденія надъ колебаніемъ особаго магнита, котораго время колебанія было бы близко ко временамъ t , t_1 или τ . Употребленіе особаго магнита предпочтительнѣе показаній магнетометра, ибо магнетометръ не даетъ интеграла всѣхъ измѣненій напряженности магнетизма земли.

Если показаннымъ путемъ опредѣлимъ коэффициентъ $x + x'$, заставляя колебаться второй магнитъ M' подъ дѣйствіемъ перваго магнита M , то мы должны получить одинаковыя значенія для $x + x'$, что можетъ служить повѣркою прежнихъ опредѣленій.

Во второмъ и четвертомъ способѣ находить отношеніе горизонтальной напряженности земли къ суммѣ магнитныхъ моментовъ обоихъ отклоняющихся магнитовъ, индукція будетъ несравненно больше, нежели при первомъ и третьемъ способѣ, ибо оба магнита будутъ находиться на одной линіи. Соответствующая здѣсь индукція, или коэффициентъ $x + x'$, получится подобнымъ образомъ, только при наблюденіи временъ t и t_1 оба магнита должны находиться въ одной линіи.

Въ Обдорскѣ я произвелъ четыре раза наблюденія по второму способу употребляя два магнита эти наблюденія я вычислилъ, принявъ значенія для p и q такія, какія получены были прежде при дѣйствіи только одного магнита, именно

$$p = 0,6869$$

$$q = 0,6723$$

Въ слѣдующей таблицѣ я даю разности между наблюденными и вычисленными отклоненіями.

Расстоянія.	Отклоненія.	Наблюденіе — вычисленіе.			
500	8°	— 3'	+ 2'	— 5'	— 3'
450	11	— 5	— 4	— 2	— 4
400	16	+ 2	0	+ 4	+ 3
350	23	0	+ 6	+ 5	+ 3
300	35	+ 1	+ 7	+ 1	+ 1
250	52	+ 4	— 12	— 2	0

Эти разности содержатся въ предѣлахъ ошибокъ наблюденій, и онѣ вышли бы менѣе, если бы по этимъ наблюденіямъ вычислены были коэффициенты p и q . Это согласіе наблюденій съ теоріею показываетъ, что вліяніе индукціи при второмъ способѣ незамѣтно; изъ этого слѣдуетъ, что при употребленіи перваго и третьяго способа индукція будетъ вовсе нечувствительна.



ТАБЛИЦА

ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ПОЛОЖЕНІЯ МѢСТЪ И ВЫСОТЪ НАДЪ УРОВНЕМЪ МОРЯ.

(Съ указаніемъ страницъ, на которыхъ изложены эти результаты).

№	Названіе мѣста.	Широта.	Восточная дол- гота отъ Грен- вича.	Высоты въ Англ. фу- тахъ.	Страницы сочиненія.
1	Губернскій городъ Пермь (церковь Бо- городицы)	58° 0' 41,6"	3° 45' 4,6"	„	191, 209
2	Уѣздный городъ Соликамскъ (соборъ).	59 38 59"	47 11,8	„	8, 208
3	Устье рѣки Язьвы въ Вишеру	60 21 21	47 25"	„	11, 215
4	Уѣздный городъ Чердынь (соборъ)	24 10,9	46 3,4	600	191, 207, 236, 238
5	Деревня Акчимъ (часовня)	28 21"	52 19"	„	17, 215
6	Полюдовъ-Камень (вершина горы)	29 15	48 30	1775	12, 215, 243
7	Деревня Вѣлгуръ.	29 52	50 50	„	15, 215
8	Село Говорливо (церковь)	30 35	49 7	„	13, 215
9	Деревня Писанная.	31 16	52 6	„	16, 215
10	„ Усть-Улсуй.	33 20	54 8	„	193, 209
11	Лѣвый берегъ р. Вишеры.	45 49	55 22	„	21, 215
12	Устье р. Човаль	51 23	55 47	716	193, 215
13	Деревня Киркусь	54 36	48 12	„	181, 230
14	„ Оаина	61 1 10	47 2	„	72, 230
15	Устье р. Долгановки.	3 43	55 4	„	186, 210
16 ⁽¹⁾	Сопка Ишеримъ	4 28	56 47	3243	25, 217, 239
17 ⁽²⁾	Хребетъ Яльпингъ-нѣръ (южн. край)	9 46	57 13	4054	26, 217
18	„ „ (сѣвер. край)	15 24	56 58	„	27, 217
19	Изба Васюкова.	18 34	46 26	„	84, 209
20	Сопка Мань-урръ.	19 49	57 13	2656	27, 217, 243
21	„ Монинъ-тумпъ (берегъ р. Ви- шеры).	30 0	56 46	1283	32, 212, 239
22	„ Гальсори	36 12	56 36	„	33, 212
23	„ Оше-нѣръ.	38 52	57 30	2722	28, 216
24	Лѣвый берегъ р. Малой-Унїи.	42 56	57 11	„	29, 33, 216
25	Деревня Усть-Волосница	43 3	48 47	„	83, 209
26	„ Пажина	45 20	50 12	„	81, 209
27	„ Усть-Унїи.	48 11	51 36	„	82, 209
28	Истоки р. Малой-Дольвы	48 58	57 28	„	30, 216
29	Якшинская-Пристань.	49 43	47 30	„	83, 209

(1) и (2) Данныя высоты относятся къ высшимъ пунктамъ, а не къ мѣстамъ наблюденій.

№	Название мѣста.	Широта.	Восточная дол- гота отъ Грен- вича.	Высота въ Англ. фу- тахъ.	Страницы сочиненія.
30	Лозвинское-озеро	61°51' 3"	3°57'24"	2772	34, 212, 243
31	Истоки р. Малой-Печоры.	56 1	57 43	2066	193, 212, 243
32	Сопка Койпъ.	62 5 10	56 51	3513	233, 243
33	„ Печерь-я-толяхъ	11 18	57 45	3042	38, 218, 243
34	Истоки р. Большой-Печоры.	12 40	57 42	2205	193, 218
35	Сопка Балвано-изъ.	14 59	57 7	„	233
36	Истоки р. Егга-Ляга	15 54	57 53	„	41, 218
37	Сопка Мань-Квогъ-нёръ	62 22 36	58 20	„	41, 218
38	„ Тосемъ-ахутасъ.	25 3	57 24	„	233
39	„ Ньичуръ	29 58	58 24	„	42, 218
40	„ Ятынгъ-аухъ	30 16	57 41	„	233
41	Село Троицкое (церковь)	42 14 ¹ / ₁	44 51	„	192, 230
42	Сопка Янгъ-тумпъ	43 18 ¹ / ₁	57 25	„	44, 218
43	„ Пасъ-нёръ.	46 5	59 7	3053	233, 243
44	„ Сатанци-урръ	49 58	57 41	2012	46, 218, 243
45	„ Мань-Ньяисъ.	53 44	58 52	2732	233, 243
46	„ Габхартне-тумпъ	56 55	57 14	2173	48, 218, 243
47	„ Ганга-урръ	57 18	56 32	„	49, 219
48	„ Лунъ-нёръ.	63 10 48	55 7	„	233
49	Западный истокъ р. Шугура.	12 11	56 42	„	193, 219
50	Сопка Липка-урръ	12 41	56 51	2772	50, 219, 243
51	Истоки р. Курахаль-я.	16 0	56 33	„	54, 219
52	Сопка Курахаль-я	16 14	56 34	2697	55, 219, 243
53	„ Тюндеръ.	19 35	56 21	„	56, 219
54	„ Хосса-нёръ	22 35	58 10	3390	233, 243
55	„ Пырва.	26 42	56 41	2554	236, 243
56	Правый берегъ р. Манци-хумъ-я.	28 48	56 39	1390	57, 219, 243
57	Истоки р. Гальмеръ-сале-урръ	42 8	56 59	„	193, 219
58	Сопка Яны Гальмеръ-сале	47 9	57 0	„	62, 220
59	„ Састемъ-нёръ.	48 59	58 8	2354	62, 220, 243
60	„ Мурай-чяхль.	52 31	56 40	„	233
61	„ Хосге-нёръ	54 5	56 42	4530	233, 243
62	„ Телпосъ-изъ (вост. край)	54 50	56 46	5190	233, 243
63	„ Телпосъ-изъ (запад. край)	54 59	3 56 38	4955	233, 243
64	Уѣздный городъ Березовъ (соборъ)	55 53 ² / ₂	4 20 14 ⁹ / ₉	297	192, 207, 212, 237
65	Устье р. Телпосъ	58 4 ¹ / ₁	3 55 29 ¹ / ₁	„	70, 214
66	Сопка Соумяхъ-нёръ.	58 40	58 8	1377	193, 220, 243
67	„ Удги.	58 59	57 25	„	233
68	Устье р. Хагемаль-я.	64 3 28	57 41	„	193, 214
69	Деревня Усть-Шугуръ	15 56	50 28	„	193, 214
70	Сабля (южный пикъ)	46 33	55 41	5407	233, 243
71	Деревня Оранецъ	50 0 ⁶ / ₆	51 24	444	192, 210, 243
72	Село Ижма (церковь)	65 0 31 ⁴ / ₄	35 38	„	192, 210
73	Деревня Кожва	9 13 ¹ / ₁	3 47 57	417	179, 210, 242
74	Село Мужа (церковь)	23 30	4 18 51	„	172, 211
75	Юргы Югангордь	43 42	16 56	„	107, 231
76	Правый берегъ р. Войкаръ.	49 49	15 41	„	118, 223
77	№ 5	57 57	14 2	„	236
78	Ш.	57 57	12 4	„	122, 223
79	№ 3 (Парипе-кеу)	58 12	12 19	3059	236, 243

№	Название мѣста.	Широта.	Восточная дол- гота отъ Грен- вича.	Высота въ Англ. фу- тахъ.	Страницы сочиненія.
80	№ 6.	65°58'44"	4°14'11"	„	236
81	I (Озеро Нѣль-юте-кеу).	58 44	13 56	917	121, 223, 243
82	II (Правый берегъ р. Лире-юганъ)	58 52	13 45	„	122, 223
83	Переходъ Тумбулова.	66 1 39	11 39	„	106, 231
84	№ 1 Нераби; южн. пикъ)	6 12	13 10	2566	236, 243
85	2 (Нераби; средн. пикъ)	7 28	13 13	3429	236, 243
86	Юрты Вауди-ассъ.	7 18	22 55	„	170, 211
87	№ 4 (Ширбю).	11 49	12 0	„	236
88	IV.	13 36	11 31	„	124, 223
89	V.	21 28	12 23	828	125, 223, 243
90	Иаба Акакія	21 36	7 11	„	105, 231
91	№ 12	23 48	13 13	3723	236, 243
92	11	24 19	13 16	3901	236, 243
93	13	25 48	13 25	3696	236, 243
94	14	26 51	13 31	3772	236, 243
95	16	27 50	13 33	3332	236, 243
96	10	28 34	13 46	4031	236, 243
97	Обдорскъ (церковь)	31 12 ⁹	4 26 21 ¹	206	192, 207, 236, 243
98	Устье р. Хырморъ.	34 23 ⁹	3 57 31 ¹	„	178, 231
99	VI.	37 13	4 14 28	„	126, 224
100	№ 18	38 19	15 35	„	234
101	19	38 20	15 32	„	234
102	20	38 45	15 16	„	234
103	17	39 38	15 54	„	234
104	XXXVII (Начало Юндирскаго протока).	39 6	26 14	„	164, 230
105	XXXVI (Юрты Памъ-погомъ)	40 27	27 39	„	163, 229
106	№ 28	40 49	16 30	3354	234, 243
107	27 (Сомнемъ-пай)	42 2	16 51	3329	234, 243
108	36 (Пай-яръ; южн. край)	43 3	17 34	4921	234, 243
109	25 (Пай-яръ; середина)	43 18	17 35	4776	234, 243
110	26	43 29	17 29	3967	234, 243
111	24	43 45	17 45	„	234
112	VII	43 46	14 43	„	127, 224
113	№ 23	45 27	17 42	4073	234, 243
114	XXXV (Устье рѣкъ Харуа-яга и Лон- готъ-юганъ)	45 34	30 6	„	162, 229
115	VIII	47 6	16 7	„	128, 224
116	Низшее устье р. Щучи.	47 28	35 17	„	111, 211
117	XXXIV (Лѣвый берегъ р. Оби)	48 32	32 20	„	161, 229
118	№ 29 (Еркомъ-пай)	49 34	19 17	2952	234, 243
119	IX.	52 44	16 50	1004	130, 224, 243
120	№ 30	56 17	20 32	3669	234, 243
121	XXXIII	57 2	33 48	„	161, 229
122	X	58 20	17 42	„	132, 224
123	№ 31	59 20	21 22	„	234
124	32	59 55	19 16	„	234
125	XXXII	67 1 6	33 4	„	160, 229
126	XI	1 51	18 12	581	133, 224, 243
127	XXXI	6 15	33 14	„	159, 229
128	XII	7 20	18 40	„	135, 225

№	Названіе мѣста.	Широта.	Восточная дол- гота отъ Грен- вича.	Высота въ Англ. фу- тахъ.	Страницы сочиненія.
129	№ 33 (Пендырма-пай)	67° 7' 57"	4° 20' 31"	3652	235, 243
130	Село Великовисячное.	15 12 ⁵ / ₅	3 28 5	"	192, 210
131	XIII.	17 54"	4 20 10	"	135, 225
132	№ 53 }	19 4	19 34	3756	235, 243
133	49 } Енгане-пай	20 21	20 13	2726	235, 243
134	XIV	22 32	20 58	695	137, 225, 243
135	XXX	27 51	34 59	"	159, 228
136	№ 45	28 9	22 28	"	235
137	44	28 42	22 34	"	235
138	XV	29,8	"	"	139
139	№ 46 (Сартю-пай)	30' 10	4 23 9	3490	235, 243
140	Пустозерскъ (церковь).	32 3 ² / ₂	3 30 19 ⁸ / ₈	112	192, 207, 243
141	№ 39	32,9	4 22 25"	"	235
142	XVI.	33' 4	21 33	787	139, 225, 243
143	№ 41 }	34 48	22 53	3600	235, 243
144	40 } (Порочъ-ядыръ-пай)	34 50	22 50	3530	235, 243
145	38 }	35 3	22 38	"	235
146	37 }	36,4	4 22 48	3444	235, 243
147	Село Оксина (церковь).	34 44	3 28 42	"	100, 211
148	XVII (Лѣвый берегъ р. Уссы)	45 12	4 22 10	724	141, 143, 225, 243
149	№ 67 (Хайуды-пай)	46 1	24 0	"	236
150	62	47 22	22 30	"	236
151	65 }	47 57	24 10	4090	236, 243
152	54 } Хайуды-пай	48 15	23 59	"	236
153	64 }	48 53	23 58	"	236
154	63 }	49 24	23 52	4162	236, 243
155	56 }	49 55	22 6	"	236
156	61 } Сабрей-пай	50 5	22 28	"	236
157	55 }	50 8	22 3	"	236
158	Южный истокъ р. Шучи.	50 53	28 16	"	111, 211
159	№ 57 }	51 8	22 12	"	236
160	60 } Сабрей-пай	53 18	22 26	"	236
161	XVIII	55 13	22 9	"	144, 226
162	XIX (Истоки р. Шучи и Кары).	58 43	24 11	1365	193, 211, 243
163	№ 69 (Негъ-ю; юго-запад. край).	68 0 2	22 22	"	235
164	58 (Негъ-ю; сѣверо-вост. край)	2 20	22 39	"	235
165	88 (Негъ-ю).	5 23	23 13	4368	236, 243
166	XXIX	6 2	28 36	"	158, 228
167	№ 87	10 47	23 40	3626	236, 243
168	XXVIII	12 23	27 19	1359	157, 228, 243 .
169	№ 89 (Лядгей).	12 28	23 5	"	236
170	XX	13 9	23 28	"	147, 227
171	№ 85 }	13 42	24 8	"	236
172	84 } (Аварага).	14 6	25 4	"	236
173	86 }	15 38	24 5	"	236
174	83	17 53	24 50	"	236
175	82	18 17	25 21	"	236
176	XXI.	19 9	24 9	"	148, 227
177	№ 81	25 1	25 30	"	236
178	XXII	26 24	24 38	448	151, 227, 243

№	Названіе мѣста.	Широта.	Восточная дол- гота отъ Греш- вича.	Высота въ Англ. фу- тахъ.	Страницы сочиненія.
179	№ 80 (Арко-пай)	68°26'25''	4°25'24''	„	236
180	78 (Минисей)	27 59	25 15	1927	236, 243
181	79 Константиновъ-Камень	29 21	24 55	„	236
182	XXIII	34 15	25 53	„	152, 227
183	XXV	49 43	26 12	„	154, 228
184	XXIV (Устье р. Ой-яга въ море)	52,1	„	„	154
185	XXVI	58 34	20 7	„	155, 228
186	XXVII (Мысъ Толстой; устье р. Кары).	69 15 20	4 19 57	„	155, 228

Замѣчаніе. Въ этой таблицѣ широты съ долями секунды получены пассажнымъ инструментомъ, и онѣ принадлежатъ къ точнѣйшимъ; также долготы, которыхъ вѣроятная погрѣшность ниже одной секунды времени, даны тоже съ долями секунды.

Менѣе значительныя высоты, равнымъ образомъ и предѣлы лѣсовъ на склонахъ Урала, выведенныя изъ барометрическихъ наблюдений, содержатся въ таблицѣ стр. 239. Высоты этихъ пунктовъ здѣсь не помѣщены потому, что положенія ихъ (долгота и широта) извѣстны только приблизительно.



ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ МѢСТЪ СЪВЕРНАГО УРАЛА.

ЧАСТЬ I.

ГОРОДЪ ЧЕРДЫНЬ.

Мѣсто наблюденія въ 26 саженьяхъ къ югу отъ собора.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

1 Мая 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		
70°40'	19°20'19,8	1 ^ч 2'25,6	} Верхній край ○ Нижній край ○
55	21 36,0	1 11,0	
71 10	22 52,8	0 59 55,0	
25	24 9,8	58 38,0	
40	25 24,8	57 24,0	
55	26 39,6	56 4,6	
71 10	28 18,0	54 26,0	
25	29 37,2	53 8,4	
40	30 57,4	51 50,6	
55	32 17,6	50 30,0	
72 10	33 36,4	49 10,0	} Нижній край ○
25	19 34 52,6	0 47 50,2	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

88°30'33''	22° 6' 4''	} Ниж. край ○
31 38	8 32	
31 52	10 23	
31 44	12 46	

89°34'34"	22°15'31" } Верх. край ☉
32 32	19 18
30 59	21 23
29 24	23 18

Коллимація = + 33,1
 Барометръ = + 591,9
 Тер. внутри = + 13,4
 внѣ = + 0,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
1 ^h 31'1,6 = 1 ^h 29'0,0	1 ^h 35'10,0 = 1 ^h 32'22,8	1 ^h 36'2,8 = 1 ^h 2'20,0
	Dent 8446 — Hauth 18	
	1 ^h 38'9,6 = 4 ^h 51'49,5	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1 ^h 45'57,2
5877 = + 1 47 58,8
6705 = + 1 48 44,4
Hauth 32 = + 2 19 40,0
18 = + 1 7 24,0

Высота экватора

29°35'52"
58
56
53
53
51
55
54

1 Мая для 1^h,6 Dent 8446

Средина 29°35'53"

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

2 Мая 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 6705

63°30'	18 ^h 45'25,2	1 ^h 31'26,4	} Нижній край ☉
45	46 33,6	30 18,4	
64 0	47 43,4	29 10,0	
15	48 52,6	27 57,6	
30	50 2,6	26 50,0	} Верхній край ☉
45	51 3,0	25 40,6	
66 10	52 50,6	23 56,8	
25	54 2,2	22 47,6	
40	55 11,8	21 36,0	} Верхній край ☉
55	56 24,0	20 26,8	
67 10	57 34,8	19 13,0	
25	18 58 44,0	1 18 5,2	

Сравненіе хронометровъ

Dent 6705 — Dent 8446	Dent 6705 — Dent 5877	Dent 6705 — Hauth 32
22 ^h 35'10,9 = 22 ^h 38'0,0	22 ^h 37'12,5 = 22 ^h 38'0,0	22 ^h 38'21,8 = 22 ^h 7'30,0
	Dent 6705 — Hauth 18	
	22 ^h 41'49,6 = 2 ^h 1'49,0	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1^h45'59^s,5
 5877 = + 1 48 1,1
 6705 = + 1 48 48,6
 Hauth 32 = + 2 19 40,4
 18 = + 1 7 24,0
 1 Мая для 22^h,6 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

7 Мая 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent. 8446			
	74 ^o 40'	19 ^h 23'42 ^s ,6	0 ^h 57'38 ^s ,2	} Верхній край ☉	
	55	24 59,0	56 21,8		
	75 10	26 15,6	55 4,4		
	25	27 32,6	53 48,2		
	40	28 50,6	52 29,4		
	55	30 10,0	51 14,0		
	75 10	31 43,6	49 36,4		} Нижній край ☉
	25	33 4,4	48 17,2		
	40	34 20,2	47 0,6		
	55	35 41,0	45 40,6		
	76 10	37 2,2	44 19,8		
	25	19 38 20,2	0 43 0,2	☉	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

91 ^o 49'45"	21 ^h 54'15"	} Нижній край ☉	
54 38	57 50		
57 32	22 0 31		
59 47	3 52		
92 1 52	7 40		} Верхній край ☉
2 5	10 23		
93 4 43	15 9		} Верхній край ☉
2 27	19 0		
92 59 47	22 14		
57 16	24 27		
51 29	28 25	} ☉	
44 20	22 32 22		

Коллимація = + 33,1
 Барометръ = + 597,9
 Тер. внутри = + 13,8
 вѣѣ = + 2,4

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
22 ^h 42'2 ^s ,8 = 22 ^h 40'0 ^s ,0,	22 ^h 44'0 ^s ,0 = 22 ^h 40'52 ^s ,9	22 ^h 47'4 ^s ,8 = 22 ^h 43'30 ^s ,
	Dent 8446 — Hauth 18	
	22 ^h 49'59 ^s ,6 = 2 ^h 26'52 ^s ,0	

Поправки хронометровъ		Высота экватора	
Dent 8446	= + 1 ^h 46' 0 ^o	29°35'47"	29°35'60"
5877	= + 1 48 2,8	53	61
6705	= + 1 49 7,1	59	64
Hauth 32	= + 2 19 34,8	49	65
18	= + 1 7 25,9	63	60
		58	54
6 Мая 22 ^h ,7	Dent 8446	Средина	29°35'58"

ГОРОДЪ ЧЕРДЫНЬ.

Мѣсто наблюденія — въ саду мѣщанина Щеголихина.

Соборъ былъ въ разстояніи 55 сажень и по азимуту = 147°.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

7 Мая 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18.

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	ε Bootis.	13 ^h 30' 5" 3	30" 8	—	18" 1	41" 6	13 ^h 30' 53" 66	13 ^h 30' 56" 79	+ 1 ^h 7' 23" 87
	β Ursae min.	41 17, 5	42' 42,8	44' 0" 1	45' 23,3	46' 41,8	44 0,31	43 52,33	23 81
	δ Bootis.	14 1 4, 5	31,5	56,0	22,2	46,8	14 1 55,95	14 1 58,56	23 75
К. В.	α Cor. bor.	20 0,25	23,3	47,75	10,6	36,1	20 47,83	— 20 51,01	23 96
	ζ Ursae min.	39 1,85	40 43,8	42' 30,2	44 10,1	46 0,3	42 30,27	— 42 18,66	23 99
К. З. m = + 5" 00	n = — 3" 50	с = — 0" 03						Средина	+ 1 ^h 7' 23" 89
К. В. m = + 4,94	n = — 3,45	с = + 0,03							

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
11^h29' 3" 3 = 11^h27' 0" 0,

Dent 8446 — Dent 6705
11^h31' 10" 0 = 11^h28' 0" 8,

Dent 8446 — Hauth 32
11^h34' 4" 0 = 11^h0' 30" 0

Dent 8446 — Hauth 18
11^h36' 49" 6 = 15^h48" 25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1^h45'58",1
 5877 = + 1 48 1,4
 6705 = + 1 49 7,3
 Hauth 32 = + 1 19 32,1
 18 = + 1 7 23,9
 7 Мая 11^h,5 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

8 Мая 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18.

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериді- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	γ Drac.	16 ^h 44'34",1	7,5	42",5	15",1	51",1	16 ^h 45'42",40	16 ^h 45'41",81	+ 1 ^h 7'23",76
	δ Ursae min.	17 2 42,0	8'33,3	"	"	"	17 14 38,00	17 14 25,80	23,76
К. Э.	δ Ursae min.	17 " "	"	"	21'2,0	26'52,0	14 57,00	14 26,15	23,41
	α Lyrae.	23 31,0	59,5	25,8	53,8	20,3	24 25,81	24 24,03	23,43
К. В.	$m = + 0",14$	$n = - 0",707$	$c = - 0",03$					Средина	+ 1 ^h 7'23",59
К. Э.	$m = - 0,18$	$n = - 1,775$	$c = + 0,03$						

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Hauth 18.

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія черезъ нити					Наклон- ность оси.
		1	2	3	4	5	
К. С.	ι Draconis	13 ^h 7' 1",5	9'47",5	12'48",5	15'47",0	19'15",0	+ 0",47
	θ Draconis	13 30 12,25	32 26,75	34 51,75	37 11,0	39 50,0	+ 0,46
К. Ю.	α Leonis	14 22 34,25	"	23 24,5	23 49,0	24 15,25	+ 7,24
	ι Draconis	15 " "	12 13,6	15 25,5	18 16,25	21 15,75	+ 8,35
	θ Draconis	16 3 26,5	5 54,5	8 23,0	10 40,25	13 6,0	+ 9,55

Видимыя положенія

ι Drac. $R = 15^{\circ}21'34",57$, $90 - \delta = 30^{\circ}29'46",7$
 θ Drac. $R = 15^{\circ}59'4,27$, $90 - \delta = 31^{\circ}129,0$

Широта.

$60^{\circ}24'14",8$
 $24 12,9$

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

13 Мая 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446.

73° 0'	19 ^h 6'25",6	1 ^h 14'22",6
10	7 13,4	13 33,0
20	8 2,0	12 47,2
30	8 51,0	11 58,6
40	9 36,4	11 10,2
50	10 25,2	10 22,2

) Нижний край ©

75°30	19 ^h 13'24,0	1 ^h 7'25,8	} Верхний край ☉
40	.....	14 11,0	.....	6 34,4
76 0	.....	15 47,2	.....	4 58,0
20	.....	17 25,8	.....	3 20,8
40	.....	19 4,8	.....	1 41,0
50	.....	19 19 54,0	.....	1 0 53,6

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

95° 6' 7"	21 ^h 58'56"	} Нижний край ☉
8 2	.....	22 1 26
9 30	.....	3 9
10 14	.....	4 54
11 32	.....	7 47
11 50	.....	9 34
11 47	.....	11 38
11 25	.....	12 48
10 56	.....	14 20
95 9 37	.....	17 8
96 10 54	22 19 54	} Верхний край ☉
9 24	.....	21 40
8 3	.....	22 58
4 53	.....	25 17
2 34	.....	26 58
95 59 47	.....	28 44
51 12	.....	33 15
44 53	.....	22 36 13

Коллимация = + 28,7
 Барометръ = 590,15
 Тер. внутри = + 14,3
 вѣѣ = + 10,3

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
22 ^h 59'10,0 = 22 ^h 57'4,8,	23 ^h 5'0,0 = 23 ^h 1'30,3,	23 ^h 6'2,8 = 22 ^h 32'40,0
	Dent 8446 — Hauth 18	
	23 ^h 10'20,0 = 2 ^h 10'53,0	

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= + 1 ^h 45'58,3
5877	= + 1 48 0,5
6705	= + 1 49 27,1
Hauth 32	= + 2 19 21,0
18	= + 1 7 25,6
12 Мая 23 ^h ,1	Dent 8446

Высота экватора

29°35'53"	29°35'42"
40	42
47	49
38	49
45	43
47	46
45	47
41	45
41	52

Средина 29°35'45"

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

31 Мая 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	77° 0'	18 ^h 52' 1 ^m ,4	1 ^h 31'23 ^s ,4
	10	52 46,0	30 39,6
	20	53 29,4	29 54,4
	30	54 14,4	29 8,8
	40	54 59,6	28 24,4
	50	55 45,2	27 39,0
	77 0	56 42,4	26 40,2
	10	57 29,4	25 54,0
	20	58 14,4	25 8,0
	30	59 2,2	24 21,8
	40	59 45,2	23 35,2
	50	19 0 31,2	1 22 51,0

Верхній край
○
Нижній край
○

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
23 ^h 3'12 ^s ,8 = 23 ^h 0'49 ^s ,6,	23 ^h 5'0 ^s ,0 = 23 ^h 0'14 ^s ,8,	23 ^h 7'10 ^s ,0 = 23 ^h 3'4 ^s ,8
	Dent 8446 — Hauth 18	
	23 ^h 8'34 ^s ,8 = 4 ^h 19'52 ^s ,25	

Поправки хронометровъ.

Dent 8446 = + 1 ^h 45'41 ^s ,6
5877 = + 1 48 4,0
6705 = + 1 50 26,8
Hauth 32 = + 1 49 46,8
18 = + 1 7 23,0
30 Мая 23 ^h ,1 Dent 8446

б) Кульминація луны.

Пассажный инструментъ въ меридіанъ. — Хрон. Hauth 18.

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправка хрон.
		черезъ нити					черезъ среднюю нить	черезъ меридіанъ	
		1	2	3	4	5			
К. З.	α Cor. bor.	14 ^h 19'58 ^s ,25	23 ^h 30	46 ^s ,3	10 ^s ,75	34 ^s ,5	14 ^h 20'46 ^s ,38	14 ^h 20'52 ^s ,77	+1 ^h 7'22 ^s ,32
	α Serp.	28 33,1	55,8	16,4	"	59,0	29 16,29	29 24,44	22,28
	ζ Ursae min.	14 " "	40 46,0	42 31,5	44 19,5	46 0,0	42 31,92	42 20,24	22,29
К. В.	η Drac.	15 13 7,0	51,0	36,9	20,0	7,65	15 14 36,95	15 14 35,66	23,02
	ε Ursae min.	49 46,5	"	"	57 33,5	0 20,5	55 2,13	54 33,10	22,04
	β Drac.	18 27,5	1,5	37,0	10,6	47,1	19 37,08	19 38,63	22,92
	с π	17 0 10,6	33,0	56,95	19,5	43,75	17 0 56,99	17 1 6,63	"
	μ' Sagitt	16 56 "	44,75	7,75	29,75	53,75	16 57 7,92	16 57 17,42	22,57
	α Lyrae	17 23 26,95	53,4	21,0	47,25	16,0	17 24 21,20	17 24 25,22	22,78
	ο Sagitt.	— 47 15,75	37,9	1,45	23,1	47,75	48 1,39	48 10,98	22,66
К. З. m = + 8 ^s ,30	n = — 4 ^s ,560	с = + 0 ^s ,402							
К. В. m = + 8,25	n = — 4,648	с = — 0,402							Средина +1 ^h 7'22 ^s ,50

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$12^{\text{h}}57'2''4 = 12^{\text{h}}54'40''4,$	$12^{\text{h}}58'0''0 = 12^{\text{h}}53'12''8,$	$13^{\text{h}}0'3''2 = 12^{\text{h}}56'0''0$
	Dent 8446 — Hauth 18	
	$12^{\text{h}}54'30''20 = 18^{\text{h}}8'3''75$	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1 ^h 45'41''74	} 31 Мая 13 ^h ,0 Dent 8446.
5877 = + 1 48 3,74	
6705 = + 1 50 28,94	
Hauth 32 = + 1 49 44,94	
18 = + 1 7 22,50	

ГОРОДЪ СОЛИКАМСКЪ.

Соборъ въ разстояніи 150 сажень и по азимуту = 20° отъ мѣста наблюденія.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

2 Юня 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 6705		
89°40'	19 ^h 45'41''0	24 ^h 26' 9''0	} Низшій край ☉
90 10	48 17,6	23 30,2	
20	49 11,8	22 37,6	
30	50 4,8	21 44,0	
40	50 56,4	20 51,8	
50	51 53,0	19 54,8	
60	19 52 46,4	24 19 3,0	} Верхній край ☉
98 0	20 28 33,6	23 43 8,8	
20	30 52,6	40 49,4	
40	33 16,0	38 27,2	
50	34 27,6	37 19,0	
99 0	35 37,2	36 5,2	
30	39 21,8	32 25,6	
100 0	20 43 14,0	23 28 34,0	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

104°41'54''	21 ^h 35' 4''	} Верхній край ☉
46 48	36 42	
53 38	39 3	
103 55 14	41 0	} Низшій край ☉
104 3 10	44 23	
9 26	47 34	
14 50	50 44	
18 54	53 30	
20 13	55 1	

105°27'12''	59' 1''	} Верхній край ○
28 21	.....	22 ^h 0,48
28 50	.....	2 23
29 38	.....	6 25
29 33	.....	8 25
28 59	10 21	} Нижній край ○
104 24 14	.....	12 37
20 44	.....	16 31
18 34	.....	18 24
15 20	.....	20 57
103 58 38	29 29	} Верхній край ○
54 14	.....	31 19
104 51 46	33 28	} Нижній край ○
46 3	.....	35 33
35 54	.....	22 38 40

Коллимація = + 45,0
 Барометръ = + 582,6
 Тер. внутри = + 14,1
 внѣ = + 13,1

Поправка хронометра Dent 6705 = + 1^h51'44,90
 Приведеніе къ собору = + 0,23
1^h51'45,13

Сравненіе хронометровъ

Dent 6705 — Dent 8446 22 ^h 45'4,4 = 22 ^h 50'0,0,	Dent 6705 — Dent 5877 22 ^h 47'30,0 = 22 ^h 50'2,4	Dent 6705 — Hauth 32 22 ^h 50'5,4 = 22 ^h 51'0,0
Dent 6705 — Hauth 18 22 ^h 52'39,6 = 4 ^h 16'42,0		

Поправки хронометровъ
 (для собора)

Dent 8446 = + 1^h46'49,53
 5877 = + 1 49 12,73
 6705 = + 1 51 45,13
 Hauth 32 = + 1 50 50,53
 18 = + 1 8 32,64
 1 Юня 22^h,9 Dent 8446

Высота экватора

30°21' 5''	30°21'12''
5	18
12	22
3	11
6	8
3	8
6	16
15	12
0	15
9	16
12	21
6	10

Средина = 30°21'10''
 Приведеніе къ собору = — 9
30°21' 1''

Г О Р О Д Ъ Ч Е Р Д Ы Н Ъ .

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

5 Юня 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

73° 0'	18 ^h 30'14 ^s ,8	1 ^h 54'36 ^s ,0	Верхній край ○	
10	30 58,0	53 50,2		
20	31 38,8	53 9,6		
30	32 22,6	52 24,4		
40	33 6,0	51 42,2		
50	33 50,4	50 59,8		
73 0	34 45,6	50 2,2		Нижній край ○
10	35 28,0	49 21,0		
20	36 11,4	48 36,0		
30	36 57,6	47 51,4		
40	37 39,2	47 12,4		
50	18 38 24,4	1 46 24,4		

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
18^h41'10^s,2 = 18^h38'49^s,6,
1 37 0,0 = 1 34 39,6,

Dent 8446 — Dent 6705
18^h42'10^s,0 = 18^h37' 4^s,0,
1 38 0,0 = 1 32 52,8,

Dent 8446 — Hauth 32
18^h44'3^s,8 = 18^h40'10^s,0
1 40 3,2 = 1 36 10,0

Dent 8446 — Hauth 18
18^h45'59^s,6 = 0^h16'15^s,5
1 41 20,0 = 7 12 44,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1^h45'43^s,4
5877 = + 1 48 3,9
6705 = + 1 50 50,0
Hauth 32 = + 1 49 36,9
18 = + 1 7 25,9
4 Юня 22^h,2 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

8 Юня 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніеinstr.	Названіе звѣздъ.	Время прохожденія					черезъ среднюю нить	черезъ меридіанъ	поправки хрон.
		1	черезъ нити			5			
	аб.	1	2	3	4	5			
К. В.	α Coronae	14 ^h 20' 2 ^s ,45	25,75	50,0	13,3	38,45	14 ^h 20' 59 ^s ,22	14 ^h 20' 49 ^s ,59	+ 1 ^h 7' 25 ^s ,50
	α Serp.	28 39,6	0,7	22,3	42,9	5,7	29 22,47	29 21,64	25,09
	γ Ursae min.	38 47,0	40' 29,5	42' 15,75	43' 56,3	45' 46,0	42 15,93	42 17,15	25,08
	δ Ophiuchi	58 16,1	37,0	58,3	18,75	41,25	58 58,50	58 57,63	25,28
	η Drac.	15 13 3,0	47,0	33,0	16,0	3,0	15 14 32,84	15 14 32,83	25,80
К. З.	ϵ Ursae min.	„	„	54 25,5	57 7,25	59 41,5	54 25,52	54 29,19	25,83
	β Drac.	16 18 „	19 2,5	35,8	11,1	45,5	16 19 35,77	16 19 36,80	25,83
К. В.	m = - 0 ^s ,742	n = + 0 ^s ,568	c = - 0 ^s ,16			Средина		+ 1 ^h 7' 25 ^s ,59	
К. З.	m = - 0,810	n = + 0,448	c = + 0,16						

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 = + 2'22",8,	Dent 8446 — Hauth 18
— Dent 6705 = + 5 20,5	4 ^h 45'9",20 = 10 ^h 28 49",50
— Hauth 32 = + 3 47,6	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1 ^h 45'39",5
5877 = + 1 48 2,3
6705 = + 1 51 0,0
Hauth 32 = + 1 49 27,1
18 = + 1 7 25,6

8 Юня 4^h,7 Dent 8446

УСТЬЕ РЪКИ ЯЗЪВЫ ВЪ ВИШЕРУ.

На правомъ берегу рѣки Язвы.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

13 Юля 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		
100°40'	20 ^h 48'38",8	23 ^h 36'24",4	} Верхній край ☉
50	49 59,2	" "	
101 0	51 18,4	33 46,0	
10	" "	" "	
20	54 4,8	30 56,4	} Нижній край ☉
100°40	57 20,0	27 43,0	
50	58 44,8	26 21,4	
101 0	21 0 14,8	24 56,8	
10	1 46,8	23 24,8	
20	3 16,4	21 51,0	
30	21 4 52,6	23 20 18,0	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

105°53' 4"	21 ^h 52'54",4	} Верх. край ☉
59 41	56 35,6	
106 2 30	58 40	} Ниж. край ☉
5 56	22 1 28	
105 5 34	4 7	}
8 38	9 11	
9 28	12 6	
9 16	14 32	

106°10'10"	18'39	} Верх. край ☉
8 36	21 9	
7 2	23 6	
4 18	22°25 11	

Коллимація = + 64"
 Барометръ = + 590,8
 Тер. внутри = + 14,6
 внѣ = + 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, 22°29'4",8 = 22°26'39",6,	Dent 8446 — Dent 6705, 22°30'11",2 = 22°24'30",0	Dent 8446 — Hauth 32 22°33'0",0 = 22°29'20",0
---	---	--

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°47' 1",5
5877 = + 1 49 26,1
6705 = + 1 52 42,7
Hauth 32 = + 1 50 41,5
12 Іюня 22°,5 Dent 8446

Высота экватора

29°38'34",7	29°38'49",7
40	48
33	33
32	40
36	49
40	38
<hr/>	
Средина	29°38'39",7

ПО Л Ю Д О В Ъ К А М Е Н Ъ .

Вершина.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

15 Іюля 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон.	Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон.	Dent 8446
	99° 9'34",5		20°44'51",8	101° 9'34",5		20°52'30",8
	14 34,5		45 36,8	14 34,5		53 10,6
	19 34,5		46 12,6	19 34,5		53 52,6
	24 34,5		46 51,8	24 34,5		54 33,0
	29 34,5		47 32,6	29 34,5		55 20,4
	34 34,5		48 11,0	34 34,5		55 58,0
	39 34,5		48 51,8	39 34,5		56 45,6
	44 34,5		49 28,4	44 34,5		57 28,0
	49 34,5		50 11,0	49 34,5		58 12,8
	54 34,5		20 50 50,8	54 34,5		58 54,8

Коллимація = + 64",0
 Барометръ = 564,8
 Тер. внутри = + 13,0
 внѣ = + 13,0

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
105°43' 2'	21°48'57''	} Верхній край ☉
47 36	51 3	
50 54	52 50	
53 58	54 31	
56 43	56 11	
106 0 6	58 24	
2 34	22 0 27	
3 59	1 51	
6 18	4 8	
8 18	7 5	
105 6 2	15 31	} Нижній край ☉
5 20	17 33	
2 44	22 20 57	

Барометръ = 564,8
 Тер. внутри = + 11,3
 вѣт = + 11,3

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 22°13'0",0 = 22°10'33",44,

Dent 8446 — Dent 6705
 22°24'2",4 = 22°18'10",0

Dent 8446 — Hauth 32
 22°25'0",0 = 22°21'21",8

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°48' 5",7
 5877 = + 1 50 32,3
 6705 = + 1 53 58,1
 Hauth 32 = + 1 51 43,9
 14 Юля 22°,4 Dent 8446

Высота экватора

29°30'33''	29°30'39''
36	48
31	54
33	62
34	69
40	65
40	"

Средина = 29°30'45''

С Е Л О Г О В О Р Л И В О .

Церковь.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

16 Юля 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
101° 0'	20°59' 6",4	} Нижній край ☉
5	59 48,4	
10	21 0 35,2	
15	1 18,0	
20	2 5,6	
25	21 2 51,8	
		23°23'53",2
		23 11,8
		22 23,4
		21 39,0
		20 51,4
		20 1,8

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446.		Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
78°59'39"	1°28'51",8	Нижний край ○	78°29'39"	1°35'46",8
49 39	29 35,6		19 39	36 28,0
39 39	30 22,2		9 39	37 14,8
29 39	31 4,4		77 59 39	37 57,6
19 39	31 50,2		49 39	38 41,0
9 39	32 33,0		39 39	39 26,0
77 59 39	1 33 18,4	29 39	40 10,8	Верхний край ○

Коллимація = + 64"
 Барометръ = 590,0
 Тер. внутри = + 15,3
 внѣ = + 15,3

в) ОПРЕДЕЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
104°46'28"	21°50'23'	Нижний край ○
51 50	52 53	
54 44	54 38	
56 51	55 59	
58 49	57 29	
106 4 36	59 23	Верхний край ○
6 47	22 1 16	
8 22	2 50	
8 52	4 8	
9 54	5 35	
10 58	7 28	
11 24	12 34	
11 12	14 35	
10 22	16 33	Нижний край ○
9 48	17 46	
105 5 32	19 28	
4 38	20 58	
2 19	22 44	Нижний край ○
0 33	24 5	
104 58 54	25 35	

Барометръ = 590,2
 Тер. внутри = + 15,8
 внѣ = + 15,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 22°44'6",12 = 22°41'39",6,

Dent 8446 — Dent 6705
 22°46'0",0 = 22°40'2",4,

Dent 8446 — Hauth 32
 22°47'0",0 = 22°43'22",8

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= + 1°48'42,8
5877	= + 1 51 9,4
6705	= + 1 54 40,4
Hauth 32	= + 1 52 20,0
15 Юня 22°,8 Dent 8446	

Высота экватора

29°29'13"	29°29'29"
30	18
23	26
22	25
4	27
29	25
31	36
37	21
20	14
23	15

Средина 29°29'25"

ДЕРЕВНЯ ВЕЛГУРЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

18 Юня 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

100°30'	20°52' 9,2	23°28' 18,4	} Нижний край ☉ Верх. край ☉
35	52 51,6	27 37,2	
40	53 33,8	26 53,6	
45	54 16,8	26 9,6	
50	55 0,2	25 27,2	
55	55 44,8	24 43,0	
102 10	57 29,6	22 57,2	
15	"	22 14,0	
20	59 1,2	21 27,6	
25	20 59 46,8	23 20 39,2	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

105°12'32"	22°20'14"	} Низ. край ☉ Верхний край ☉
104°47'38	35 11	
42 39	37 6	
22 52	43 48	
105 21'24	45 8	
11 32	48 1	
6 18	49 23	
0 53	50 51	
104 53 30	52 38	
23 22	22 59 32	

Коллимація = + 76,4
 Барометръ = 587,3
 Тер. внутри = + 9,8
 вѣт. = + 9,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 23°9'0,0 = 23°6'30,4,

Dent 8446 — Dent 6705
 23°10'1,4 = 23°3'50,0,

Dent 8446 — Hauth 32
 23°11'0,0 = 23°7'21,6

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= + 1 ^ч 50'23",1
5877	= + 1 52 52,7
6705	= + 1 56 34,5
Haith 32	= + 1 54 1,5

Высота экватора

29°29'58"	29°29'72"
76	67
72	75
67	64
66	67
<hr/>	
Средина 29°30'8"	

17 Июня 23^ч,2 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ ПИСАННАЯ.

Домъ крестьянина Кресанова.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

19 Июня 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		
97° 50'	20 ^ч 23'39",2	23 ^ч 54'40",4	} Верхній край ☉
55	24 14,8	" "	
98 0	24 43,8	53 35,8	
5	25 21,2	53 1,8	
10	25 53,4	52 28,4	
15	26 26,8	51 54,0	
20	27 1,6	51 21,2	
25	27 39,6	50 48,8	
30	28 8,4	50 15,2	
35	28 39,6	49 40,8	
97 40	29 36,8	48 46,8	} Нижній край ☉
50	30 48,8	47 36,0	
55	31 22,4	46 57,6	
98 0	31 58,0	46 26,4	
5	32 33,4	45 51,6	
10	33 12,4	45 16,0	
15	33 47,6	44 38,0	
20	34 21,0	44 2,6	
25	20 34 56,4	23 43 27,2	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

104° 57' 56"	21 ^ч 49'10"	} Нижній край ☉
105 3 4	51 50*	
5 40	53 37	
9 19	56 16	
12 20	58 53	
14 21	22 1 5	
15 56	3 17	
16 54	4 57	
17 19	6 38	
17 43	8 42	
17 26	10 31	

106°20'11"	22°12'14" } Верхній край ☉
19 31	14 2
18 42	15 38
17 26	17 13
16 24	18 33
14 17	20 39
12 34	22 22 4

Коллимація = + 80,0
 Барометръ = 588,0
 Тер. внутри = + 11,2
 вѣѣ = + 11,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
22°41'10,4" = 22°38'39,6,	22°42'10,0" = 22°35'53,2,	22°43'0,0" = 22°39'21,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°51'37,6
5877 = + 1 54 8,4
6705 = + 1 57 54,4
Hauth 32 = + 1 55 16,6

Высота экватора

29°28'44"	29°28'46"
58	51
44	43
43	45
44	47
44	49
46	44
50	37
48	41

18 Іюня 22°,7 Dent 8446

Средина 29°28'44"

ДЕРЕВНЯ АКЧИМЪ.

Часовня.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

20 Іюля 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
95°50'	20°10'29,2 0°47'56,2
55	11 2,2 7 26,0
96 0	11 29,6 6 53,0
5	12 3,4 6 25,6
10	12 32,8 6 55,2
15	13 3,4 5 22,8
20	13 32,8 4 51,6
25	14 4,0 4 22,0
30	14 32,0 3 51,6
35	15 4,4 3 19,2
40	15 34,8 2 46,8

Верхній край ☉

95° 50'	16' 57",2	1' 26",0	} Низкий край ☉
55	17 28,0	0 56,0	
96 0	18 1,6	0 24,8	
5	18 28,8	23 ^ч 59 53,0	
10	19 3,4	59 20,4	
15	19 36,8	58 48,4	
20	20 6,4	58 18,4	
25	20 40,8	57 43,4	
30	21 12,0	57 13,4	
35	21 42,0	56 42,2	
40	20 ^ч 22 10,9	23 56 11,6	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

105° 20' 4''	21 ^ч 58' 52''	} Низ. край ☉
21 22	22 0 24	
22 20	1 53	
23 20	3 6	
106 27 8	4 29	} Верхний край ☉
27 24	5 42	
27 42	6 53	
28 0	9 3	
27 58	10 54	
27 31	12 23	
27 1	14 2	} Низ. край ☉
25 52	15 31	
105 21 56	17 15	
20 12	19 7	
18 58	20 23	} Низ. край ☉
16 40	22 21 58	

Коллимация = + 89,6
 Барометръ = 581,8
 Тер. внутри = + 18,8
 внѣ = + 18,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 22^ч 36' 0",8 = 22^ч 33' 29",6

Dent 8446 — Dent 6705
 22^ч 37' 1",6 = 22^ч 30' 40",0,

Dent 8446 — Hauth 32
 22^ч 38' 0",0 = 22^ч 34' 20",9

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1^ч 51' 50",7
 5877 = + 1 54 21,9
 6705 = + 1 58 12,1
 Hauth 32 = + 1 55 29,8

19 Іюня 22^ч,6 Dent 8446

Высота экватора

29° 31' 47''	29° 31' 40''
43	40
37	46
41	31
43	42
36	40
35	42
36	29

Средина = 29° 31' 39''

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-УЛСУИ.

Домъ крестьянина Усанина.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

22 Июля 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		
101° 50'	20° 52' 18,8	. . . . .	23° 23' 16,4
55	53 2,0	. . . . .	22 36,4
102 0	53 45,0	. . . . .	21 54,0
5	54 23,0	. . . . .	21 8,2
10 . . . . .	"	. . . . .	20 24,4
15	56 1,6	. . . . .	19 40,0
101 20	20 57 11,2	. . . . .	23 18 21,0
25	57 57,2	. . . . .	17 38,8
30	58 55,2	. . . . .	16 47,2
35	59 38,0	. . . . .	16 4,8
40	21 0 23,8	. . . . .	15 13,0
45	1 13,4	. . . . .	14 27,2

Верхній край ☉
Нижній край ☉

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

106° 12' 28''	21° 56' 14''	
14 20	57 56	Верхній край ☉
15 25	59 18	
16 48	22 1 4	
18 3	3 27	
18 38	5 15	
19 10	7 8	
19 26	8 44	
18 36	11 3	
105 14 56	12 41	Нижній край ☉
14 6	14 14	
12 34	16 4	
10 32	18 8	
9 8	19 47	
7 11	22 21 27	

Коллимація = + 100,0
 Барометръ = 579,0
 Тер. внутри = + 12,0
 внѣ = + 12,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 21° 42' 2,8 = 21° 39' 29,6,

Dent 8446 — Dent 6735
 21° 43' 2,9 = 21° 36' 30,0,

Dent 8446 — Hauth 32
 21° 45' 1,8 = 21° 41' 20,0

Поправки хронометровъ	Высота экватора	
Dent 8446 = + 1 ^h 53'38 ^s .6	29°26'37"	29°26'52"
5877 = + 1 56 11,8	40	39
6705 = + 2 0 11,5	35	40
Hauth 32 = + 1 57 20,4	37	40
	36	34
21 Юня 21 ^h .7 Dent 8446	36	29
	44	41
	„	45
	Средина = 29°26'39"	

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

24 Юля 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		
64° 30'	17 ^h 43'57 ^s .6	2 ^h 32'31 ^s .6	} Верхній край ○	
40	44 38,8	31 52,2		
50	45 20,4	31 11,2		
65 10	46 43,0	29 47,8		
20	47 23,0	29 6,8		
30	48 5,2	28 25,6		
40	48 47,6	27 43,8		
50	49 28,4	27 3,6		
65 20	51 44,6	24 46,4		} Нижн. край ○
30	52 28,8	24 6,4		
40	53 8,8	23 21,2		
50	17 53 48,8	2 22 39,2		

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

105° 15' 28"	22 ^h 10' 51"	} Нижній край ○
14 34	12 57	
13 27	14 36	
106 15 26	16 20	} Верхній край ○
14 22	17 24	
13 4	18 28	
12 7	19 36	
10 18	20 58	
8 50	22 24	
105 4 6	23 32	} Нижній край ○
2 43	24 30	
0 54	22 25 27	

Коллимація = + 10^s.2
 Барометръ = 584,5
 Тер. внутри = + 18,0
 вѣѣ = + 16,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
22 ^h 30 ^m 5 ^s ,2 = 22 ^h 27 ^m 29 ^s ,6,	22 ^h 31 ^m 12 ^s ,0 = 22 ^h 24 ^m 30 ^s ,0,	22 ^h 33 ^m 0 ^s ,0 = 22 ^h 29 ^m 20 ^s ,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1 ^m 53 ^s 36 ^u ,1
5877 = + 1 56 11,7
6705 = + 2 0 18,1
Hauth 32 = + 1 57 16,1

23 Юня 22^h,5

Высота экватора

29°26'44"	29°26'32"
39	25
32	37
38	34
33	36
24	29

Средина 29°26'34"

ЛѢВЫЙ БЕРЕГЪ РЪКИ ВИШЕРЫ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

27 Юня 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
76° 50'	20 ^h 25 ^m 51 ^s ,6	23 ^h 49 ^m 29 ^s ,2
55	26 30,4	48 56,4
77 0	27 4,4	48 22,4
5	27 38,2	47 46,4
10	28 12,0	47 11,6
15	28 46,4	46 37,6
20	29 22,6	46 10,4
25	20 30 0,0	23 45 26,4

} Нашій край ☉

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

105°21'35"	21 ^h 46' 3"	} Верхній край ☉
24 24	47 19	
27 30	48 52	
30 8	50 20	
32 46	52 18	
104 33 6	54 43	} Нашій край ☉
35 59	57 8	
37 36	58 47	
38 49	22 0 39	
40 6	2 20	
40 35	3 57	
40 54	6 5	
40 51	7 44	
39 54	12 42	
39 24	13 58	

105°41'25''	15'21''	} Верхний край ○
40 26	.....	16 35
39 32	.....	17 39
38 4	.....	19 3
32 38	.....	22 23 17

Коллимація = + 21,6
 Барометръ = 581,0
 Тер. внутри = + 17,4
 внѣ = + 17,4

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, Dent 8446 — Dent 6705, Dent 8446 — Hauth 32,
 22^h28'0",0 = 22^h25'21",4, 22^h29'0",48 = 22^h22'0",0, 22^h30'11",0 = 22^h26'30",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1^h54'46",9
 5877 = + 1 57 25,5
 6705 = + 2 1 47,3
 Hauth 32 = + 1 58 27,9

26 Июня 22^h,5 Dent 8446

Высота экватора

29°14' 8''	29°14'12''
16	4
21	0
24	5
9	11
12	8
15	8
17	10
9	8
19	9

Средина 29°14'11''

ЛѢВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ВИШЕРЫ.

Мысль между рѣкою Човаль и заливомъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

28 Июля 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Верх. край ○ край ○	
101°30'	..... 20 ^h 56' 1",6		..... 23 ^h 19' 1",6
35	..... 56 44,2		..... 18 16,0
40	..... 57 33,4		..... 17 26,8
45	..... 57 19,2		..... 16 37,2
100 50	..... 59 37,2	..... 15 25,6	} Нижн.
55	..... 20 60 32,0	..... 23 14 37,6	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

105°21'30''	21 ^h 56' 3''	} Верхний край ○
23 50	.....	58 6
26 18	.....	22 1 9

104°24'28"	3'36"	} Низшій край ☉
25 11	.....	6 14
25 10	.....	8 20
24 34	.....	11 40
23 36	.....	13 20
23 2	14 46	} Верхній край ☉
105 24 23	.....	16 18
22 48	.....	18 12
21 9	.....	22°19'42

Коллимація = + 28,8
 Барометръ = 583,4
 Тер. внутри = + 15,0
 внѣ = + 14,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
 22°56'1¼ = 22°53'19,6,

Dent 8446 — Dent 6705,
 22°57'16¼ = 22°50'10,0,

Dent 8446 — Hauth 32
 22°59'2,6 = 22°55'20,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°55'10¼
 5877 = + 1 57 52,2
 6705 = + 2 2 16,8
 Hauth 32 = + 1 58 53,0

27 Июня 22°,9 Dent 8446

Высота экватора

29°8'25"	29°8'40"
33	34
37	44
30	30
35	36
35	36

Средина 29°8'35"

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

29 Июля 1847 г. Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

86° 0'	19°20'23,6	0°55' 4,0	} Верхній край ☉
10	.....	21 12,0	.....	5 4 14,0
30	.....	22 50,0	.....	52 34,8
40	.....	23 39,8	.....	51 45,6
50	.....	24 30,6	.....	50 45,6
87 0	25 18,0	50 5,6	} Верхній край ☉
10	.....	26 8,4	.....	49 15,2
20	.....	26 58,0	.....	48 24,8
30	.....	27 48,8	.....	47 34,0
86 40	.....	28 57,2	.....	46 28,8
50	29 46,4	45 38,8	} Низшій край ☉
87 0	.....	30 38,0	.....	44 47,8
10	.....	31 28,8	.....	43 55,2
20	.....	32 21,2	.....	43 3,6
30	.....	33 11,6	.....	42 12,0
40	34 1,8	41 20,8	} Низшій край ☉
50	.....	34 54,8	.....	40 28,8
88 0	.....	35 46,0	.....	39 38,0
10	.....	19 36 38,0	.....	0 38 46,0

в) ОПРЕДЕЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

105°10'54''	21°52'13''	} Верхній край ☉
13 44	.....	54 14
15 36	.....	55 46
17 20	.....	57 12
18 44	.....	58 37
404 17 36	22 0 50	} Нижний край ☉
18 54	.....	2 53
19 9	.....	4 15
19 34	.....	5 41
19 47	.....	7 12
19 48	.....	8 56
19 29	.....	10 29
19 11	.....	11 56
18 24	13 18	} Верхній край ☉
17 32	.....	14 39
105 19 4	.....	16 22
17 32	.....	18 2
15 35	.....	19 42
14 4	21 2	
12 24	22 22 16	

Коллимація = + 34,8
 Барометръ = 583,4
 Тер. внутри = + 14,2
 вѣтъ = + 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 22°36'2,8 = 22°33'19,6,

Dent 8446 — Dent 6705
 22°38'10,56 = 22°31'0,0,

Dent 8446 — Hauth 32
 22°39'1,6 = 22°35'20,0

Исправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°55'10,2
 5877 = + 1 57 53,4
 6705 = + 2 220,7
 Hauth 32 = + 1 58 51,8

28 Іюня 22°,6 Dent 8446

Высота экватора

29°8'29''	29°8'43''
31	43
31	49
37	44
29	44
45	37
48	36
40	30
40	35
42	33

Средина 29°8'39''

30 Іюня хронометры не были заведены; соединеніе начальныхъ пунктовъ Урала съ г. Чардынью совершено особою хронометрическою экспедиціею въ Февралѣ 1849 года.

СОПКА ИШЕРИМЪ.

Восточный склонъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

1 Юля 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent. 8446		
	64° 50'	23 ^h 50' 55 ^s ,6	6 ^h 22' 28 ^s ,4	} Низшій край ○ } Верх. край ○
	65 0	51 38,4	21 46,4	
	65 30	53 42,8	19 39,2	
	66 50	54 54,4	18 26,4	
	67 0	55 38,0	17 44,4	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

103° 58' 19"	3 ^h 35' 50"	} Верхшій край ○ } Низшій край ○
104 7 40	39 25	
20 7	44 39	
30 58	50 50	
41 36	4 2 16	
42 32	4 5	
42 38	5 40	
43 2	7 16	
42 22	9 21	
103 39 20	11 48	
24 46	24 35	
21 8	26 46	
15 7	29 41	
10 26	4 31 48	

Коллимація = + 23,0
 Барометръ = 542,3
 Тер. внутри = + 18,2
 внѣ = + 18,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^h 40' 0 ^s ,0 = 4 ^h 33' 41 ^s ,5,	4 ^h 41' 10 ^s ,0 = 22 ^h 50' 10 ^s ,4,	4 ^h 45' 5 ^s ,6 = 4 ^h 38' 10 ^s ,0

Цоправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 3' 26 ^s ,9
5877 = — 4 3 8,4
6705 = + 1 47 12,7
Hauth 32 = — 3 56 31,3

1 Юля 4^h,7 Dent 8446

Высота экватора

28° 55' 36"	28° 55' 32"
24	22
34	48
29	27
17	36
26	32
21	35

Средна 28° 55' 32"

ЮЖНАЯ СОПКА ЯЛЬПИНГЪ-НЁРЪ.

Юго-восточный склонъ, истоки рѣки Вѣльс.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

3 Іюля

1847 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

83° 29' 32"	1 ^h 16' 4 ^s ,0	} Нижний край ☉ Верхній край ☉
39 32	.....	16 52,0
49 32	.....	17 42,0
59 32	.....	18 31,6
69 32	.....	19 21,6
85 29 32	.....	20 49,2
39 32	.....	21 39,6
49 32	.....	22 29,6
59 32	.....	23 20,8
69 32	.....	1 24 10,4

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

104° 14' 34"	4 ^h 1' 58"	} Нижний край ☉ Нижний край ☉
14 58	.....	3 25
15 30	.....	5 20
15 40	.....	7 13
15 30	.....	8 49
14 56	.....	10 22
13 26	.....	13 2
12 48	.....	14 19
103 8 50	.....	15 42
7 10	.....	17 38
5 37	.....	19 1
4 36	.....	20 17
0 57	.....	4 22 37

Коллимация = + 23,0
 Барометръ = 531,1
 Тер. внутри = + 21,0
 вѣѣ = + 20,0

Барометръ = 531,1
 Тер. внутри = + 21,0
 вѣѣ = + 20,0

Dent 8446 — Dent 5877
 4^h 25' 10^s,8 = 4^h 24' 49^s,6,

Dent 8446 — Dent 6705
 4^h 27' 1^s,4 = 22^h 36' 7^s,0,

Dent 8446 — Hauth 32
 4^h 29' 7^s,0 = 4^h 22' 10^s,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 3' 3^s,6
 5877 = — 4 2 42,4
 6705 = + 1 47 51,0
 Hauth 32 = — 3 56 6,6

3 Іюля 4^h,4 Dent 8446

Высота экватора

28° 50' 13"	28° 50' 11"
10	13
13	17
18	18
17	28
13	20
5	„

Средина 28° 50' 14"

СЪВЕРНЫЙ КОНЕЦЪ ЦЪПИ ЯЛЬПИНГЪ-НЁРЪ.

Западный склонъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

4 Юля
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
87° 9'35"	1°31' 5,2	Верхній край ○ Низшій край ○
19 35	31 54,0	
29 35	32 48,4	
39 35	33 40,4	
49 35	34 35,2	
87 9 35	36 36,8	
19 35	37 30,4	
29 35	38 25,2	
39 35	39 20,4	
49 35	1 40 13,2	

Барометръ = 533,0
Тер. внутри = + 17,0
внѣ = + 16,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
105°51' 6"	4°16' 7"	Верх. кп. ○
48 51	18 20	
102 42 14	21 26	Низшій кпай ○
39 39	23 15	
37 4	25 0	Верх. кп. ○
30 52	28 22	
103 20 38	34 16	Низшій кп. ○
6 15	4 39 32	

Коллимація = + 23,0
Барометръ = 533,2
Тер. внутри = + 17,5
внѣ = + 17,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 5 ^h 21'2,3 = 5 ^h 20'39,6,	Dent 8446 — Dent 6705 5 ^h 24'0,0 = 23 ^h 32'58,8,	Dent 8446 — Hauth 32 5 ^h 26'0,0 = 5 ^h 19'2,8
--	---	---

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 3'20,5
5877 = — 4 2 57,8
6705 = + 1 47 40,6
Hauth 32 = — 3 56 23,3
4 Юля 5 ^h ,4 Dent 8446

Высота экватора

28°44'37"	28°44'40"
30	37
33	37
34	37
Средина 28°44'36"	

ЦЪПЬ МАНЬ-УРЪ.

Самая высокая скала на вершинѣ цѣпи.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

5 Юля
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 6446	
64° 9'36"	23°51' 6,8	Низ. край ○
19 36	51 47,6	
29 36	52 31,2	
39 36	53 14,8	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
102°24'36"	3°54' 1"	Низ. край ○
26 44	55 48	
29 12	58 17	
30 6	4 0 2	

64°49'36"	53'56,8	} Низ. край ☉	103°34'26"	1'48"	} Верхний край ☉
59 36	54 38,0		35 36	7 54	
69 36	55 19,6		34 30	11 25	
79 36	56 4,0		33 49	13 6	
67 9 36	59 27,6	} Верхний край ☉	32 46	14 52	}
19 36	0 ^h 0 10,0		30 38	17 15	
29 36	0 50,8		27 14	20 25	
39 36	1 32,8		24 36	4 ^h 22 34	
49 36	2 18,0				
59 36	3 1,2				
69 36	3 42,4				
79 36	0 4 24,8				

Коллимація = + 23,0
 Барометръ = 538,0
 Тер. внутри = + 18,0
 вѣѣ = + 17,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^h 35'4,5 = 4 ^h 34'39,6,	4 ^h 37'1,4 = 22 ^h 45'53,0,	4 ^h 38'0,0 = 4 ^h 31'1,4

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 3' 6,6
5877 = — 4 2 41,7
6705 = + 1 48 1,8
Hauth 32 = — 3 56 8,0

Высота экватора

28°40'10"	28°40'5"
13	9
18	11
7	7
17	9
14	16

5 Юня 4^h,5 Dent 8446

Средина 28°40'11"

О Ш Е - Н Ъ Р Ъ .

Вершина средней сопки.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

6 Юля 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Верхний край ☉	
55°30'	23 ^h 11'36,4		9 ^h 2'21,6
40	12 19,4		1 38,0
50	13 0,0		0 55,6
56 10	14 26,8		8 59 30,4
30	15 50,4		58 9,4
40	23 16 30,6	8 57 26,0	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

101°33'26"	4 ^h 47' 4"	} Верх. край ☉
26 38	48 57	

100° 17' 25''	50' 34''	} Нижний край ☉ кр. ☉ Верх.
9 49	.....	52 38
2 49	.....	54 15
99 52 58	.....	56 29
44 39	.....	58 18
100 39 34	.....	5 ^ч 0 5
27 44	2 32	

Коллимація = + 22,8
 Барометръ = 542,2
 Тер. внутри = + 21,0
 вѣѣ = + 21,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
5 ^ч 9' 14,0 = 5 ^ч 8' 43,6,	5 ^ч 17' 0,0 = 23 ^ч 25' 43,2,	5 ^ч 15' 1,6 = 5 ^ч 8' 0,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^ч 2' 52,7
5877 = — 4 2 24,9
6705 = + 1 48 23,3
Hauth 32 = — 3 55 52,7

Высота экватора

28° 21' 0"	29° 21' 4"
2	1
2	6
19	3
15	„

6 Июля 4^ч,7 Dent 8446

Средина 28° 21' 8"

ЛѢВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ МАЛОЙ-УНИИ.

Шестая скала на предѣлѣ лѣса, считая отъ истока.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

11 Июля
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Верхній край ☉ Нижній край ☉
85° 19' 35''	..... 1 ^ч 32' 41,2
29 35	..... 33 34,4
39 35	..... 34 28,4
49 35	..... 35 22,0
59 35	..... 36 16,0
85 9 35	..... 37 27,2
19 35	..... 38 22,4
29 35	..... 39 18,0
39 35	..... 40 12,0
49 35	..... 1 41 6,8

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Верхній край ☉ Ниж. край ☉
101° 19' 29''	..... 3 ^ч 52' 38''
21 26	..... 54 8
23 24	..... 55 42
25 32	..... 58 14
28 19	..... 4 1 12
28 54	..... 2 38
100 26 55	..... 4 31
27 20	..... 6 38
27 24	..... 8 33
27 14	..... 10 57

Коллимація = + 23,0
 Барометръ = 543,0
 Тер. внутри = + 17,0
 вѣѣ = + 16,0

Барометръ = 543,0
 Тер. внутри = + 17,8
 вѣѣ = + 17,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 4 ^h 40'13,0 = 4 ^h 39'29,6,	Dent 8446 — Dent 6705 4 ^h 42'0,0 = 22 ^h 50'13,2,	Dent 8446 — Hauth 32 4 ^h 45'10,0 = 4 ^h 38'0,8,
---	---	---

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 3' 22,5
5877 = — 4 2 39,1
6705 = + 1 48 24,3
Hauth 32 = — 3 56 13,3

Высота экватора

28°17'7"	28°17'2"
3	7
7	5
— 6	3
8	8

11 Юля 4^h,7 Dent 8448

Средина = 28°17'4"

РЪКА МАЛАЯ-ЛОЗЬВА.

Соединеніе всѣхъ источниковъ Малой-Лозьвы въ долину Пурэтотпэ-Сори.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

12 Юли
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
85°19'35"	6 ^h 41'46,0	} Верхній край } Нижній край } Верхній край } Нижній край
9 35	42 41,2	
84 59 35	43 32,4	
49 35	44 28,0	
39 35	45 20,8	
83 29 35	46 0,0	
19 35	46 52,0	
9 35	47 45,6	
82 59 35	48 39,6	
49 35	6 49 32,4	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
100°59'39"	4 ^h 0'39"	} Верх. } Ниж. } Верх. } Ниж.
60 42	2 6	
99 58 36	3 32	
58 57	4 42	
59 32	5 58	
58 52	6 53	
101 2 20	8 12	
2 0	4 10 16	

Барометръ = 550,6
Тер. внутри = + 14,0
внѣ = + 14,0

Коллимація = + 23,0
Барометръ = 550,0
Тер. внутри = + 14,0
внѣ = + 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 4 ^h 45'0,0 = 4 ^h 44'13,3,	Dent 8446 — Dent 6705 4 ^h 47'2,6 = 22 ^h 55'10,0,	Dent 8446 — Hauth 32 4 ^h 49'1,4 = 4 ^h 41'50,0
--	---	--

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 3' 7,0
5877 = — 4 2 20,3
6705 = + 1 48 45,7
Hauth 32 = — 3 55 55,4

Высота экватора

28°10'53"	28°10'70"
57	46
65	58
62	53

12 Юля 4^h,8 Dent 8446

Средина = 28°11'2"

ИСТОКИ РѢКИ МАЛОЙ-ПЕЧОРЫ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

13 Іюля 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446.	
89°20'	1 ^h 59'59" ²	6 ^h 16'14" ⁴ } Верхній край ☉
30	2 1 0,0	15 8,8 } Низшій край ☉
40	2 2,4	14 7,2 } Низшій край ☉
50	3 5,4	13 2,4 } Низшій край ☉
60	4 8,4	12 4,4 } Низшій край ☉
89 10	5 29,2	10 41,6 } Низшій край ☉
20	6 34,4	9 36,8 } Низшій край ☉
30	7 39,6	8 30,8 } Низшій край ☉
40	8 44,8	7 22,0 } Низшій край ☉
50	2 9 50,4	6 6 19,4 } Низшій край ☉

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

99°22'36"	3 ^h 56'25" } Низшій край ☉
24 25	58 18 } Низшій край ☉
25 45	4 0 4 } Низшій край ☉
100 30 11	2 11 } Верхній край ☉
30 33	3 37 } Верхній край ☉
31 2	4 50 } Верхній край ☉
31 28	6 26 } Верхній край ☉
31 42	7 38 } Верхній край ☉
31 32	8 56 } Верхній край ☉
31 28	10 24 } Верхній край ☉
99 28 33	11 45 } Низшій край ☉
28 35	13 22 } Низшій край ☉
26 1	3 15 52 } Низшій край ☉

Коллимація = 20,0
 Барометръ = 549,7
 Тер. внутри = + 20,0
 вѣѣ = + 17,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 4^h30'0,0 = 4^h29'10,7, 4^h32'2,8 = 22^h40'0,0, 4^h34'4,4 = 4^h26'50,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 2'55,8
 5877 = — 4 2 6,5
 6705 = + 1 49 7,0
 Hauth 32 = — 3 55 41,4

Высота экватора

28°3'53"	28°3'59"
53	55
51	58
59	67
51	77
52	54
56	"

13 Іюля 4^h,5 Dent 8446

Средина 28°3'58"

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РЪКИ ВИШЕРЫ.

Противъ сопки Моницъ-Тумпъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

16 Июля 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		
	80° 50'	1 ^h 16' 4,8	7 ^h 2' 53,2	} Верхній край ☉ } Низшій край ☉
	81 0	16 56,0	2 4,4	
	10	17 45,2	1 15,6	
	20	18 37,2	0 25,6	
	30	19 26,0	6 59 30,8	
	80 40	20 31,6	58 27,6	
	50	21 24,0	57 36,4	
	81 0	22 16,0	56 45,6	
	10	23 7,2	55 51,6	
	20	1 23 56,8	55 0,0	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

	99° 19' 12"	3 ^h 56' 42"	} Низшій край ☉ } Верхній край ☉ } Низшій край ☉
	20 57	58 22	
	22 45	4 0 16	
100	26 60	2 0	
	28 4	3 48	
	28 60	6 15	
	29 24	8 8	
	29 22	10 16	
	28 58	12 8	
99	25 30	14 17	
	24 11	16 39	
	22 46	4 18 41	

Коллимація = + 20,0
 Барометръ = 574,6
 Тер. внутри = + 17,2
 вѣъ = + 16,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^h 32' 2,1 = 4 ^h 31' 0,0,	4 ^h 33' 0,0 = 22 ^h 40' 32,2,	4 ^h 34' 2,3 = 4 ^h 26' 40,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 4' 1,7
 5877 = — 4 2 59,6
 6705 = + 1 48 26,1
 Hauth 32 = — 3 56 39,4

16 Июля 4^h,5 Dent 8446

Высота экватора

28° 30' 3"	23° 29' 59"
0	56
3	53
5	60
1	59
0	60

Средина 28° 30' 0"

СОПКА ГАЛЬСОРИ.

На восточномъ склонѣ сопки.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

18 Юля

1847 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

83° 59' 35"	1° 36' 51,6"
84 19 35	37 45,8
19 35	38 38,0
29 35	39 36,4
39 35	40 29,2
83 49 35	41 41,6
59 35	42 36,8
84 9 35	43 32,8
19 35	44 27,6
29 35	1 45 26,8

Верхній край
○
Нижній край
○

99° 31' 59"	3° 59' 7"
33 33	4 0 38
34 37	2 28
98 32 41	4 18
33 25	5 48
33 50	7 3
34 6	8 21
33 55	9 48
34 1	11 7
99 36 50	13 25
36 8	15 22
34 50	4 17 18

Верхній край
○
Нижній край
○
Верхній край
○

Коллимация = + 16,4
Барометръ = 546,2
Тер. внутри = + 17,0
внѣ = + 16,0

Барометръ = 546,2
Тер. внутри = + 17,6
внѣ = + 17,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, 4° 36' 6,0 = 4° 35' 0,0
Dent 8446 — Dent 6705, 4° 37' 4,0 = 22° 44' 20,0
Dent 8446 — Hauth 32, 4° 40' 0,0 = 4° 32' 33,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 4° 4' 16,5
5877	= - 4 3 10,5
6705	= + 1 48 27,5
Hauth 32	= - 3 56 49,5
18 Юля 4° 6	Dent 8446

Высота экватора

28° 23' 49"	28° 23' 48"
55	40
45	45
45	53
47	55
48	50

Средина 28° 23' 48"

ЛѢВЫЙ БЕРЕГЪ МАЛОЙ-УНИИ.

Пунктъ 11 Юля 1847 г.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

19 Юля 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

78° 10'	1° 8' 28,8	7° 10' 24,0
20	9 19,6	19 34,8
30	10 10,4	8 45,2
40	10 58,4	7 55,2
50	11 48,4	7 4,4

Верхній край
○

78° 0'	1° 12' 53,8	7° 5' 58,4	} Высший край ○
10	13 48,0	5 9,4	
20	14 37,6	4 16,6	
30	15 27,2	3 26,8	
40	1 16 16,8	7 2 38,8	

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4° 36' 0" = 4° 34' 50,8,	4° 38' 2,8 = 22° 45' 10,0,	4° 40' 0,2 = 4° 32' 30,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4° 3' 47,3
5877 = + 4 2 38,1
6705 = + 1 49 5,5
Hauth 32 = — 3 56 17,1
19 Юля 4° 6 Dent 8446

ИСТОКИ РѢКИ ЛОЗЬВЫ.

Южный край Лозьвинскаго озера на сопкѣ Мундуксенъ.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

21 Юля
1847 г.

Отраж. кругъ:	Хрон. Dent 8446	} Верхній край ○
85° 29' 35"	1° 52' 26,4	
34 35	52 58,4	
39 35	53 28,4	
44 35	53 58,4	
49 35	1 54 28,4	

Отраж. кругъ:	Хрон. Dent 8446	} Верх. Высшій Кр. ○ край ○
98° 1' 20"	4° 12' 38"	
1 0	14 14	
96 57 36	15 33	
54 21	20 22	
52 41	4 21 42	

Коллимація = + 24,0
 Барометръ = 536,0
 Тер. внутри = + 15,0
 вѣт = + 13,0

Барометръ = 536,0
 Тер. внутри = + 15,0
 вѣт = + 13,4

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4° 32' 16,4 = 4° 31' 0,0,	4° 33' 10,0 = 22° 40' 1,2,	4° 36' 0,0 = 4° 28' 23,6,

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4° 3' 37,9
5877 = — 4 2 21,5
6705 = + 1 49 30,9
Hauth 32 = + 3 56 1,5

Высота экватора

28° 8' 45"
52
60
68
61

21 Юля 4° 5,5 Dent 8446

Средина = 28° 8' 57"

ИСТОКИ РЪКИ МАЛОЙ-ПЕЧОРЫ.

Пунктъ 13 Юля 1847 г.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

23 Юля 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	65°30'	0 ^h 16' 6 ^s ,8	8 ^h 2'30 ^s ,9
	40	16 53,0	1 44,4
	50	17 36,8	1 0,4
	66 0	18 22,8	0 14,4
	10	19 6,4	7 59 28,4
	20	19 51,4	58 44,0

Верхній край ☉

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $4^h 36' 2''{,}5 = 4^h 34' 39''{,}6$ $4^h 37' 5''{,}6 = 22^h 43' 40''{,}0$ $4^h 39' 3''{,}4 = 4^h 31' 20''{,}0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 3' 25^s,9
 5877 = — 4 2 3,0
 6705 = + 1 49 59,7
 Hauth 32 = — 3 55 42,5

23 Юля 4^h,6 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

26 Юля 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	68°10'	0 ^h 33'30 ^s ,8	7 ^h 45'28 ^s ,4
	20	34 18,8	44 41,6
	30	35 5,2	43 55,2
	40	35 51,6	43 8,0
	50	36 37,6	42 22,0
	69 0	37 24,4	41 36,8
	10	38 10,8	40 48,4
	20	38 58,8	40 2,4
	30	39 44,4	39 14,4
	40	40 31,6	38 27,6
	69 0	42 18,8	36 39,0
	10	43 7,6	35 52,0
	20	43 54,0	35 5,6
	30	44 42,4	34 17,6
	40	45 30,8	33 30,0
	50	46 17,6	32 41,6
	70 0	47 6,8	31 55,2
	10	47 51,6	31 9,6
	20	48 41,6	30 18,8
	30	0 49 29,6	7 29 30,8

Верхній край ☉

Нижній край ☉

В) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

94°29'34"	3°49'15"	} Нижний край ○
33 4	.....	51 36
38 10	.....	55 10
40 26	.....	57 7
41 50	58 42	} Верхний край ○
95 46 44	.....	4 1 7
48 29	.....	3 8
49 19	.....	4 57
49 47	.....	7 32
49 54	.....	9 30
49 26	.....	12 38
49 2	.....	14 6
48 14	15 54	} Нижний край ○
47 17	.....	17 24
45 58	.....	19 10
94 41 26	.....	20 57
39 37	.....	22 26
37 12	.....	24 22
35 0	.....	25 59
32 40	.....	4 27 42

Коллимация = + 31,5
 Барометръ = 555,2
 Тер. внутри = + 10,4
 внѣ = + 10,1

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 4°32'3"6 = 4°30'29"6, 4°33'8"2 = 22°39'20"0, 4°34'2"6 = 4°26'10"0

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446 = + 4° 3' 34,2	.....	28°3'73"	28°3'58"
5877 = + 4 1 58,2	.....	62	61
6705 = + 1 50 16,0	.....	66	62
Hauth 32 = - 1 55 39,6	.....	67	61
	.....	61	61
26 Июля 4° 55 Dent 8446	.....	57	64
	.....	71	56
	.....	70	53
	.....	62	53
	.....	61	59

Средина = 28°4'1"

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ КОЙПЪ.

Универсальный инстр.—Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название предмета.	Время прохождения через среднюю нить.	Отсчет горизонтальнаго круга.	Наклонности оси.	Земляное расстояние.
К. Л.	Койпъ		99°28'42"		
	⊙ I	10 ^h 18' 54,0	55 12 40	+ 19,8	74°14'
	II	21 26,8			
	⊙ I	22 27,6	55 58 46	+ 19,8	
II	25 2,0				
К. П.	Койпъ	" "	279 28 36		
	⊙ I	10 31 45,5	237 57 16	— 13,7	75 44
	II	34 7,2			
	⊙ I	35 38,8	238 47 4	— 13,7	
	II	38 12,8			

Азимутъ сопки Койпъ = 325°57'22"

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

30 Июля 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

76°40'	1 ^h 23' 42,8	6 ^h 55' 28,0	Верхній край ⊙ Нижній край ⊙
50	24 40,0	54 34,8	
77 0	25 32,4	53 41,6	
40	26 26,4	52 47,2	
20	27 20,2	51 54,8	
76 30	28 29,0	50 44,8	
40	29 24,8	49 51,6	
50	30 19,8	48 55,2	
77 0	31 12,8	48 0,8	
40	1 32 7,0	6 47 5,2	

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4^h 38' 5,8 = 4^h 36' 19,6,

Dent 8446 — Dent 6705
4^h 39' 10,0 = 22^h 44' 50,4,

Dent 8446 — Hauth 32
4^h 48' 2,2 = 4^h 40' 0,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 3' 44,5
5877 = — 4 1 58,4
6705 = + 1 50 35,1
Hauth 32 = — 3 55 42,3

30 Июля 4^h 7 Dent 8446

СОПКА ПЕЧЕРЬ-Я-ТОЛЯХЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

1 Августа
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8546
61°59'33"	0°17'27,2
62 9 33	18 13,6
19 33	18 58,4
29 33	19 44,0
39 33	20 30,4
61 49 33	21 31,6
59 33	22 17,6
62 9 33	23 3,6
19 33	23 49,6
29 33	0 24 35,2

Верхній край ☉ Нижній край ☉

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
91°26' 8"	4°16'46"
24 52	18 56
92 26 44	20 35
24 48	22 0
23 10	23 38
21 42	24 48
91 15 18	27 17
13 20	28 25

Нижн. кр. ☉ Верх. край ☉ кр. ☉ Нижн.

Барометръ = 544,2
Тер. внутри = + 16,0
внѣ = + 15,0

Коллимація = + 23,8
Барометръ = 544,2
Тер. внутри = + 16,6
внѣ = + 16,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 = 4°34'0,0 = 4°32'11,2
Dent 8446 — Dent 6705 = 4°35'10,0 = 22°40'30,4
Dent 8446 — Hauth 32 = 4°37'5,2 = 4°29'0,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4° 3' 45,5
5877 = — 4 1 56,7
6705 = + 1 50 54,1
Hauth 32 = — 3 55 40,3

Высота экватора

27°48'40"	27°48'41"
47	40
53	43
36	36

1 Августа 4°,5 Dent 8446

Средина = 27°48'42"

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ ЛУНДХУСЕПЪ.

Универсальный INSTR. — Хрон. Dent 8446

Положеніе INSTR.	Названіе предмета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонтальнаго круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояние.
К. Л.	Лундхусепъ	23°35'34,4 } 38 7,0	97°58'57"	+ 14,6	63°50'
	☉ I		11 16 11		
К. П.	Лундхусепъ	23 47 32,6 } 50 4,0	97 58 55	+ 9 2"	62 27
	☉ I		277 59 29		
	☉ II	194 7 40			
	Лундхусепъ	277 59 21			

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

Лундхусепъ	К. Л.	113°16'22"	К. П.	293°17'24"
Койпъ		151 55 27		331 55 49
Балвано-изъ		236 8 27		56 9 22
Тосемъ-ахутасъ		276 4 23		96 5 7
Ятынгъ-аухъ		284 37 33		104 38 11

Азимуты

Лундхусепъ	=	187°19'50"
Койпъ	=	225 58 35
Балвано-изъ	=	310 11 52
Тосемъ-Ахутасъ	=	350 7 42
Ятынгъ-аухъ	=	358 40 49

ИСТОКИ РѢКИ БОЛЬШОЙ-ПЕЧОРЫ.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

2 Августа
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
58°59'35"	0 ^ч 5'56,0	} Верхній край ○	53° 9'35"	8 ^ч 34'19,6	} Нижній край ○
59 9 35	6 41,6		19 35	33 36,0	
19 35	7 26,4		29 35	32 51,6	
29 35	8 12,4		39 35	32 6,8	
39 35	8 56,8		49 35	31 22,4	
58 49 35	9 56,0	} Нижній край ○	55 19 35	29 24,4	} Верхній край ○
59 25	10 42,4		29 35	28 39,2	
59 9 35	11 25,0		39 35	27 54,8	
19 35	12 12,8		49 35	27 12,4	
29 35	0 12 57,6		59 35	8 26 26,4	

Барометръ = 557,5
Тер. внутри = + 20,6
внѣ = + 17,6

Барометръ = 557,2
Тер. внутри = + 20,0
внѣ = + 18,0

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
89°51'32"	4 ^ч 49' 0,4	} Нис. Верхній край ○
46 19	50 30,4	
90 44 30	51 54,0	
39 23	53 15,2	
34 1	54 52,0	
27 7	56 39,2	} Нис. Нижній край ○
89 17 52	58 14,8	
13 4	4 59 27,2	

Коллимація = + 29,2
Барометръ = 557,2
Тер. внутри = + 20,6
внѣ = + 19,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $5^{\text{h}}4^{\text{m}}0^{\text{s}}.6 = 5^{\text{h}}2^{\text{m}}10^{\text{s}}.0$ $5^{\text{h}}6^{\text{m}}0^{\text{s}}.0 = 23^{\text{h}}11^{\text{m}}11^{\text{s}}.3$ $5^{\text{h}}7^{\text{m}}0^{\text{s}}.0 = 4^{\text{h}}58^{\text{m}}52^{\text{s}}.8$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{m}}3^{\text{s}}49^{\text{s}}.6$
 5847 = $-4^{\text{m}}1^{\text{s}}59.0$
 6705 = $+1^{\text{m}}50^{\text{s}}59.1$
 Hauth 32 = $-3^{\text{m}}55^{\text{s}}42.4$
 2 Августа $5^{\text{h}}.1$ Dent 8446

Высота экватора

$27^{\circ}47'36''$	$27^{\circ}47'25''$
27	22
17	23
12	24
<hr/>	
Средина = $27^{\circ}47'23''$	

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

3 Августа 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
$55^{\circ}30'$	$23^{\text{h}}52^{\text{m}}16^{\text{s}}.0$	$8^{\text{h}}26^{\text{m}}38^{\text{s}}.0$
40	53 0.4	25 54.4
50	53 45.6	25 8.8
60	54 28.8	24 23.6

} Верх. край ☉

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

$90^{\circ}24'8''$	$4^{\text{m}}6^{\text{s}}48''$	} Низ. край ☉
24.12	8 40	
91 27.45	9 34	} Верхн. край ☉
27.31	10 44	
27.23	12 22	
27.4	13 37	} Низ. край ☉
90 23.16	15 12	
22 34	4 16 30	

Коллимація = $+18^{\text{s}}.2$
 Барометръ = 554.8
 Тер. внутри = $+18.6$
 внѣ = $+16.4$

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, Dent 8446 — Dent 6705, Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\text{h}}38^{\text{m}}2^{\text{s}}.5 = 4^{\text{h}}36^{\text{m}}10^{\text{s}}.0$ $4^{\text{h}}39^{\text{m}}0^{\text{s}}.0 = 22^{\text{h}}44^{\text{m}}2^{\text{s}}.2$ $4^{\text{h}}41^{\text{m}}0^{\text{s}}.0 = 4^{\text{h}}32^{\text{m}}50^{\text{s}}.8$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{m}}3^{\text{s}}52^{\text{s}}.7$
 5877 = $-4^{\text{m}}2^{\text{s}}0.3$
 6705 = $+1^{\text{m}}51^{\text{s}}5.1$
 Hauth 32 = $-3^{\text{m}}55^{\text{s}}43.5$
 3 Августа $4^{\text{h}}.7$ Dent 8446

Высота экватора

$27^{\circ}47'15''$	$27^{\circ}47'20''$
11	21
23	20
15	20
<hr/>	
Средина = $27^{\circ}47'18''$	

ИСТОКЪ РЪКИ ЕГРА-ЛЯГА.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

4 Августа
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
65°29'33"	0 ^h 40'18",8
39 33	41 8,0
49 33	41 56,4
59 33	42 45,6
66 9 33	43 32,4
19 33	44 21,6
29 33	45 10,0
39 33	45 58,4
49 33	46 46,8
59 33	47 37,2
66 9 33	48 39,6
19 33	49 30,0
29 33	50 19,6
39 33	51 6,4
49 33	51 56,4
59 33	52 46,8
67 9 33	53 36,8
19 33	54 27,6
29 33	55 16,8
39 33	0 56 6,8

Верхній край ○

Нижній край ○

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Низ.
89°40'24"	3 ^h 56'53"	кр. ○
42 15	59 1	Верхній край ○
90 46 42	4 0 32	кр. ○
47 54	2 22	Низ.
48 58	4 30	Верхній край ○
49 54	9 4	кр. ○
49 4	13 16	Низ.
89 41 47.	20 25	Верхній край ○
40 41	21 22	кр. ○

Коллимація = + 24,0

Барометръ = 556,0

Тер. внутри = + 14,8

внѣ = + 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4^h26'3,3 = 4^h24'10",0,

Dent 8446 — Dent 6705
4^h28'10",0 = 22^h32'2",4,

Dent 8446 — Hauth 32
4^h31'1",4 = 4^h23'50",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 3'41",7
5877 = — 4 1 48,5
6705 = + 1 51 25,9
Hauth 32 = — 3 55 30,3

Высота экватора

27°44'6"	27°44' 8"
2	3
5	12
6	5
8	"

4 Августа 4^h,5 Dent 8446

Средина = 27°44'6"

СОПКА МАНЬ-КВОТЪ-НѢРЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

5 Августа.
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
71°59'33"	1 ^h 15'41",8
72 9 33	16 37,2
19 33	17 29,6

Верхній край ○

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верхній край ○
90°1'46	4 ^h 0'35"	кр. ○
2 48	2 32	Верхній край ○
3 36	4 11	кр. ○



29'33"	18'23,6	} кр. Верх. ○ Нижний край	89°1'20"	5'41"	} Нижний край ○ Верхний край
39 33	19 16,8		1 26	7 57	
71°49 33	20 27,6		1 24	9 19	
59 33	21 23,6		1 24	10 41	
72 9 33	22 18,4		1 8	12 15	
19 33	23 14,0		0 30	13 29	
29 33	1°24 10,0		90 3 6	14 52	
			2 3	16 12	
			1 26	4°17 19	

Коллимація = + 27,0
 Барометръ = 554,6
 Тер. внутри = + 6,0
 вѣѣ = + 5,5

Барометръ = 555,9
 Тер. внутри = + 11,2
 вѣѣ = + 10,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, 4 ^h 34'6,0 = 4 ^h 32'10,0,	Dent 8446 — Dent 6705, 4 ^h 36'0,0 = 22 ^h 40'42,4,	Dent 8446 — Hauth 32, 4 ^h 40'3,3 = 4 ^h 32'50,0
---	--	---

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4 ^h 3'16,7
5877 = - 4 1 20,7
6705 = + 1 52 0,9
Hauth 32 = - 3 55 3,4

Высота экватора

27°37'25"	27°37'27"
19	29
20	23
33	26
25	16
23	20

5 Августа 22^h,6 Dent 8446

Средина = 27°37'24"

СОПКА МАНЬ-КВОТЪ-НЁРЪ-НЫНЧУРЪ.

а) ОПРЕДЕЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

5 Августа 1847 г.

	Отчеты верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Andromedae	К. Л. 151°47'25"	15 ^h 54' 3,6
	— 12 13	59 43,4
	К. П. 60 9 25	16 6 50,0
	— 30 5	10 12,4
α Lyrae	К. Л. 139 21 20	21 41,6
	— 47 0	25 43,0
	К. П. 70 5 32	32 50,4
	69 43 51	16 36 11,2

Барометръ = 553,7
 Тер. внутри = + 0,6
 вѣѣ = + 1,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 16 ^h 57'0,0 = 16 ^h 55'3,4,	Dent 8446 — Dent 6705 17 ^h 0'4,1 = 11 ^h 4'40,0,	Dent 8446 — Hauth 32 17 ^h 2'14,5 = 16 ^h 54'0,0
---	--	---

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^ч 3'13,7
 5877 = — 4 1 17,1
 6705 = + 1 52 10,4
 Hauth 32 = — 3 54 59,2
 5 Августа 16^ч,9 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

6 Августа 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	80° 0'	2 ^ч 7'33,2	6 ^ч 9'39,2
	10	8 44,4	8 29,6
	20	9 53,2	7 19,2
	30	11 8,0	6 10,0
	40	12 15,2	5 0,4
	79 50	13 46,8	3 26,4
	80 0	15 0,0	2 14,4
	10	16 13,2	1 0,8
	20	17 26,4	5 59 46,0
	30	2 18 39,6	58 33,8

Верхній край ○
 Нижній край ○

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

89° 12'26''	3 ^ч 57'45''	} Верхній край ○
14 16	4 0 0	
15 10	1 25	} Нижній край ○
88 12 40	2 40	
13 5	3 54	} Нижній край ○
13 12	5 10	
13 53	7 2	} Нижній край ○
13 55	8 36	
13 52	9 48	} Верхній край ○
89 16 42	11 14	
16 32	12 46	} Верхній край ○
15 58	4 14 4	

Коллимація = + 41,2
 Барометръ = 557,1
 Тер. внутри = + 16,8
 внѣ = + 13,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^ч 44'0,0 = 4 ^ч 42'2,0,	4 ^ч 46'0,4 = 22 ^ч 50'30,0,	4 ^ч 48'16,5 = 4 ^ч 40'0,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^ч 3'14,7
 5877 = — 4 1 16,5
 6705 = + 1 52 15,7
 Hauth 32 = — 3 54 58,2

Высота экватора

27°30'5''	27°30'3''
2	1
6	1
6	— 2
2	5
— 7	4

6 Августа 4^ч,7 Dent 8446

Средина = 27°30'2''

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА КАМНЯ БАЛВАНО-ИЗЪ

Универсальный инстр. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета	Время прохожденія черезъ среднюю пить.	Отчетъ горизон- тального круга.	Наклонность оси	Зенитное разстояніе.
К. П.	Балвано-изъ		17° 0'22"		
	○ I II	8 ^h 34'50 ^m / ₄ 37 19,6	63 12 59	— 12,9	64°27'
К. Л.	Балвано-изъ	" "	17 0 22		
	Балвано-изъ	" "	196 59 34		
	○ I II	8 45 29,6 48 0,4	245 40 54	+ 4,2	65 42
	Балвано-изъ	" "	196 59 34		

d ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

Балвано-изъ	К. П.	17° 0'12"	К. Л.	196°59'34"
Тосемъ-ахутасъ		40 56 55		220 56 51
Ятынгъ-аухъ		79 24 0		259 23 38
Койпъ		9 44 55		189 44 40

Азимуты.

Балвано-изъ	= 210°55'37"
Тосемъ-ахутасъ	= 234 52 37
Ятынгъ-аухъ	= 273 19 33
Койпъ	= 203 40 31

СОЩКА ЯНГЪ-ТУМЦЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

10 Августа 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
61°40'	0 ^h 38'13 ^m / ₆	7 ^h 40' 2 ^m / ₀
50	39 3,6	39 12,4
62 0	39 51,2	38 23,6
10	40 41,6	37 34,8
20	41 30,0	36 45,6
61 30	42 35,6	35 38,4
40	43 25,6	34 50,0
50	44 16,0	34 0,6
62 0	45 4,8	33 10,4
10	0 45 54,4	7 32 19,6

Верхній край ○
Нижній край ○

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

86°35' 0"	4 ^h 11' 1"	} ^{Вост.} кр. ○
34 36	12 37	

85°31'16"	14'10"	} Нижний край ○
30 30	15 30	
29 28	17 47	
28 15	19 6	
86 30 21	20 28	} Верх. кр. ○
28 23	4 22 14	

Коллимація = + 37,8
 Барометръ = 554,4
 Тер. внутри = + 15,2
 вѣт = + 11,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 4^ч51'5,2 = 4^ч49'0,0, 4^ч53'6,0 = 22^ч57'0,0, 4^ч54'2,7 = 4^ч45'40,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^ч 4'18,8
 5877 = — 4 2 13,6
 6705 = + 1 51 47,2
 Hauth 32 = — 3 55 56,1
 10 Августа 4^ч,9 Dent 8446

Высота экватора

27°16'38"	27°16'51"
36	44
46	45
42	37
Средина = 27°16'42"	

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ ЯЛЬПИНГЪ-НѢРЪ.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохожденія черезъ средн. пить.	Отчетъ горизонтальнаго круга.	Наклонность осн.	Зенитное разстояніе.
К. П.	Яльпингъ-Нѣръ		87°26'29,5		
	○ I II	8 ^ч 9' 7,0 11 44,4	7 13 0,0	+ 26,6	62°43'
К. Л.	Яльпингъ-Нѣръ		87 26 29,0		
	" "		267 26 7,0		
	○ I II	8 22 6,0 24 33,6	190 19 34,0	+ 28,0	64 1
	Яльпингъ-Нѣръ		267 26 7,0		

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

Яльпингъ-нѣръ	К. П.	87°26'27,0	К. Л.	267°26' 7,0
Госса-нѣръ		124 17 36,0		304 17 47,5
Мань-Няисъ (средина)		160 40 49,0		340 40 1,5
Пассъ-нѣръ (юж. край)		193 56 32,5		13 55 32,5

Азимуты.

Яльпингъ-нѣръ	330°23'57"
Госса-нѣръ	7 15 22
Мань-Няисъ	43 38 5
Пассъ-нѣръ	76 53 43

ГОРА САТАНЦИ-УРЪ.

Восточный склонъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

11 Августа 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Persei	К. П. 62°52'55"	16 ^h 48'15,6
	63 17 8	51 56,8
	К. Л. 146 12 4	17 1 50,0
	145 54 9	4 36,2
α Lyrae	К. П. 63 1 29	12 36,4
	62 19 23	18 46,4
	К. Л. 148 56 59	24 54,8
	149 27 13	17 29 18,8

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	К. Л. 131°36'35"	16 ^h 9'54"
	34 20	16 14
К. П.	79 4 3	30 38
	5 31	36 20

Барометръ = 560,9

Тер. внутри = + 9,5

внѣ = + 11,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
17^h52'10,0 = 17^h50'0,6,

Dent 8446 — Dent 6705
17^h54'10,0 = 17^h57'51,2,

Dent 8446 — Hauth 32
17^h57'0,0 = 17^h48'34,4

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 4' 4,4

5877 = — 4 1 55,0

6705 = + 1 52 14,4

Hauth 32 = — 3 55 38,8

11 Августа 17^h,7 Dent 8446

Высота экватора

27°10'7"

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

12 Августа 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
64° 0	0 ^h 55'24,6	7 ^h 21'50,0
10	56 16,4	20 56,8
20	57 9,4	20 5,6
30	58 0,8	19 13,0
40	58 52,8	18 20,4
63 50	0 2,4	17 12,0
64 0	0 55,2	16 20,0
10	1 46,4	15 26,8
20	2 40,0	14 35,2
30	1 3 32,0	7 ^h 13 41,4

Верхній край ☉
Нижній край ☉

В) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

84° 5' 14"	4° 0' 19"	} Нижний край ☉
6 4	.....	1 45
6 47	.....	3 10
85 10 42	5 23	} Верхний край ☉
10 55	.....	6 34
11 17	.....	7 47
11 13	.....	9 16
11 6	.....	10 26
10 50	.....	11 38
84 7 19	12 58	} Нижний край ☉
6 26	.....	14 33
5 56	.....	4 15 46

Коллимація = + 34,0
 Барометръ = 561,5
 Тер. внутри = + 20,3
 вѣѣ = + 17,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4°30'0,5 = 4°27'49,6	4°32'3,1 = 22°35'40,0	4°33'0,0 = 4°24'32,9

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 4° 4' 6,2
5877	= 4 1 55,3
6705	= + 1 52 16,9
Hauth 32	= - 3 55 39,0

Высота экватора

27°9'56"	27°9'59
55	58
56	57
56	59
54	51
61	54

12 Августа 4^h,5 Dent 8446

Средина = 27°9'56"

С) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА ХРЕБТА ПАССЪ-НѢРЬ.

Южный край.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446.

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонтальнаго круга.	Наклонность оси.	Зенитное равстояніе.
К. П.	Пассъ-нѣръ	" "	210° 5' 20,0	— 0,2	77° 7'
	☉ I II	10° 12' 44,8 10 15 13,2	17 4 55,0		
К. Л.	Пассъ-нѣръ	" "	210 5 0,0	— 0,2	79 0
	Пассъ-нѣръ	" "	30 4 21,0		
	☉ I II	10 30 42,4 33 8,4	200 59 39,0		
	Пассъ-нѣръ	" "	30 4 34,0		

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

Пассъ-нёръ К. П. $210^{\circ} 5' 10''$ К. Л. $30^{\circ} 4' 34''$
 Мань-Няльсь $162 57 34$ $342 57 28$

Азимуты.

Пассъ-нёръ (южный край) $111^{\circ} 6' 45''$
 Мань-Няльсь (средина) $63 59 44$

ВЕРШИНА ХРЕБТА ГАБГАРТНЕ-ТУМПЪ.

Средина горы между истоками рѣки Няльсь.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

14 Августа
 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
$43^{\circ} 39' 36''$	$8^{\text{ч}} 47' 55,2$	} Низкій край ○ Верхній край	$41^{\circ} 39' 36''$	$8^{\text{ч}} 56' 50,4$
29 36	48 38,4		29 36	57 35,2
19 36	49 24,0		19 36	58 19,6
9 36	50 9,6		9 36	59 5,6
42 59 36	50 53,2		40 59 36	59 48,4
43 49 36	51 52,4		41 49 36	9 0 48,4
39 36	52 38,0		39 36	1 32,4
29 36	53 22,4		29 36	2 17,6
19 36	54 7,6		19 36	3 2,4
9 36	8 54 51,6		9 36	9 3 44,8

Барометръ = $556,7$
 Тер. внутри = $+ 13,1$
 внѣ = $+ 11,6$

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
$83^{\circ} 44' 0''$	$4^{\text{ч}} 3' 58''$	} Верх. кр. ○ Низ. край
44 18	5 19	
82 41 44	6 34	
41 44	7 55	
41 34	9 16	
41 28	10 26	} Верх. кр. ○
83 45 19	11 38	
43 48	4 14 14	

Коллимація = $+ 29,6$
 Барометръ = $556,6$
 Тер. внутри = $+ 12,0$
 внѣ = $+ 11,3$

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\text{h}}30'4''8 = 4^{\text{h}}27'49''6,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\text{h}}33'0''6 = 22^{\text{h}}36'20''0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\text{h}}34'2''0 = 4^{\text{h}}25'30''0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $4^{\text{h}} 4'36''2$
 5877 = — $4 2 21,0$
 6705 = + $1 52 4,4$
 Hauth 32 = — $3 56 4,2$

Высота экватора

$27^{\circ}3'4''$ $27^{\circ}3' 1''$
 0 0
 3 25
 6 4

Средина = $27^{\circ}3'5''$

14 Августа $4^{\text{h}}5$ Dent 8446

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА ЮЖНОЙ СОПКИ ЦѢПИ ГОССА-НѢРЬ.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія черезъ среднюю пятъ.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	Госса-нѣръ		$282^{\circ} 3' 2''5$		
	⊙ I	$9^{\text{h}}34'17''4$	} $177 41 11,0$	— $3''5$	$73^{\circ}16'$
II	$36 45,6$				
К. Л.	Госса-нѣръ		$282 3 2,0$		
	Госса-нѣръ		$102 2 56,0$		
	⊙ I	$9 46 29,4$	} $0 23 12,5$	— $3,3$	$74 39'$
	II	$48 57,2$			
			$102 2 62,0$		

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

Сопка Госса-нѣръ	К. П.	$282^{\circ} 3' 2''$	К. Л.	$102^{\circ} 3' 58''$
Мань-Няльсь		$15 7 21$		$195 7 24$
Пасъ-нѣръ (юж. кр.)		$38 33 11$		$218 32 55$
Хамбу-уръ (выш. пунктъ)		$170 29 12$		$350 29 18$

Азимуты.

Хосса-нѣръ $13^{\circ}39' 8''$
 Мань-Няльсь $106 43 30$
 Пасъ-нѣръ $130 9 11$
 Хамбу-уръ $262 5 22$

СОПКА ГАНГА-УРЪ.

Южный край.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

17 Августа 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

$72^{\circ}30'$	$2^{\text{h}}3'56''0$	$6^{\text{h}}14' 8''4$	} Верхний край ⊙
40	5 7,2	12 57,2	
50	6 18,0	11 46,4	
73 0	7 30,4	10 31,2	
10	8 42,8	9 19,6	

72°30'	11'36",8	6'30",8	} Нижний край ☉
40	12 51,2	5 14,8	
50	14 6,0	4 0,0	
73 0	15 22,4	2 45,2	
10	2 ^ч 16 38,0	6 ^ч 1 30,0	

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

80°46'30"	4 ^ч 0'33",2	} Нижний край ☉
47 22	1 57,2	
48 5	3 15,8	
81 51 40	4 48,4	} Верхний край ☉
51 40	6 50,5	
51 42	8 32,5	
51 42	10 2,4	
51 38	11 21,2	
51 23	12 24,4	} Нижний край ☉
80 47 50	13 34,0	
47 0	15 2,4	
46 18	4 17 1,6	

Коллимація = + 18",2
 Барометръ = 552,0
 Тер. внутри = + 11,2
 вѣѣ = + 6,4

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, Dent 8446 — Dent 6705, Dent 8446 — Hauth 32
 4^ч31'13",8 = 4^ч28'49",6 4^ч33'12",4 = 22^ч36'0",0 4^ч34'2",0 = 4^ч25'20",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^ч 5'25",9
 5877 = — 4 3 1,7
 6705 = + 1 51 46,5
 Hauth 32 = — 3 56 43,9

Высота экватора

27°2'56"	27°2'33"
57	36
58	34
52	37
36	2 ^о
32	40

17 Августа 4^ч,5 Dent 8446

Средина = 27°2'42"

СОПКА ЛИПКА-УРЪ.

Сѣверный край.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

21 Августа 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

59°40'	1 ^ч 1'47",0	7 ^ч 14'11",6	} Верхний край ☉
50	2 41,2	13 17,6	
60 0	3 33,6	12 23,2	
10	4 29,2	11 28,0	
20	5 24,0	10 34,8	

59° 30'	6' 38,8	9' 19,6	} Нижний край ☉
40	.....	7 32,0	.....	8 24,8
50	.....	8 28,0	.....	7 27,2
60' 0	.....	9 24,4	.....	6 33,6
10	.....	1 ^ч 10 19,2	.....	7 ^ч 5 37,6

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

78° 43' 16"	4 ^ч 0' 6"	} Верхний край ☉
43 44	.....	1 22
44 20	.....	2 34
77 41 14	3 40	} Нижний край ☉
41 34	.....	5 4
41 48	.....	6 8
41 56	.....	7 21
42 2	.....	8 47
41 37	10 24	} Верхний край ☉
78 45 23	.....	11 48
44 28	.....	13 46
43 55	4 14 47	

Коллимация = + 23,8

Барометръ = 545,0

Тер. внутри = + 12,8

внѣ = + 11,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4^ч 28' 5,7 = 4^ч 25' 29,6,

Dent 8446 — Dent 6705
4^ч 30' 1,8 = 22^ч 32' 0,0,

Dent 8446 — Hauth 32
4^ч 31' 5,4 = 4^ч 22' 10,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^ч 5' 18,7
5877 = — 4 2 42,5
6705 = + 1 52 43,1
Hauth 32 = — 3 56 23,3

Высота экватора

26° 47' 25"	26° 47' 14"
18	18
19	9
14	28
13	27
13	24

21 Августа 4^ч,5 Dent 8448

Средина = 28° 47' 19"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ ЛЮ-НЁРЬ.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонтальнаго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. Л.	Лю-нёръ		25° 25' 18,5		
	☉ I	7 ^ч 49' 22,8	7 44 8,0	— 10,1	63° 56'
	II	51 44,8			
К. П.	Лю-нёръ		205 26 4,0		
	☉ I	7 58 2,0	189 53 0,0	— 20,9	64 48
	II	8 0 25,4			

Азимуты.

Сопка Лю-нёръ = 261° 24' 38"

ЗАПАДНЫЙ ИСТОКЪ РЪКИ ЩУГУРА.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

21 Августа 1847 г.

	Отчетъ вертикальнаго круга.	Хрон. Dent 8446
α Persei	К. Л. 143° 37' 9"	16 ^h 46' 46 ^s ,2
	142 12 20	50 29,2
	К. П. 68 48 41	17 3 11,0
α Lyrae	69 8 48	6 10,0
	К. П. 58 30 26	14 26,0
	57 54 26	19 49,2
	К. Л. 153 19 34	25 24,4
	153 39 32	17 28 24,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	К. П. 79° 33' 54"	16 ^h 15' 50 ^s ,0
	35 50	20 43,2
К. Л.	130 58 31	28 27,6
	57 26	16 ^h 31 6,8

Барометръ = 559,2
 Тер. внутри = + 11,0
 вѣтѣ = + 10,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
17 ^h 34' 0 ^s ,0 = 17 ^h 31' 22 ^s ,6,	17 ^h 35' 10 ^s ,0 = 11 ^h 37' 2 ^s ,9,	17 ^h 37' 0 ^s ,0 = 17 ^h 28' 2 ^s ,6

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 5' 28 ^s ,8
5877 = — 4 2 51,2
6705 = + 1 52 38,3
Hauth 32 = — 3 56 32,2

Высота экватора

26° 47' 55"

21 Августа 17^h,6 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

23 Августа 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
64° 10'	1 ^h 34' 46 ^s ,8	6 ^h 40' 38 ^s ,0
20	35 48,4	39 36,0
30	36 52,0	38 34,0
64 30	1 43 36,0	6 31 48,2

} Верхній
кран ○ кр. ○
Низ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

76° 21' 2"	4 ^h 0' 28"	} кр. Низ. ○
21 26	2 0	

77°25'12"	3' 6"	}	Верхній край ○
26 10	7 13		
25 56	8 47		
25 34	10 24		
76 22 6	11 50	}	Низ. кр. ○
21 26	4 ^ч 13 21		

Коллимація = + 24,0
 Барометръ = 561,7
 Тер. внутри = + 16,9
 внѣ = + 16,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 4^ч28'2",0 = 4^ч25'21",9, 4^ч30'2",6 = 22^ч31'40",0, 4^ч32'2",0 = 4^ч23'2",2,

Поправки хронометровъ

Dent 8440 = — 4^ч 5'31",4
 5877 = — 4 2 51,0
 6706 = + 1 52 51,2
 Hauth 32 = — 3 56 31,6

Высота экватора

26°47'53"	66°47'42"
44	37
44	44
49	41

23 Августа 4^ч,5 Dent 8446

Средина = 26°47'44"

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА ЗАПАДНОЙ СОПКИ КУРАХАЛЬ-Я.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	Курахаль-я	7 ^ч 47'15",2 } 49 37,8 }	199°33'43",5	— 12",9	64°21'
	○ I		90 30 57,5		
	II		199 33 41,0		
К. Л.	Курахаль-я	" " } 8 2 51,6 } 5 14,6 }	19 33 7,5	— 15,0	65 59
	Курахаль-я		274 19 39,0		
	○ I		19 33 5,0		
	II				

Азимуты.

Сопка Курахаль-я = 352°1'2",5

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

24 Августа 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	}	Верхній край ○	
59°50'	1 ^ч 12'35",6			7 ^ч 2'22",4
60 0	13 29,6			1 25,2
10	14 28,8			0 26,8
20	15 26,0			6 59 29,6
30	16 22,4			58 32,8

59°40'	17'40"0	57'15"6	} Нисшій край ☉
50	18 39,2	56 17,2	
60 0	19 36,0	55 17,6	
10	20 36,0	54 21,2	
20	1 ^ч 21 35,6	6 ^ч 53 22,4	

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^ч 31'1"7 = 4 ^ч 28'19"6,	4 ^ч 35'1"1 = 22 ^ч 36'30"0,	4 ^ч 36'1"6 = 4 ^ч 27'0"0

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 4 ^ч 5' 34"6
5877	= - 4 2 52,5
6705	= + 1 52 56,6
Hauth 32	= - 3 56 33,0
24 Августа 4 ^ч ,5	Dent 8446

ИСТОКИ РЪКИ КУРАХАЛЬ-Я.

Западный склонъ сопки Курахаль-я

а) ОПРЕДЪЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

24 Августа 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	К. П. 55° 8'27"	17 ^ч 32'55"4
	54 50 16	35 37,4
	К. Л. 156 9 30	39 24,8
α Aurigae	156 27 16	42 0,8
	К. П. 59 58 42	46 55,2
	60 16 33	49 39,6
	К. Л. 149 49 50	54 3,2
	149 24 52	17 57 50,6

б) ОПРЕДЪЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min	К. Л. 130°40'11"	17 ^ч 17'50"8
	39 38	20 26,4
К. П.	79 55 59	25 29,6
	57. 4	17 28 44,4

Барометръ	= 565"5
Тер. внутри	= + 8,8
внѣ	= + 8,6

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $18^{\text{h}}2'10''0 = 17^{\text{h}}59'26''9$, $18^{\text{h}}3'15''6 = 12^{\text{h}}4'40''0$, $18^{\text{h}}4'12''8 = 17^{\text{h}}55'10''0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $4^{\text{h}} 5'42''8$
 5877 = — $4 2 59,7$
 6705 = + $1 52 52,8$
 Hauth 32 = — $3 56 40,0$
 24 Августа $18^{\text{h}}0$ Dent 8446

Высота экватора

$26^{\circ}44'0''$

ЗАПАДНАЯ СОПКА КУРАХАЛЬ-Я.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

25 Августа 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

59°40'	1 ^h 15'37,2	6 ^h 59' 1,6	} Верхній край ☉
45	.....	16 6,4	.....	58 33,2
50	.....	16 34,0	.....	58 4,8
55	.....	17 6,0	.....	57 34,0
60 0	.....	17 33,2	.....	57 5,2
5	.....	18 4,0	.....	56 37,6
10	.....	18 34,0	.....	56 8,8
15	.....	19 0,8	.....	55 37,2
20	.....	19 31,2	.....	55 7,8
25	.....	20 0,4	.....	54 38,4
59 30	20 48,4	53 50,8	} Нижній край ☉
35	.....	21 19,2	.....	53 20,8
40	.....	21 50,8	.....	52 52,4
45	.....	22 20,6	.....	52 21,2
50	.....	22 50,4	.....	51 51,6
55	.....	23 21,6	.....	51 21,6
60 0	.....	23 50,4	.....	50 51,6
5	.....	24 19,4	.....	50 22,0
10	.....	24 48,4	.....	49 51,6
15	.....	1 25 20,0	.....	6 49 22,8

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

74°51' 6''	4 ^h 0' 5''	} Нис. край ☉
51 49	.....	1 56
75 55 58	3 27	} Верхній край ☉
56 12	.....	5 11
56 14	.....	6 39
56 12	.....	8 3
74 52 49	9 38	} Нис. край ☉
52 2	.....	4 11 11

Коллимація = + 23,8

Барометръ = 548,5

Тер. внутри = + 15,6

внѣ = + 14,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $4^h 20' 4'' = 4^h 17' 19''/6,$ $4^h 22' 0'' = 22^h 23' 21''/3,$ $4^h 23' 3''/9 = 4^h 14' 0''/0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $4^h 5' 41''/7$
 5877 = — $4 2 57,4$
 6705 = + $1 52 57,0$
 Hauth 32 = — $3 56 37,8$
 25 Августа $4^h,4$ Dent 8446

Высота экватора

$26^{\circ} 43' 49''$	$26^{\circ} 43' 45''$
44	44
53	47
49	34
<hr/>	
Средина = $26^{\circ} 43' 46''$	

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ ЯРУТЕ.

Разстояніе сопки отъ солнца.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
$53^{\circ} 11' 17''$	$2^h 0' 28''/4$	I край ☉
28 1	1 35,6	
42 0	2 34,0	II край ☉
53 26 55	3 42,8	
54 30 39	5 53,2	III край ☉
47 1	2 7 3,2	
105 11 56	5 34 0,0	I кр. ☉
28 56	35 2,0	
105 16 42	36 19,2	II кр. ☉
33 25	5 37 30,0	

Горизонтальный уголъ между сопками Яруте и Лю-нёръ = $144^{\circ} 7' 48''$

Азимуты.

Яруте = $98^{\circ} 37',5$
 Лю-нёръ = $242 45,3$



ИСТОКИ РѢЧКИ ЛОНГЪ-ВАГЛЕНЬ-Я.

Сопка Тюндёръ въ разстояніи 120 сажень и по азимуту 225° изъ мѣста наблюденія.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

25 Августа 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Arietis	К П. $54^{\circ} 40' 18''$	$16^h 47' 35''/8$
	— 55 52	50 17,2
	К. Л. 155 17 4	54 0,8
	2 24	56 39,4

α Lyrae	K. П.	58°25'21"	16°59'55",6
		4 8	17 2 59,4
	K. Л.	152 58 41	7 19,6
		153 18 16	10 12,4

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	K. П.	79°48'48"	16°32' 7",6
		50 4	35 32,0
	K. Л.	130 42 48	40 29,6
		42 9	42 56,0

Барометръ = 566,5
Тер. внутри = + 11,2
внѣ = + 11,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
17°16'20",4 = 17°13'35",4,	17°18'3",6 = 11°19'20",0,	17°19'6",0 = 17°10'0",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^ч 5' 56",9
5877 = — 4 3 11,9
6705 = + 1 52 46,7
Hauth 32 = — 3 56 50,9

Высота экватора

26°40'25"

25 Августа 17^ч,3 Dent 8446

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ МАНЦИ-ГУМЪ-Я.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

30 Августа
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
42°29'38"	0 ^ч 2'22",4	} Верхній край
39 38	3 11,2	
49 38	„ „	
59 58	4 47,2	
43 9 38	5 36,8	} Нижній край
42 19 38	6 42,0	
29 38	7 30,4	
39 38	8 20,4	
49 38	9 9,2	} Нижній край
59 38	0 9 56,4	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
70°56'18"	4 ^ч 0'16"	} Верхній край
57 32	2 14	
57 22	3 35	
72 1 9	4 52	} Верхній край
1 3	6 6	
1 0	7 13	
0 50	8 27	
0 16	9 44	} Нижній край
71 59 54	10 52	
70 56 19	13 2	
54 32	14 34	
53 36	4 15 55	

Коллимація = + 31",0
Барометръ = 564,6
Тер. внутри = + 8,2
внѣ = + 9,0

Барометръ = 565,1
Тер. внутри = + 12,6
внѣ = + 11,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^ч 24'0",0 = 4 ^ч 21'0",5,	4 ^ч 26'0",0 = 22 ^ч 26'30",8,	4 ^ч 29'0",0 = 4 ^ч 19'43",6

Поправки хронометровъ.	Высота экватора	
Dent 8446 = — 4 ^ч 5' 47",1	26°31' 8"	26°31' 14"
5877 = — 4 2 47,6	26	6
6705 = + 1 53 42,1	12	6
Hauth 32 = — 3 56 30,7	16	29
	14	1
	14	0
30 Августа 4 ^ч ,5 Dent 8446	<hr/> Средина = 26°31'12"	

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

31 Августа

1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	60°26'37"	1 ^ч 45'47",6	62°19'33"	1 ^ч 59'10",0	} Верхній край ○ Нижній край ○
	51 1	48 38,0	24 33	59 48,4	
	57,55	49 25,2	29 33	0 26,4	
	60 8 34	51 2,4	34 33	1 4,4	
	20 43	52 29,8	39 33	1 41,2	
	29 35	1 53 32,4	61 39 33	2 6,4	
			44 33	2 46,8	
			49 33	3 23,6	
			54 33	4 0,8	
			59 33	2 4 39,2	
	Коллимація = + 31",0				
	Барометръ = 560,8				
	Тер. внутри = + 12,2				
	внѣ = + 10,8				

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,	Dent 8446 — Dent 6705,	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^ч 32'3",9 = 4 ^ч 29'0",0,	4 ^ч 33'0",0 = 22 ^ч 33'21",6,	4 ^ч 34'0",0 = 4 ^ч 24'40",6

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^ч 5' 53",3	} 31 Августа 4 ^ч ,6 Dent 8446
5877 = — 4 2 49,4	
6705 = + 1 53 45,1	
Hauth 32 = — 3 56 33,9	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ ПЫРВА.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохожденія чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонтальнаго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	Пырва		67°21'37",5		
	○ I	0 ^ч 14'35",6	} 9 54 25,0	— 17,8	67°57'
○ II	16 56,6				
К. Л.	○ I	20 1,6	} 191 13 20,0	+ 21,9	67 24
	○ II	0 22 23,8			
	Пырва	" "	247 21 28,5		

Азимуты.

Сопка Пырва = 173°17'55"

Для соединенія сопки Пырва съ мѣстомъ наблюденія составленъ былъ треугольникъ АВС, въ которомъ точка А находилась въ астрономическомъ пунктѣ, и линия АВ составляла базисъ. Базисъ АВ измѣренъ помощью десяти-саженной желѣзной цѣпи и длина его найдена по двумъ измѣреніямъ равною = 348,96 саженъ по приведеніи къ горизонту.

с) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

1) Универсальный инструментъ при точкѣ А въ разстояніи = 11,8 саженъ.

Сопка Пырва	К. П.	67° 21' 33,5	К. Л.	247° 21' 9,0
Пунктъ В		97 24 1,5		287 23 52,5
С		25 13 45,0		205 11 52,5
А		248 15		67 47

2) Универсальный инструментъ въ точкѣ В

Пунктъ А	267° 37' 37,5	87° 36' 7,0
Пунктъ С	327 38 21,5	147 36 50,0
Сопка Пырва	52 16 52,5	232 16 10,5

3) Универсальный инструментъ въ точкѣ С

Пунктъ А	315° 7' 46,5	135° 6' 38,5
Сопка Пырва	185 39 5,0	5 38 0,0
Пунктъ В	265 12 2,5	85 11 5,0

Разстояніе сопки Пырва отъ А равно 1845,8 саженъ

Приведеніе широты къ сопкѣ Пырва = — 2' 6,3
 „ долготы „ „ — 1,93 (во времени)

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

1 Сентября 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Лугае	К. П. 66° 35' 8"	15 ^h 18' 30,0
	8 58	22 32,0
α Andromedae	К. Л. 144 50 28	26 45,2
	145 9 35	29 39,4
	К. П. 65 46 38	34 4,8
	66 0 24	37 22,0
	К. Л. 144 14 18	41 24,8
	143 59 11	15 45 6,2

Барометръ = 563,3
 Тер. внутри = + 3,8
 внѣ = + 3,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 16^h 3' 10,0 = 16^h 0' 0,6 16^h 7' 4,8 = 10^h 7' 10,0 16^h 9' 4,0 = 15^h 59' 40,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^ч 5' 54",23
 5877 = - 4 2 44,8
 6705 = + 1 54 0,6
 Hauth 32 = - 3 56 30,2
 1 Сентября 16^ч,1 Dent 8446

б) ОКУЛЬТАЦІЯ α Tauri

Открытие 15^ч11'15",0 по хрон. Dent 8446

ИСТОКИ РѢЧКИ ГАЛЬМЕРЪ-САЛЪ-УРЪ ВПАДАЮЩЕЙ ВЪ ШУГУРЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

3 Сентября 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	К. П. 54°22'45"	17 ^ч 1' 0",0
	5 3	3 39,0 .
	К. Л. 156 51 11	7 8,8
	157 8 11	9 43,8
α Tauri	К. П. 40 1 34	16 21,8
	24 13	19 48,0
	К. Л. 169 48 0	23 10,0
	29 43	17 25 58,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	К. П. 80°21'15"	16 ^ч 45'54"
	21 36	48 34
	К. Л. 130 10 33	54 2
	9 55	16 56 26

Барометръ = 567,5
 Тер. внутри = + 6,4
 вѣѣ = + 4,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 17^ч49'15",2 = 17^ч46'0",0, 17^ч50'15",4, = 11^ч50'0",0, 17^ч52'0",0 = 17^ч42'30",4

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^ч 5' 38",2
 5877 = - 4 2 23,0
 6705 = + 1 54 37,2
 Hauth 32 = - 3 56 8,6

Высота экватора

26°17'53"

3 Сентября 17^ч8 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

4 Сентября 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		
55° 0'	1 ^ч 28'39,6	6 ^ч 39'54,3	} Верхній край ☉ Нижній край ☉
10	29 46,0	38 47,2	
20	30 52,4	37 46,0	
30	31 52,0	36 40,8	
40	33 0,8	35 32,0	
54 50	34 30,0	34 2,4	
55 0	35 37,2	32 55,6	
10	36 43,6	31 50,4	
20	37 51,2	30 42,0	
30	1 38 59,2	6 29 36,0	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

66°53'22"	4 ^ч 3'34"	} Низ. кр. ☉
53 2	5 16	
67 56 36	7 4	} Верх. край ☉
56 3	8 31	
55 22	9 41	
55 2	10 58	} Низ. кр. ☉
66 50 48	11 58	
50 19	4 12 54	

Коллимація = + 38,0
 Барометръ = 569,1
 Тер. внутри = + 18,0
 вѣѣ = + 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^ч16'0,0 = 4^ч12'43,3,

Dent 8446 — Dent 6705
 4^ч17'0,0 = 22^ч16'40,2,

Dent 8446 — Hauth 32
 4^ч18'0,8 = 4^ч8'30,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^ч 5'39,8
 5877 = — 4 2 23,2
 6705 = + 1 54 40,0
 Hauth 32 = — 3 56 9,0
 4 Сентября 4^ч,3 Dent 8446

Высота экватора

26°17'59" 26°17'43"
 50 49
 58 42
 52 61
 Средина = 26°17'52"

ЯНЫ-ГАЛЬМЕРЪ-САЛЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Универсальный инструментъ.

4 Сентября 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Ursae min.	К. Л. 130° 0' 55"	19 ^ч 9' 38 ⁸ / ₈
	1 29	12 41,2
	К. П. 80 31 10	18 55,2
	30 33	19 22 0,8
	Барометръ 563 ⁷ / ₇	
	Тер. внутри = + 8,6	
	внѣ = + 8,6	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

5 Сентября 1847 г.

	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
51° 49' 35"	6 ^ч 47' 45 ² / ₂	} Низший край ☉	
39 35	48 47,6		
29 35	49 49,2		
	Коллимація = + 38 ⁰ / ₀		
	Барометръ = 561,6		
	Тер. внутри = + 13,0		
	внѣ = + 12,0		

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4^ч 23' 0⁰/₀ = 4^ч 19' 40²/₂,

Dent 8446 — Dent 6705
4^ч 25' 0⁰/₀ = 22^ч 24' 30⁹/₉,

Dent 8446 — Hauth 32
4^ч 26' 3⁶/₆ = 4^ч 16' 30⁰/₀

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^ч 5' 39⁹/₉
5847 = — 4 2 20,1
6705 = + 1 54 49,2
Hauth 32 = — 3 56 6,3

Высота экватора

26° 12' 51"

5 Сентября 4^ч,4 Dent 8446

САСТЕМЪ-НѢРЪ.

Самая высокая сопка на линіи раздѣленія водъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

7 Сентября 1847 г.

	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
52° 10'	1 ^ч 23' 0 ⁸ / ₈	6 ^ч 41' 28 ⁰ / ₀	} Верхній край ☉
20	24 4,4	40 22,8	
30	25 12,0	39 18,0	
40	26 13,2	38 13,6	
50	27 11,2	35 6,8	

52° 0'	28' 48,4	35' 37,6	} Нижний край ○
10	29 54,8	34 30,4	
20	31 1,6	33 24,8	
30	32 10,8	32 18,4	
40	1° 33 15,6	6° 31 11,2	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

65° 26' 26"	3° 52' 48"	} Верхний край ○
27 22	54 12	
27 52	55 27	} Нижний край ○
64 25 16	57 1	
25 18	58 22	
25 27	59 26	
25 32	4 0 47	
25 51	3 6	} Верхний край ○
25 40	4 37	
65 29 4	6 45	
28 8	8 11	} Нижний край ○
27 29	4 9 42	

Коллимація = + 35,6
 Барометръ = 549,1
 Тер. внутри = + 12,6
 вѣѣ = + 12,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^h 22'5"3 = 4 ^h 18'39"6,	4 ^h 23'0"0 = 22 ^h 22'11"2,	4 ^h 24'0"4 = 4 ^h 14'20"0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4 ^h 4' 36"7
5877 = - 4 1 11,1
6705 = + 1 56 12,1
Hauth 32 = - 3 54 56,3

Высота экватора

26° 10' 63"	26° 10' 52"
66	61
62	60
70	71
59	58
57	58

7 Сентября 4^h,4 Dent 8446

Средина = 26° 11' 1"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ Телдосъ-изъ (НЕПУБЫ-НЕРЪ).

Западный край.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохожденія черезъ сред. вѣѣ.	Отчетъ горизон- тального круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. Л.	Телдосъ-изъ	2 ^h 5'35"60 } 7 47,84 }	95° 14' 0"0	+ 6,6	60° 58'
	○ I		300 30 45,5		
К. П.	Телдосъ-изъ	" " } 2 19 0,0 } 21 11,6 }	275 14 21,5	— 0,2	60 28
	○ I		124 14 3,0		
	Телдосъ-изъ		" "			275 14 8,5

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

Телпось-изъ (запад. край)	К. П.	275°14' 8"	К. Л.	95°14' 0"
„ (вост. край)		276 55,0		96 55,0
Сопка Удти		308 39 11		128 39 19
„ Госте-нёръ (запад. край)		272 15 20		92 15 19
„ Муррай-Чахль		264 4,0		84 4,0

Азимуты.

Телпось-изъ (запад. край)	= 301°19'48"
„ (вост. край)	= 303 0,7
Удти	= 334 44 59
Хосте-нёръ (запад. край)	= 398 21 4
Муррай-Чахль	= 290 9,7

СУОМЬЯХЪ-НЁРЪ.

Западный склонъ.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

9 Сентября
1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
52°29'38"	1 ^h 35'49,6	49° 9'38"	6 ^h 42'41,6
39 38	36 58,0	19 38	41 36,4
49 38	38 6,8	29 38	40 32,8
59 38	39 18,0	39 38	39 28,8
53 9 38	1 40 28,8	49 38	6 38 23,6

Верхній край ☉

Нижній край ☉

Коллимація = + 35,6
 Барометръ = 567,8
 Тер. внутри = + 8,4
 внѣ = + 8,4

Барометръ = 567,8
 Тер. внутри = + 9,0
 внѣ = + 8,0

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
62°36'44"	4 ^h 0'22"	} Нис. кр. ☉
36 26	2 20	
63 39 52	4 42	} Верх. кр. ☉
37 55	4 10 6	

Барометръ = 567,8
 Тер. внутри = + 8,4
 внѣ = + 8,4

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^h25'4,0 = 4^h21'29,6,

Dent 8446 — Dent 6705
 4^h26'13,2 = 22^h25'0,0,

Dent 8446 — Hauth 32
 4^h27'0,0 = 4^h17'10,0

Поправки хронометровъ	Высота экватора
Dent 8446 = — 4 ^ч 4'43"9	26°1'26"
5877 = — 4 1 9,5	15
6705 = + 1 56 29,3	20
Hauth 32 = — 3 54 53,9	23
9 Сентября 4 ^ч ,4 Dent 8446	<hr/> Средина = 26°1'21"

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

10 Сентября 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
52°59'38"	1 ^ч 44' 9,2	} Верхній край ☉
53 9 38	45 25,6	
19 38	46 37,6	
29 38	47 53,4	
39 38	49 8,8	
52 49 38	50 49,6	} Нижній край ☉
59 38	52 7,6	
53 9 38	53 23,6	
19 38	54 39,6	
29 38	1 55 58,0	

Коллимація = + 37,1
 Барометръ = 566,7
 Тер. внутри = + 10,2
 внѣ = + 9,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

62°55'13"	4 ^ч 0'58"	} Верх. кр. ☉
54 48	2 36	
61 50 58	3 46	} Ниж. кр. ☉
50 34	4 5 8	

Барометръ = 566,7
 Тер. внутри = + 11,6
 внѣ = + 10,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, 4 ^ч 23'0"0 = 4 ^ч 19'21"2,	Dent 8446 — Dent 6705, 4 ^ч 24'5"1 = 22 ^ч 22'40"0,	Dent 8446 — Hauth 32 4 ^ч 25'3"4 = 4 ^ч 15'10"0,
---	--	---

Поправки хронометровъ

Поправки хронометровъ	Высота экватора
Dent 8446 = — 4 ^ч 4'46"1	26°1'32"
5877 = — 4 1 7,3	22
6705 = + 1 56 39,0	19
Hauth 32 = — 3 54 52,7	16
10 Сентября 4 ^ч ,4 Dent 8446	<hr/> Средина = 26°1'22"

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ УДТИ.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохождения черезъ средію шты.	Отчетъ горизон- тальнаго круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	Сопка Удти		265°49'26,0	+ 16,7	58°58'
	○ I	3 ^h 29'39,6	162 58 44,0		
	II	31 47,6			
К. Л.	Сопка Удти		265 49 46,0	+ 9,4	59 3
	Сопка Удти		85 48 15,0		
	○ I	3 38 0,8	345 22 51,5		
	II	40 9,0			
	Сопка Удти		85 48 11,5		

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

Сопка Удти	К. Л.	85°48'11,5	К. П.	265°49'36,0
Телпось-изъ (западный край)		61 33 30		241 34 50
„ (восточный край)		58 56,0		238 56,3
Хусте-нёръ		56 12'42		236 13 2
Муррай-чахль		49 32,0		229 32,2

Азимуты.

Сопка Удти	273°47'36''
Телпось-изъ (западный край)	249 32 52
„ (восточный край)	246 54,8
Хусте-нёръ	244 11 34
Муррай-чахль	237 30,8

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

11 Сентября

1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
49° 9'38''	6 ^h 32'32,0	Нашій край ○
48 59 38	33 42,0	
49 38	34 47,6	Верхній край ○
39 38	35 56,0	
49 9 38	39 35,6	Нашій край ○
48 59 38	40 40,4	
49 38	41 45,2	Верхній край ○
39 38	42 51,6	
29 38	6 43 55,2	

Коллимація = + 36,0
 Барометръ = 568,0
 Тер. внутри = + 11,0
 внѣ = + 8,6

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
62°1'52''	3 ^h 45'42''
3 18	47 53
4 30	49 15
5 23	50 30
61 3 19	52 9
3 39	53 21
4 20	55 2
5 22	58 52
5 28	4 0 12
5 30	1 28
62 9 26	3 2
8 53	4 22
8 29	5 29
8 7	4 6 41

Барометръ = 567,4
 Тер. внутри = + 9,0
 внѣ = + 7,8

Сравненіе хронометровъ		Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
Dent 8446	— Dent 5877	6 ^h 50'11",7 = 0 ^h 48'34",0,	6 ^h 51'10",0 = 6 ^h 41'12",8,
6 ^h 49'33",8	= 6 ^h 45'49",6,		
Поправки хронометровъ		Высота экватора	
Dent 8446	= — 4 ^h 4'45",6	26°1'29''	26°1'13''
5877	= — 4 1 1,4	11	13
6705	= + 1 56 52,1	12	13
Hauth 32	= — 3 54 48,4	10	26
		28	16
11 Сентября 6 ^h ,8 Dent 8446		18	12
		14	14
		Средина = 26°1'16''	

УСТЬЕ РѢКИ ХАТЕМАЛЬ-Я (ТОРГОВОЙ) ВЪ Р. ЩУГУРЪ.

ЛѢВЫЙ берегъ р. Щугура напротивъ устья.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

11 Сентября 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Persei	К. П. 69°28'18'' :	15 ^h 48'28",4
	43 51	50 51,2
	К. Л. 139 38 22	55 56,0
	17 48	59 2,8
α Lyrae	К. П. 56 2 6	16 11 40,4
	55 39 47	15 0,4
	К. Л. 154 41 28	18 54,0
	155 1 46	22 3,6

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	К. Л. 129°46'20''	15 ^h 7'48''
	45 24	10 43
	К. П. 80 11 57	18 40
	12 54	21 35

Барометръ = 587,8

Тер. внутри = — 1,5

внѣ = — 2,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
16 ^h 27'5",2 = 16 ^h 23'19",6,	16 ^h 29'1",6 = 10 ^h 27'20",0,	16 ^h 31'0",0 = 16 ^h 21'1",2,

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= — 4 ^h 5'18",5	Высота экватора
5877	= — 4 1 32,9	25°56'30''
6705	= + 1 56 23,1	
Hauth 32	= — 3 55 19,7	

11 Сентября 16^h,5 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-ШУГУРЪ НА Р. ПЕЧОРЪ.

Домъ крестьянина Мартинова.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

15 Сентября 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	42° 0'	1 ^h 4'28" ⁰	7 ^h 10'21" ⁶ } Верхній край ☉
	10	5 28,8	9 20,8
	20	6 30,8	8 20,0
	30	7 30,4	7 19,6
	40	1 8 32,8	7 6 17,2

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

57°21'30"	3 ^h 53'49"	} Начпій край ☉
22 34	55 23	
23 30	56 44	} Верхній край ☉
58 28 33	58 14	
29 50	4 0 31	
30 25	2 6	
31 12	4 47	
30 42	12 6	} Начпій край ☉
28 5	17 6	
57 23 56	18 22	} Начпій край ☉
22 42	19 30	
21 38	4 20 50	

Коллимація = + 38,8
 Барометръ = 596,0
 Тер. внутри = + 13,2
 вѣъ = + 12,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^h 29'0" ⁰ = 4 ^h 25'1" ⁸ ,	4 ^h 35'0" ⁰ = 22 ^h 32'42" ⁰ ,	4 ^h 36'12" ⁰ = 4 ^h 26'0" ⁰

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 12'36" ⁰
5877 = — 4 8 37,8
6705 = + 1 49 42,0
Hauth 32 = — 4 2 24,0

15 Сентября 4^h,5 Dent 8446

Высота экватора

25°44'7"	25°44'13"
0	13
0	3
8	14
13	2
10	3

Средина = 25°44'7"

УСТЬЕ РѢКИ ХАТЕМАЛЬ-Я (ТОРГОВОЙ) ВЪ Р. ЩУГУРЪ.

Пунктъ 11 Сентября 1847 г.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

20 Сентября 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон.	Dent 8446	
36°39'37''	7 ^ч	6'53,6	} Нижний край ○ Верхний край ○
29 37		7 53,2	
19 37		8 52,4	
9 37		9 50,0	
35 59 37		10 49,6	
36 49 37		12 10,4	
39 37		13 7,2	
29 37		14 5,2	
19 37		15 4,0	
9 37		7 16 0,4	
Коллимация = + 38,4			
Барометръ = 593,2			
Тер. внутри = + 10,6			
внѣ = + 10,0			

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

54°49'11''	4 ^ч 20'38,4	} Верх. край ○ Нижний край ○	
47 24	21 56,0		
53 41 34	23 16,8		
38 54	24 42,4		
34 36	27 11,2		
32 18	28 21,6		
54 33 20	29 56,4		
30 42	4 31 4,8		
Барометръ = 593,5			
Тер. внутри = + 9,5			
внѣ = + 9,0			

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон.	Dent 8446
α Bootis	К. П.	39°49'50''	11 ^ч 14'42,0
		26 13	18 19,6
	К. Л.	170 46 23	21 29,8
α Andromedae		171 3 49	24 9,6
	К. П.	49 50 32	39 41,6
		50 17 22	43 43,8
	К. Л.	159 4 43	48 19,2
		158 41 58	11 51 50,4

Барометръ = 592,2
 Тер. внутри = — 0,8
 внѣ = — 0,6

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Универсальный инструментъ.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Ursae min.	К. П. 79°19'15"	12°10'16,8
	20 26	14 6,4
	К. Л. 130 29 21	19 37,6
	27 37	12 22 53,6

Барометръ = 592,2
 Тер. внутри = — 1,6
 внѣ = — 1,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
11°58'10,0 = 11°53'54,2,	12°0'10,0 = 5°57'0,2,	12°2'0,0 = 11°51'33,0,

Поправки хронометровъ

Dent 8446 =	4 ^ч 5'27,7
5877 =	- 4 1 11,9
6705 =	+ 1 57 42,1
Hauth 32 =	- 3 55 0,7

Высота экватора

26°56'39"	α Ursae min.
26 56 37	
39	}
40	
30	
31	
27	
39	
30	

20 Сентября 12^ч,0 Dent 8446

Средина = 26°56'34" ○

УСТЬЕ РѢЧКИ ТЕЛПОСЬ ВЪ ЩУГУРЬ.

Правый берегъ Щугура напротивъ низшаго устья.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

21 Сентября

1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	45°39'37"	6 ^ч 3' 4,0	} Нижний край ○ Верхний край ○
	29 37	4 25,2	
	19 37	5 46,8	
	9 37	7 5,6	
	44 59 37	8 26,8	
	45 49 37	10 15,6	
	39 37	11 33,6	
	29 37	12 51,6	
	19 37	14 8,0	} Нижний край ○
	9 37	6 15 24,8	

	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	53°23'30"	3 ^ч 54'54"	} Нижний край ○
	23 58	56 54	
	24 14	58 13	
	54 28 29	59 38	
	28 44	4 1 0	} Верхний край ○
	28 20	2 18	
	28 8	3 38	
	27 56	4 45	
	27 42	5 53	} Нижний край ○
	53 23 10	7 7	
	22 52	8 17	
	22 11	4 9 38	

Коллимація = + 42,2
 Барометръ = 596,0
 Тер. внутри = + 13,0.
 внѣ = + 11,0

Барометръ = 596,0
 Тер. внутри = + 11,6
 внѣ = + 11,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $6^h 17^m 0^s,0 = 6^h 12^m 41^s,7,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $6^h 18^m 0^s,0 = 0^h 14^m 42^s,8,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $6^h 19^m 0^s,0 = 6^h 8^m 31^s,3$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $4^s 7^m 40^s,5$
 5877 = 4 3 22,2
 6705 = + 1 55 36,7
 Hauth 32 = — 3 57 11,8

Высота экватора

$26^{\circ} 1' 50''$ $26^{\circ} 1' 57''$
 47 59
 47 63
 56 54
 65 61
 56 64

21 Сентября $6^h,3$ Dent 8446

Средина = $26^{\circ} 1' 56''$

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-ШУГУРЪ.

Пунктъ 15 Сентября 1847 г.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

24 Сентября 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
37° 0'	$1^h 11^m 26^s,0$	..... $6^h 57^m 27^s,2$
10	12 29,2	..... 56 22,4
20	13 33,2	..... 55 18,4
30	14 38,8	..... 54 14,0
40	15 41,8	..... 53 8,4
36 50	17 13,2	..... 51 37,6
37 0	18 18,8	..... 50 32,8
10	19 26,0	..... 49 26,8
20	20 32,0	..... 48 20,0
30	1 21 38,8	..... 6 47 14,4

Верхній край ☉
 Нижній край ☉

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

51° 30' 53''	.....	$3^h 56^m 52^s,0$	} Верх. кр. ☉
31 17	.....	58 4	
50 28 5	.....	59 39	} Нижній край ☉
28 22	.....	4 1 8	
28 46	.....	2 39	
28 47	.....	4 26	} Верх. кр. ☉
51 32 35	.....	6 12	
32 22	.....	4 7 34	

Коллимація = + $40^s,4$
 Барометръ = 598,8
 Тер. внутри = + 12,6
 вѣѣ = + 8,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, Dent 8446 — Dent 6705, Dent 8446 — Hauth 32
 $4^h 22' 0'' = 4^h 17' 32''$, $4^h 24' 0'' = 22^h 20' 10''$, $4^h 25' 0'' = 4^h 14' 20''$,₈

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $4^h 12' 47''$,
 5877 = — $4 \ 8 \ 19,4$
 6705 = + $1 \ 51 \ 2,7$
 Hauth 32 = — $4 \ 2 \ 8,0$

24 Сентября $4^h,4$ Dent 8446

Высота экватора

$25^o 43' 65''$	$25^o 43' 55''$
60	64
64	63
61	64

Средина = $25^o 44' 2''$

ДЕРЕВНЯ ОАДИНА НА Р. ВИШЕРКЪ.

Домъ крестьянина Чагина.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

15 Октября 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	К. Л. $146^o \ 4' \ 3''$	$13^h \ 0' \ 12,8$
	$146 \ 32 \ 28$	$4 \ 8,8$
	К. П. $63 \ 0 \ 20$	$10 \ 30,0$
	$62 \ 35 \ 40$	$13 \ 13 \ 57,6$

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	К. Л. $133^o 11' 35''$	$12^h 28' 27''$
	$133 \ 10 \ 17$	$30 \ 53$
	К. П. $77 \ 10 \ 19$	$36 \ 0$
	$11 \ 32$	$12 \ 40 \ 4$

Барометръ = $582,0$
 Тер. внутри = + $18,0$
 вѣѣ = $0,0$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $13^h 35' 0'' = 13^h 29' 32''$,₈ $13^h 36' 0'' = 7^h 28' 10''$,₀ $13^h 38' 0'' = 13^h 26' 10''$,₀

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $4^h 17' 7''$,
 5877 = — $4 \ 11 \ 39,9$
 6705 = + $1 \ 50 \ 42,9$
 Hauth 32 = — $4 \ 5 \ 17,0$

15 Октября $13^h,6$ Dent 8446

Высота экватора

$28^o 58' 50''$

ГОРОДЪ ЧЕРДЫНЬ.

Прежній пунктъ въ саду мѣщанина Щеголихина; соборъ въ разстояніи 55 сажень по азимуту = 147°.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

26 Октября 1847 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.	
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
К. З.	ζ Cassiop.	0 ^h 25'20 ^s ,25	57 ^s ,3	30 ^s ,75	6 ^s ,75	41 ^s ,5	0 ^h 26'30 ^s ,87	0 ^h 26'27 ^s ,33	+0 ^h 2'6 ^s ,61	
	α Ursae min.	„	45'45,0	58'53,0	„	„	58 45,40	1 3 25,56	6,61	
К. В.	α Ursae min.	„	„	„	11'50,0	„	58 57,20	3 25,02	7,15	
	α Arietis	1	„	56 18,3	41,8	4,0	28,15	1 56 41,85	56 30,81	7,15
К. З.	m = - 14 ^s ,28	n = + 7 ^s ,602	c = + 0 ^s ,385				Средина		+0 ^h 2'6 ^s ,88	
К. В.	m = - 13,85	n = + 7,775	c = - 0,385							

б) Кульминація луны.

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.	
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
К. В.	ζ Ursae min.	3 ^h „ „	46'32 ^s ,5	48'12 ^s ,3	49'59 ^s ,1	„	3 ^h 48'12 ^s ,32	3 ^h 47'22 ^s ,28	+0 ^h 2'6 ^s ,71	
	α Tauri	4 24'33 ^s ,75	55,0	17,85	39,1	2 ^s ,5	4 25 17,91	4 25 6,23		
	с π	50 51,9	14,5	37,85	59,8	23,75	51 37,84	51 25,924		„
	ε Ursae min.	4 „ „	58 8,5	0 39,0	3 21,5	5'55,5	5 0 39,05	59 29,63		„
	β Tauri	5 13 56,5	19,8	44,65	8,0	33,2	14 44,68	5 14 34,94		6,81
Наклонность оси = - 0 ^s ,094 К. В.							Средина =		+0 ^h 2'6 ^s ,760	
Коллимація = + 0,160 К. В.										

Сравненіе хронометровъ

Hauth 18 — Dent 8446 Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705
 6^h6'52^s,25 = 20^h18'25^s,20, 20^h20'10^s,0 = 20^h14'20^s,7, 20^h21'4^s,4 = 14^h11'30^s,0

Dent 8446 — Hauth 32
 20^h23'2^s,9 = 20^h10'50^s,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h18'23^s,5
 5877 = - 4 12 34,2
 6705 = + 1 51 10,9
 Hauth 32 = 4 6 10,6
 18 = + 0 2 6,88

26 Октября 20^h,3 Dent 8446

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

13 Ноября, 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пгги.					черезъ среднюю пггь.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	α Ursae min.	0 ^h 38'5",0	51'17",0	65'7",0	"	"	1 ^h 5' 8",53	1 ^h 3'35",73	+ 1'51",85
	γ Cassiopeae	0 " "	" "	" "	46'25",65	10",0	0 45 44,91	0 45 44,82		51,85
К. З.	α Ursae min.	1 " "	" "	" "	18 51,75	" "	1 4 59,75	1 3 35,50	52,08
	θ^1 Ceti	1 13 " "	14 8",8	29,5	51,5	12,3	1 14 29,44	1 14 34,28	52,08

Наклонность оси = + 0",002 К. В.

= + 0,059 К. З.

Коллимація = + 0,148 К. В.

Средина = + 0^h1'51",97

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
15^h34'0",0 = 15^h27'30",9,

Dent 8446 — Dent 6705
15^h35'0",0 = 9^h22'41",0,

Dent 8446 — Hauth 32
15^h36'1",8 = 15^h23'10",0

Dent 8446 — Hauth 18
15^h31'30",0 = 2^h39'25",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h19'20",8

5877 = - 4 12 51,8

6705 = + 1 52 58,2

Hauth 32 = - 4 6 29,1

18 = + 0 1 51,97

13 Ноября 15^h,6 Dent 8446

Кульминація луны.

22 Ноября 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18.

Поло- женіе инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пгги.					черезъ среднюю пггь.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	γ Pegasi	0 ^h 2'50",8	12",2	34",75	55",6	18",55	0 ^h 3'34",67	0 ^h 3'41",87	"
	α Cassiopeae	29 56,6	33,2	11,7	48,8	27,8 ^h	30 11,83	30 13,06	
К. З.	α Ursae min.	39 33,75	52 44,5	" "	" "	" "	1 6 41,33	1 3 39,88	"
	δ Ursae min.	" "	" "	6'34",75	20'30",0	33 41,5	6 33,94	3 40,17	"
	θ^1 Ceti	1 13 50,25	12,85	33,3	55,15	16,25	14 33,29	14 42,72	"
	δ Arietis	56 1,35	25,45	47,7	11,1	33,6	56 47,58	56 54,16	"
	ξ Tauri	3 16 " "	44,8	5,4	27,4	48,5	3 17 5,43	3 17 13,27	+ 0 ^h 1'43",98
	η Tauri	35 51,6	15,85	" "	1,65	24,6	36 38,07	36 44,63	44,10
	ϵ П	4 17 43,1	7,65	29,0	52,65	15,0	4 18 29,167	4 18 36,598	"

Наклонность оси = + 0",013 К. В.

= - 0,030 К. З.

Коллимація = + 0,116 К. В.

Средина = + 0^h1'44",040

КУЛЬМИНАЦИЯ ЛУНЫ.

29 Ноября 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пяти.					черезъ среднюю путь.	черезъ меридианъ.	
		1.	2	3	4	5			
К. З.	ο Leonis	9 ^h 30'32",34	54",95	15",9	37",8	59",0	9 ^h 31'15",76	9 ^h 31'25",11	+0 ^m 1'37",18
	ε Leonis	34 41",15	5,75	27,95	51,9	14,65	35 27,98	35 35,80	37,06
	α Leonis	58 „	„	30,1	52,25	13,65	58 30,01	58 39,14	37,24
	Ursae maj.	10 3 34,75	29,0	„	12,75	2,5	10 5 18,94	10 5 16,70	„
	ρ Leonis	22 18,2	41,1	1,8	23,75	44,6	23 1,65	23 11,02	37,00
	ι Cephei	40 36,75	25,5	18,8	7,0	1,0	42 18,45	42 40,88	„
	σ π	48 31,1	54,05	14,75	37,4	58,65	49 14,893	49 25,086	„
	α Ursae maj.	„	51 56,2	40,3	27,1	12,1	52 40,00	52 39,45	„
	δ Leonis	11 3 29,35	53,3	15,2	38,35	0,75	11 4 15,14	11 4 23,27	37,07
	σ Leonis	10 „	11 10,25	„	„	13,2	11 30,55	11 40,24	37,24
γ Cephei	27 55,5	29 26,5	31 1,5	32 30,5	34 9,0	31 1,76	31 35,82	„	
К. З. m = + 10,216 n = - 5",780 c = + 0",180							Средина	+0 ^m 1'37",132	

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

6 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение инстр.	Название звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пяти.					черезъ среднюю путь.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	ζ Ursae min.	3 ^h 43'40",25	45'30",0	47'10",35	48'57",0	50'38",3	3 ^h 47'10",18	3 ^h 47'55",73	+0 ^m 1'32",82
	α Tauri	4 24 46,1	7,5	30,3	51,65	14,5	4 25 30,21	4 25 41,70	32,86
	ε Aurigae	48 28,5	57,1	27,15	55,25	26,0	49 27,09	49 33,14	32,93
К. З.	ε Ursae min.	4 „	„	59 1,5	61 31,5	64 17,75	59 0,29	59 59,08	32,82
	β Orionis	5 „	„	5 28,9	50,75	11,85	5 5 28,88	5 5 42,49	32,86
	β Tauri	14 12,05	37,65	0,5	25,3	49,0	15 0,66	15 9,79	32,87
К. В.	i = + 0",533	c = - 0",248	m = + 12",66	n = - 6",58	Средина			+0 ^m 1'23",86	
К. З.	i = + 0,444	c = + 0,248	m = + 12,40	n = - 6,54					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Hauth 18 Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705
 15^h57'30",2 = 4^h35'47",5, 15^h59'4",16 = 15^h51'29",6, 16^h1'1",4 = 9^h44'40",0

Dent 8446 — Hauth 32
 16^h3'0",0 = 15^h47'33",76

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^m20' 3",08
 5877 = - 4 12 28,52
 6705 = + 1 56 18,32
 Hauth 32 = - 4 4 36,84
 18 = + 0 1 32,86

6 Декабря 16^h3,0 Dent 8446

ГОРОДЪ ПЕРМЬ.

Церковь Богородицы въ разстояніи 40 сажень и по азимуту 279°21' отъ мѣста наблюденія.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

9 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
K. B.	α Arietis	1 ^h 57'18",15	40",6	4",5	26",4	50",5	1 ^h 58' 4",25	1 ^h 58' 4",25	+0 ^h 0'33",72
	β Ursae min.	2 " "	" "	50'33,0	51'55,65	53'15,0	2 50 33,09	2 50 32,87	33,91
	α Persei.	3 " "	12'24,65	58,1	29,2	3,5	3 12 58,00	3 12 58,09	33,91
K. 3.	η Tauri	37 7,75	32,4	54,6	18,05	40,7	37 54,47	37 54,72	34,14
	ζ Ursae min.	45 27,9	47 9,5	48 56,0	50 36,4	52 26,25	48 56,23	48 54,82	33,91
	α Tauri	4 25 54,75	17,7	38,9	1,8	23,45	4 26 39,10	4 26 39,68	33,90
K. B. $i = +0,182$ $c = -0,111$ $m = +0,04$ $n = +0,186$							Средина =		+0 ^h 0'33",92
K. 3. $i = +0,420$ $c = +0,111$ $m = +0,38$ $n = +0,258$							Приведеніе къ церкви =		- 0,34
									+0 ^h 0'33",58

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 16^h2'0",0 = 15^h54'24",16, 16^h3'5",2 = 9^h46'20",0, 16^h4'0",0 = 15^h48'11",76,

Dent 8446 — Hauth 18
 16^h5'30",20 = 4^h55'37",50

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h21' 3",17
 5877 = - 4 13 27,33
 6705 = + 1 55 42,03
 Hauth 32 = - 4 5 14,93
 18 = + 0 0 33,58

9 Декабря 16^h,1 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

10 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
K. B.	α Tauri	4 ^h " "	" "	26'38",7	59",75	23",3	4 ^h 26'38",68	4 ^h 26'39",98	+0 ^h 0'33",62
	ϵ Aurigae	" "	50' 1",95	31,5	0,0	30,75	50 31,78	50 32,36	33,77
	ϵ Ursae min.	" "	58 16,5	" "	" "	" "	5 0 47,96	5 ^h 0 58,13	33,76
K. 3.	ϵ Ursae min.	5 " "	" "	" "	3'20,75	6' 7,25	0 49,07	0 58,29	33,60
	β Tauri	15'19",0	44,5	7,7	32,3	55,8	16 7,62	16 8,95	33,76
	δ Orionis	22 57,4	20,1	40,2	1,85	22,7	23 40,22	23 42,13	33,66
K. B. $i = +0,034$ $c = -0,095$ $m = +1,72$ $n = -1,039$							Средина =		+0 ^h 0'33",70
K. 3. $i = -0,018$ $c = +0,095$ $m = +1,83$ $n = -1,084$							Приведеніе къ церкви =		- 0,34
									+0 ^h 0'33",36

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, 16 ^h 46'0"0 = 16 ^h 38'21"68,	Dent 8446 — Dent 6705, 16 ^h 47'5"2 = 10 ^h 30'10"0,	Dent 8446 — Hauth 32 16 ^h 48'0"0 = 16 ^h 32'3"28,
Dent 8446 — Hauth 18 16 ^h 43'55"07 = 5 ^h 38'3"67		

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4 ^m 21' 4"97
5877 = - 4 13 26,65
6705 = + 1 55 50,23
Hauth 32 = - 4 5 8,25
18 = + 0 0 33,36

10 Декабря 16^h,8 Dent 8446

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія чрезъ нити.					Наклонность осн.
		1	2	3	4	5	
К. Ю.	α Cassiopeae	23 ^h 0'45"8	2'39"5	4'24"6	6'18"25	8' 9"6	— 6,31
	η Cassiopeae	23 38 19,75	41. 5,5	43 43,1	46 37,5	49 33,0	— 7,23
	α Persei	0 25 23,5	26 21,5	27 14,85	28 12"1	29 7,0	— 7,67
К. С.	η Cassiopeae	1 45 20,75	48 28,85	51 13,1	54 1,0	56 36,0	— 8,34
	α Cassiopeae	2 10 43,6	12 42,8	14 28,9	16 21,25	18' 6,0	— 8,39

Видимое положеніе η Cassiopeae

$$R = 0^h 39' 57"88 \quad 90 - \delta = 32^{\circ} 59' 14"8$$

Широта мѣста наблюденія

α Cassiopeae	58 ^o 0'39"53
η „	58 0 42,74

Средина = 58 0'41"14

Приведеніе къ церкви = + 0,45

Широта церкви = 58^o0'41"6

Г О Р О Д Ъ Ч Е Р Д Ы Н Ъ .

Прежній пунктъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

14 Декабря 1847 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія							Исправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	μ Gemin.	6 ^h 11'59" ²⁵	23' ⁵	45" ⁷	9" ³⁵	31' ⁵	6 ^h 12'45" ⁶³	6 ^h 12'13" ⁹⁵	+0 ^h 1'33" ²⁸
	δ Ursae min.	14 21,5	20'12,0	26'15,5	"	"	26 16,93	19 28,12	33,24
К. В.	δ Ursae min.	"	"	"	"	38'41 5	26 46,40	19 28,31	33,05
	15 Lyncis.	41 15,2	54,9	36,75	15,75	58,85	42 36,69	42 35,11	32,94
	δ Gemin.	7 9 15,25	37,5	0,5	23,0	47,1	7 10 0,90	7 9 30,87	32,79
К. З.	$i = - 0,051$	$c = - 0,815$	$m = - 40,24$	$n = + 22,72$	Средина =				+0 ^h 1'33" ⁰⁹
К. В.	$i = - 0,044$	$c = + 0,815$	$m = - 40,39$	$n = + 22,82$					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
17^h46'15"² = 17^h38'29"⁶,

Dent 8446 — Dent 6705
17^h48'3"⁶ = 11^h30'30"⁰,

Dent 8446 — Hauth 32
17^h49'0"⁰ = 17^h32'26"⁵⁶,

Dent 8446 — Hauth 18
17^h45'13"⁸⁰ = 6^h55'10"²⁵

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h20'13"⁸²

5877 = - 4 12 28,22

6705 = + 1 57 19,78

Hauth 32 = - 4 3 40,38

18 = + 0 1 33,09

14 Декабря 17^h,8 Dent 8446

Кульминація луны.

19 Декабря 1847 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія							Исправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ сред- нюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	α Ursae min.	0 ^h	46'50" ⁵	60'44" ⁵	"	"	1 ^h 0'43" ⁸⁰	"	"
К. З.	α Ursae min.	"	"	"	1 ^h 15'25" ⁰	28'40" ⁰	1 33,30	"	"
К. В.	$i = + 0,120$	$c = + 0,622$							
К. З.	$i = + 0,195$	$c = - 0,622$							
К. З.	β Ursae min.	2 ^h 47'13" ¹	48'32" ⁰	49'54" ⁷	51'12" ⁵	52'37" ⁵	2 ^h 49'54" ⁹⁷	2 ^h 49'35" ²¹	"
	α Persei	3 " "	11 31,3	2,65	35,8	7,6	3 12 2,44	3 11 59,74	"
	ξ Tauri	16 48,7	11,25	31,8	53,7	14,95	17 31,81	17 25,21	+0 ^h 1'32" ¹¹
	ϵ I	45 31,8	55,7	17,5	40,65	3,05	46 17,47	46 11,239	"
	ζ Ursae min.	"	"	48 20,35	50 0,9	"	48 20,64	47 56,27	"
	λ Tauri	"	"	"	51 13,65	34,8	50 51,35	50 45,05	32,05
	γ Tauri	4 " "	9 22,75	44,0	6,45	28,0	4 9 43,95	4 9 37,99	32,07
	α Tauri	25 2,75	26,05	47,2	9,9	31,3	25 47,22	25 41,33	32,30
								Средина =	+0 ^h 1'32" ¹³³
К. З.	$i = + 0,363$	$+ 0,390$	$+ 0,390$	$+ 0,529$	$+ 0,529$	$+ 0,529$	$+ 0,641$	$+ 0,651$	
	$a = - 7,867$	$c = - 0,622$							

(Наклонность оси здѣсь дана отдѣльно для каждой звѣзды).

КУЛЬМИНАЦІЯ ЛУНЫ.

22 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Nauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣ- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пяти.					черезъ сред- нюю пяти.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	α Ursae min.	0 ^h 33'29",0	46'43",0	60'34",0	"	"	1 ^h 0'34",47	"	"
К. З.	α Ursae min.	"	"	"	1 ^h 15'54",3	29'11",2	2 3,55	"	"
К. В.	$i = +0",183$	$c = +1",060$							
К. З.	$i = +0,300$	$c = -1,060$							
К. З.	ν Orionis	5 56 43,8	7,35	28,2	50,9	12,15	5 57 28,21	5 ^h 57'22",22	+0 ^h 1'32",80
	μ Gemin.	6 11 33,7	58,0	19,7	43,6	5,7	6 12 19,83	6 12 14,33	33 02
	δ Ursae min.	"	"	20 14,75	"	32 15,30	20 14,45	19 26,80	"
	γ Gemin.	"	27 9,1	30,35	52,85	14,5	27 30,25	27 24,30	32,80
	σ П	52 37,6	1,9	24,0	47,75	9,55	53 23,90	53 17,883	"
	λ Gemin.	7 7 10,65	34,15	55,4	18,15	39,7	7 7 55,34	7 7 49,48	33,10
	κ Gemin.	33 2,25	27,1	49,35	13,6	36,25	33 49,35	33 43,99	33,17
	λ Ursae min.	39 3,0	56 35,0	74 53,5	"	"	8 14 48,40	8 12 37,62	"
	$i = +0",224$	$m = -5",82$	$n = +3",562$	$c = -1",064$					
К. В.	λ Ursae min.	"	"	"	8 34 45,0	52'20,0	8 16 35,70	"	"
	$i = +0",266$	$c = +1",068$	К. В.	Средина =					+0 ^h 1'32",98

КУЛЬМИНАЦІЯ ЛУНЫ.

23 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Nauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣ- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пяти.					черезъ среднюю пять.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	δ Ursae min.	6 ^h 8'41",25	14'58",50	"	"	"	6 ^h 20'42",13	"	"
	$i = -0",051$								
В. З.	δ Ursae min.	"	"	20 5",25	"	32' 7",5	20 5,58	6 ^h 19'24",89	"
	ζ Cephei	"	"	25 50,25	33'19",5	40 34,0	25 47,28	26 25,41	"
	λ Gemin.	7	"	7 55,2	17,75	39,55	7 7 55,10	7 7 49,45	+0 ^h 1'33",15
	κ Gemin.	22 45,35	8,5	29,75	52,2	14,1	23 29,71	23 24,02	33,01
	κ Gemin.	33 2,05	26,8	49,35	13,2	36,0	33 49,22	33 44,00	33,18
	σ П	51 0,0	24,15	45,75	9,1	31,45	51 45,803	51 39,911	"
	λ Ursae min.	"	56 10,0	74 26,5	"	"	8 14 27,35	8 12 36,68	"
	δ Cancri	8 33 50,3	13,85	35,6	58,45	20,15	34 35,42	34 29,86	33,63
	ϵ Hydrae	36 34,3	56,9	17,2	38,85	59,9	37 17,17	37 10,99	33,61
	α^2 Cancri	47 59,85	22,75	43,5	5,8	26,9	48 43,49	48 37,60	33,48
К. З.	$i = +0",043$	$m = -5",490$	$n = +3",168$	$c = -1",065$			Средина =		+0 ^h 1'33",343

КУЛЬМИНАЦИЯ ЛУНЫ.

24 Декабря 1837 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	δ Ursae min.	6 ^ч „	15' 6 ^м ,0	20' 50 ^с ,75	„	„	6 ^ч 20' 49 ^с ,82	„	„
	51 Cephei	„	17 18,0	„	„	„	24 52,17	„	„
	$i = +0,299$								
К. З.	δ Ursae min.	6 „	„	„	25' 55 ^с ,25	32' 12 ^с ,0	20 11,38	„	„
	51 Cephei	„	„	„	33 15,75	40 26,25	25 41,05	„	„
	δ Cancrī	8 33' 50 ^с ,0	13,65	35,0	58,2	19,7	8 34 35,04	8 ^ч 34' 29 ^с ,61	+0 ^ч 1' 33 ^с ,90
	с п	46 25,3	49,1	10,7	33,5	55,1	47 10,458	47 4,518	„
	ξ Leonis	9 21 34,0	56,8	17,65	39,9	1,0	9 22 17,61	9 22 11,77	34,14
	β Cephei	„	24 14,4	17,5	17,1	27 21,8	25 17,64	25 5,96	„
	σ Leonis	30 51,3	14,0	34,75	56,7	18,15	31 34,72	31 28,79	34,26
ϵ Leonis	34 57,7	22,1	44,5	8,75	31,0	35 44,59	35 39,53	34,15	
α Leonis	58 4,8	28,0	48,65	11,1	32,15	58 48,66	58 42,86	34,32	
К. З.	$i = +0,512$	$m = -5,350$	$n = +3,628$	$s = -1,225$			Средина =	+0 ^ч 1' 34 ^с ,152	

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

2 Января 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	α Urs. min.	12 ^ч 36' 5 ^с ,5	50' 29 ^с ,5	63' 25 ^с ,0	„	„	13 ^ч 3' 26 ^с ,67	13 ^ч 3' 22 ^с ,88	+0 ^ч 1' 32 ^с ,49
	12 Can. ven.	46 27,9	54,45	22,35	48 ^с ,5	17 ^с ,4	12 47 22,39	12 47 21,57	32,50
	ϵ Virg.	„	52 43,1	5,2	26,15	48,8	53 5,25	53 4,22	32,48
К. З.	α Urs. min.	„	„	„	13 ^ч 15' 2 ^с ,0	31' 24 ^с ,0	13 ^ч 4 3,0	13 3 23,17	32,20
	α Virg.	13 „	„	15 39,5	1,7	22,7	15 39,56	15 39,29	32,20
	24 Can. ven.	25 33,8	8,6	40,2	13,6	45,85	26 40,09	26 40,83	32,29
К. В.	$i = +0,169$	$m = -0,65$	$n = +0,57$	$s = -0,479$			Средина =	+0 ^ч 1' 32 ^с ,36	
К. З.	$i = +0,159$	$m = -0,64$	$n = +0,55$	$s = +0,479$					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
23^ч 19' 14^с,08 = 23^ч 11' 0^с,0,

Dent 8446 — Dent 6705
23^ч 21' 5^с,2 = 17^ч 0' 20^с,0,

Dent 8446 — Hauth 32
23^ч 23' 0^с,0 = 23^ч 4' 11^с,2

Dent 8446 = Hauth 18
23^ч 17' 3^с,60 = 13^ч 42' 33^с,00

Поправки хронометровъ

Dent 8440 = -4^ч 20' 30^с,65
5877 = -4 12 16,57
6705 = +2 0 14,55
Hauth 32 = -4 1 41,85
18 = +0 1 32,36

2 Января 23^ч,3 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ ПАЗГИНА НА Р. ПЕЧОРЪ.

Домъ крестьянина Укладова.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

5 Января 1848 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
α Andromedae	К. Л. 169° 57' 38''	5° 35' 54'' 50
	170 26 26	40 4,25
	К. П. 42 20 39	47 33,50
	41 57 12	50 59,00
α Leonis	К. Л. 168 12 59	6 26 48,50
	167 47 37	30 46,5
	К. П. 46 17 22	35 9,0
	46 46 32	39 58,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae minoris	К. Л. 134° 24' 21''	5° 10' 22''
	25 8	13 12
	К. П. 79 12 13	17 44
	10 39	21 15

Барометръ = 612,0
 Тер. внутри = + 11,3
 вѣт = — 27,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $15^{\circ}33'11,2 = 15^{\circ}25'0,0,$ $15^{\circ}38'5,2 = 9^{\circ}17'0,0,$ $15^{\circ}39'4,4 = 15^{\circ}20'0,0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $15^{\circ}31'25,6 = 6^{\circ}7'27,75$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4° 16' 19,6
 5877 = — 4 8 7,4
 6705 = + 2 4 45,6
 Hauth 32 = — 3 57 15,2
 18 = + 0 5 43,5

Высота экватора

28° 14' 40''

5 Января 15^h,5 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-УНІЯ.

Домъ крестьянина Носова.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

6 Января 1848 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
α Tauri	К. Л. 154°27'30''	1 ^h 43'43 ^s .5
	154 0 42	48 51,5
	К. П. 48 56 22	54 40,0
α Andromedae	49 17 17	58 55,25
	К. П. 58 46 58	2 33 43,25
	58 23 51	37 36,50
	К. Л. 144 54 4	42 28,25
	145 26 26	46 5,25

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae minoris	К. Л. 127°54'16''	1 ^h 25'46''
	54 17	29 24
К. П.	74 30 41	35 35
	29 54	38 39

Барометръ = 608,3
 Тер. внутри = + 17,8
 внѣ = - 25,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
11 ^h 35'12 ^s ,0 = 11 ^h 27'0 ^s ,0,	11 ^h 36'13 ^s ,04 = 5 ^h 15'0 ^s ,0,	11 ^h 39'10 ^s ,88 = 11 ^h 20'0 ^s ,0
Dent 8446 — Hauth 18		
11 ^h 42'0 ^s ,0 = 2 ^h 21'21 ^s ,0		

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4 ^h 14'55 ^s ,2
5877 = - 4 6 43,2
6705 = + 2 6 17,9
Hauth 32 = - 3 55 44,3
18 = + 0 7 8,1

Высота экватора

28°11'49

6 Января 11^h,6 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-ВОЛОСНИЦА НА Р. ПЕЧОРЪ.

Домъ крестьянина Медвяко.

в) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

6 Января 1848 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
α Lyrae	К. Л. 147° 13' 26"	14 ^h 0' 47,5"
	146 44 43	4 49,5
	К. П. 56 34 57	9 21,0
	56 53 28	12 9,5

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae minoris	К. П. 71° 38' 24"	13 ^h 36' 48"
	39 11	41 13
	К. Л. 131 7 52	48 48
	7 20	53 42

Барометръ = 607,2
 Тер. внутри = + 13,0
 вѣѣ = - 27,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 = Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 23^h 59' 3,6" = 23^h 50' 50,0", 0^h 0' 0,0" = 17^h 38' 42,08", 0^h 1' 16,0" = 23^h 42' 0,0"

Dent 8446 = Hauth 18
 23^h 56' 34,8" = 14^h 37' 54,5"

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446 = - 4^h 17' 45,7"
 5877 = - 4 9 32,1
 6705 = + 2 3 32,2
 Hauth 32 = - 3 58 29,7
 18 = + 0 4 19,3

28° 16' 57"

6 Января 23^h,9 Dent 8446

ЯКШИНСКАЯ ПРИСТАНЬ НА Р. ПЕЧОРЪ.

Домъ купца Мичурина.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

7 Января 1848 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
α Leonis	К. Л. 160° 9' 13"	12 ^h 53' 50,5"
	160 27 29	57 1,0
	К. П. 42 32 38	13 3 34,0
	42 9 21	7 31,5

α Lyrae	К. П.	54° 47' 50''	13° 52' 1'' 0
		55 16 0	55 57,75
	К. Л.	145 54 32	14 16 45,0
		145 33 1	19 48,75

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae minoris	К. Л.	131° 28' 57''	13° 12' 48''
		28 50	16 24
	К. П.	72 8 30	21 9
		8 50	24 56

Барометръ = 608,7
 Тер. внутри = + 8,0
 вѣѣ = — 28,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
22° 53' 1'' 8 = 22° 45' 0'' 0,	22° 54' 11'' 4 = 16° 32' 40'' 0,	22° 56' 4'' 0 = 22° 36' 40'' 0
	Dent 8446 — Hauth 18	
	22° 59' 0'' 40 = 13° 44' 7'' 67	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4° 19' 3'' 0
5877 = — 4 10 49,1
6705 = + 2 2 28,4
Hauth 32 = — 3 59 39,0
18 = + 0 3 1,9

Высота экватора

28° 10' 17''

7 Января 22° 9 Dent 8446

В А С Ю К О В А - И З Б А.

Лѣвый берегъ р. Березовки въ 5 верстахъ выше Чусоваго озера.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

8 Января 1848 г.

		Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
β Gemini.	К. Л.	157° 31' 24''	12° 12' 23'' 5
		158 3 12	16 51,5
	К. П.	44 58 26	23 14,0
		44 35 37	26 24,0
α Lyrae	К. Л.	156 29 22	49 3,75
		156 2 11	53 0,50
	К. П.	48 25 56	58 47,5
		48 49 23	13 2 11,0

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	К. Л.	132° 3' 9"	11 ^h 52'50"
		3 29	56 14
	К. П.	71 46 17	12 1 5
		46 7	3 57

Барометръ = 609,7
 Тер. внутри = + 12,0
 вѣт = — 28,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
22 ^h 40'15",28 = 22 ^h 32'0",0,	22 ^h 41'0",6 = 16 ^h 19'20",0,	22 ^h 43'1",8 = 22 ^h 23'30",0,
Dent 8446 — Hauth 18	Dent 8446 — Hauth 18	
21 ^h 38'11",6 = 13 ^h 27'11",0		

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 20' 7",9
5877 = — 4 11 52,6
6705 = + 2 1 32,7
Hauth 32 = — 4 0 36,1
18 = + 0 1 58,0

Высота экватора

28°41'26"

8 Января 22^h,7 Dent 8446

Г О Р О Д Ъ Ч Е Р Д Ы Н Ъ .

Прежній пунктъ.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

15 Января 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.	
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериді- анъ.		
		1	2	3	4	5				
К. В.	α Cassiop.	0 ^h 29' 4",4	41",15	19",8	55",8	35",4	0 ^h 30'19",68	0 ^h 30'19",12	+0 ^h 1'36",47	
	α Ursae min.	36 26,75	49 40,5	63 32,75	"	"	1 3 33,10	1 3 12,77	36,45	
	γ Cassiop.	44 34,8	16,4	59,8	40,25	24,8	0 45 59,63	0 45 58,95	36,49	
	β Androm.	58 46,7	12,0	38,5	"	30,5	59 38,44	59 38,21	36,45	
К. З.	α Ursae min.	1 "	"	"	16 45,0	30 3,0	1 2 54,35	1 3 13,17	36,05	
	δ Cassiop.	"	"	14 18,6	1,3	42,2	14 18,66	14 20,04	36,05	
	ν Persei	26 1,1	34,2	4,55	37,2	7,8	27 4,66	27 6,23	36,13	
	φ Persei	31 27,1	1,7	33,15	7,1	39,25	42 33,33	32 34,70	36,14	
К. В. $i = + 0",083$	$c = - 0",418$								Средина =	+0 ^h 1'36",28
К. З. $i = + 0,289$	$c = + 0,418$									

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 10 ^h 56'10,0 = 10 ^h 47'52,0,	Dent 8446 — Dent 6705 10 ^h 58'5,68 = 4 ^h 36'10,0,	Dent 8446 — Hauth 32 10 ^h 59'0,0 = 10 ^h 39'14,88
Dent 8446 — Hauth 18 10 ^h 53'56,67 = 1 ^h 48'51,33		

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 20'31,84
5877 = — 4 12 13,84
6705 = + 2 1 23,84
Hauth 32 = — 4 0 46,72
18 = + 0 1 36,28
10 Января 10 ^h ,9 Dent 8446

Кульминація луны.

12 Января 1848 г. Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	γ Cephei	23 ^h 28'24,4	30' 2,0	„	33' 6,5	„	23 ^h 31'30,88	23 ^h 31'31,74	+0 ^h 1'37,56 37,29 37,29 „ „ 37,75 37,52
	ι Piscium	„	„	„	30 51,2	12,05	30 29,34	30 30,09	
	s Piscium	55 11,8	34,2	54,75	16,75	37,25	55 54,69	55 55,51	
	α Androm.	„	58 31,3	54,25	19,0	42,25	58 54,25	58 54,91	
	10 Ceti	0 16 28,8	51,35	11,35	33,1	53,9	0 17 11,42	0 17 12,10	
	ϵ I	31 46,8	9,9	30,75	53,1	14,5	32 30,74	32 31,518	
	α Ursae min.	„	50 12,75	„	77 2,5	„	1 3 6,43	1 3 10,96	
e Piscium	58 11,7	34,1	54,4	16,25	37,15	0 58 54,44	0 58 55,19		
μ Piscium	1 19 52,6	14,9	35,3	57,35	18,0	1 20 35,30	1 20 36,05		
К. В.	α Ursae min.	„	„	„	„	31' 2,0	1 3 40,46	„	
К. З.	i = — 0,102	m = + 0,346	n = — 0,314	c = + 0,433	Средина =			+0 ^h 1'37,484	
К. В.	i = — 0,127							c = — 0,433	

Кульминація луны.

13 Января 1848 г. Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	α Ursae min.	0 ^h 36'11,5	49'28,5	„	„	„	1 ^h 3'26,00	„	+0 ^h 1'38,49 „ „ „ „ 38,55
К. З.	ϵ Piscium.	53	4,5	24,85	46,25	7,5	0 53 24,70	0 ^h 53'25,17	
	α Ursae min.	1	„	2'51,0	16'46,5	„	1 2 48,80	1 3 18,39	
	ϵ I	27 51,5	14,8	35,85	58,15	20,0	28 35,800	28 36,690	
	φ Persei	„	31 59,8	32,0	5,6	37,4	32 31,70	32 32,47	
	o Piscium	„	35 23,1	43,65	5,75	26,6	35 43,63	35 44,10	
К. В.	i = + 0,204	c = — 0,467						Средина =		+0^{h}1'38,520
К. З.	i = + 0,246	c = + 0,467	m = + 0,403	n = + 0,054					

Кульминація луны.

14 Января 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	α Ursae min.	1 ^h „ „	„ „	„ „	16 ^m 53 ^s ,5	30 ^m 14 ^s ,5	1 ^h 2 ^m 59 ^s ,76	1 ^h 3 ^m 5 ^s ,17	„ „
	μ Piscium	19 ^m 51 ^s ,7	13 ^m ,75	34 ^m ,35	56,3	16,8	20 34,32	20 35,54	+0 ^m 1 ^s 38 ^s ,00
	σ Piscium	„ „	„ „	35 ^m 43,4	5,3	26,1	35 43,17	35 44,39	38,24
	ξ^2 Ceti	2 17 43,1	5,9	26,25	48,0	9,0	2 18 26,19	2 18 27,42	38,17
	ς I	25 0,0	23,6	44,95	7,85	29,8	25 44,967	25 46,224	„
	β Ursae min.	46 48,75	48 7,65	49 30,1	„	„	49 30,46	49 30,56	„
	α Ceti	51 58,7	„	41,5	3,35	24,0	52 41,48	52 42,73	38,36
	δ Arietis	3 0 33,0	56,7	18,1	41,3	„	3 1 18,12	3 1 19,31	38,24
	ξ Tauri	16 34,35	57,1	17,6	39,65	0,65	17 17,60	17 18,83	38,30
К. З.	$i = +0^m 14^s 6$	$m = +0^m 8^s 43$	$n = -0^m 3^s 11$	$c = +0^m 4^s 40$		Средина =	+0 ^m 1 ^s 38 ^s ,218		

Кульминація луны.

15 Января 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	β Ursae min.	2 ^h 46 ^m 49 ^s ,0	48 ^m 7 ^s ,4	49 ^m 29 ^s ,75	„	„	2 ^h 49 ^m 30 ^s ,35	2 ^h 49 ^m 31 ^s ,09	„ „
	α Ceti	51 58,75	21,15	41,55	3 ^m 19 ^s	23 ^m ,85	52 41,45	52 43,07	+0 ^m 1 ^s 38 ^s ,01
	δ Arietis	3 0 32,8	56,85	„	41,2	3,35	3 1 18,19	3 1 19,71	37,83
	ξ Tauri	16 34,6	57,25	17,8	39,6	0,6	17 17,72	17 19,30	37,82
	ς I	23 29,35	52,95	14,8	38,0	0,1	24 14,771	24 16,371	„
	γ Tauri	4 8 46,3	9,35	30,75	52,85	14,6	4 9 30,52	4 9 32,06	38,07
	δ^1 Tauri	„	12 10,8	32,05	55,0	16,7	12 32,10	12 33,63	37,97
	δ^2 Tauri	„	„	13 42,2	4,9	26,5	13 42,11	13 43,64	37,88
	δ^3 Tauri	„	„	15 3,7	26,55	48,05	15 3,65	15 5,18	37,96
	α Tauri	24 49,15	12,5	33,8	56,6	17,95	25 33,73	25 35,26	38,27
	ι Tauri	„	52 0,7	22,55	46,0	8,15	52 22,51	52 24,01	38,24
	ϵ Ursae min.	54 40,25	57 13,3	„	„	„	59 56,03	59 56,53	„
	К. В.	ϵ Ursae min.	„	„	„	62 ^m 30,0	65 ^m 3,7	59 47,60	„
К. З.	$i = +0^m 13^s 3$	$c = +0^m 5^s 61$	$m = +1^m 10^s 4$	$n = -0^m 4^s 74$		Средина =	+0 ^m 1 ^s 38 ^s ,006		
К. В.	$i = +0^m 11^s 9$	$c = -0^m 5^s 61$							

Кульминація луны.

16 Янвря 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Nauth 18.

Положеніе INSTR.	Назваіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю шгь.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	γ Ceti	2 ^h 33' 5",15	25,8	47",3	8",1	30",3	2 ^h 33'47",55	2 ^h 33'48",48	
	16 Persei	38 29,75	56,1	23,15	49,25	17,3	39 23,45	39 23,46	
К. З.	β Ursae min.	46 41,15	48' 6,0	"	"	"	49 23,50	49 31,40	
	β Ursae min.	"	"	49'28,5	50'45,25	52'10,25	49 28,05	49 31,89	
	δ Arietis	3 0 32,8	56,85	17,8	41,0	2,9	3 1 17,99	3 1 19,96	-10 ^h 1'37,57
	ξ Tauri	16 33,9	56,7	17,2	49,3	"	17 17,19	17 19,37	37,74
	ζ Ursae min.	44 20,15	46 1,75	47 48,0	49 27,75	51 18,0	47 48,44	47 52,97	"
	γ Tauri	4 8 46,15	9,2	30,25	53,1	14,15	4 9 30,29	4 9 32,34	37,78
	ϵ 1	23 11,85	36,0	58,0	21,4	43,6	23 57,910	23 59,993	"
К. В.	$i = -0",115$	$m = +1",320$	$n = -0",882$	$c = -0",625$	Средина =			$+0^h1'37",697$	
К. З.	$i = -0,193$	$m = +1,736$	$n = -1,208$	$c = +0,625$					

Поправки хронометра

К. В. + 0^h1'38",10
К. З. 37,70

Попр. хр. Nauth 18 = + 0^h1'37",90

Окультація α Tauri

Nauth 18 Звѣзд. время

Время закрытія = 4^h19'28",25 = 4^h21' 6",15 весьма точно

Время открытія = 4 49 5 \pm 5" = 4 50 42,9 \pm 5" не точно; наблюденіе при облачномъ небѣ.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

23 Янвря 1847 г.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Nauth 18

Положеніе INSTR.	Назваіе звѣзды.	Время прохожденія черезъ нити.					Наклонность осн.
		1	2	3	4	5	
К. С.	Camelopard.	2 ^h 5' 7",85	7'46",5	10'39",0	13'28",25	16'43",25	- 6",00
К. Ю.	Camelopard.	4 13 36,25	16 38,0	19 38,15	22 19,3	25 11,75	- 1,08
	2 Lynceis	4 45 1,25	47 30,75	49 51,3	52 25,0	54 58,5	+ 0,55
К. С.	40 Camelopard.	5 12 2,25	16 21,0	20 39,25	25 50,5	31 33,75	+ 2,26
	40 Camelopard.	6 28 53,5	35 5,5	39 57,75	44 31,75	48 31,3	+ 2,72
	2 Lynceis	7 13 59,35	16 44,15	19 8,7	21 38,5	23 56,0	+ 0,95

Видимыя положенія звѣздъ

Широта

Camelopard. $\mathcal{R} = 3^{\text{h}}16'50''38$	90	$\delta = 30^{\circ}35'34''8$	$60^{\circ}24'12''0$
2 Lyncis	6 6 15,38	30 56 34,2	15,5
Camelopard.	6 2 4,02	29 58 4,7	15,5

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

26 Января 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія						Поправки хрон.	
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.		черезъ меридианъ.
		1	2	3	4	5			
К. В.	γ Cassiop.	$0^{\text{h}}44'29''4$	$10''65$	$54''2$	$34''5$	„	$0^{\text{h}}45'53''96$	$0^{\text{h}}45'54''12$	$+0^{\text{h}}1'40''86$
"	β Androm.	$58\ 46,25$	$11,5$	$37,85$	$2,9$	„	$59\ 37,96$	$59\ 33,09$	$41,11$
	α Ursae min.	$33\ 11,0$	„	$60'18,5$	„	„	$1\ 0\ 17,90$	$1\ 2\ 55,25$	$40,86$
К. З.	α Ursae min.	1 „	„	„	$13'37,5$	$26'53''0$	$0\ 59\ 45,65$	$2\ 55,04$	$41,07$
	δ Cassiop.	1 „	„	$14\ 12,8$	$56,2$	$36,6$	$1\ 14\ 13,16$	$14\ 14,59$	$41,04$
	φ Persei	$31\ 24,0$	$58,7$	$30,4$	$4,3$	$36,2$	$32\ 30,39$	$32\ 29,27$	$41,11$
К. В.	$i = +0''474$	$m = -7''38$	$n = +4''739$	$c = -0''427$	Средина =			$+0^{\text{h}}1'41''01$	
К. З.	$i = +0,459$	$m = -7,38$	$n = +4,722$	$c = +0,427$					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $9^{\text{h}}55'0''0 = 9^{\text{h}}46'11''2$,

Dent 8446 — Dent 6705
 $9^{\text{h}}57'4''2 = 3^{\text{h}}32'0''0$,

Dent 8446 — Hauth 32
 $9^{\text{h}}58'2''0 = 9^{\text{h}}36'10''0$,

Dent 8446 = Hauth 18
 $9^{\text{h}}53'35''00 = 1^{\text{h}}50'44''0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{h}}21' 7''65$
 5847 = $-4\ 12\ 18,85$
 6705 = $+1\ 3\ 56,55$
 Hauth 32 = $-3\ 59\ 15,65$
 18 = $+0\ 1\ 41,01$

26 Января $9^{\text{h}}9$ Dent 8446

СЕЛО ТРОИЦКОЕ.

Церковь въ разстояніи 93 сажень по азимуту 247°15'.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

6 Февраля 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериді- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	8 Can. ven.	12 ^ч „	25'28,1	55,5	25,0	52,75	12 ^ч 25'55"57	12 ^ч 25'55"35	+0 ^ч 0'36,34
	12 Can. ven.	47'24,35	53,25	19,15	47,3	14,0	48 19,46	48 19,14	36,20
	ε Virginis	53 18,8	41,4	2,4	24,55	45,8	54 2,42	54 1,46	36,22
К. В.	α Ursae min.	37 34,0	50 49,5	64'36,5	„	„	13 4 39,87	13 3 51,66	36,20
	α Ursae min.	13 „	„	„	18' 9,0	31'26,15	4 17,78	3 51,95	35,91
	η Ursae maj.	39 51,5	23,85	57,85	29,45	4,4	40 57,70	40 56,92	36,10
	η Bootis	46 8,15	29,75	53,0	14,6	38,2	46 52,95	46 51,53	35,91
К. З.	i = +0,165	m = -1,45	n = +0,936	с = +0,294		Средина =		+0 ^ч 0'36,11	
К. В.	i = +0,178	m = -1,43	n = +0,940	с = -0,294		Приведеніе къ церкви =		- 0,86	
									+0 ^ч 0'35,25

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія черезъ нити.					Накооность есв.
		1	2	3	4	5	
К. Ю.	δ Ursae maj.	9 ^ч 45'44,75	47' 6,8	48'22,5	49'43,0	51 1,5	-1,79
	α Ursae maj.	10 16 2,0	22 3,4	28 48,0	38 59,25	„	+0,26
К. С.	α Ursae maj.	11 „ „	8 53,4	18 29,25	25 40,0	31 18,75	+4,49
	υ Ursae maj.	11 27 13,5	29 3,75	30 41,75	32 25,75	34 2,65	+3,40

Видимыя положенія звѣздъ

Широты

δ Ursae maj.	R = 12 ^ч 7'53,85	90 —	δ = 32° 7'37,5	62°42'18,3
α Ursae maj.	10 54 20,00		27 26 3,8	14,8
υ Ursae maj.	9 40 10,34		30 15 12,0	18,3

Средина = 62°42'16,6

Приведеніе къ церкви = — 2,5

Широта церкви = 62°42'14,1

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
21^ч17'13,6 = 21^ч8'10,0,

Dent 8446 — Dent 6705
21^ч19'4,4 = 14^ч52'0,0

Dent 8446 — Hauth 32
21^ч20'14,0 = 20^ч57'0,0

Dent 8446 — Hauth 18
21^ч15'49,0 = 13^ч57'50,75

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h22'34^h.58
 5877 = — 4 13 30,98
 6705 = + 2 4 29,82
 Hauth 32 = — 3 59 20,58
 18 = + 0 0 35,25

6 Февраля 21^h,3 Dent 8446

Д Е Р Е В Н Я У С Т Ъ - Щ У Г У Р Ъ.

Пунктъ 15 и 24 Сентября 1847 г.

О П Р Е Д Ъ Л Е Н І Е В Р Е М Е Н И.

11 Февраля 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣ- ды.	В р е м я п р о х о ж д е н і я					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.	Поправки хрон.
		чрезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. З.	β Ursae min.	2 ^h 43'57 ^h .65	45'16 ^h .5	46'38 ^h .9	47'56 ^h .5	49'22 ^h .0	2 ^h 46'39 ^h .02	2 ^h 44'56 ^h .43	+ 0 ^h 6'15 ^h .12
	δ Arietis	56 27,2	50,85	12,5	„	57,0	56 12,38	56 42,50	14,62
	α Persei	3 6 25,8	0,15	31,35	„	36,6	3 7 31,43	3 7 15,93	14,94
К. В.	η Tauri	31 56,25	19,0	42,75	4,8	29,25	32 42,62	32 12,68	15,58
	ζ Ursae min.	41 46,65	43 36,65	„	„	„	45 16,80	43 18,15	15,55
К. З.	ζ Ursae min.	„	„	„	47 2,5	48 52,65	45 22,43	43 19,43	14,26
	γ Tauri	4 4 41,7	4,75	26,25	48,6	„	4 5 26,06	4 4 54,77	15,00
	α Tauri	„	21 7,7	28,75	51,75	13,1	21 28,95	20 57,97	15,22
К. З.	i = — 0 ^h 25 ^h .1	m = — 36 ^h .61	n = + 17 ^h .395	с = + 0 ^h 56 ^h .9		Средина =		+ 0 ^h 6'15 ^h .21	
К. В.	i = — 0 26 ^h	m = — 37,00	n = + 17,571	с = — 0,569					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 11^h14'15^h.0 = 11^h5'0^h.0,

Dent 8446 — Dent 6705
 11^h15'0^h.0 = 4^h47'2^h.52,

Dent 8446 — Hauth 32
 11^h16'3^h.4 = 10^h52'10^h.0

Dent 8446 = Hauth 18
 11^h11'30^h.2 = 4^h11'21^h.25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h17' 8^h.81
 5877 = — 4 7 53,81
 6705 = + 2 10 48,67
 Hauth 32 = — 3 53 15,41
 18 = + 0 6 15,21

11 Февраля 11^h,2 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ ОРАНЕЦЪ.

Домъ крестьянина Лонгинова.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

18 Февраля 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣ- ды.	Время прохожденія						Поправки хрон.	
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.		черезъ мериді- анъ.
		1	2	3	4	5			
К. З.	α Ursae maj.	10 ^h 45'36",2	24",5	8",6	55",8	40",75	10 ^h 47' 8",71	10 ^h 47' 9",51	+0 ^m 7' 10",83
	δ Leonis	58 3,8	27,9	49,7	13,0	35,2	58 49,69	58 51,90	10,72
	γ Cephei	11 22 45,0	24 15,8	"	"	"	11 25 50,65	11 25 56,60	10,52
К. В.	γ Cephei	"	"	"	27 24,0	28 54,6	25 49,05	25 54,55	12,59
	γ Ursae maj.	37 15,2	0,8	38,0	"	"	38 38,20	38 37,64	12,59
К. З.	$i = -0",084$	$m = +2",37$	$n = -1",10$	$s = +0",251$	Средина =			+0 ^m 7' 11",64	
К. В.	$i = -0,230$	$m = +1,00$	$n = -0,80$	$s = -0,251$					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 18^h25'2",4 = 18^h15'29",6, 18^h26'0",0 = 11^h56'22",0, 18^h27'10",0 = 18^h2'14",2,
 Dent 8446 = Hauth 18
 18^h24'10",0 = 11^h52'34",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = -4^m16'26",42
 5877 = -4 6 53,62
 6705 = +2 13 11,58
 Hauth 32 = -3 51 30,62
 18 = +0 7 11,64

18 Февраля 18^h,4 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

27 Февраля 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣ- ды.	Время прохожденія						Поправки хрон.	
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.		черезъ мериді- анъ.
		1	2	3	4	5			
К. З.	α Tauri	4 ^h	"	19'55",35	17",7	39",45	4 ^h 19'55",23	4 ^h 20' 0",27	+0 ^m 7' 12",64
	ϵ Ursae min.	48'47",75	51'21",65	"	"	"	54 3,37	54 27,72	12,59
К. В.	ϵ Ursae min.	"	"	54 2,75	56 44,3	"	54 2,59	54 27,94	12,81
	α Aurigae	"	57 42,4	13,4	42,7	14,8	58 13,49	58 16,70	13,06
	β Tauri	5 8 37,2	0,7	25,35	48,4	14,0	5 9 25,37	5 9 29,88	12,80
							Средина =	+0 ^m 7' 12",79	
К. З.	$i = +0",153$	$m = +5",85$	$n = -2",579$	$s = +0",050$	} $a = +6",25$				
К. В.	$i = -0,089$	$m = +5,49$	$n = -2,677$	$s = -0,050$					

Положеніе инструмента (отчетъ гориз. круга) = 260° 6'45",3
 Азимуть инстр. = + 6",25 = + 1 33,8

Положеніе меридіана = 260° 8'19",1
 Положеніе южнаго пика Сабли = 356 52 33,1
 Азимуть Сабли = 96°44'14",0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
11^h49'3",6 = 11^h39'19",6

Dent 8446 — Dent 6705
11^h50'1",0 = 5^h18'30",0

Dent 8446 — Hauth 32
11^h52'0",0 = 11^h26'3",6

Dent 8446 — Hauth 18
11^h45'50",0 = 5^h48'26",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h16'36",21

5877 = — 4 6 52,21

6705 = + 2 14 54,79

Hauth 32 = — 3 50 39,81

18 = + 0 7 12,79

27 Февраля 11^h,8 Dent 8446

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія чрезъ нити.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
К. С.	γ Ursae maj.	8 ^h 21'57",4	22'49",75	23'44",65	24'36",35	25'33",0	— 0",35
	α Aurigae	9 1 18,0	1 58,85	2 35,75	3 15,25	3 52,4	— 1,88

Видимыя положенія звѣздъ

Широты

γ Ursae maj $R = 11^h 45' 50",41$ $90 - \delta = 35^{\circ} 27' 50",5$

$64^{\circ} 50' 0",0$
 $50 0,0$

α Aurigae 5 5 29,34

44 9 47,9

С Е Л О И Ж М А.

Церковь въ разстояніи 74 сажень по азимуту 358^o43'

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

4 Марта 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія					чрезъ среднюю нить.	чрезъ меридіанъ.	Поправки хрон.
		чрезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. В.	8 Can. ven.	12 ^h 34' 5",75	33",35	2",6	30",1	0",35	12 ^h 35' 2",71	12 ^h 35' 5",31	— 0 ^h 8'32",62
	12 Can. ven.	56 31,7	58,3	"	"	21,8	57 26,46	47 29,12	33,11
	ϵ Virginis	13 2 24,4	"	7,7	28,5	51,25	13 3 7,68	13 3 11,47	33,19
	α Ursee min.	12 44 25,5	58'44,0	71'40,25	"	"	11 43,09	12 43,72	33,08
К. З.	α Ursae min.	13 "	"	"	24'31,0	38'46,25	11 28,86	12 43,38	32,74
	ζ Ursae maj.	"	25 44,65	20,8	59,15	36,15	26 20,73	26 21,80	32,71
	η Ursae maj.	"	"	"	28 19,6	56,3	27 40,96	27 42,03	33,01
	24 Can. ven.	35 40,7	15,2	46,85	20,3	52,5	36 46",79	36 48,37	32,86
	83 Ursae mai.	42 15,8	55,2	31,1	9,75	46,1	43 31,22	43 32,31	32,64
К. В.	$i = + 0",195$	$m = + 3",89$	$n = - 1",599$	$c = + 0",125$	Средина = — 0 ^h 8'32",90				
К. З.	$i = + 0,059$	$m = + 3,82$	$n = - 1,713$	$c = - 0,125$					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $21^{\text{h}}41'1''/4 = 21^{\text{h}}31'10''/0$, $21^{\text{h}}39'10''/0 = 15^{\text{h}}6'10''/92$, $21^{\text{h}}43'0''/0 = 21^{\text{h}}16'11''/2$
 Dent 8446 = Hauth 18
 $21^{\text{h}}33'35''/4 = 16^{\text{h}}5'17''/25$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $4^{\text{h}}32'28''/9$
 5877 = — $4 22 37,5$
 6705 = + $2 0 30,2$
 Hauth 32 = — $4 5 40,1$
 18 = — $0 8 32,9$

5 Марта $21^{\text{h}}/7$ Dent 8446

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Hauth 18.

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія чрезъ нити.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
К. Ю.	η Draconis	14^{h} „	$31'17''/5$	$32'54''/65$	$34'38''/0$	„	— $2''/0$
	δ Ursae maj.	$15 2'26''/0$	$3 35,7$	$4 38,7$	$5 46,2$	$6'49''/5$	+ $2,2$
К. С.	γ Ursae maj.	$15 9 1,3$	$9 57,6$	$10 49,15$	$11 43,6$	$12 35,5$	+ $2,2$

Видимыя положенія звѣздъ

Широта

η Draconis $R = 16^{\text{h}}21'56''/90$ $90 - \delta = 28^{\circ} 8'40''/4$ $65^{\circ}0'26''/3$
 δ Ursae maj. $12 7 54,65$ $32 7 32,4$ $0 26,7$
 γ Ursae maj. $11 45 50,52$ $35 27 48,9$ $0 25,9$

Средина = $65^{\circ}0'26''/3$

Приведеніе къ церкви = + $5,1$

$65^{\circ}0'31''/4$

СЕЛО ВЕЛИКОВИСЯЧНОЕ НА Р. ПЕЧОРѢ.

Церковь въ разстояніи 25 сажень по азимуту 314°

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

9 Марта 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія					чрезъ среднюю нить.	чрезъ меридіанъ.	Поправки хрон.
		чрезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. З.	β Ursae min.	$15^{\text{h}} 4'32''/75$	$5'58''/8$	„	„	„	$15^{\text{h}} 7'15''/62$		
К. В.	β Ursae min.	15 „	„	$7'16''/0$	$8'33''/25$	$9'58''/3$	$7 15,69$	$15^{\text{h}} 7'17''/71$	— $0^{\text{h}}16'3''/95$
	β Bootis	„	„	„	$12 48,0$	$17,75$	$12 21,03$	$12 18,18$	$3,95$
	ϵ Draconis.	$36 15,5$	$56,4$	$39,25$	$19,0$	$3,3$	$37 39,06$	$37 37,65$	$3,60$
К. З.	α Coron. bor.	$43 35,25$	$0,4$	$23,25$	$48,0$	$10,9$	$44 23,35$	$44 19,79$	$3,70$
К. З.	$i = + 0''/13$								
К. В.	$i = - 0,135$	$a = - 4''/69$	$c = + 0''/064$					Средина =	— $0^{\text{h}}16'3''/77$
								Приведеніе къ церкви =	— $0,08$
К. З.	$i = - 0,095$	$a = - 4,69$	$c = + 0,064$						— $0^{\text{h}}16'3''/85$

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
22^h25'13,8 = 22^h15'19,6,

Dent 8446 — Dent 6705
22^h27'18,0 = 15^h53'30,0,

Dent 8446 — Hauth 32
22^h29'11,6 = 22^h1'50,0

Dent 8446 — Hauth 18
22^h23'35,6 = 17^h11'6,75

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^m40' 5,04
5877 = — 4 30 10,84
6705 = + 1 53 42,96
Hauth 32 = — 4 12 43,44
18 = — 0 16 3,85

9 Марта 22^h,4 Dent 8446

ГОРОДОКЪ ПУСТОЗЕРСКЪ.

Церковь въ разстояніи 20 сажень къ сѣверу.

Кульминація луны.

15 Марта 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣ- зды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нить.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериді- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	α^2 Gemin.	7 ^h 37'51,8	18,3	24,4	8,0	32,75	7 ^h 38'42,43	7 ^h 38'44,36	
	α Canis min.	"	"	45' 8,6	30,4	51,2	45 8,60	45 11,48	— 0 ^h 13'49,81
	β Gemin.	50 0,75	26,35	49,35	14,15	37,45	49 49,40	49 51,49	"
	ϵ Draconis.	8 "	"	2 20,25	3'19,25	4'24,25	8 2 20,04	8 2 28,10	"
	θ Cancrī	35 59,1	22,75	44,15	6,85	28,85	36 44,14	36 46,59	49,80
	σ I	"	51' 7,9	29,45	52,35	14,3	51 29,435	51 32,144	"
	α^2 Cancrī	9 3 15,15	37,85	58,85	21,0	42,35	9 3 58,85	9 4 1,51	49,95
	α Cephei	"	"	28 39,0	22,5	9,8	28 39,01	28 45,51	"
	ξ Leonis	36 49,8	12,9	33,7	55,8	16,8	37 33,61	37 36,29	49,73
	β Cephei	"	"	"	41 20,0	42 24,65	40 20,47	40 28,53	"
	ρ Leonis	46 7,0	29,85	50,7	12,8	33,9	46 50,66	46 53,35	49,67
	ϵ Leonis	50 14,85	39,7	1,85	25,9	48,75	51 2,00	51 4,24	"

К. З. $i = - 0,486$ $m = + 3,083$ $n = - 1,801$ $c = - 0,012$

Средина = — 0^h13'49,795

b) Окультація α^2 Cancrī

Хрон. Hauth 18 Звѣзд. время

Закрытіе 14^h43'40,0 \pm 0,5 = 14^h29'50,2

а) Кульминация луны.

16 Марта 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Название звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридианъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	δ Urs. min.	6 ^h 22 ^m 53 ^s ,0	28 ^m 41 ^s ,5	34 ^m 45 ^s ,2	40 ^m 51 ^s ,5	46 ^m 45 ^s ,5	6 ^h 34 ^m 46 ^s ,32	„	„
К. В.	δ Urs. min.	„	„	„	„	„	34 46,37	„	„
К. З.	$i = + 0^{\circ}$	050 с = —	0,012						
К. В.	$i = + 0^{\circ}$	133 с = +	0,012						
К. В.	ϵ Urs. maj.	9 132,2	3,8	36,35	„	„	9 236,45	9 ^h 2'37 ^m 55 ^s	„
	α Cephei.	27 10,0	57,6	40,85	27,25	11,0	28 40,94	28 45,16	„
	ξ Leonis.	„	37 11,65	33,8	54,7	17,4	37 33,78	37 35,83	—0 ^h 13'49 ^m 28 ^s
	β Cephei	„	„	40 23,5	26,5	26,25	40 23,26	40 28,30	„
	σ i	„	3,6	26,1	47,7	11,0	43 26,272	43 28,414	„
	θ Leonis	46 7,45	28,75	50,8	11,35	34,25	46 50,71	46 52,79	49,09
	ϵ Leonis	50 15,3	37,75	1,85	24,3	48,8	51 1,81	51 3,61	„
	π Leonis	10 ^h 5 16,8	37,35	59,3	19,9	42,75	10 5 59,21	10 6 1,32	49,02
	α Leonis	13 21,6	42,85	4,95	25,8	48,8	14 4,99	14 7,03	49,03
К. В.	$i = - 0^{\circ},094$	$m = + 2^{\circ},276$	$n = - 1^{\circ},043$	$c = + 0^{\circ},012$				Средина =	—0 ^h 13'49 ^m ,108

б) ОПРЕДЕЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

К. В.	α Urs. maj.	11 ^h 6'36 ^m ,8	21 ^m ,75	8 ^m ,85	53 ^m ,2	41 ^m ,9	11 ^h 8' 8 ^m ,91	11 ^h 8' 8 ^m ,96	—0 ^h 13'48 ^m ,47
	δ Leonis	19 4,25	26,7	49,75	11,85	35,8	19 49,87	19 51,39	48,60
	γ Cephei	43 42,5	45 19,85	„	„	„	46 49,31	46 55,26	48,47
К. З.	γ Cephei	„	„	„	48'19,0	49'57,0	46 49,86	46 54,62	47,83
	γ Urs. maj.	58 24,7	3,3	38,35	15,7	51,6	59 38,40	59 38,44	47,83
К. В.	$i = - 0^{\circ},165$	$m = + 1^{\circ},89$	$n = - 0^{\circ},959$	$c = + 0^{\circ},012$				Средина =	—0 ^h 13'48 ^m ,17
К. З.	$i = - 0,291$	$m = + 1,21$	$n = - 0,810$	$c = - 0,012$					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 17^h2'1^m,48 = 16^h52'0^m,0, 17^h4'14^m,0 = 10^h29'10^m,0, 17^h6'0^m,0 = 16^h37'53^m,76,

Dent 8446 — Hauth 18
 17^h0'14^m,8 = 12^h14'16^m,25,

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^m38' 1^s,76
 5877 = — 4 28 0,28
 6705 = + 1 57 2,24
 Hauth 32 = — 4 9 55,52
 18 = — 0 13 48,17

16 Марта 17^h,0 Dent 8446

а) Кульминація луны.

18 Марта 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	χ Leonis	11 ^h 10'18",0	40",35	0",8	23",15	43",85	11 ^h 11' 1",00	11 ^h 11' 1",39	- 0 ^h 13'49",00
	σ I	21 12,1	35,15	56,05	18,5	39,8	21 56,120	21 56,52	"
	ν Leonis	42 17,5	"	0,7	22,25	42,9	43 0,51	43 0,95	49,21
	γ Cephei	"	45' 18,75	46 53,85	48' 22,5	50' 0,5	46 53,57	46 55,73	"
	β Virginis	"	56 16,8	36,9	58,75	19,7	56 37,08	56 37,51	49,01
γ Urs. maj.	59	59 4,35	39,65	17,1	52,7	59 39,61	59 39,55	"	
К. З.	$i = - 0",100$ $m = + 0",507$ $n = - 0",318$ $c = - 0",060$							Средина =	- 0 ^h 13'49",73

б) Опредѣленіе времени.

К. З.	δ Bootis	14 ^h 32'39",3	16",2	49",75	25",65	59",5	14 ^h 33'49",77	14 ^h 33'50",76	- 0 ^h 13'48",08
	γ Bootis	38 50,3	19,15	45,3	13,05	39,85	39 45,29	39 46,74	47,92
	ϵ Bootis	51 20,3	45,6	8,8	33,15	56,5	52 8,66	52 10,36	48,02
	β Urs. min.	15 2 21,0	3'45,75	"	"	"	15 5 3,60	15 5 2,83	48,02
К. В.	β Urs. min.	"	"	"	6'20,5	7'45,65	5 2,83	5 2,50	48,14
	ι Drac.	33 57,9	39,25	22,2	2,15	46,3	35 21,93	35 22,89	47,90
	α Cor. bor.	41 15,25	"	2,8	25,8	51,25	42 2,94	42 4,69	48,36
	α Serpentis	49 51,85	12,5	34,35	54,8	17,5	50 34,39	50 36,42	48,14
К. З.	$i = + 0",053$ $m = + 2",242$ $n = - 0",871$ $c = - 0",060$							Средина =	0 ^h 13'48",07
К. В.	$i = + 0,136$ $m = + 2,051$ $n = - 0,701$ $c = + 0,060$								

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
20^h48'4",0 = 20^h38'0",0,

Dent 8446 — Dent 6705
20^h50'23",2 = 14^h15'0",0,

Dent 8446 — Hauth 32
20^h51'20",4 = 20^h23'0",8

Dent 8446 — Hauth 18
20^h45'34",6 = 16^h8'2",25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h38 5",57
5877 = - 4 28 1,57
6705 = + 1 57 17,63
Hauth 32 = - 4 9 45,97
18 = - 0 13 48,07

18 Марта 20^h,8 Dent 8446

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

22 Марта 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Nauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія							Исправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	12 Can. ven.	13 ^h 1'48",9	15",7	43",8	10",1	38",85	13 ^h 2'43",71	13 ^h 2'44",14	—0 ^h 13'47",89
	ε Virginis	7 42,9	4,0	„	47,0	9,8	8 26,17	8 26,68	48,20
	α Ursae min.	12 50 28,5	64'48,5	77'48,0	„	„	17 47,22	17 53,41	48,20
К. З.	α Ursae min.	13 „	„	„	30'53,0	45'12,0	17 54,18	17 53,66	48,45
	ζ Urs. maj.	„ „	„ „	31 37,3	15,75	52,5	31 37,22	31 37,91	48,45
	η Urs. maj.	54 15,3	50,3	21,95	55,85	28,3	55 22,05	55 22,73	48,37
	η Bootis	14 0 30,9	54,7	16,1	39,15	1,15	14 1 16,20	14 1 16,85	48,41
К. В.	i = + 0",104 m = + 0",566 n = - 0",122 c = - 0",018							Средина =	—0 ^h 13'48",26
К. З.	i = + 0,263 m = + 0,639 n = + 0,020 c = + 0,018								

б) Кульминація луны.

К. З.	с п	14 ^h 32' 8",2	31",55	52",85	15",5	37",3	14 ^h 32'52",881	14 ^h 32'53",61	„
	α ² Librae	„ „	56'57,3	17,85	„	2,1	56 18,14	56 18,85	—0 ^h 13'48",31
	β Urs. min.	15 2 18,5	3 44,0	5 1,75	6'24,2	7 43,0	15 5 1,58	15 2 2,30	„
	β Librae	21 56,25	„	39,05	1,1	„	22 39,24	22 39,95	48,31
	α Persei	„ „	„ „	„ „	27 48,1	22,6	27 16,91	27 17,58	„
К. З.	i = + 0",263 m = + 0",698 n = - 0",004 c = + 0",018							Средина =	—0 ^h 13'48",31

Кульминація луны.

23 Марта 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Nauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Исправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	α ² Librae	14 ^h 55'32",6	56",1	16",85	39",5	0",75	14 ^h 56'16",95	14 ^h 56'17",10	—0 ^h 13'46",54
	β Urs. min.	15 2 19,5	3 44,5	5' 2,1	6'25,0	7 43,74	15 5 2,26	15 5 0,83	„
	с п	20 35,8	59,6	21,25	44,3	6,35	21 21,263	21 20,912	„
	β Librae	„ „	„ „	22 38,0	59,85	21,2	22 38,05	22 38,15	46,50
	α Persei	26 10,5	42,3	15,85	46,95	21,3	27 15,67	27 16,21	„
	γ ¹ Librae	40 5,8	28,7	50,25	12,25	33,7	40 49,97	40 50,11	46,64
	η Librae	„ „	48 58,7	20,15	„	4,2	49 20,08	49 20,22	46,60
	ζ Urs. min.	16 „	„ „	3 26,25	5 13,35	6 54,8	16 3 26,49	16 3 24,84	„
	α Serpentis	15 „	„ „	50 34,85	56,75	17,5	15 50 34,82	15 50 34,81	„
	β ¹ Scorpii	16 9 38,85	2,75	24,25	47,15	9,3	16 10 24,26	16 10 24,44	46,49
К. З.	i = - 0",333 m = + 0",063 n = - 0",386 c = - 0",011							Средина =	—0 ^h 13'46",553

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

24 Марта 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	
47°27'51"	0°16' 7"	} Край Нижний
28 58	17 56	
29 45	19 7	
48 34 4	20 46	} Край Верхний
35 5	22 24	
36 4	29 19	
35 17	0 30 39	

Коллимація = + 40,0
 Барометръ = 621,3
 Тер. внутри = + 20,3
 вѣт = - 10,0

Высота экватора

22°27'68"	22°27'69"
67	68
68	51
56	„

Средина = 22°28'4"

Приведеніе къ церкви = - 4
 22°28'0"

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія					черезъ среднюю нить.	черезъ меридианъ.	Исправки хрон.
		черезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. З.	α Bootis	14°21'42,5	6,3	28,15	51,35	13,2	14°22'28,14	14°22'29,32	- 0°13'43,96
	γ Bootis	38 46,8	15,65	41,7	9,8	„	39 41,82	39 42,57	43,61
	θ Persei	46 28,75	59,5	32,0	2,75	36,8	47 32,24	47 34,64	44,09
	ϵ Bootis	51 16,8	42,25	5,25	29,75	53,15	52 5,23	52 6,29	43,90
	β Urs. min.	15 2 17,4	3 42,4	„	„	„	15 5 0,14	15 4 58,80	44,09
К. В.	β Urs. min.	„	„	„	6'17,75	7'42,9	5 0,08	4 58,82	44,11
	β Bootis.	„	„	9 57,9	24,25	54,2	9 57,55	9 58,57	43,95
	δ Bootis	„	„	23 6,8	31,15	58,15	23 6,67	23 7,86	44,09
	ι Drac.	33 54,65	35,4	18,3	58,4	42,4	35 18,20	35 18,54	43,91
	δ Persei	44 46,0	19,1	49,2	21,0	51,6	45 49,12	45 51,69	44,11

К. З. i = - 0,088 m = + 1,50 n = - 0,714 c = - 0,049
 К. В. i = - 0,134 m = + 1,71 n = - 0,851 c = + 0,049

Средина = - 0°13'43,98

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
21°5'6,6 = 20°55'10,0,	21°8'20,4 = 14°32'0,8,	21°10'5,6 = 20°41'20,0
	Dent 8446 — Hauth 18	
	21°2'2,8 = 16°48'9,5	

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 4 ^h 38' 4 ^h ,65
5877	= - 4 28 8,05
6705	= + 1 58 14,95
Hauth 32	= - 4 9 19,05
18	= 0 13 43,98
24 Марта 21 ^h ,1	Dent 8446

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія чрезъ нити.					Наклонность осн.
		1	2	3	4	5	
K. C.	α Ursae maj.	8 ^h 36'32,5	37'52,15	39'16,1	40'35,65	42' 4,0	- 1,07
	σ^1 Ursae maj.	8 „	„	51 26,0	„	„	- 2,50
K. Ю.	σ^1 Ursae maj.	9 „	„	25 45,0	„	„	- 2,86
K. C.	ε Ursae maj.	35 54,0	„	37 41,75	„	39'30,75	- 0,88
	ζ Ursae maj.	59 10,65	60 0,6	60 52,9	61 42,0	62 36,5	- 1,32
K. Ю.	19 Lyncis.	10 54 5,75	54 55,85	„	56 36,75	57 30,15	- 1,82
	1 Ursae maj.	11 13 31,5	14 43,0	15 57,15	17 6,5	18 22,35	- 0,50
	h Ursae maj.	42 28,65	44 2,75	45 41,0	47 11,8	48 49,5	- 0,37

Видимыя положенія звѣздъ

Широты

α Ursae maj.	$R = 10^h54'20,42$	90	$\delta = 27^o25'52,0$	67°31'64,0
σ^1 Ursae maj.	8 55 0,62		22 31 17,4	64,3
ε Ursae maj.	12 47 21,60		33 12 58,7	60,0
ζ Ursae maj.	13 17 50,08		34 17 1,7	59,8
19 Lyncis.	7 10 28,03		34 26 19,5	64,2
1 Ursae maj.	8 17 37,22		28 46 46,5	61,3
h Ursae maj.	9 19 31,30		26 16 40,5	59,8

Средина = 67°32'1,9

Приведеніе къ церкви = + 1,3

67°32'3,2

С Е Л О О К С И Н А.

Церковь въ разстояніи 60 сажень и по азимуту = 30°.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

25 Марта 1848 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Hauth 18

35° 0'	21 ^h 28'55,0	3 ^h 38'42,0
5	29 32,0	38 7,5
10	30 7,0	37 31,0
15	30 41,5	36 54,5
20	31 17,0	36 21,0
25	31 48,5	35 44,0
30	32 25,0	35 8,0
35	33 1,0	34 32,0
40	33 37,0	33 57,5
45	34 11,0	33 22,0

Верхній край ☉

34°50'	21°35'18,5	3°32'18,0	} Нижний край ☉
55	.....	35 55,5	.....	31 41,5
35 0	.....	36 31,5	.....	31 4,0
5	.....	37 8,5	.....	30 28,5
10	.....	37 43,5	.....	29 51,0
15	.....	38 19,5	.....	29 15,5
20	.....	38 56,5	.....	28 39,0
25	.....	39 30,5	.....	28 2,0
30	.....	40 11,5	.....	27 27,0
35	.....	40 44,0	.....	26 49,5
40	21 41 23,0	3 26 11,5	

Барометръ = 616,7 615,8
 Тер. внутри = + 15,0 + 18,2
 внѣ = — 14,0 — 11,8

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

48° 0' 0''	0°10'44''	} Нижний край ☉
1 14	.....	12 27
2 48	.....	13 50
4 12	.....	15 20
5 44	.....	16 48
7 16	.....	18 34
8 38	.....	20 38
9 50	.....	22 4
11 8	.....	24 5
11 32	.....	26 2
49° 16'38''	28 5	} Верхний край ☉
16 58	.....	29 34
17 2	.....	30 58
17 10	.....	32 8
17 25	.....	33 30
17 20	.....	34 31
17 20	.....	35 50
17 10	.....	37 3
17 3	.....	38 24
16 15	0 39 24	

Коллимация = + 44,0
 Барометръ = 616,7
 Тер. внутри = + 18,0
 внѣ = — 12,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
 5^h13'7,2 = 5^h3'10,0,

Dent 8446 — Dent 6705,
 5^h14'22,6 = 22^h38'0,0

Dent 8446 — Hauth 32
 5^h15'0,0 = 4^h46'12,4

Dent 8446 — Hauth 18
 5^h18'7,40 = 1^h5'35,00

Поправки хронометровъ		Высота экватора	
Dent 8446	= - 4 ^h 39'42",36	22°25'40"	22°25'18"
5877	= - 4 29 45,16	15	16
6705	= + 1 56 40,24	18	10
Hauth 32	= - 4 10 54,76	13	10
18	= - 0 15 21,35	18	17
		18	14
		12	17
		19	17
		24	23
		70	6

25 Марта 5^h,2 Dent 8446

$$\begin{aligned} \text{Средина} &= 22^{\circ}25'20'' \\ \text{Приведеніе къ церкви} &= - 4 \\ \hline &22^{\circ}25'16'' \end{aligned}$$

СЕЛО ВЕЛИКОВИСЯЧНОЕ.

Пунктъ 9 Марта 1848 г.

а) ОПРЕДЕЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

25 Марта 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія					чрезъ среднюю нить.	чрезъ меридіанъ.	Поправки хрон.
		чрезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. В.	12 Can. ven.	13 ^h „	4'28",45	56",65	22",9	51",75	13 ^h 4'56",59	13 ^h 4'54",25	- 0 ^h 15'57",99
	ε Virginis	„	10 17,75	39,85	0,8	23,5	10 39,89	10 36,41	57,90
	α Ursae min.	12 54' 0",0	68 18,0	„	„	„	21 17,09	20 2,71	57,98
К. З.	α Ursae min.	13 „	„	21'20,5	„	48'37,5	21 19,89	20 3,17	58,45
	ζ Ursae maj.	32 32,9	13,0	48,8	27,5	4,2	33 48,95	33 47,96	58,45
	η Ursae maj.	56 27,65	2,75	34,4	7,75	40,35	57 34,29	57 32,78	58,38
	η Bootis	14 2 44,7	8,3	29,85	53,15	14,9	14 3 29,98	14 3 26,87	58,39
К. В. i = + 0",927 m = - 3",81 n = + 1",912 c = - 0",057						Средина =		- 0 ^h 15'58",19	
К. З. i = + 0,252 m = - 3,81 n = + 1,860 c = + 0,057						Приведеніе къ церкви =		- 0,08	
- 0 ^h 15'58",27									

Сравненіе хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \quad \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \quad \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 19^{\text{h}}29'6",4 = 19^{\text{h}}19'10",0, & \quad 19^{\text{h}}31'27",28 = 12^{\text{h}}55'0",0, & \quad 19^{\text{h}}32'10",0 = 19^{\text{h}}3'20",0 \\ & \quad \text{Dent 8446} = \text{Hauth 18} \\ & \quad 19^{\text{h}}27'27",80 = 15^{\text{h}}17'15",0 \end{aligned}$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= - 4^{\text{h}}40'19",23 \\ 5877 &= - 4 30 22,83 \\ 6705 &= + 1 56 8,05 \\ \text{Hauth 32} &= - 4 11 29,23 \\ 18 &= - 0 15 58,27 \end{aligned}$$

25 Марта 19^h,5 Dent 8446

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія чрезъ нити.					Наклонность осн.
		1	2	3	4	5	
К. С.	ξ Draconis	14 ^h 45 ^m 1 ^s ,4	46' 9,65	47' 6,0	47' 58,7	48' 56,8	+ 1,30
	ι Draconis	15 31 16,8	33 50,0	36 6,5	38 29,25	40 40,9	+ 2,03
К. Ю.	ξ Draconis	16 "	"	2 51,5	5 39,5	8 26,0	- 2,75
	ε Ursae maj.	16 22 22,35	23 16,5	24 12,5	25 4,5	26 2,1	- 2,27

Видимыя положенія звѣздъ

Широты

ξ Draconis R =	17 ^h 50 ^m 54 ^s ,71	90 — δ =	33° 6' 15,8	67° 15' 10,9
ι Draconis	13 47 1,66		24 31 38,3	11,6
ξ Draconis	17 8 22,40		24 6 3,6	11,6
ε Ursae maj.	12 47 21,61		33 12 58,4	10,9

Средина = 65° 15' 11,3

Приведеніе къ церкви = + 1,2

67° 15' 12,5

С Е Л О И Ж М А.

Пунктъ 5 Марта 1848 г.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

28 Марта 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанъ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія					чрезъ среднюю нить.	чрезъ меридіанъ.	Исправки хрон.
		чрезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. З.	8 Can ven.	12 ^h "	34' 31,0	58,5	"	55,8	12 ^h 34' 48,52	12 ^h 34' 59,74	- 0 ^h 8' 27,16
	ε Ursae maj.	54' 29,85	10,9	48,3	27,7	5,7	55 48,14	55 48,79	27,20
	ε Virginis	13 "	"	3' 3,75	"	4,7,5	13 3 3,97	13 3 5,87	27,42
	α Ursae min.	12 44 51,5	58 5,0	"	"	"	11 55,14	12 31,53	27,19
К. В.	α Ursae min.	13 "	"	11 49,5	"	38' 59,5	11 52,55	12 30,67	26,33
	ζ Ursae maj.	25 0,25	36,65	15,4	51,65	31,35	26 15,39	26 15,97	26,34
	24 Can. ven.	35 36,0	7,9	41,65	13,35	47,8	36 41,63	36 42,48	26,56
К. З.	i = - 0,110	m = + 1,98	n = - 1,035	c = + 0,142					Средина = - 0 ^h 8' 26,83
К. В.	i = + 0,131	m = + 2,02	n = - 0,795	c = - 0,142					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
18^h6' 5,8 = 17^h56' 10,0,

Dent 8446 — Dent 6705
18^h8' 10,4 = 11^h31' 10,0,

Dent 8446 — Hauth 32
18^h10' 6,8 = 17^h41' 0,0

Dent 8456 — Hauth 18
18^h3' 11,2 = 14^h4' 36,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h32'46",02
 5877 = — 4 22 50,22
 6705 = + 2 4 14,38
 Hauth 32 = — 4 3 39,22
 18 = — 0 8 26,83

28 Марта 18^h,4 Dent 8446

Д Е Р Е В Н Я О Р А Н Е Ц Ъ .

Пунктъ 18 и 27 Февраля 1848 г.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

31 Марта 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пѣти.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериді- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	β Ursae maj.	10 ^h „	44'39",5	19",15	56",8	37",75	10 ^h 45'19",16	10 ^h 45'20",38	+0 ^h 7'19",59
	α Ursae maj.	„	„	48 0,3	44,1	32,5	46 59,93	47 0,57	19,75
	δ Leonis	57'55",0	17,15	40, 5	2,3	26,4	58 40,47	58 43,48	19,28
К. З.	γ Cephei	11 22 31,1	24 8,75	„	„	„	11 25 38,07	11 25 47,53	19,59
	γ Cephei	„	„	„	27 8,25	28'46,25	25 39,11	25 48,20	18,92
	χ Ursae maj.	„	30 10,35	41,0	14,0	45,3	30 41,11	30 43,28	18,92
	β Leonis	„	„	„	„	34 41,85	33 57,87	34 1,21	18,72
	γ Ursae maj.	37 16,5	54,85	30,0	7,5	43,2	38 30,09	38 31,91	18,71
К. В. i = + 0",285	m = + 3",72	n = — 1",435	c = — 0",136					Средина =	+0 ^h 7'19",18
К. З. i = + 0,241	m = + 3,60	n = — 1,422	c = + 0,136						

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 15^h46'6",2 = 15^h36'10",0,

Dent 8446 — Dent 6705
 15^h47'15",6 = 9^h9'40",0

Dent 8446 — Hauth 32
 15^h49'5",2 = 15^h19'40",0

Dent 8446 = Hauth 18
 15^h44'15",4 = 11^h57'5",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h17' 1",55
 5877 = — 4 7 5,35
 6705 = + 2 20 34,05
 Hauth 32 = — 3 47 36,35
 18 = + 0 7 19,18

31 Марта 15^h,8 Dent 8446

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія чрезъ нити.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
К. С.	π Ursae maj.	7 ^h 52' 3",5	61'15",0	„	36'13",0	46'19",5	+ 12",21
К. Ю.	π Ursae maj.	8 ^h „	„	„	„	„	+ 13,68

Видимое положеніе звѣзды

Широта

π Ursae maj $R = 8^h 26' 54",01 \quad 90 - \delta = 25^{\circ} 8' 47",2$

$64^{\circ} 50' 1",7$

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ЛѢМВЫ.

Изба Акакія.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

11 Апрелья
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
43°59'47,5	21 ^h 22'32",0	64°33'49"	0 ^h 43'38"
44 9 47,5	23 32,0	35 24	45 28
19 47,5	24 29,0	36 38	47 20
29 47,5	25 27,5	37 32	49 7
39 47,5	26 28,0	39 38	53 8
43 49 47,5	27 49,5	39 26	55 23
59 47,5	28 48,0	63 35 44	59 53
44 9 47,5	29 47,5	35 34	59 23
19 47,5	30 47,0	35 19	1 0 28
29 47,5	21 31 47,5	35 11	1 42
		34 40	3 16
		33 54	4 39

Коллимація = + 64",0

Барометръ = 591,0

Тер. внутри = — 12,0

внѣ = — 13,0

Барометръ = 591,0

Тер. внутри = — 6,0

внѣ = — 7,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4^h20'2",96 = 4^h10'10",0

Dent 8446 — Dent 6705
4^h21'16",0 = 21^h41'30",0

Dent 8446 — Hauth 32
4^h22'10",0 = 3^h51'22",0

Dent 8446 — Hauth 18
4^h17'14",8 = 1^h11'33",0

Поправки хронометровъ		Высота экватора	
Dent 8446 = — 4 ^h 1'16,7"		23°38'17"	23°38'23"
5877 = — 3 51 23,7		23	22
6705 = + 2 38 29,3		23	20
Hauth 32 = — 3 30 28,7		21	25
18 = + 0 23 5,23		40	26
		23	20
11 Апрелья 4 ^h ,3 Dent 8446		Средина = 23°38'24"	

ПЕРЕХОДЪ ТУМБУЛОВА НА УРАЛЪ.

Второй истокъ (начиная съ юга) рѣки Войкаръ.

а) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.		б) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.	
12 Апрелья 1848 г.	Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18	Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18	
	25° 59' 47" 6 ^h 5' 59,0	63° 39' 56" 1 ^h 47' 7,5	} Край Нижний
	49 47 6 50,0	34 3 48 48,0	
	39 47 7 40,5	29 33 50 14,5	} Край Верхний
	29 47 8 30,5	64 26 18 52 22,0	
	19 47 9 21,0	21 8 53 50,5	} Край Нижний
	26 9 47 10 28,5	14 30 55 40,0	
	25 59 47 11 19,5		
	49 47 12 9,5		
	39 47 12 57,0		
	29 47 6 13 49,0		
	Барометръ = 569,6	Коллимація = + 60,0	
	Тер. внутри = — 12,0	Барометръ = 569,7	
	внѣ = — 14,0	Тер. внутри = — 5,0	
		внѣ = — 9,0	

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
9 ^h 41'1,0 = 9 ^h 31'10,0,	9 ^h 42'12,6 = 3 ^h 2'10,0,	9 ^h 43'0,0 = 9 ^h 12'2,0
	Dent 8446 — Hauth 18	
	9 ^h 39'21,4 = 6 ^h 38'27,5	

Поправки хронометровъ		Высота экватора	
Dent 8446 = — 3 ^h 56'49,1		23°58'30"	
5877 = — 3 46 58,1		14	
6705 = + 2 43 13,5		20	
Hauth 32 = — 3 25 51,1		22	
18 = + 0 27 35,2		22	
		18	
12 Апрелья 9 ^h ,7 Dent 8446		Средина = 23°58'21"	

ЮРТЫ ЮГАНЪ-ГОРДЪ НА РЪКЪ ВОЙКАРЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

13 Апрель

1848 г.

	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18		Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
α Bootis	76°29'33"	11 ^h 6'44,5	α Aurigae	71°29'33"	11 ^h 29'15,5
	39 34	7 54,0		19 33	30 13,0
	49 33	9 1,0		9 33	31 12,0
	59 33	10 8,0	70	59 33	32 9,0
77	9 33	11 20,5		49 33	33 10,0
	19 33	12 31,5		39 33	34 6,5
	29 33	13 40,5		29 33	35 9,0
	39 33	14 52,0		19 33	36 5,0
	49 33	16 1,0		9 33	37 8,5
	59 33	17 12,0	69	59 33	38 9,0
				49 33	11 39 4,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
α Ursae minoris	128°46'20"	10 ^h 39'34"
	45 40	44 32
	43 56	48 19
	44 10	50 50
	43 24	53 15
	40 10	59 5

Коллимація = + 60,0
 Барометръ = 602,5
 Тер. внутри = — 19,6
 внѣ = — 20,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, Dent 8446 — Dent 6705, Dent 8446 — Hauth 32
 $15^h4'14,2 = 14^h54'29,6$ $15^h6'22,8 = 8^h26'0,0$ $15^h8'3,8 = 14^h37'0,0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $15^h1'26,0 = 12^h5'24,75$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h51'31,0
 5877 = — 3 41 46,4
 6705 = + 2 48 51,8
 Hauth 32 = — 3 20 27,2
 18 = + 0 32 49,2

Высота экватора

24°16'40"
 10
 30
 0
 0
 30

13 Апрель 15^h,1 Dent 8446

Средина = 24°16'18"

О Б Д О Р С К Ъ.

Церковь въ разстояніи 45 сажень, по азимуту = 260°.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

15 Апрель 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Исправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	12 Can. ven.	12 ^ч 5'47",2	16",1	42",35	10",35	37",15	12 ^ч 6'42",40	12 ^ч 6'38",03	+0 ^ч 42'18",30
	ε Virginis	11 42,1	5,15	25,9	48,05	9,15	12 25,88	12 20,19	18,43
	α Ursae min.	11 56 13,0	69'22,0	"	"	"	23 13,07	21 46,79	18,48
К. В.	α Ursae min.	12 „	"	23'19,5	37'11,0	50'23,75	23 21,04	21 46,98	18,29
	ζ Ursae maj.	34 18,8	55,2	34,1	10,3	"	35 34,06	35 31,44	18,29
	24 Can. ven.	44 55,5	27,65	1,2	32,5	7,35	46 1,13	45 57,86	18,17
К. З.	i = - 0",349	m = - 6",02	n = + 2",238	c = - 0",127	Средина =				+0 ^ч 42'18",33
К. В.	i = - 0,398	m = - 6,04	n = + 2,188	c = + 0,127					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 15^ч50'11",2 = 15^ч40'19",6, 15^ч52'12",4 = 9^ч11'30",0, 15^ч53'15",2 = 15^ч22'0",0

Dent 8446 — Hauth 18
 15^ч48'31",8 = 13^ч0'27",25

Исправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3^ч42' 6",0
 5877 = - 3 32 14,4
 6705 = + 2 58 36,4
 Hauth 32 = - 3 10 50,8
 18 = + 0 42 18,3

15 Апрель 15^ч,9 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

18 Апрель 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Исправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	12 Can. ven.	12 ^ч 5'42",85	11",75	37",9	6",05	32",8	12 ^ч 6'38",04	12 ^ч 6'39",14	+0 ^ч 42'17",19
	ε Virginis	11 36,15	58,9	19,65	41,8	3,25	12 19,76	12 21,39	17,23
	α Ursae min.	11 54 4,5	"	81' 2,0	"	"	21 4,10	21 48,79	17,14
К. В.	α Ursae min.	12 „	"	"	35' 8,0	48'24,5	21 20,90	21 46,25	19,68
	g Ursae maj.	" „	"	36 51,35	27,45	7,4	36 51,28	36 52,43	17,22
	24 Can. ven.	" „	45'24,0	57,3	29,25	3,85	45 57,58	45 58,57	17,46
К. З.	i = + 0",003	m = + 2",118	n = - 0",856	c = - 0",190					
К. В.	i = + 0,069	m = + 2,001	n = - 0,795	c = + 0,190					

b) КУЛЬМИНАЦИЯ ЛУНЫ.

Поло- жение инстр.	Название звѣ- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.
		через нити.					через среднюю нить.	через мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	m Virginis	12 ^h 50'38,7	59,3	21,35	41,75	4,35	12 ^h 51'21,34	12 ^h 51'23,63	+0 ^h 42'16,90
	с п	13 18 6,9	28,6	51,3	12,5	35,9	13 18 51,242	13 18 53,632	"
	κ Virginis	21 47,35	8,85	30,5	51,1	13,9	22 30,53	22 32,84	16,95
	θ Persei	"	"	51'30,65	3,5	34,5	51 30,60	51 33,23	"
	α ² Librae	59 27,3	48,6	11,15	32,45	55,8	14 0 11,25	14 0 13,66	17,31
	ξ ² Librae	14 5 31,1	52,3	14,3	34,8	57,75	6 14,24	6 16,57	17,33
	β Ursae min.	"	"	8 58,25	10'16,0	11'41,5	8 58,41	8 58,36	"
β Librae	25 49,65	10,7	32,6	53,5	16,15	26 32,71	26 35,01	17,10	
К. В. i = + 0,069 m = + 2,001 n = - 0,795 c = + 0,190								Средина =	+ 0 ^h 42'17,118

Кульминация луны.

20 Апрелья 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Nauth 18

Поло- жение инстр.	Название звѣ- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.
		через нити.					через среднюю нить.	через мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	ε Bootis	13 ^h 55'17,5	41,1	5,7	28,4	53,8	13 ^h 56' 5,52	13 ^h 56' 5,50	"
	α ² Librae	59 30,6	51,6	14,6	35,75	58,5	14 0 14,48	14 0 13,82	"
	β Urs. min.	14 6 14,15	7'33,1	"	"	"	8 55,68	8 58,52	"
К. З.	β Urs. min.	"	"	"	10'19,0	11'38,15	8 56,52	8 59,69	"
	β Librae	25 52,8	"	"	58,1	18,85	26 36,07	26 34,79	+0 ^h 42'17,36
	f ¹ Librae	52 55,3	"	38,75	0,65	21,5	53 38,65	53 37,35	17,04
	с п	55 39,4	3,2	25,1	48,2	10,4	56 25,072	56 23,558	"
	θ Librae	15 1 12,4	35,8	57,15	19,65	41,25	15 2 57,06	15 2 55,60	17,30
	ζ Urs. min.	"	5 36,75	7 16,5	9 3,0	10 44,65	7 16,50	7 20,77	"
	β ¹ Scorpii	"	"	14 22,75	45,8	7,65	14 22,75	14 21,20	17,40
К. В. i = + 0,309 m = - 0,698 n = + 0,640 c = + 0,305								Средина =	+ 0 ^h 42'17,275
К. З. i = + 0,934 m = - 0,763 n = + 1,350 c = - 0,305									

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

27 Апрелья 1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Nauth 18	Верхний край ☉ Нижний край ☉	
59°40'	22 ^h 36'17,5		4 ^h 38'32,0
50	37 21,5		37 28,0
60 0	38 24,0		36 27,0
10	39 29,0		35 18,5
20	40 35,5		34 15,5
59 50	44 11,5		30 36,5
60 0	45 18,5		29 32,0
10	46 24,0		28 27,0
20	47 29,5		27 19,0
30	22 48 38,0	4 26 12,0	

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\text{h}}55'10''0 = 4^{\text{h}}45'0''0,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\text{h}}56'5''2 = 22^{\text{h}}13'20''0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\text{h}}58'10''4 = 4^{\text{h}}25'40''0,$

Dent 8446 — Hauth 18
 $5^{\text{h}}0'25''2 = 2^{\text{h}}57'34''25$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $3^{\text{h}}42'30''44$
 5877 = — $3\ 32\ 20,44$
 6705 = + $3\ 0\ 14,76$
 Hauth 32 = — $3\ 10\ 0,04$
 18 = + $0\ 42\ 12,38$

27 Апрелья $4^{\text{h}},9$ Dent 8446

НИЗШЕЕ УСТЬЕ РѢКИ ЩУЧИИ ВЪ ОБЪ.

Средина устья.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

29 Апрелья
 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	
$67^{\circ}19'37''$	$23^{\text{h}}23'23''0$	} Верхній край ☉
29 37	24 43,0	
39 37	26 3,5	
49 37	27 25,0	
59 37	28 47,5	
$67^{\circ}9'37''$	30 41,5	} Нижній край ☉
19 37	32 7,5	
29 37	33 33,5	
39 37	35 0,5	
49 37	23 36 26,5	

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	
$74^{\circ}56'43''$	$1^{\text{h}}28'50''$	} Нижній край ☉
57 32	31 16	
57 51	32 49	
58 9	34 20	
58 18	35 47	
76 1 40	37 16	} Верхній край ☉
1 21	39 7	
1 10	40 21	
0 27	42 8	
75 59 38	1 44 34	

Коллимація = + $76''0$
 Барометръ = 602,2
 Тер. внутри = — $9,0$
 внѣ = — $10,0$

Барометръ = 602,0
 Тер. внутри = — $6,0$
 внѣ = — $7,6$

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $3^{\text{h}}15'3''8 = 3^{\text{h}}5'0''0,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $3^{\text{h}}16'10''0 = 20^{\text{h}}33'0''0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $3^{\text{h}}17'10''0 = 2^{\text{h}}44'31''6,$

Dent 8446 — Hauth 18
 $3^{\text{h}}13'7''2 = 1^{\text{h}}17'55''75$

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 3 ^ч 33'29",1
5877	= - 3 23 25,3
6705	= + 3 9 40,9
Hauth 32	= - 3 0 50,7
18	= + 0 51 9,7

29 Апрелья 3^ч,3 Dent 8446

Высота экватора

23°12'31"	23°12'32"
33	30
32	32
35	25
38	27

Средина = 23°12'32"

ЮЖНЫЙ ИСТОКЪ РЪКИ ШУЧИ,

на восточномъ склонѣ Урала.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

2 Мая 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон.	Hauth 18		
68° 0'	23 ^ч 46'18",0	4 ^ч 2'32",0	} Верхній край ☉	
5	47 7,0	1 46,0		
10	47 51,0	1 2,5		
15	48 33,5	0 19,5		
20	49 15,0	3 59 35,0		
25	49 59,0	58 51,0		
30	50 40,0	58 7,9		
35	51 30,0	57 23,6		
67 40	52 50,0	56 1,5		} Нижній край ☉
45	53 34,0	55 16,5		
50	54 17,5	54 32,5		
55	55 6,0	53 48,0		
68 0	55 52,0	53 2,5		
5	56 38,0	52 15,0		
10	57 20,5	51 29,5		
15	23 58 11,5	3 50 43,0		

Барометръ =	585,3	584,7
Тер. внутри =	- 10,0	- 10,0
внѣ =	- 11,0	- 10,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

75°23' 6"	1 ^ч 27'19"	} Верхній край ☉
26 4	29 18	
28 14	31 15	
32 19	33 49	
38 7	39 23	
40 54	42 56	
41 52	44 31	
43 7	46 24	
44 19	50 5	

74°41' 8''	52'39''	} Назіпй край ☉
41 21	.....	54 30
41 20	.....	56 26
41 11	.....	58 1
40 29	.....	59 50
39 33	.....	2 ^ч 2 3
38 34	.....	3 41
37 43	.....	5 9
36 46	.....	6 44
35 25	.....	8 16

Коллимація = + 45,0
 Барометръ = 585,3
 Тер. внутри = — 9,6
 вѣѣ = — 10,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^ч 0'4,0 = 3 ^ч 50'10,0	4 ^ч 1'0,8 = 21 ^ч 17'10,0	4 ^ч 2'0,8 = 3 ^ч 29'10,0
	Dent 8446 — Hauth 18	
	4 ^ч 4'0,0 = 2 ^ч 20'52,5	

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 3 ^ч 40'22,6
5877	= - 3 30 28,6
6705	= + 3 3 28,2
Hauth 32	= - 3 7 31,8
18	= + 0 44 10,3

2 Мая 4^ч,0 Dent 8446

Высота экватора

22°9'12''	22°9' 5''
8	10
48	11
17	14
7	8
6	7
6	2
12	3
7	7
”	2

Средина = 22°9'7''

И С Т О К И Р Ъ К Ъ К А Р Ы И Щ У Ч И И.

Сѣверная сопка между обоими истоками.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

3 Мая
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
65°59'38''	..... 4 ^ч 21'31,5	74°39'48''	..... 1 ^ч 35'20''
49 38	..... 22 53,0	42 50	..... 37 35
39 38	..... 24 11,5	45 54	..... 39 24
29 38	..... 25 31,5	49 38	..... 42 6
19 38	..... 26 50,5	50 48	..... 43 28
9 38	..... 28 9,5	53 2	..... 45 28
64 59 38	..... 29 25,0	55 24	..... 47 48

} Назіпй край ☉

} Назіпй край ☉

65°49'38"	31'10",5	} Верхний край ☉	57'28"	50'55"	} Наший край ☉	
39 38	32 30,5		59 0	52 56		
29 38	33 48,0		59 38	53 34		
19 38	35 4,0		} 76°	3 48	56 22	} Верхний край ☉
9 38	36 21,5			4 24	58 53	
64 59 38	37 35,2			4 26	2 ^ч 0 32	
49 38	4 38 49,0			5 10	2 22	
56 59 38	5 25 7,0			4 30	4 8	
49 38	26 7,5			4 12	6 59	
39 36	27 11,0			3 50	8 46	
29 38	28 15,0	5 58		10 8		
19 38	29 16,5	2 22		2 11 21		
56 49 38	32 44,0					
39 38	33 46,5					
29 38	34 47,0					
19 38	35 47,5					
9 38	5 36 49,5					

Барометръ = 574,0
 Тер. внутри = — 9,5
 внѣ = — 10,6

Коллимація = + 55",0
 Барометръ = 574,0
 Тер. внутри = — 10,0
 внѣ = — 10,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^ч21'0",4 = 4^ч11'10",0

Dent 8446 — Dent 6705
 4^ч22'6",4 = 21^ч38'0",0

Dent 8446 — Hauth 32
 4^ч23'0",0 = 3^ч50'2",4

Dent 8446 — Hauth 32
 4^ч17'10",0 = 2^ч38'0",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^ч44'26",9
 5877 = — 3 34 36,5
 6705 = + 2 59 39,5
 Hauth 32 = — 3 11 29,3
 18 = + 0 40 6,7

3 Мая 4^ч,4 Dent 8447

Высота экватора

22°1'27"	22°1'27"
15	25
30	19
37	39
23	20
29	29
35	36
14	29
33	27
41	„

Средина = 22°1'28"

О Б Д О Р С К Ъ.

Прежній пунктъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

7 Мая 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	
66° 10'	23 ^h 19' 58,5	5 ^h 11' 1,0
20	21 1,0	9 58,0
30	22 7,0	8 53,0
40	23 11,5	7 50,0
50	24 18,0	6 44,3
67 0	25 20,0	5 39,5
10	26 25,0	4 35,0
20	27 30,5	3 31,5
66 30	29 2,5	1 58,5
40	30 10,0	0 54,5
50	31 17,0	4 59 48,0
67 0	32 22,5	58 40,5
10	33 31,5	57 32,5
20	34 40,0	56 24,0
30	35 46,0	55 18,0
40	23 36 54,5	4 54 10,0

Верхній край ☉
Нижній край ☉

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

81° 13' 46"	2 ^h 5' 50"	} Верхній край ☉
14 44	7 32	
14 57	8 53	
15 47	10 5	
16 25	11 56	
80 13 14	13 32	} Нижній край ☉
13 1	15 4	
12 40	16 24	
12 50	18 26	
12 16	2 20 2	

Коллимація = 55,0
 Барометръ = 602,8
 Тер. внутри = + 12,8
 внѣ = — 6,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 3^h 51' 10,0 = 3^h 41' 32,8

Dent 8446 — Dent 6705
 3^h 52' 5,0 = 21^h 7' 0,0

Dent 8446 — Hauth 32
 3^h 54' 3,12 = 3^h 20' 40,0

Dent 8446 — Hauth 18
 3^h 55' 8,4 = 2^h 31' 48,0

Поправки хронометровъ		Высота экватора	
Dent 8446	= - 3 ^h 42' 8 ^s ,93	23°29'21"	23°29'20"
5877	= - 3 32 31,73	20	10
6705	= + 3 2 56,07	8	0
Hauth 32	= - 3 8 45,81	9	13
18	= + 0 42 18,22	22	7
7 Мая 3 ^h ,9 Dent 8446		Средина 28°29'13"	

Г О Р О Д Ъ Б Е Р Е З О В Ъ .

Соборъ въ разстояніи 55 сажень по азимуту = 38°.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

16 Мая 1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	68°10'	23 ^h 32'32 ^s ,5	6 ^h 21'14 ^s ,5
	20	33 22,5	20 22,5
	30	34 16,0	19 31,0
	40	35 8,5	18 38,5
	50	36 0,0	17 47,5
	68 0	37 8,5	16 39,5
	10	38 1,5	15 46,5
	20	38 54,0	14 53,0
	30	39 47,5	14 1,5
	40	23 40 38,5	6 13 8,0

} Верхній край ☉
} Нижний край ☉

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^h 15'3 ^s ,2 = 4 ^h 5'10 ^s ,0	4 ^h 16'4 ^s ,0 = 21 ^h 29'10 ^s ,0	4 ^h 17'0 ^s ,0 = 3 ^h 42'22 ^s ,0
Dent 8446 — Hauth 18		
4 ^h 19'0 ^s ,0 = 3 ^h 30'51 ^s ,0		

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 3 ^h 48'43 ^s ,45
5877	= - 3 38 50,25
6705	= + 2 58 10,55
Hauth 32	= - 3 14 5,45
18	= + 0 36 5,13

16 Мая 4^h,3 Dent 8446

КУЛЬМИНАЦІЯ ЛУНЫ.

17 Мая 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе INSTR.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія					чрезъ среднюю нить.	чрезъ меридіанъ.	Поправки хрон.
		чрезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. В.	α ² Librae	14 ^h 5'49 ^s ,7	11 ^s ,6	33 ^s ,8	54 ^s ,85	18 ^s ,35	14 ^h 6'33 ^s ,86	14 ^h 6'25 ^s ,53	+ 0 ^h 36'5 ^s ,67
	β Urs. min.	„	13'41,65	15' 4,2	16'21,65	17'46,5	15 4,03	15 9,87	„
	β Librae	32 11,8	32,7	54,7	15,3	37,8	32 54,65	32 46,75	5,67
	α Persei	36 30,0	4,5	35,7	8,85	40,8	37 35,68	37 23,99	„
	с 1	43 46,85	8,9	32,2	53,55	17,5	44 32,029	44 23,508	„
К. В.	i = + 0 ^h 32 ^m	m = - 7 ^h 44 ^m	n = + 3 ^h 52 ^m	s = + 0 ^h 10 ^m			Средина	+ 0 ^h 36'5 ^s ,670	

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

20 Мая 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Nauth 18

Положеніе инстр.	Название звѣзды.	Время прохожденія					черезъ среднюю нить.	черезъ меридіанъ.	Поправки хрон.
		черезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. В.	α^2 Librae	14 ^ч „	6' 7,2	29,7	50,75	14,1	14 ^ч 6' 29,69	14 ^ч 6' 26,44	+ 0 ^ч 36' 4,78
	β Ursae min.	12' 26,8	13 45,75	„	„	„	15 8,35	15 10,80	4,78
К. З.	β Ursae min.	„	„	15' 8,80	16' 31,75	17' 50,65	15 9,02	— 15 10,63	4,95
	α Persei	36 23,85	55,7	28,85	0,1	34,5	37 28,89	37 24,85	4,95
К. В.	$i = + 0,101$	$m = - 2,97$	$n = + 1,377$	$c = + 0,101$	Средина = + 0 ^ч 36' 4,87				
К. З.	$i = + 0,127$	$m = - 2,98$	$n = + 1,286$	$c = - 0,101$					

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

10 Июля 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
70° 40'	0 ^ч 3' 6,0	7 ^ч 35' 47,6
50	3 55,2	34 59,2
71 0	3 43,6	34 8,8
10	5 31,6	33 21,6
20	6 21,2	32 33,2
70 30	7 26,0	31 30,4
40	8 15,6	30 39,6
50	9 3,2	29 51,6
71 0	9 53,2	29 2,4
10	0 10 42,4	7 28 14,0

Верхній край ○
Нижній край ○

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

97° 37' 33"	3 ^ч 38' 56"	Нижній край ○
38 47	40 28	
39 56	41 59	
40 59	43 22	
41 13	45 15	
41 49	46 54	Верхній край ○
98 43 52	56 6	
43 20	57 26	
42 26	58 43	
41 24	59 47	
40 26	4 0 51	Нижній край ○
38 23	2 56	

Коллимація = + 42,0
 Барометръ = 595,6
 Тер. внутри = + 13,6
 вѣтъ = + 6,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 4 ^h 11'0",4 = 4 ^h 0'29",6,	Dent 8446 — Dent 6705 4 ^h 12'2",0 = 21 ^h 21'10",0,	Dent 8446 — Hauth 32 4 ^h 13'0",0 = 3 ^h 35'21",92
	Dent 8446 — Hauth 18 4 ^h 14'49",6 = 5 ^h 3'52",0	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 50'16",28
5877 = — 3 39 45,48
6705 = + 3 0 35,72
Hauth 32 = — 3 12 38,20
18 = + 0 35 57,85

Высота экватора

26° 3' 56"	26° 3' 76"
58	84
61	85
72	78
55	78
58	78

10 Июня 4^h,2 Dent 8446

Средина = 26° 4' 11"
Приведеніе къ церкви = — 3"
26° 4' 8"

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

18 Июня 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
77° 49' 43"	0 ^h 37'33",6	} Верхній край ☉
59 43	38 23,6	
78 9 43	39 18,0	
19 43	40 8,0	
29 43	41 0,4	} Нижній край ☉
77 39 43	42 9,2	
49 43	43 1,2	
59 43	43 52,4	
78 9 43	44 46,4	
19 43	0 45 38,8	

Коллимація = + 42",0
Барометръ = 591,6,
Тер. внутри = + 12,0
внѣ = + 7,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 0 ^h 30'36",0 = 0 ^h 20'0",0,	Dent 8446 — Dent 6705 0 ^h 31'8",1 = 17 ^h 39'0",0,	Dent 8446 — Hauth 32 0 ^h 32'33",8 = 23 ^h 54'0",0,
--	--	--

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 50'43",67
5847 = — 3 40 7,7
6705 = + 3 1 24,4
Hauth 32 = — 3 12 9,9

18 Июня 0^h,5 Dent 8446



ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РЪКИ ВОЙКАРЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

26 Іюня
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
82°29'51"	1 ^h 23'36,8	} Верхній край
39 51	24 44,4	
49 51	25 49,2	} Нижній край
82 30 37	30 37,6	
53 34	33 8,8	} Нижній край
83 6 31	1 34 40,6	
66 19 32	7 57 26,0	} Нижній край
9 32	58 18,8	
65 59 32	59 10,4	} Верхній край
49 32	8 0 0,4	
39 32	0 50,4	} Верхній край
66 29 32	1 58,0	
19 32	2 49,2	} Верхній край
9 32	3 40,8	
65 59 32	4 32,0	} Верхній край
49 32	8 5 22,8	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
95°36'59"	3 ^h 56'42"	} Верх. Дно.
37 15	59 54	
94 32 25	4 4 55	} кр. кр. кр.
30 10	8 41	

Коллимація = + 48,0
 Барометръ = 595,0
 Тер. внутри = + 12,5
 вѣѣ = + 11,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^h 21' 12,8 = 4^h 11' 0,0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^h 22' 3,2 = 21^h 28' 0,0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^h 23' 2,8 = 3^h 43' 10,0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3^h55'34,3
 5877 = - 3 45 21,5
 6705 = + 2 58 28,9
 Hauth 32 = - 3 15 41,5

26 Іюня 4^h,4 Dent 8446

Высота экватора

24°10' 6"
 17
 8
 14

Средина = 24°10'11"

I.

ОЗЕРО НѢЛЬ-ІОТЕ-КЕУ.

Юго-восточный берегъ озера.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

30 Іюня 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
64° 0	23 ^h 46' 0,4	} Верхній край
10	46 53,2	
20	47 46,4	
30	48 36,0	
40	49 26,0	
	8 ^h 15' 8,0	

63° 50'	23° 50' 32,4	8° 10' 40,8	} Нижний край ○
64 0	.....	51 26,0	.....	9 47,6
10	.....	52 16,8	.....	8 56,4
20	.....	53 10,0	.....	8 6,4
30	.....	23 54 0,0	.....	8 7 15,6

Барометръ = 592,2 590,5
 Тер. внутри = + 12,8 + 20,0
 внѣ = + 13,0 + 17,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 5^h53'5,2 = 5^h43'0,0 5^h54'1,2 = 22^h59'10,0 5^h55'1,36 = 5^h14'30,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА № 1 (сopка Нераби).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред-мета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь-наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	№ 1	.....	317° 49' 18''	.....	.....
	○ I	21° 15' 18,0	} 60 3 17	+ 33,8	73° 10'
II	17 48,8				
К. Л.	№ 1	.....	138 49 10	.....	.....
	○ I	21 20 58,4	} 240 17 33	— 8,5	72 43
II	23 31,2				

При точкѣ I измѣренъ былъ базисъ I A и составленъ треугольникъ IAB; длина базиса IA въ горизонтальномъ приложеніи найдена = 129,997 сажень.

с) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

1) Инструментъ въ точкѣ I

№ 1	.....	317° 49' 10''	(*)
2	.....	322 54,5	(Круглая сопка Нераби)
3	.....	256 30,0	.....
4	.....	307 36,0	.....
5	.....	134 4,0	.....
6	.....	79 46,0	.....
B	.....	175 34 37,5	.....
A	.....	243 22 39,0	.....

2) Инструментъ въ точкѣ A

№ 1	.....	127° 57' 22''
2	.....	132 49,0
5	.....	295 25,0
I	.....	232 34 8,0
B	.....	326 12 9,0

(*) Отчеты горизонтальнаго круга исправлены отъ коллимации и отъ эксцентрическаго положенія трубы.

3) Инструментъ въ точкѣ В.

№ 1	200°30'42"
2	205 1,0
3	140 12,0
4	189 42,6
5	348 21,0
6	304 24,0
I	236 34 13"
A	217 59 50"

№	Азимуты	Разстоянія отъ точки I	Приведеніе	
			широтъ	долготъ (*)
№ 1	328°11'17"	7625	+ 7'28"	+ 45'6
2	333 16,6	8470	+ 8 44	+ 43,3
3	266 52,1	8573	— 0 32	+ 1'36,7
4	317 58,1	15253	+ 13 5	+ 1 56,4
5	144 26,1	845	— 0 47	— 5,5
6	90 8,1	1339	0	— 15,1

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h57'26",4
 5877 = — 3'47 20,9
 6705 = + 2 57 25,1
 Hauth 32 = — 3 16 54,7

Высота экватора

Смотри наблюденія
 5 Юля 1848 г.

30 Юня 5^h,9 Dent 8446

II.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

1 Юля
 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Нашіи край ○ Верхній край ○
60°59'37"	8 ^h 24'46",8	
49 37	25 38,0	
39 37	26 27,2	
29 37	27 18,0	
19 37	28 9,6	
60 69 27	29 14,0	
59 37	30 5,6	
49 37	30 55,8	
39 37	31 45,6	
29 37	8 32 37,2	

Барометръ = 589,4
 Тер. внутри = + 19,3
 внѣ = + 18,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Нашіи край ○ кр. ○ Верх. кр. ○
93°39'52"	3 ^h 49'20"	
43 30	53 57	
43 59	55 16	
44 40	56 44	
94 47 58	59 39	
45 10	4 10 25	

Коллимация = + 56",0
 Барометръ = 589,5
 Тер. внутри = + 21,0
 внѣ = + 19,2

(*) Приведеніе долготъ здѣсь дано во времени.

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $8^h 43' 4,8'' = 8^h 33' 0,0''$ $8^h 44' 1,76'' = 1^h 49' 0,0''$ $8^h 45' 0,8'' = 7^h 54' 20,0''$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3^h 57' 38,4
 5877 = - 3 47 33,6
 6705 = + 2 57 23,4
 Hauth 32 = - 3 16 57,6

Высота экватора

24^o 0' 53''
 70
 67
 74
 67
 74

1 Юля 8^h,7 Dent 8446

Средина = 24^o 1' 8''

I.

(Пунктъ 30 Юня 1848 г.)

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

5 Юля
 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
76° 79' 42''	6 ^h 53' 48,0	} Низшій край ○
69 42	54 46,0	
59 42	55 48,8	
49 42	56 48,4	
76 39 42	6 57 47,2	} Верхшій край ○
61 39 43	8 24 27,2	
29 43	25 18,0	
19 43	26 9,6	
9 43	26 57,6	} Низшій край ○
60 59 43	8 27 46,8	

Барометръ = 592,1
 Тер. внутри = + 13,6
 внѣ = + 13,6

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
93° 53' 6''	4 ^h 22' 59''	} Верхшій край ○
49 58	25 11	
46 38	26 50	} Низшій край ○
92 40 34	28 38	
37 30	30 0	} Низшій край ○
33 48	31 46	

Коллимация = + 68,0
 Барометръ = 595,6
 Тер. внутри = + 14,2
 внѣ = 12,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $8^h 36' 6,72'' = 8^h 26' 0,0''$ $8^h 37' 3,28'' = 1^h 41' 10,0''$ $8^h 38' 0,0'' = 7^h 56' 40,4''$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3^h 57' 38,67
 5877 = - 3 47 31,95
 6705 = + 2 58 14,61
 Hauth 32 = - 3 16 19,07

Высота экватора

24^o 1' 18''
 28
 14
 21
 10
 8

5 Юля 8^h,6 Dent 8446

Средина = 24^o 1' 16''

III.

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РЪЧКИ ЛИРЕ-ЮГАНЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

6 Юля 1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		
	61°20'	23 ^h 40'12 ^m 0	8 ^h 27'16 ^s 8	} Верхній край ○
	30	41 2,0	26 28,0	
	40	41 51,2	„ „	
	50	42 40,8	24 44,8	
	61 0	43 47,2	23 40,2	} Нижній край ○
	20	45 27,6	22 0,0	
	30	46 19,2	21 8,8	
	40	23 47 10,0	8 „	

Барометръ =	582,4	584,6
Тер. внутри =	+ 18,0	+ 15,0
внѣ =	+ 17,2	+ 15,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

90°45' 6"	5 ^h 4'34"	} Нижній край ○
42 58	5 4	
33 26	7 16	
29 6	8 16	

Коллимація =	+ 81,0
Барометръ =	584,6
Тер. внутри =	+ 17,2
внѣ =	+ 16,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
4^h27'10^m0 = 4^h17'3^m4,

Dent 8446 — Dent 6705,
4^h28'4^m4 = 21^h32'0^m0,

Dent 8446 — Hauth 32
4^h29'0^m0 = 3^h47'32^m0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 =	- 3 ^h 59'31 ^m 29
5877 =	- 3 49 24,69
6705 =	+ 2 56 33,11
Hauth 32 =	- 3 18 3,29

6 Юля 4^h5 Dent 8446

Высота экватора

24°2'0"
1
4
8

Средина = 24°2'3"

Два хронометра Dent 8446 и Dent 6705 не были заведены 8. числа Юля и поэтому остановились. — Два другіе Dent 5877 и Hauth 32 были заведены въ свое время.

III.

(Тотъ же самый пунктъ).

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Барометръ = 582,0
 Тер. внутри = + 8,2
 внѣ = + 7,3

10 Июля 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
69°51'20"	0 ^h 30'18",8	Низ. кр. ○
82 16 13	6 19 32,8	} Верх. кр. ○
82 4 44	20 55,2	
78 6 47	46 53,2	
73 25 40	7 8 34,8	Низ. кр. ○
68 4 58	43 55,6	} Верх. кр. ○
67 32 4	46 48,8	
67 21 38	7 47 44,0	

Коллимація = + 81",0
 Барометръ = 583,5
 Тер. внутри = + 9,2
 внѣ = + 8,2

Поправки хронометра Dent 8448 = — 3^h54'40",06
 38,03
 40,43
 41,84
 40,93
 42,90
 41,79
 41,93

Средина = — 3^h54'40",99

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 4^h10'5",6 = 4^h5'0",0 4^h12'0",0 = 21^h10'32",88, 4^h13'10",0 = 3^h36'6",6

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h54'40",99
 5877 = — 3 49 35,39
 6705 = + 3 6 46,13
 Hauth 32 = — 3 17 37,59

10 Июля 4^h,2 Dent 8446

IV.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

12 *Юля*
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Верхній край ☉ Нижній край ☉
69°49'36"	0°29'22",0	
59 36	30 19,2	
70 9 36	31 11,6	
19 36	32 5,2	
29 36	33 2,4	
69 39 36	34 14,0	
49 36	35 6,4	
59 36	36 6,4	
70 9 36	37 1,6	
19 36	0 37 59,2	

Барометръ = 572,6
Тер. внутри = + 16,6
внѣ = + 16,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
1^h13'6",96 = 1^h8'0",0

Dent 8446 — Dent 6705
1^h15'0",0 = 17^h13'3",6

Dent 8446 — Hauth 32
1^h16'2",8 = 0^h38'40",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h55'24",9
5877 = — 3 50 17,9
6705 = + 3 6 31,5
Hauth 32 = — 3 18 2,1

12 *Юля* 1^h,3 Dent 8446

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Низ. кр. ☉ Верх. кр. ☉
90°51'49"	3 ^h 47'37"	
53 41	50 26	
91 58 12	4 8 16	
56 56	10 32	} Низ. кр. ☉ Верх. кр. ☉

Коллимація = + 68",0
Барометръ = 572,1
Тер. внутри = + 17,0
внѣ = + 16,2

Высота экватора

23°46'29"
17
22
26

23°46'24"

V.

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

13 *Юля*
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Нижній край ☉ Верхній край ☉
60°43'26"	8 ^h 12' 1",2	
28 39	13 19,2	
17 19	14 18,0	
5 9	15 19,2	
59 52 56	16 23,6	
57 69 35	30 36,8	
59 35	31 27,2	
49 35	32 19,2	
39 35	33 11,2	
29 35	33 58,8	
19 35	34 49,2	
9 35	8 35 40,0	

Барометръ = 582,1
Тер. внутри = + 12,0
внѣ = + 10,6

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Низ. кр. ☉ Верх. кр. ☉
90°21'58"	3 ^h 51'40"	
23 56	54 57	
24 54	56 47	
24 54	4 0 40	
91 26 56	2 14	
26 49	4 55	
26 28	6 10	
24 12	9 14	} Низ. кр. ☉ Верх. кр. ☉

Коллимація = + 68",0
Барометръ = 580,6
Тер. внутри = + 9,5
внѣ = + 8,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $9^{\text{h}}27^{\text{m}}0^{\text{s}}.32 = 9^{\text{h}}21^{\text{m}}49^{\text{s}}.6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $9^{\text{h}}28^{\text{m}}16^{\text{s}}.2 = 2^{\text{h}}26^{\text{m}}0^{\text{s}}.0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $9^{\text{h}}30^{\text{m}}0^{\text{s}}.0 = 8^{\text{h}}52^{\text{m}}22^{\text{s}}.4$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $3^{\text{h}}54^{\text{m}}38^{\text{s}}.38$
 5877 = — $3^{\text{h}}49^{\text{m}}27^{\text{s}}.7$
 6705 = + $3^{\text{h}}7^{\text{m}}37^{\text{s}}.8$
 Hauth 32 = — $3^{\text{h}}17^{\text{m}}0^{\text{s}}.8$

Высота экватора

13 Юля $9^{\text{h}}5^{\text{m}}$ Dent 8446

$23^{\circ}38'20''$
 34
 50
 41
 17
 35
 39
 21

Средина = $23^{\circ}38'32''$

c) ОПРЕДЕЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ № 10.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. Л.	№ 10		$252^{\circ}30'32''$	„	„
	○ I	$8^{\text{h}}48^{\text{m}}41^{\text{s}}.6$	} $106\ 15\ 31^{\text{s}}.5$	+ $5^{\text{s}}.5$	$63^{\circ}\ 8'$
○ II	$51\ 12,0$				
К. П.	№ 10		$72\ 30\ 41$	„	„
	○ I	$8\ 57\ 17,6$	} $288\ 16\ 44$	+ $47,0$	$63\ 56$
○ II	$59\ 47,2$				
К. Л.	№ 10		$252\ 30\ 29$	„	„
	○ I	$9\ 12\ 45,2$	} $111\ 51\ 32,5$	— $27,0$	$65\ 32$
○ II	$15\ 17,6$				

При точкѣ V измѣренъ базисъ V A; длина его въ горизонтальномъ проложеніи найдена = 276,881 сажень.

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

1) Инструментъ при точкѣ V въ разстояніи = 0,113 сажень.

	А	К. П.	$29^{\circ}36'48^{\text{s}}.5$	К. Л.	$209^{\circ}35'9^{\text{s}}.0$	} Главное нити крест- та Хордъ-Юсць.
№ 16			$96\ 6\ 30$		$276\ 5\ 45$	
10			$97\ 48\ 54$		$277\ 47\ 54$	
14			$99\ 53\ 42$		$279\ 52\ 55$	
12			$102\ 41\ 44$		$282\ 41\ 0$	
11			$109\ 56\ 29$		$289\ 55\ 34$	
12			$111\ 55\ 44$		$291\ 55\ 12$	
2			$210\ 21\ 0$		$30\ 20\ 0$ (Нераби)	
V			$184,0$		$118,0$	

2) Инструментъ при точкѣ А въ разстояніи = 0,114 сажень.

№ 16	К. П.	149°12'30"	К. Л.	329°12'10"
10		150 41 32		330 40 42
14		153 13 17		333 12 21
13		156 18 56		336 17 55
11		164 17 39		344 16 29
12		166 31 58		346 30 51
V		260 54 54		80 52 18
A		17,0		141,0

№	Азимуты	Разстоянія отъ точки V	Приведеніе	
			широтъ	долготъ (*)
2	161°52'18"	"	"	"
10	49 20 12	9464	+ 7' 6"	- 1'22,7
11	61 27 50	5177	+ 2 51	- 0 52,3
12	63 27 16	4805	+ 2 20	- 0 49,4
13	54 13 10	6641	+ 4 20	- 1 2,0
14	51 25 7	7484	+ 5 23	- 1 7,3
16	47 37 56	8198	+ 6 22	- 1 9,7

VI.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

21 Юля
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
69°59'33"	7 ^h 4'30,0	Нижній край
49 33	5 31,2	
39 33	6 32,0	
29 33	7 32,4	
19 33	8 32,0	
69 69 33	9 48,4	Верхній край
59 33	10 51,2	
49 33	11 50,0	
39 33	12 48,4	
29 33	7 13 50,0	

Коллимация = + 66,6
 Барометръ = 566,1
 Тер. внутри = + 19,4
 внѣ = + 15,8

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
88° 6' 6"	3 ^h 44'54"	Верхній край
8 5	47 10	
8 46	48 47	
10 9	50 32	
11 24	52 32	
87 8 44	53 51	Нижній край
9 29	57 51	
9 25	59 14	
9 24	4 1 38	
9 2	3 4	
8 25	4 16	0

Барометръ = 566,1
 Тер. внутри = + 19,8
 внѣ = + 15,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 6^h49'3,6 = 6^h43'29,6

Dent 8446 — Dent 6705
 6^h50'6,0 = 23^h46'0,0

Dent 8446 — Hauth 32
 6^h51'10,8 = 6^h12'0,0

(*) Приведеніе долготъ здѣсь дано во времени.

Поправки хронометровъ	Высота экватора	
Dent 8446 = - 3 ^h 53' 4 ^s ,9	23°22'53"	23°22'51"
5877 = - 3 47 30,9	55	48
6705 = + 3 11 1,1	39	46
Hauth 32 = - 3 13 54,1	47	49
	36	51
	"	44
21 Июля 6 ^h ,9 Dent 8446	Средина = 23°22'47"	

VII.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

22 Июля
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
56° 19' 38"	8 ^h 17' 57",2	86° 30' 56"	3 ^h 50' 2"
9 38	18 54,0	31 21	52 53
55 59 38	19 40,4	32 38	54 50
49 38	20 34,4	32 25	56 3
39 38	21 26,4	32 27	57 18
56 29 38	22 34,0	87 35 19	58 45
19 38	23 26,8	35 34	59 48
9 38	24 19,6	35 22	4 0 34
55 59 38	25 11,2	35 30	1 29
49 38	8 26 6,0	35 5	2 26

Нижній край ☉ Верхній край ☉

Верхній край ☉ Нижній край ☉

Барометръ = 580,0
Тер. внутри = + 19,6
внѣ = + 15,4

Коллимація = + 71,0
Барометръ = 580,5
Тер. внутри = + 20,0
внѣ = + 15,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, 8 ^h 32'0",0 = 8 ^h 26'22",8	Dent 8446 — Dent 6705 8 ^h 33'0",0 = 1 ^h 28'40",0	Dent 8446 — Hauth 32 8 ^h 34'0",0 = 7 ^h 54'35",2
--	---	--

Поправки хронометровъ	Высота экватора	
Dent 8446 = - 3 ^h 52' 53",98	23°16'38"	23°16' 3"
5877 = - 3 47 16,8	9	10
6705 = + 3 11 26,0	27	7
Hauth 32 = - 3 13 29,2	12	15
	9	7
22 Июля 8 ^h ,5 Dent 8446	Средина = 23°16'14"	

Азимуты.

№ 17	189° 46' 34"
18	199 30 45
19	201 41 12
20	211 11 2
23	100 42 36
24	109 0 28
25	113 57 1
26	118 52 46
27	141 27 6
28	161 35 6
29	82 30 19
30	70 28 1
32	55 21 0
33	50 56 39
34	40 2 37

IX.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

25 Юля

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
63° 49' 34"	0 ^h 19' 26,8	} Верхній край ○
59 34	20 20,0	
64 9 34	21 18,4	} Нижній край ○
19 34	22 15,6	
29 34	23 14,4	} Верхній край ○
63 39 84	24 22,8	
49 34	25 26,4	} Нижній край ○
59 34	26 22,4	
64 9 34	27 18,8	} Верхній край ○
19 34	0 28 17,2	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
67° 49' 33"	7 ^h 4' 40,8	} Нижній край ○
39 33	5 40,4	
29 33	6 42,0	} Верхній край ○
19 33	7 41,2	
9 33	8 43,2	} Нижній край ○
67 59 33	10 2,0	
49 33	11 0,8	} Верхній край ○
39 33	12 0,8	
29 33	13 0,8	} Нижній край ○
19 33	7 14 0,8	

Коллимація = + 68,0
 Барометръ = 573,2
 Тер. внутри = + 11,6
 вѣѣ = + 9,2

Барометръ = 573,7
 Тер. внутри = + 12,0
 вѣѣ = + 9,4

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
86° 1' 35"	3 ^h 50' 0"	} Верхній край ○
3 17	51 55	
2 26	53 41	
3 1	54 43	
2 34	55 45	
3 2	59 2	} Нижній край ○

84° 59' 15"	4° 1' 21"	} Нижний край ☉
58 43	2 44	
58 23	3 39	
57 40	5 0	
57 14	6 1	

Коллимація = + 68,0
 Барометръ = 573,7
 Тер. в нуври = + 12,3
 вѣѣ = + 10,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 4^h32'0",0 = 4^h26'11",2 4^h33'5",8 = 21^h28'0",0 4^h35'2",8 = 3^h55'0",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^m51' 2",0
 5877 = — 3 45 13,4
 6705 = + 3 14 3,6
 Hauth 32 = — 3 10 59,4

Высота экватора

23° 7' 21"	23° 7' 15"
20	13
10	16
22	14
4	18
20	„

25 Июля 4^h5 Dent 8446

Средина = 23° 7' 16"

c) ОПРЕДЕЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ № 25.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 25	„ „	53° 28' 18"	„ „	„
	☉ I	0 ^h 46' 34",8	} 22 48 44	— 8",5	55° 54'
II	48 59,4				
К. Л.	№ 25	„ „	53 28 19	„	„
	№ 25	„ „	233 27 37	„	„
	☉ I	0 53 22,4	} 204 36 44	— 17,4	55 23
	II	55 47,6			
№ 25	„ „	233 26 35	„	„	

d) Измѣреніе горизонтальныхъ угловъ.

№ 25	К. П.	53° 28' 18"	К. Л.	233° 27' 36"
23		43 50 0		223 49 30
24		48 18 6		228 17 17
26		57 49 23		237 48 9
27		78 15 10		258 14 4
28		88 41 0		268 40 0
29		1 57 13		181 56 33
30		340 29 39		160 28 37
31		335 23 0		155 21 30
32		322 48 0		142 47 0
33		314 42 9		134 41 35
34		301 3 0		121 2 0

Азимуты.

№ 25	153° 46' 30"
23	144 18,5
24	148 46 15
26	158 17 19
27	178 43 10
28	189 9,0
29	102 25 26
30	80 57 41
31	75 50,7
32	63 16,0
33	55 10 25
34	41 31 3

X.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

26 Июля
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
54° 19' 37"	8 ^h 17' 7,6	} Нижний край ○ Верхний край ○
9 37	17 59,2	
53 59 37	18 52,8	
49 37	19 43,6	
39 37	20 37,6	
54 29 37	21 46,4	
19 37	22 39,2	
9 37	23 31,2	
53 59 37	22 24,0	
49 37	8 25 16,4	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
84° 22' 34"	3 ^h 54' 57"	} Нижний край ○ Верхний край ○
22 47	56 41	
22 45	57 56	
22 40	59 18	
21 38	4 1 42	
85 23 30	4 12	
22 24	5 33	
20 42	8 2	
19 40	9 18	
18 41	10 22	

Коллимация = + 64,0
 Барометръ = 586,4
 Тер. внутри = + 19,0
 вѣѣ = + 15,8

Барометръ = 586,5
 Тер. внутри = + 19,0
 вѣѣ = + 16,4

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 8^h 31' 2,08" = 8^h 25' 10,0" 8^h 32' 3,68" = 1^h 26' 40,0" 8^h 33' 0,0" = 5^h 52' 42,6"

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h 50' 15,66"
 5877 = — 3 44 23,6
 6705 = + 3 15 8,0
 Hauth 32 = — 3 9 58,3

Высота экватора

23° 1' 43"	23° 1' 40"
49	30
50	31
54	31
43	32

26 Июля 8^h,5 Dent 8446

Средина = 23° 1' 40"

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ ПАЙ-ЯРЪ № 36. (южный край).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред-мета.	Время прохожденія через среднюю нить.	Отчетъ горизонталь-наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояние.
К. Л.	№ 36		164° 44' 17"	"	"
	○ I	7 ^h 55' 22",0	231 36 5",0	— 10",3	60° 35'
	II	57 48,0			
К. П.	№ 36	" "	164 44 17	"	"
	№ 36	" "	344 44 53	"	"
	○ I	8 3 24,4	53 36 24	+ 65,8	61 22
	II	5 51,2			
	№ 36	" "	344 44 57	"	"

d) ИЗМѢРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

№ 34	К. П.	203° 3' 29"	К. Л.	23° 4' 3"
33		221 47 29		41 47 46
31		249 54,4		69 54,6
30		259 12 23		79 12 37
29		295 28 27		115 28 13
23		342 22,2		162 21,5
36		344 44 41		164 44 17
25		345 0 15		165 0 6
26		347 13 49		167 13 23
27		359 28 8		179 27 50
28		4 58,3		184 57,1

Азимуты.

№ 34	41° 3' 36"
33	59 47 28
31	87 54,4
30	97 12 20
29	133 28 10
23	180 21,7
36	182 44 19
25	183 0 0
26	185 13 26
27	197 27 49
28	202 57,6

XI.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

27 Июля
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Нижний край ○
52° 59' 36"	8 ^h 21' 22",8	
49 36	22.16,8	
39 36	23.10,0	
29 36	24. 1,6	
19 36	24.55,2	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верхний край ○
84° 49' 24"	3 ^h 47' 47"	
49 56	49 18	
50 48	50 26	
51.21	52 37	
51.40	54 10	

52°69'36"	8°26' 2,4	} Верхний край ⊙	83°48'50"	3°55'26"	} Нижний край ⊙
59 36	26 55,6		48 32	57 53	
49 36	27 48,4		48 4	59 20	
39 36	28 41,2		47 27	4 0 54	
29 36	8 29 32,8		46 54	2 58	

Коллимація = + 64,0
 Барометръ = 589,3
 Тер. внутри = + 14,6
 внѣ = + 14,6

Барометръ = 589,3
 Тер. внутри = + 19,6
 внѣ = + 15,3

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
10 ^h 54 ^m 4,8 ^s = 10 ^h 48 ^m 10 ^s ,0	10 ^h 55 ^m 0 ^s ,0 = 3 ^h 49 ^m 20 ^s ,8	10 ^h 56 ^m 0 ^s ,4 = 10 ^h 15 ^m 30 ^s ,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3 ^h 49 ^m 49 ^s ,52
5877 = - 3 43 54,7
6705 = + 3 15 49,7
Hauth 32 = - 3 9 19,1

Высота экватора

22°58' 5"	22°58'19"
0	13
10	8
11	3
13	11

27 Июля 10^h9, Dent 8446

Средина = 22°58'9"

с) ОПРЕДЕЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ ПАЙ-ЯРЪ № 25 (средина).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. Л.	№ 25	" " " "	277°33' 9"	"	"
	I	8 ^h 36 ^m 34 ^s ,8	} 345 43 56	- 27,3	64°49'
	⊙ II	39 1,2			
К. П.	№ 25	" " " "	277 33 4	"	"
	№ 25	" " " "	97 33 58	"	"
	⊙ I	8 45 1,4	} 167 45 24	- 25,4	65 33
	II	47 27,6			
	№ 25	" " " "	97 34 2	"	"

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

№ 25	К. Л.	277°33' 5"	К. П.	97°34' 4"
36		277 20 8	. . . . .	97 21 23
34		127 31 31	. . . . .	307 32 17
31		183 31 21	. . . . .	3 31 44
30		198 0 25	. . . . .	18 0 18
29		238 34 5	. . . . .	58 34 5
33		151 25 8	. . . . .	331 25 52
35		266 54 19	. . . . .	86 54 49.

Азимуты.

№ 25	191° 26' 24"	сонка Пай-яръ (средина)
36	191 13 35	„ „ (южный край)
34	41 24 44	
31	97 24 23	
30	111 53 12	
29	152 26 55	
33	65 18 20	
35	180 47 24	

XII.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

29 Июля
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
45° 49' 40"	8 ^h 53' 43,6	} Нижний край ☉
39 40	54 34,4	
29 40	55 31,2	
19 40	56 18,0	
9 40	57 8,8	
45 59 40	58 16,4	} Верхний край ☉
49 40	59 10,4	
39 40	9 0 2,4	
29 40	0 53,6	
19 40	1 45,2	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
82° 41' 40"	3 ^h 52' 59"	} Нижний край ☉
42 5	54 27	
42 12	55 52	
42 6	57 7	
41 45	58 18	
83 44 2	4 0 6	} Верхний край ☉
43 35	1 25	
43 19	2 33	
42 50	3 26	
42 17	4 27	

Коллимація = + 64,0
 Барометръ = 578,6
 Тер. внутри = + 20,0
 внѣ = + 17,0

Барометръ = 578,4
 Тер. внутри = + 20,0
 внѣ = + 17,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 9^h 11' 4,2 = 9^h 5' 0,0 9^h 12' 13,68 = 2^h 6' 0,0 9^h 15' 4,0 = 8^h 34' 10,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h 49' 32,14
 5877 = — 3 43 27,9
 6705 = + 3 16 41,5
 Hauth 32 = — 3 8 38,1

Высота экватора

22° 52' 43"	22° 52' 26"
51	26
54	33
53	31
47	31

29 Июля 9^h,2 Dent 8446

Средина = 22° 52' 40"

XIII.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

3 Августа
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
59° 9' 36"	0 ^h 14' 50,4	} Верхний край ☉
19 36	15 45,6	
29 36	16 43,2	
39 36	17 43,2	
49 36	18 44,0	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
79° 49' 35"	3 ^h 48' 57"	} Нижний край ☉
49 47	50 22	
50 11	52 14	
50 20	53 40	
50 28	55 2	

58°59'36" 0°19'58,0	} Нашій край ○	80°53'26" 3°56'40"	} Верхній край ○
59 9 36 20 54,0		53 2 58 18	
19 36 21 55,6		52 50 59 38	
29 36 22 55,6		52 22 4 0 50	
39 36 0°23 55,2		51 28 2 0	

Коллимація = + 79,0
 Барометръ = 584,7
 Тер. внутри = + 13,8
 внѣ = + 10,0

Барометръ = 584,7
 Тер. внутри = + 15,6
 внѣ = + 10,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877, Dent 8446 — Dent 6705, Dent 8446 — Hauth 32
 0°30'22,8 = 0°24'0,0 0°31'25,5 = 17°24'0,0 0°32'0,0 = 23°50'10,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°48 24,19
 5877 = — 3 42 1,4
 6705 = + 3 19 1,3
 Hauth 32 = — 3 6.34,2

Высота экватора

22°42'5"	22°42'8"
0	7
1	14
2	15
8	4

3 Августа 0°5 Dent 8446

Средина = 21°42'6"

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ № 37.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред-мета.	Время прохождения через среднюю нить.	Отсчетъ горизонталь-наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	№ 37	„ „ „	15°49'50"	„	„
	○ I	} 0°41'42,4 44 1,1	100 22 39	0,0	58°19'
	II				
К. Л.	№ 37	„ „ „	15 49 47	„	„
	№ 37	„ „ „	195 49 8	„	„
	○ I	} 0 54 3,6 56 23,6	283 38 47	— 54,0	57 25
	II				
	№ 37	„ „ „	195 49 7	„	„

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

№ 37	К. П.	195°49' 7"	К. Л.	15°49'58"
38	. . . . .	196 3 0	. . . . .	16 3 54
39	. . . . .	197 11 29	. . . . .	17 11 25
40	. . . . .	198 42 47	. . . . .	18 43 55
41	. . . . .	199 26 19	. . . . .	19 27 0
43	. . . . .	205 7 6	. . . . .	25 8 15
44	. . . . .	208 31 22	. . . . .	28 32 15
45	. . . . .	208 52 53	. . . . .	28 54 13
46	. . . . .	211 2 44	. . . . .	31 4 18

Азимуты

№ 37	39° 17' 37"
38	39 31 31
39	40 39 31
40	42 11 25
41	42 54 44
43	48 35 44
44	51 59 53
45	52 21 37
46	54 31 35

XIV.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

5 Августа
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
50° 9' 36"	23 ^h 29' 30,0	} Верхній край ☉
19 36	30 23,6	
29 36	31 18,4	
39 36	32 9,6	
49 36	23 33 6,8	
61 47 28	0 42 43,2	} Нижній край ☉
62 6 52	44 46,4	
30 34	47 16,8	
38 52	0 48 11,6	

Коллимація = + 78,0
 Барометръ = 582,5
 Тер. внутри = + 15,0
 вѣѣ = + 13,8

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
79° 38' 13"	3 ^h 44' 55"	} Верхній край ☉
38 45	46 16	
39 21	48 11	
39 44	50 10	
40 16	51 14	
78 37 24	52 19	} Нижній край ☉
36 51	57 20	
35 48	59 16	
35 0	4 0 22	
34 39	1 30	

Барометръ = 583,7
 Тер. внутри = + 17,2
 вѣѣ = + 16,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
0 ^h 31' 0,0 = 0 ^h 24' 30,0	0 ^h 32' 0,0 = 17 ^h 24' 5,32	0 ^h 33' 0,0 = 23 ^h 50' 45,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 47' 44,7
5877 = — 3 41 14,7
6705 = + 3 20 10,0
Hauth 32 = — 3 5 29,7

Высота экватора

22° 37' 30"	20° 37' 40"
28	39
25	26
22	16
34	23

5 Августа 0^h 5 Dent 8446

Средина = 22° 37' 28"

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОНКИ № 37.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклоность осн.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 37		358° 9'49"	"	"
	⊙ I	23 ^h 5'20,8	61 25 18	+ 9,4	67°16'
	II	7 44,0			
К. Л.	№ 37	" "	358 9 48	"	"
	№ 37	" "	178 9 18	"	"
	⊙ I	23 13 43,6	243 25 0	— 19,7	66 33
	II	16 7,6			
	№ 37	" "	178 9 17	"	"

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

№ 37	К. П.	358° 9'20"	К. Л.	178° 9'15"
39	.....	359 40 30	.....	179 40 22
41	.....	2 45 46	.....	182 45 42
42	.....	6 18 26	.....	186 18 48
43	.....	10 52 20	.....	190 52 40
44	.....	17 17 34	.....	197 17 49
45	.....	18 1 56	.....	198 1 54
46	.....	19 42 36	.....	199 41 36
47	.....	63 22 49	.....	243 22 10
48	.....	81 48,4	.....	261 49,4
34	.....	169 51 26	.....	349 50 48
49	.....	204 22,0	.....	24 21,0

Азимуты

№ 37	.....	36°59'57"
39	.....	38 31 5
41	.....	41 36 23
42	.....	45 9 16
43	.....	49 43 9
44	.....	56 8 20
45	.....	56 52 34
46	.....	58 32 45
47	.....	102 13 9
48	.....	120 39,5
34	.....	208 41 46
49	.....	243 12,1

XV.

7 Августа 1848 г.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Махімум отчета отраж. круга для низшаго края солнца при его кульминаціи = $77^{\circ}51'51''$.

Коллимація = + 78,0
 Барометръ = 590,0
 Тер. внутри = + 18,8
 внѣ = + 17,0

Высота экватора

$22^{\circ}31,2$

XVI.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

7 Августа
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
45° 9' 39"	23 ^h 7' 48,4	} Верхній край ☉	61° 49' 38"	6 ^h 54' 29,8	} Нижній край ☉
19 39	8 40,0		39 38	55 32,0	
29 39	9 35,6		29 38	56 35,6	
39 39	10 29,6		19 38	57 41,6	
49 39	11 22,4		9 38	58 46,0	
44 59 39	12 35,2	} Нижній край ☉	61 59 38	7 0 11,2	} Верхній край ☉
45 9 39	13 28,4		49 38	1 15,2	
19 39	14 21,6		39 38	2 17,6	
29 39	15 16,8		29 38	3 24,0	
39 39	23 16 10,8		19 38	7 4 26,8	

Барометръ = 587,4
 Тер. внутри = + 20,8
 внѣ = + 14,0

Барометръ = 588,0
 Тер. внутри = + 21,5
 внѣ = + 16,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^h 19' 0'' = 4^h 12' 19,92''$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^h 20' 0'' = 21^h 11' 32,2''$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^h 22' 1,6'' = 3^h 39' 20,0''$

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
78° 10' 6"	3 ^h 42' 2"	} Верхній край ☉
10 28	44 3	
11 28	46 20	
12 17	48 26	
12 49	50 28	
77 10 14	51 57	} Нижній край ☉
9 49	53 54	
9 18	55 11	
8 50	57 20	
8 18	59 17	

Коллимация = + 78,0
 Барометръ = 588,0
 Тер. внутри = + 22,0
 вѣ = + 16,5

Поправки хронометровъ	Высота экватора
Dent 8446 = - 3 ^h 47'20",00	22°26'70" 22°26'74"
5877 = - 3 40 39,9	46 70
6705 = + 3 21 7,8	46 50
Hauth 32 = - 3 4 38,4	50 41
	54 57
7 Августа 4 ^h ,3 Dent 8446	Средина = 22°26'56"

с) ОПРЕДЕЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ № 40.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 40	" "	290°47'51"	"	"
	⊙ I	22 ^h 42'38,4	310 1 28,5	+ 2,3	69°54'
	II	45 1,6			
	№ 40	" "	290 47 53	"	"
К. Л.	№ 40	" "	110 47 30	"	"
	⊙ I	22 53 47,2	132 38 42	— 35,7	68 54
	II	56 11,6			
	№ 40	" "	110 47 32	"	"

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

№ 38	К. П.	286°29'18"	К. Л.	106°28'16"
40	.....	290 47 49	.....	110 47 0
41	.....	291 46 42	.....	111 45 50
49	.....	65 50 6	.....	245 49 18
53	.....	74 35 41	.....	254 34 47

Азимуты

№ 38	.....	71°48'45"
40	.....	76 7 3
41	.....	77 5 55
49	.....	211 9 24
53	.....	219 54 53

XVII.

ЛѢВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ УССЫ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

9 Августа 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446		
51°30'	23 ^h 48' ^m 25 ^s 2	7 ^h 54' ^m 47 ^s 6	} Верхній край ☉ Нижній край ☉
40	49 20,4	53 51,6	
50	50 16,8	52 55,2	
52 0	51 14,4	51 57,2	
10	52 10,4	51 1,6	
51 20	53 24,0	49 46,0	
30	54 26,4	48 48,8	
40	55 19,2	47 52,8	
50	56 16,0	" "	
52 0	23 57 16,0	7 " "	

Барометръ = 584,4 585,5
 Тер. внутри = + 14,0 + 12,6
 внѣ = + 11,0 + 12,4

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

75°37'31"	3 ^h 48' 0"	} Нижній край ☉ Верхній край ☉
37 30	49 36	
37 34	51 2	
37 25	53 6	
36 56	54 14	
76 40 0	55 23	
39 54	56 32	
39 28	57 50	
38 54	59 17	
38 9	4 0 28	

Коллимація = + 78,8
 Барометръ = 585,0
 Тер. внутри = + 15,0
 внѣ = + 15,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^h11'0"0 = 4^h4'10"4

Dent 8446 — Dent 6705
 4^h12'0"8 = 21^h3'0"0

Dent 8446 — Hauth 32
 4^h13'10"0 = 3^h30'3"72

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h46'53"41
 5877 = — 3 40 3,8
 6705 = + 3 22 7,4
 Hauth 32 = — 3 3 47,1

Высота экватора

22°14'70" 22°14'49"
 67 55
 60 55
 57 56
 46 52

9 Августа 4^h2 Dent 8446

Средина = 22°14'57"

ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОНКИ № 54.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Название пред- мета.	Время прохожденія черезъ среднюю шить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	№ 54	" "	72° 11' 27,5	"	"
	⊙ I	23 28 21,6	105 43 30,0	+ 7,0	66° 9'
	II	30 45,0			
К. Л.	№ 54	" "	72 11 27,5	"	"
	№ 54	" "	252 11 22,5	"	"
⊙ I	№ 54	23 37 52,4	288 3 5,0	— 34,3	65 21
	II	40 15,7			
К. П.	№ 54	" "	252 11 22,5	"	"
	№ 54	" "	72 15 14,5	"	"
⊙ I	№ 54	9 22 20,8	268 33 40,5	— 1,4	72 40
	II	24 44,8			
К. Л.	№ 54	" "	72 15 14,0	"	"
	№ 54	" "	252 15 2,0	"	"
⊙ I	№ 54	9 30 4,8	90 20 44,0	— 27,7	73 26
	II	32 28,6			
	№ 54	" "	252 14 57,0	"	"

При точкѣ XVII измѣренъ базисъ XVII A и составленъ треугольникъ XVII AB; длина базиса XVII A въ горизонтальномъ проложеніи найдена = 161,821 сажень.

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

1) Инстр. при точкѣ XVII въ раз-
стояніи = 0,131 сажень.

№ 55	350° 16' 32''
56	351 29 19
57	359 29,0
58	7 39 51
60	8 55,8
61	17 3 45
62	38 12 33
63	65 19 9
64	69 4 4
54	72 19 30
65	75 17 57
67	84 35 42
A	106 37 58
B	158 46 10
XVII	166°,5
53	209 17 9

2) Инстр. при точкѣ A въ раз-
стояніи = 0,018 сажень.

№ 55	72° 50' 39''
56	73 56 26
57	82 14,0
61	99 25 56
62	119 5 4
63	149 5 14
64	152 5 12
54	156 12 7
65	159 15 24
67	168 38 41
B	289 54 40
XVII	11 2 51
A	187°,0

3) Инстр. при точкѣ B въ раз-
стояніи = 0,126 сажень.

№ 55	62° 59' 2''
56	64 6 10
57	71 54,5
60	81 19,5
61	88 37 37
62	107 16 5
63	137 11 29
64	140 58 37
54	144 12 44
65	147 18 14
67	156 29 54
XVII	52 0 12
A	98 40 20
B	11

№	Азимуты	Разстоянія отъ точки XVII	Приведеніе	
			широты	долготы (*)
55	351° 9'51"	4337 сажень	+ 4'56"	+ 8'1
56	352 22 38	4425	+ 4 43	+ 5,9
57	0 22,3	5150	+ 5 56	- 0,4
58	8 33 10	"	"	"
60	9 49,1	7125	+ 8 6	- 14,9
61	17 57 4	4448	+ 4 53	- 16,7
62	39 5 52	2411	+ 2 10	- 18,5
63	66 12 28	9042	+ 4 12	- 1'40,8
64	69 57 23	9322	+ 3 41	- 1 46,7
54	73 12 49	9167	+ 3 3	- 1 47,1
65	76 11 16	9990	+ 2 45	- 1 58,1
66	79 53 45	"	"	"
67	85 29 1	8988	+ 0 49	- 1 48,9
68	88 43 7	"	"	"
53	210 10 28	"	"	"

XVII.

Тотъ самый пунктъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

10 Августа 1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
52° 10'	23° 55' 10,8	7° 47' 51,2	} Верхній край ☉
20	56 9,2	46 53,2	
30	57 8,4	45 53,6	
40	58 4,8	44 56,0	
50	59 1,2	43 56,8	
52 0	0 0 21,6	42 43,6	} Нижній край ☉
10	1 18,0	41 44,4	
20	2 14,4	40 46,0	
30	3 14,8	39 48,0	
40	4 14,0	7 38 49,6	

Барометръ =	587,7	587,7
Тер. внутри =	+ 12,5	+ 10,4
внѣ =	+ 9,4	= 10,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

76° 3'47"	3° 44'52"	} Верхній край ☉
4 4	46 14	
4 30	47 14	
4 41	48 6	
4 52	49 5	

(*) Приведеніе долготъ здѣсь дано во времени.

75° 2' 8"	3 ^h 50'24"	} Низшій край ☉
2 10	51 45	
2 6	53 25	
1 39	54 47	
1 32	3 55 48	

Коллимація = + 78,8
 Барометръ = 587,7
 Тер. внутри = + 14,0
 внѣ = + 10,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^h10'4",8 = 4^h3'10",0

Dent 8446 — Dent 6705
 4^h11'0",0 = 21^h1'40",96

Dent 8446 — Hauth 32
 4^h12'0",0 = 3^h28'41",4

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3^h46'57",0
 5877 = - 3 40 2,2
 6705 = + 3 22 22,1
 Hauth 32 = - 3 3 38,4

Высота экватора

22° 14' 39"	22° 14' 44"
32	44
36	43
36	37
46	40

10 Августа 4^h,2 Dent 8446

Средина = 22° 14' 39"

XVIII.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

12 Августа

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Низшій край ☉ Верхній край ☉
49° 9' 44"	23 ^h 44' 56",0	
19 44	45 52,0	
29 44	46 51,2	
39 44	47 49,6	
49 44	48 45,2	
48 59 44	50 0,4	
49 9 44	50 59,6	
19 44	51 57,2	
29 44	52 55,6	
39 44	23 53 52,4	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Низшій край ☉ Верхній край ☉
59° 39' 39"	6 ^h 46' 22",8	
29 39	47 33,2	
19 39	48 41,6	
9 39	49 48,8	
58 59 39	50 56,4	
59 49 39	52 27,6	
39 39	53 34,0	
29 39	54 41,6	
19 39	55 47,6	
9 39	6 56 53,6	

Барометръ = 583,4
 Тер. внутри = + 16,0
 внѣ = + 12,5

Барометръ = 583,4
 Тер. внутри = + 12,0
 внѣ = + 13,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Низшій край ☉
73° 62' 63"	3 ^h 40' 8"	
28 4	41 51	
29 23	43 23	
30 16	45 6	
30 30	47 0	

74°34' 3''	3°48'33''	} Верхний край ☉
34 0	.....	50 5
34 22	.....	51 47
34 2	.....	53 5
33 20	.....	3 55 5

Коллимація = + 70,0
 Барометръ = 583,4
 Тер. внутри = + 15,4
 вѣт = + 13,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^h 10'0,52 = 4 ^h 3'0,0	4 ^h 11'3,4 = 21 ^h 1'10,0	4 ^h 14'1,8 = 3 ^h 30'20,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3 ^h 47'10,17
5877 = - 3 40 9,6
6705 = + 3 22 43,2
Hauth 32 = - 3 3 28,4

Высота экватора

22°4'43''	22°4'50''
42	41
57	50
61	42
49	31

12 Августа 4^h,2 Dent 8446

Средина = 22°4'47''

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ НЕТЪ-Ю № 58.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохождения черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонтальнаго круга.	Наклонность осн.	Зенитное разстояніе.
К. П.	№ 58	„ „	194°17'43''	„	„
	⊙ I	1 ^h 54'37,2	} 318 25 9,5	+ 36,2	56°6'
	II	56 51,2			
К. Л.	№ 58	„ „	194 17 45''	„	„
	№ 58	„ „	14 17 40	„	„
	⊙ I	2 1 13,6	} 140 18 14,0	+ 9,4	55 51
	II	3 27,2			
	⊙ 58	„ „	14 17 50	„	„

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

№ 58	К. П.	194°17'45''	К. Л.	14°17'50''
69	.....	186 59 38	.....	6 59 40
70	.....	201 46 27	.....	21 46 33
71	.....	203 29 12	.....	23 29 13
72	.....	214 31 49	.....	34 31 53
73	.....	217 1,0	.....	37 1,0

Азимуты

№ 58	21°29'10"	сopка Нетъ-ю
69	14 11 1	сopка Нетъ-ю
70	28 57 52	
71	30 40 34	
72	41 43 13	
73	44 12,4	

XIX.

СОПКА МЕЖДУ ГЛАВНЫМИ ИСТОКАМИ РѢКЪ КАРЫ И ЩУЧИ.

Пунктъ опредѣленный 3 Мая 1848 года.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

13 Августа
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
50°39'40"	7 ^h 37'12,0	} Нижний край ○
29 40	38 13,2	
19 40	39 14,4	
9 40	40 11,2	
49 59 40	41 11,2	} Верхний край ○
50 49 40	42 26,0	
39 40	43 25,6	
29 40	44 26,8	
19 40	45 24,8	} Нижний край ○
9 40	7 46 25,4	
38 49 42	8 43 44,4	
39 42	44 37,2	
29 42	45 31,6	} Верхний край ○
19 42	46 25,6	
9 42	47 19,6	
38 59 42	48 32,8	
49 42	49 25,6	} Нижний край ○
39 42	50 19,6	
29 42	51 12,0	
19 42	8 52 6,4	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
68°34' 0"	5 ^h 23' 5,6	} Верхний край ○
26 14	24 36,8	
18 58	25 56,0	
69°14' 51	27 17,6	} Нижний край ○
6 50	28 46,0	
1 21	5 29 42,8	

Коллимація = + 81,6
 Барометръ = 573,0
 Тер. внутри = + 15,8
 вѣѣ = + 15,2

Барометръ = 572,9
 Тер. внутри = + 15,2
 вѣѣ = + 15,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $7^h52'0,8 = 7^h45'0,0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $7^h54'8,96 = 0^h44'0,0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $7^h56'0,0 = 7^h12'5,2$

Поправки хронометровъ	Высота экватора
Dent 8446 = - 3 ^h 45'11",57	22°1' 4"
5877 = - 3 38 10,77	13
6705 = + 3 24 57,40	6
Hauth 32 = - 3 1 16,77	8
	8
13 Августа 7 ^h ,9 Dent 8446	2
	<hr/> Средина = 22°1'7"

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ № 74.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Название пред- мета.	Время прохождения через среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 74		205°26'34"	„	„
	○ I	9 ^h 23' 8",8	285 33 51	— 6",6	74° 4'
II	25 31,0				
К. Л.	№ 74	„ „	205 26 33	„	„
	№ 74	„ „	25 26 22	„	„
	○ I	9 30 36,8	107 17 34	— 20,5	74 50
	II	33 0,0			
№ 74	„ „	25 26 30	„	„	

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

№ 74	К. П.	205°26'34"	К. Л.	25°26'26"
75	.....	219 17 37	.....	39 18 15
76	.....	227 32,0	.....	47 31,0
77	.....	275 5,0	.....	95 4,0
69	.....	293 12 43	.....	113 12 49

Азимуты

№ 74	.....	189°34'50"
75	.....	203 26 16
76	.....	211 39,8
77	.....	259 12,8
69	.....	277 21 6

XX.

a) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

16 Августа
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} кр. инв. ○
58°36'19"	..... 6 ^h 32'19",6
27 50	..... 33 26,4

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} кр. инв. ○
71°26'41"	..... 3 ^h 55'7"
25 49	..... 57'3

57°25'59'' 6 ^h 48'21 ^s ,2	} край Верхній	70°22' 8'' 3 ^h 59'26''	} край Нижній
9 59 50 4,4		20 11 4 5 6	
1 44 51 2,0		12 15 10 15	
55 49 35 52 3,6	} край Низ.		
39 44 6 53 10,8			

Барометръ = 577,0
 Тер. внутри = + 13,1
 вѣѣ = + 11,6

Коллимація = + 73^s,2
 Барометръ = 577,0
 Тер. внутри = + 12,0
 вѣѣ = + 10,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^h 17'4 ^s ,6 = 4 ^h 10'0 ^s ,0	4 ^h 20'3 ^s ,0 = 21 ^h 9'10 ^s ,0	4 ^h 21'0 ^s ,0 = 3 ^h 36'33 ^s ,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 46' 3 ^s ,7
5877 = — 3 38 59,1
6705 = + 3 24 49,3
Hauth 32 = — 3 1 36,7

Высота экватора

21°46'43''
39
62
58
53

16 Августа 4^h,3 Dent 8446

Средина = 21°46'51''

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ № 78.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонтальнаго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	№ 78	" "	122°36'14''	"	"
	○ I	6 ^h 15' 5 ^s ,2	306 58 0 ^s ,0	+ 3 ^s ,3	59°21'
	II	17 22,0			
К. Л.	№ 78	" "	302 36 5''	"	"
	○ I	6 21 17,6	128 39 49 ^s ,0	— 8,0	59 55
	II	23 32,8			

Азимутъ

№ 78 37°51'50''

XXI.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

17 Августа 1848 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

54°10' 0 ^h 32'47 ^s ,2	7 ^h 4'43 ^s ,2	} Верхній край
20 33 52,8	3 37,2	
30 34 55,2	2 32,0	
40 36 4,0	1 24,0	
50 37 12,0	0 16,0	

54° 0'	0 ^h 38'43,6	6 ^h 58'46,0	} Нишій край ☉
10	39 49,6	57 39,6	
20	40 55,6	56 32,8	
30	42 6,4	55 25,6	
40	0 43 14,0	6 54 19,6	

Барометръ = 578,5 578,0
 Тер. внутри = + 12,0 + 16,8
 внѣ = + 7,2 + 13,2

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

70° 40' 0''	3 ^h 46' 9''	} Верхній край ☉
39 44	47 24	
39 56	48 28	
39 36	49 26	
39 56	50 28	
69 36 14	3 51 30	} Нишій край ☉
36 0	52 45	
35 48	54 7	
35 18	55 3	
34 56	3 56 12	

Коллимация = + 73,2
 Барометръ = 578,9
 Тер. внутри = + 17,4
 внѣ = + 12,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^h10'10,0 = 4^h3'1,6

Dent 8446 — Dent 6705
 4^h11'10,0 = 21^h0'0,8

Dent 8446 — Hauth 32
 4^h12'0,0 = 3^h27'22,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h45'26,99
 5877 = — 3 38 18,6
 6705 = + 3 25 42,2
 Hauth 32 = — 3 0 49,0

Высота экватора

21°40'62'' 21°40'48''
 49 48
 54 53
 44 47
 56 50

17 Августа 4^h,2 Dent 8446

Средина = 21°40'51''

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОНКИ № 78 (Минисей).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отсчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	№ 78		26° 37' 32"	"	"
	○ I	23 ^h 6' 10,8	95 25 55,5	— 11,8	70° 16'
	II	8 31,2			
К. Л.	№ 78	" "	26 37 34	"	"
	№ 78	" "	206 37 39	"	"
	○ I	23 14 19,2	277 23 49	— 46,1	69 39
	II	16 39,4			
	№ 78	" "	206 37 45	"	"

При точкѣ XXI измѣренъ базисъ XXI A и составленъ треугольникъ XXI AB; длина базиса въ горизонтальномъ проложеніи найдена = 271,763 сажень.

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

Инстр. при точкѣ XXI въ раз- стояніи = 0,135 сажень.	Инстр. при точкѣ A въ раз- стояніи = 0,235 саж.	Инстр. въ точкѣ B въ раз- стояніи = 0,000 саж.
№ 79 14° 47' 40"	№ 79 94° 34' 48"	№ 79 " " "
78 26 37 54	78 106 7 14	78 4° 10' 29"
80 35 54 38	80 115 7 44	80 13 26 33
81 43 53 21	81 122 52 51	81 21 26 32
82 89 42,5	82 167 40,3	82 68 22,2
83 100 44 12	83 177 8 15	83 79 57 28
84 127 1 42	84 206 2 7	84 107 18 8
85 172 45 31	85 253 49 19	85 154 57 25
86 178 48 28	86 260 43 58	86 162 47 11
87 188 27 43	87 269 47 24	87 169 20 22
88 193 2 24	88 274 12 31	88 173 18 50
89 213 42 34	89 295 50 0	89 194 33 23
XXI 252°,2	XXI 65 17 43,7	XXI 258 24 54,0
B 99 19 18,5	B 121 12 9,0	B " "
A 164 45 2,5	A 55°,4	A 199 45 50,2

	Разстоянія		Приведеніе	
	Азимуты	отъ точки XXI	широты	долготы (*)
№ 79	22° 37' 2"	9541	+ 10' 12"	+ 46,0
78	34 27 16	9274	+ 8 50	+ 1' 5,8
80	43 44 0	8710	+ 7 16	+ 1 15,4
81	51 42 43	8210	+ 5 52	+ 1 20,6
82	97 32,0	5807	— 0 52	+ 1 11,6
83	108 33 34	3460	— 1 16	+ 0 40,8

(*) Приведеніе долготъ здѣсь дано во времени.

№ 84	134° 51' 4"	. . . . .	6247	— 5' 3"	+ 0' 54",9
85	180 34 53	. . . . .	4751	— 5 27	— 0 0,6
86	186 37 50	. . . . .	3088	— 3 31	— 0 4,4
87	196 17 5	. . . . .	8521	— 9 22	— 0 29,5
88	200 51 46	. . . . .	12874	— 13 46	— 0 56,5
89	221 31 56	. . . . .	7794	— 6 41	— 1 4,0

XXII.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

18 Августа

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
48° 50' 10"	0 ^h 2' 56,8	} Верхній край
49 3 49	4 22,4	
15 59	5 35,6	
27 37	6 49,2	
39 32	8 3,2	
48 51 1	9 34,8	} Нижній край
49 2 2	10 46,0	
12 43	11 51,2	
28 34	13 30,0	
40 0	0 14 41,6	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
69° 42' 8"	3 ^h 35' 11"	} Верхній край
43 30	36 51	
44 42	38 33	
44 59	40 6	
45 19	41 18	
68 42 36	42 41	} Нижній край
43 0	43 44	
43 0	45 10	
43 14	46 14	
43 28	3 47 17	

Барометръ = 587,0
 Тер. внутри = + 12,0
 вѣѣ = + 11,0

Коллимация = + 73,2
 Барометръ = 586,9
 Тер. внутри = + 14,4
 вѣѣ = + 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $0^h 53' 11",2 = 0^h 46' 0",0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $0^h 54' 10",0 = 17^h 42' 50",32$

Dent 8446 — Hauth 32
 $0^h 56' 0",0 = 0^h 11' 12",5$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h 45' 0",87
 5877 = — 3 37 49,7
 6705 = + 3 26 18,8
 Hauth 32 = — 3 0 13,4

Высота экватора

21° 33' 38"	21° 33' 33"
44	37
51	27
36	30
32	35

18 Августа 0^h,9 Dent 8446

Средина = 21° 33' 36"

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 78 (Минисей).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія черезъ среднюю пятъ.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	№ 78		2° 58' 41,5	„	„
	⊙ I	0 ^ч 28' 18,4	62 13 43,0	— 34,3	63° 42'
	II	30 34,4			
К. Л.	№ 78	„ „	2 58 41,5	„	„
	№ 78	„ „	182 59 9,5	„	„
	⊙ I	0 35 0,8	243 58 30,0	— 69,0	63 17
		II				37 18,4
	№ 78	„ „	182 59 7,0	„	„

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

№ 79	К. П.	322° 24' 37''	К. Л.	142° 24' 28''
78	.....	2 58 26	.....	182 58 23
80	.....	30 38 58	.....	210 39 20
81	.....	46 34,0	.....	226 35,0
87	.....	137 15 11	.....	317 14 8
88	.....	139 38 8	.....	319 38 42
89	.....	150 43 22	.....	330 43 40

Азимуты

№ 79	.....	24° 10' 15''
78	.....	64 44 7
80	.....	92 24 51
81	.....	108 20,2
87	.....	199 0 22
88	.....	201 24 7
89	.....	212 29 13

XXIII.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

19 Августа
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верхній край ⊙
48° 50' 14''	0 ^ч 6' 6,4	
49 3 23	7 28,0	
19 19	9 8,4	
32 52	10 34,4	
51 39	12 37,6	

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верхній край ⊙
68° 50' 0''	3 ^ч 37' 22''	
50 8	38 35	
50 58	40 25	
51 16	41 25	
51 31	42 28	

49° 0' 9" 0 ^h 13'52",0	} Высшій край ☉	67°48'29" 3 ^h 43'35"	} Низ. кр. ☉
17 55 15 44,4		49 4 45 6	
33 0 17 19,6		48 58 46 30	
44 43 18 36,4		48 48 3 49 11	
50 4 29 0 20 41,2			

Барометръ = + 582,3
 Тер. внутри = + 9,0
 вѣѣ = + 8,4

Коллимация = + 73,2
 Барометръ = 582,0
 Тер. внутри = + 9,4
 вѣѣ = + 8,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
0 ^h 28'13",6 = 0 ^h 21'0",0	0 ^h 29'5",6 = 17 ^h 17'30",0	0 ^h 30'0",0 = 23 ^h 45'0",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 43'49",4
5877 = — 3 36 35,8
6705 = + 3 27 46,2
Hauth 32 = — 2 58 49,4

Высота экватора

21°25'55"	21°25'41"
40	53
43	47
42	46
42	"

19 Августа 0^h,5 Dent 8446

Средина = 21°25'45"

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА СОПКИ № 79 (Константиновъ камень).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	№ 79		140°29'56"	"	"
	☉ I	2 ^h 51'56",0	77 11 56	— 23",0	56°27'
	II	54 5,2			
К. Л.	№ 79	" "	140 29 54	"	"
	№ 79	" "	320 30 25	"	"
	☉ I	2 58 38,0	259 9 42	— 49,4	56 22
	II	60 49,2			
	№ 79	" "	320 30 5	"	"

d) ИЗМѢРЕНІЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

№ 79	К. Л.	320°30' 5"	К. П.	140°29'55"
78	. . . . .	302 58 48	. . . . .	122 58 52

Азимуты

№ 79	. . . . .	227°24'10"
78	. . . . .	209 53 0

XXIV.

УСТЬЕ РЪЧКИ ОЙ-ЯГА ВЪ КАРСКОЕ МОРЕ.

21 Августа 1848 г.

Махімум отчета отражательнаго круга для низшаго края солнца при его кульминаціи = $65^{\circ}54'8''$.

Коллимація = + $73^{\frac{1}{2}}$
 Барометръ = 589,4
 Тер. внутри = + 9,0
 внѣ = + 6,4

Высота экватора

$21^{\circ}7'9''$

XXV.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

22 Августа

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
$41^{\circ} 0'48''$	$23^{\text{ч}}30'20,0$	} Верхній край ☉
20 45	32 16,4	
30 17	33 14,0	
41 37	34 23,2	
53 35	35 35,2	
$41^{\circ} 6'15''$	37 14,0	} Нижній край ☉
19 15	38 27,6	
28 7	39 21,2	
37 58	40 22,0	
48 10	23 41 21,2	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
$66^{\circ}21'48''$	$3^{\text{ч}}47'52''$	} Верх. Кра.
21 22	49 9	
65 15 4	57 16	} Ниж. Кра.
14 4	58 30	

Барометръ = 587,9
 Тер. внутри = + 5,0
 внѣ = + 4,5

Коллимація = + $76^{\frac{1}{2}}$
 Барометръ = 588,0
 Тер. внутри = + 5,8
 внѣ = + 5,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $23^{\text{ч}}44'4,8 = 23^{\text{ч}}36'40,0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $23^{\text{ч}}45'0,0 = 16^{\text{ч}}32'42,4$

Dent 8446 — Hauth 32
 $23^{\text{ч}}46'4,0 = 23^{\text{ч}}0'30,0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $3^{\text{ч}}43'41,6$
 5877 = — 3 36 16,8
 6705 = + 3 28 36,0
 Hauth 32 = — 2 58 7,6
 21 Августа $23^{\text{ч}}7$ Dent 8446

Высота экватора

$21^{\circ}10'19''$
 12
 21
 16

 Средина = $21^{\circ}10'17''$

XXVI.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

29 Августа
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
45° 59' 37"	6 ^h 56' 18,8	} Верхній край ☉
49 37	57 32,0	
39 37	58 45,2	
29 37	59 55,2	
19 37	7 1 7,2	
46 9 37	2 41,2	} Нижній край ☉
45 59 37	3 50,0	
49 37	4 56,8	
39 37	6 7,2	
29 37	7 7 17,6	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
61° 4' 6"	3 ^h 32' 35"	} Верхній край ☉
9 40	39 59	
10 25	40 59	
10 36	41 57	
11 2	42 49	
60 9 19	45 29	} Нижній край ☉
9 3	46 48	
9 4	51 6	
8 57	52 20	
8 45	3 54 23	

Коллимація = + 79,0
 Барометръ = 585,6
 Тер. внутри = + 4,8
 вѣѣ = + 2,5

Барометръ = 585,6
 Тер. внутри = + 6,2
 вѣѣ = + 4,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
7 ^h 10' 0" = 7 ^h 2' 12,8	7 ^h 11' 0" = 23 ^h 56' 42,8	7 ^h 12' 5,6 = 6 ^h 25' 0"

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3 ^h 50' 13,7
5877 = - 3 42 26,5
6705 = + 3 24 3,5
Hauth 32 = - 3 3 8,1

Высота экватора

21° 1' 23"	21° 1' 49"
20	30
27	23
19	21
22	25

29 Августа 7^h,2 Dent 8446

Средина = 21° 1' 26"

XXVII.

УСТЬЕ РѢКИ КАРЫ ВЪ МОРЕ.

Мысь Толстой.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

31 Августа
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
46° 3' 20"	0 ^h 49' 21,6	} Верхній край ☉
9 33	50 8,8	
17 5	51 3,2	
25 0	52 4,8	
35 16	53 24,0	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
42° 59' 43"	7 ^h 5' 10,0	} Нижній край ☉
54 43	5 45,2	
49 43	6 19,2	
44 43	6 54,2	
39 43	7 29,2	

*

45°42'57"	0 ^h 54'44"4	} Низшій край ⊙	43°34'43"	7 ^h 8'26"8	} Верхній край ⊙
50 27	55 42,0		29 43	9 3,6	
46 2 50	57 17,2		24 43	9 36,8	
11 52	58 27,6		19 43	10 10,0	
17 12	59 11,6		14 43	7 10 46,8	
26 55	1 0 24,0				

Барометръ = 587,7
 Тер. внутри = + 1,2
 вѣѣ = + 1,4

Барометръ = 587,8
 Тер. внутри = + 2,6
 вѣѣ = + 2,6

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
58° 1'54"	3 ^h 32'44"	} Низшій край ⊙
2 56	34 9	
5 4	35 57	
7 46	40 51	
7 44	42 2	
59 11 56	43 18	} Верхній край ⊙
12 30	45 50	
12 42	47 9	
13 2	49 19	
12 44	50 46	
12 44	52 33	
12 24	3 54 14	

Коллимація = + 79"0
 Барометръ = 587,8
 Тер. внутри = + 2,4
 вѣѣ = + 2,4

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^h18'1"2 = 4^h10'10"0

Dent 8446 — Dent 6705
 4^h19'4"8 = 21^h4'10"0

Dent 8446 — Hauth 32
 4^h20'0"4 = 3^h32'30"0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h50'31"5
 5877 = — 3 42 40,3
 6705 = + 3 24 23,3
 Hauth 32 = — 3 3 1,1

31 Августа 4^h,3 Dent 8446

Высота экватора

20°44'46"	20°44'36"
41	33
61	38
50	29
32	34
41	33

Средина = 20°44'40"

XXV.

Пунктъ 22 Августа 1848 г.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

2 Сентября 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
54° 9' 12"	5 ^h 11' 41",2	} Нашій край ○
3 28	12 51,2	
53 58 30	13 54,8	} Верхній край ○
54 54 57	15 25,2	
48 6	16 53,6	
41 50	5 18 12,0	

Коллимація = + 73,3
 Барометръ = 588,2
 Тер. внутри = + 5,0
 вѣѣ = + 3,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^h 13 1",4 = 4^h 5' 10",0

Dent 8446 — Dent 6705
 4^h 14' 0",0 = 22^h 58' 31",2

Dent 8446 — Hauth 32
 4^h 15' 0",0 = 3^h 27' 2",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h 44' 19",6
 5877 = — 3 36 28,4
 6705 = + 3 31 9,2
 Hauth 32 = — 2 56 21,6

2 Сентября 4^h,2 Dent 8446

Высота экватора

21° 10' 17"

XXVIII.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

5 Сентября
 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
39° 19 46	0 ^h 9' 50",0	} Верхній край ○
29 46	10 54,0	
39 46	11 58,8	
49 46	13 5,6	
59 46	14 7,2	
39 9 46	15 35,6	} Нижній край ○
19 46	16 40,0	
29 46	17 46,0	
39 46	18 52,8	
49 46	0 20 0,0	

Барометръ = 570,9
 Тер. внутри = + 2,6
 вѣѣ = + 1,6

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
57° 38' 42"	3 ^h 46' 50"	} Верхній край ○
38 5	48 23	
37 28	50 1	} Нашій край ○
56 33 8	51 14	
32 8	52 18	
31 28	3 53 46	

Коллимація = + 72",0
 Барометръ = 571,2
 Тер. внутри = + 7,0
 вѣѣ = + 4,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $0^h 29' 2,8'' = 0^h 21' 10,1''$ $0^h 30' 15,6'' = 17^h 14' 0,0''$ $0^h 31' 1,9'' = 23^h 42' 30,0''$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $- 3^h 43' 26,3''$
 5877 = $- 3 35 33,5$
 6705 = $+ 3 32 49,4$
 Hauth 32 = $- 2 54 54,3$

Высота экватора

$21^{\circ} 47' 43''$
 39
 43
 37
 26
 34

5 Сентября $0^h 5$ Dent 8446

Средина = $21^{\circ} 47' 37''$

XXIX.

а) ОПРЕДЕЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

5 Сентября 1848 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Отчетъ вертикаль- наго круга.
К. З.	α Ursae min.	$13^h 11' 58,0''$	$105^{\circ} 2' 9,0''$	$- 21,6$	„ „ „
	α Cygni.	27 23,47	105 2 9,0	+ 16,9	$71^{\circ} 56' 6''$
	ζ Cygni.	59 57,17	105 2 9,0	+ 16,0	„ „
К. В.	α Ursae min.	$14^h 5 45,6$	284 37 55,0	$- 10,3$	„ „
	β Cephei.	7 52,00	284 37 55,0	+ 3,1	„ „
	ϵ Pegasi	31 2,40	284 37 55,0	$- 3,1$	154 13 43

Барометръ = 576,5
 Тер. внутри = $- 1,5$
 внѣ = $- 1,6$

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $15^h 15' 1,2'' = 15^h 7' 10,0''$ $15^h 17' 0,0'' = 8^h 0' 32,6''$ $15^h 19' 0,0'' = 14^h 30' 21,6''$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $- 3^h 42' 11,1''$
 5877 = $- 3 34 19,9$
 6705 = $+ 3 34 16,3$
 Hauth 32 = $- 2 53 32,7$

Высота экватора

$21^{\circ} 53' 58''$

5 Сентября $15^h 3$ Dent 8446



XXX.

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РЪКИ ЩУЧИИ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

10 Сентября

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
38° 19' 47''	0 ^h 11' 43,6	} Верхній край ☉
29 47	12 48,0	
39 47	13 54,8	
49 47	14 58,4	
59 47	16 5,6	
38 9 47	17 37,2	} Нижній край ☉
19 47	18 44,4	
29 47	19 48,8	
39 47	20 54,8	
49 47	0 22 2,0	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
54° 57' 11''	3 ^h 1' 48,8	} Верхній край ☉
59 45	3 6,8	
55 3 48	5 44,0	
6 21	7 31,6	
11 28	11 22,4	
54 10 5	13 26,8	} Нижній край ☉
13 51	17 29,6	
14 53	18 42,4	
16 37	21 4,8	
17 40	3 23 14,0	

Барометръ = 592,3
 Тер. внутри = + 5,4
 внѣ = + 5,0

Коллимація = + 75,2
 Барометръ = 592,3
 Тер. внутри = + 7,2
 внѣ = + 5,4

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 0^h 24' 2,2 = 0^h 16' 10,0

Dent 8446 — Dent 6705
 0^h 25' 5,6 = 17^h 7' 30,0

Dent 8446 — Hauth 32
 0^h 26' 0,0 = 23^h 36' 32,8

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h 36' 1,6
 5877 = — 3 28 9,4
 6705 = + 3 41 34,0
 Hauth 32 = — 2 46 34,4

Высота экватора

22° 32' 6''	22° 32' 8''
4	12
5	14
11	9
8	9

10 Сентября 0^h,4 Dent 8446

Средина = 22° 32' 9''

XXXI.

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РЪКИ ЩУЧИИ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

11 Сентября

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
39° 16' 37''	6 ^h 39' 7,2	} Нижній край ☉
38 57 22	41 15,2	
42 21	42 55,6	
33 40	43 50,4	
26 44	44 37,2	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
55° 20' 10''	3 ^h 37' 15''	} Верхній край ☉
19 42	38 50	
19 22	39 42	

39° 8'26"	6 ^h 47' 3",8	} Верхній край ☉
0 48	47 50,0	
38 53 21	48 38,0	
46 22	49 24,0	
38 41	6 50 10,0	

Коллимація = + 75",2
 Барометръ = 589,3
 Тер. внутри = + 7,2
 внѣ = + 7,0

Барометръ = 589,3
 Тер. внутри = + 7,0
 внѣ = + 7,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
6 ^h 57'0",0 = 6 ^h 49'4",2	6 ^h 58'1",2 = 23 ^h 40'0",0	6 ^h 59'0",9 = 6 ^h 9'20",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 37'52",8
5877 = — 3 29 57,0
6705 = + 3 40 8,4
Hauth 32 = — 2 48 11,7

Высота экватора

22°53'47"
44
43
<hr/> Средина = 22°53'45"

11 Сентября 7^h,0 Dent 8446

XXXII.

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РЪКИ ЩУЧІИ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

11 Сентября
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	
75°29'33"	16 ^h 18'13",6
19 33	19 4,0
9 33	19 53,2
74 59 33	20 48,8
49 33	21 37,6
39 33	22 29,2
29 33	23 24,0
19 33	24 18,4
9 33	16 25 7,6

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
α Andromedae	
102°20'58"	16 ^h 29'38"
17 4	32 37
14 55	34 21
12 8	36 25

Коллимація = + 75,2
 Барометръ = 589,5
 Тер. внутри = + 1,0
 внѣ = + 0,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
17 ^h 1'10",0 = 16 ^h 53'13",6	17 ^h 2'10",0 = 9 ^h 44'1",2	17 ^h 3'0",0 = 16 ^h 13'3",8

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 38' 4",1
5877 = — 3 30 7,7
6705 = + 3 40 4,7
Hauth 32 = — 2 48 17,9

Высота экватора

22°58'58"
46
51
60
<hr/> Средина = 22°58'54"

11 Сентября 17^h,0 Dent 8446

XXXIII.

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РЪКИ ЩУЧИИ НАПРОТИВЪ УСТЬЯ Р. ХАРУТЫ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

12 Сентября

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	48°25'59''	5 ^h 20'49,8	} Низшій край ○ } Верхшій край ○
	3 39	24 34,8	
	47 57 44	25 33,6	
	48 36 48	29 34,0	
	3 32	34 42,8	
	47 48 10	5 37 10,0	

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
53°45'42''	3 ^h 20'38''	} Низшій край ○ } Верхшій край ○
46 34	21 55	
47 11	23 17	
48 6	25 18	
49 4	28 4	
54 53 24	30 8	
53 19	31 36	
53 22	32 50	
53 12	34 7	
53 2	3 35 12	

Коллимація = + 75,2
 Барометръ = 591,0
 Тер. внутри = + 9,2
 вѣѣ = + 8,6

Барометръ = 591,8
 Тер. внутри = + 9,0
 вѣѣ = + 8,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^h26'0,0 = 4^h18'2,8

Dent 8446 — Dent 6705
 4^h27'16,5 = 21^h9'0,0

Dent 8446 — Hauth 32
 4^h29'0,4 = 3^h39'10,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h37'22,4
 5877 = — 3 29 24,9
 6705 = + 3 40 54,4
 Hauth 32 = — 2 47 31,7
 18 = + 0 51 9,7

Высота экватора

23°2'64''	23°2'64''
64	56
59	56
57	53
56	59

12 Сентября 4^h,4 Dent 8446

Средина = 23°2'58''

XXXIV.

ЛѢВЫЙ БЕРЕГЪ МАЛОЙ ОБИ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

13 Сентября

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	α Andromedae	
	77°19'32''	12 ^h 20'45,2
	29 32	21 40,4
	39 32	22 35,6
	49 32	23 30,8
	59 32	24 22,0
	78 9 32	25 16,0
	19 32	26 11,4
	29 32	27 5,6
	39 32	27 58,0
	49 32	12 28 49,6

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
α Aquillae	
63°16'59''	11 ^h 37'30''
20 2	41 44
21 18	43 21
21 40	45 4
21 58	47 12
22 40	50 7
22 48	52 5
22 42	53 56
63 21 42	11 57 28

α Lyrae		α Ursae majoris	
85°59'38''	..... 15°17'11",6	78°48'51''	..... 14°50'25''
49 38	..... 18 3,2	47 27	..... 53 6
39 38	..... 18 56,8	47 5	..... 55 26
29 38	..... 19 45,6	46 52	..... 59 56
19 38	..... 20 34,6	47 24	..... 15 3 9
9 38	..... 21 24,3	47 18	..... 5 45
84 59 38	..... 22 14,8	47 45	..... 9 1
49 38	..... 23 4,0	78 48 18	..... 11 19
39 38	..... 23 54,0		
29 38	..... 24 44,8		
19 38	..... , 15 25 36,8		

Коллимація = + 36",0
 Барометръ = 590,0
 Тер. внутри = + 8,5
 вѣѣ = + 7,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
12 ^h 42'0",0 = 12 ^h 34'0",0	12 ^h 45'0",0 = 5 ^h 26'24",0	12 ^h 46'10",0 = 11 ^h 56'3",6

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 38'54",4
5877 = — 3 30 54,4
6705 = + 3 39 41,6
Hauth 32 = — 2 48 48",0

13 Сентября 12^h,7 Dent 8446

Высота экватора

α Aquillae	α Ursae majoris
23°11'32''	23°11'24''
31	33
44	36
32	37
20	10
27	19
31	23
28	25
32	

Средина = 23°11'28"

XXXV.

УСТЬЕ РѢКЪ ХАРУА-ЯГА И ЛОНГОТЪ-ЮГАНЪ ВЪ ОБЪ;

мысъ на лѣвомъ берегу устья.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

14 Сентября

1848 г.

Отраж. кругъ. Хроп. Dent 8446

Отраж. кругъ. Хроп. Dent 8446

α Lyrae	
120°55'57''	..... 11 ^h 42'24",4
41 29	..... 45 8,0
33 43	..... 46 25,2

α Aquillae	
63°27'51''	..... 11 ^h 54'28''
27 47	..... 55 58
26 52	..... 57 17
26 6	..... 59 10
25 32	..... 12 0 53
23 32	..... 2 16
23 0	..... 3 26

Коллимація = + 36",0
 Барометръ = + 597,7
 Тер. внутри = + 5,0
 вѣѣ = + 5,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $12^{\text{h}}8'13,6 = 12^{\text{h}}0'10,0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $12^{\text{h}}9'2,8 = 4^{\text{h}}50'10,0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $12^{\text{h}}10'20,4 = 11^{\text{h}}20'1,2$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $3^{\text{h}}41'13,1$
 5877 = — 3 33 9,5
 6705 = + 3 37 39,7
 Hauth 32 = — 2 50 53,9

Высота экватора

14 Сентября $12^{\text{h}}2$ Dent 8446

$23^{\circ}14'21''$
 25
 22
 29
 44
 13
 25

Средина = $23^{\circ}14'26''$

XXXVI.

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ ИОНДИРСКАГО ПРОТОКА;

юрты Памъ-Поголъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

15 Сентября
 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	
$76^{\circ}29'32''$	$16^{\text{h}}2'18,4$
19 32	3 12,8
9 32	4 0,0
$75^{\circ}59'32''$	$4^{\text{h}}54,0$
49 32	5 42,8
39 32	6 36,8
29 32	7 28,0
19 32	8 21,2
9 32	9 10,8
α Aurigae	
$98^{\circ}39'37''$	$16^{\text{h}}34'17,2$
49 37	35 10,0
59 37	36 2,8
99 9 37	36 54,0
19 37	37 44,8
29 37	38 30,0
39 37	39 21,2
49 37	40 14,4
59 37	40 41 6,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
α Andromedae	
$103^{\circ}5'56''$	$16^{\text{h}}17'2''$
4 15	18 47
2 16	20 0
0 49	21 28
$102^{\circ}59'15''$	$22^{\text{h}}31$
55 58	24 46
ε Ursae majoris	
$67^{\circ}0'40''$	$17^{\text{h}}3'16''$
0 30	4 30
0 54	5 58
2 52	8 49
3 48	10 9
4 32	11 20
Коллимація = + $36,0$	
Барометръ = $601,0$	
Тер. внутри = + $1,0$	
внѣ = + $1,0$	

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
17^h25'10",0 = 17^h17'2",8

Dent 8446 — Dent 6705
17^h27'10",8 = 10^h8'0",0

Dent 8446 — Hauth 32
17^h28'1",6 = 16^h37'30",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h43'44",0
5877 = — 3 35 36,8
6705 = + 3 35 26,8
Hauth 32 = — 2 53 12,4

Высота экватора

α Andromedae	ε Ursae majoris
23 ^o 19'52"	23 ^o 19' 9"
52	30
33	39
40	27
34	23
30	24

15 Сентября 17^h,5 Dent 8446

Средина = 23^o19'33"

XXXVII.

НАЧАЛО ИОНДИРСКАГО ПРОТОКА;

лѣвый берегъ Оби.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

16 Сентября
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
44 ^o 34'55"	5 ^h 40'26",0
28 43	41 23,6
19 53	42 42,4
12 47	43 49,6
5 23	44 57,2
44 58 36	46 28,8
50 33	47 42,4
44 23	48 36,0
37 22	49 38,0
28 32	5 50 54,0

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
51 ^o 18'50"	3 ^h 29'36"
20 0	31 19
20 28	33 20
21 46	37 39
21 42	39 33
21 47	40 39
21 39	41 27
21 31	43 3
51 21 11	3 44 53

Барометръ = 601,6
Тер. внутри = + 7,8
внѣ = + 7,0

Коллимація = + 36",0
Барометръ = 601,8
Тер. внутри = + 9,6
внѣ = + 9,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4^h18'10",0 = 4^h10'1",6

Dent 8446 — Dent 6705
4^h19'20",4 = 21^h0'1",0

Dent 8446 — Hauth 32
4^h20'0",0 = 3^h29'23",4

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h45'11",0
5877 = — 3 37 2,6
6705 = + 3 34 8,4
Hauth 32 = — 2 54 34,4

Высота экватора

23 ^o 20'48"	23 ^o 20'57"
56	55
44	58
57	62
53	

16 Сентября 4^h,3 Dent 8446

Средина = 23^o20'54"

О Б Д О Р С К Ъ.

Пунктъ 15 Апрель — 7 Мая 1848 г.

О П Р Е Д Ъ Л Е Н І Е В Р Е М Е Н И.

18 Сентября 1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	34°40'	0 ^h 24'40"0	6 ^h 52'26"8
	50	25 44,8	51 24,4
	35 0	26 47,6	50 20,0
	10	27 53,6	49 14,8
	20	28 59,6	48 10,0
	34 30	30 30,0	46 40,8
	40	31 34,8	45 32,8
	50	32 40,4	44 28,0
	35 0	33 47,6	43 21,6
	10	0 34 54,4	6 42 17,8

Барометръ = 594,9 595,9

Тер. внутри = + 16,0 + 16,4

внѣ = + 3,0 + 5,6

}

Верхній край ○

Нижній край ○

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4 ^h 23'15"8 = 4 ^h 15'0"0	4 ^h 24'4"2 = 21 ^h 4'20"0	4 ^h 25'1"2 = 3 ^h 34'0"0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 45'10"4
5877 = — 3 36 54,6
6705 = + 3 34 33,8
Hauth 32 = — 2 54 9,2
18 Сентября 4 ^h ,4 Dent 8446



СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМѢНІЕ.

27 Сентября 1848 г.

Время конца затмѣнія по хрон. Dent 8446 = 6^h24'28"8.

Состояніе погоды не дозволило опредѣлить поправку хрон. Dent 8446, и по этому среднее время замѣченной фазы должно вывести чрезъ интерполированіе поправокъ хронометровъ 18 Сентября и 8 Октября. Основываясь на этихъ поправкахъ и на слѣдующемъ сравненіи хронометровъ 27 Сентября 6^h,4 Dent 8446

Dent 8446 — Dent 5877 = + 8'51"3
— Dent 6705 = + 7 ^h 21 50,4
— Hauth 32 = + 0 52 41,1

выходятъ слѣдующіе результаты для средняго времени замѣченной фазы:

по хрон. Dent 8446	2 ^h 38'31"0
5877	29,3
6705	41,1
Hauth 32	29,1
<hr/>	
Средина = 2 ^h 38'32"6	

Если отбросить число данное хронометромъ Dent 6705 какъ отличающееся слишкомъ много отъ другихъ то для конца затмѣнія болѣе вѣроятное среднее время = 2^h38'29"8.

а) Кульминація Луны.

8 Октября 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пикт.					черезъ среднюю ширь.	черезъ меридианъ.	
		1	2	3	4	5			
К. О.	ϵ Aquarii	20 ^h 40'59"3	20"0	42"3	2"85	25"6	20 ^h 41'42"26	20 ^h 41'52"63	—0 ^h 2'23"43
	ι Ursae maj.	49 53,4	27,1	57,85	30,7	2,0	50 57,88	51 11,36	"
	κ Urs. maj.	54 21,6	54,75	25,0	57,0	28,0	55 24,95	55 38,30	"
	α Cephei	21 15 50,2	34,3	20,45	3,7	51,4	21 17'20,47	21 17 23,18	"
	β Aquarii	25 6,75	27,4	49,25	9,7	32,2	25 49,28	25 59,39	23,38
	β Cephei	"	28' 4,9	8,0	7,3	"	29 8,07	29 7,89	"
	ξ Aquarii	31	33,5	55,25	15,8	38,9	31 55,41	32 5,68	23,56
	ς I	34 53,45	15,18	38,25	59,58	23,35	35 38,182	35 49,064	"
	δ Capricorni	40 9,7	31,2	53,85	15,3	38,4	40 53,92	41 4,79	23,37
	ν Ursae maj.	"	"	"	42'59,35	40,5	42 16,24	42 31,84	"
	θ Aquarii	22 10 21,6	42,7	4,65	25,0	47,7	22 11 4,55	22 11 14,82	23,41
	μ Ursae maj.	14 29,2	59,4	26,75	56,2	24,1	15 26,84	15 39,42	"
	σ Aquarii	24 8,5	29,7	51,95	12,7	35,5	24 51,89	25 2,37	23,48
К. В. $i = +0,223$ $m = +9,45$ $n = -3,863$ $c = +0,249$		Средина =							—0 ^h 2'23"440

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

К. В.	α Androm.	0 ^h 2' 3"2	26"65	51"5	14"5	40"0	0 ^h 2'51"41	0 ^h 2'59"16	—0 ^h 2'22"97
	γ Pegasi	"	"	7'42,5	3,5	26,4	7 42,44	7 51,07	22,75
	α Cassiop.	33 2,9	39,65	18,2	54,3	34,15	34 18,22	34 23,15	22,94
	α Urs. min.	42 49,5	56' 2,5	69 54,0	"	"	1 9 54,63	1 8 10,39	22,93
К. З.	α Urs. min.	1	"	"	24' 2,3	37' 16,5	10 10,45	8 10,64	23,18
	δ Cassiop.	"	17 40,4	20,7	3,1	44,0	18 20,52	18 23,98	23,18
	ν Persei	30 0,15	33,6	3,7	36,25	7,1	31 3,84	31 9,25	22,97
К. В. $i = +0,729$ $m = +9,20$ $n = -3,207$ $c = +0,249$		Средина =							—0 ^h 2'23"00
К. З. $i = +0,820$ $m = +9,23$ $n = -3,117$ $c = -0,249$									

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
16^h21'1,6 = 16^h11'29"6

Dent 8446 — Dent 6705
16^h23'2"0 = 8^h58'10"0

Dent 8446 — Hauth 32
16^h24'2"8 = 15^h29'20"0

Dent 8446 — Hauth 18
16^h19'0"4 = 1^h44'43"50

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h46'57^s.48
 5877 = — 3 37 25,48
 6705 = + 3 37 54,5
 Hauth 32 = — 2 52 14,7
 18 = — 0 2 23,00

8 Октября 16^h.4 Dent 8446

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

13 Октября 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пяти.					черезъ сред- нюю пяти.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	α Androm.	0 ^h 2'12 ^s .7	38 ^s .1	1 ^s .2	25 ^s .7	49 ^s .1	0 ^h 3' 1 ^s .10	0 ^h 3' 2 ^s .10	— 0 ^h 2'25 ^s .93
	γ Pegasi	7 9,15	32,1	53,3	15,5	36,65	7 53,16	7 54,27	25,96
	α Cassiop.	33 10,1	49,65	25,75	4,65	41,4	34 25,93	34 25,79	25,59
	α Ursae min.	41 45,5	55'58,0	„	„	„	1 9 1,01	1 8 13,29	25,59
К. В.	α Ursae min.	1 „	„	8 ^s .45,0	21'39,0	35'59,0	8 41,49	8 13,49	25,79
	δ Cassiop.	17 2,65	43,5	26,15	6,1	50,1	18 26,13	18 26,65	25,79
	ν Persei	30 7,8	38,5	10,7	41,15	14,5	31 10,85	31 11,95	25,65
К. З.	i = — 0 ^s .209	m = + 1 ^s .85	n = — 1 ^s .030	c = — 0 ^s .260	Средина =			— 0 ^h 2'25 ^s .76	
К. В.	i = — 0,242	m = + 1,76	n = — 1,030	c = + 0,260					

б) Кульминація луны.

К. В.	ξ Ceti.	2 ^h 6'41 ^s .55	2 ^s .4	24 ^s .25	44 ^s .8	7 ^s .5	2 ^h 7'24 ^s .29	2 ^h 7'26 ^s .16	— 0 ^h 2'25 ^s .59
	ϵ П	28 1,5	23,1	45,83	7,2	30,5	28 45,828	28 47,832	„
	β Ursae min.	50 45,0	52' 9,9	53'27,5	„	56' 8,9	53 27,49	53 31,61	„
	δ Arietis.	3 4 39,4	1,3	24,25	46,0	9,45	3 5 24,29	3 5 26,12	25,80
	α Persei.	14 53,9	25,65	59,0	30,25	4,6	15 58,99	16 0,28	„
	ξ Tauri.	20 40,5	1,4	23,3	„	6,5	21 23,33	21 25,34	25,68
К. В.	i = — 0 ^s .241,	— 0 ^s .106,	— 0 ^s .065,	— 0 ^s .065,	— 0 ^s .024,	— 0 ^s .024	Средина =		— 0 ^h 2'25 ^s .690
	a = + 2 ^s .048	c = + 0 ^s .260							

14 Октября 1848 г.

Кульминація луны.

К. З.	β Ursae min.	2 ^h 50'51 ^s .1	52' 9 ^s .75	53'32 ^s .5	54'50 ^s .0	56'15 ^s .5	2 ^h 53'32 ^s .55	2 ^h 53'32 ^s .29	„
	δ Arietis.	3 4 42,85	6,55	27,6	51,0	12,7	3 5 37,97	3 5 27,18	— 0 ^h 2'26 ^s .74
	α Persei.	14 56,65	31,15	2,4	35,65	7,55	16 2,46	16 1,69	„
	ξ Tauri.	20 43,8	6,7	27,15	49,1	9,75	21 27,10	21 26,28	26,61
	ϵ П	30 35,05	58,8	20,5	43,65	5,5	31 20,496	31 19,655	„
	δ Persei.	„ „	34 9,6	39,45	11,55	42,25	34 39,60	34 38,83	„
	ξ Ursae min.	48 27,4	50 9,0	51 55,0	53 35,75	55 25,5	51 55,51	51 55,33	„
К. З.	i = — 0 ^s .057	m = — 0 ^s .583	n = + 0 ^s .191	c = — 0 ^s .26	Средина =			— 0 ^h 2'26 ^s .675	

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

31 Октября 1848 г. Пассажный инстр. въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридианъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	α Cassiop.	0 ^ч „ „	33'59,9	36,1	14,6	51,5	0 ^ч 34'36,13	0 ^ч 34'38,93	— 0 ^ч 2'38,83
	γ Cassiop.	„ „	„ „	50'17,6	1,05	42,0	50 17,67	50 19,21	38,91
	α Ursae min.	44 3,0	58 22,5	71 25,5	„	„	1 21 24,19	1 8 24,67	38,83
	β Androm.	1 2'58,6	25,85	„	17,1	42,35	1 3 50,66	1 3 57,23	33,78
К. В.	α Ursae min.	„ „	„ „	24'10,5	38'30,5	11 9,72	8 24,39	38,55	
	δ Cassiop.	17 13,8	54,65	37,15	„	1,4	18 37,24	18 39,67	38,55
	ν Persei.	30 16,6	47,6	19,7	50,25	23,5	51 19,82	31 24,97	38,52
К. В. $i = - 0,250$		$m = + 10,14$	$n = - 4,684$	$c = - 0,259$	Средина =		— 0 ^ч 2'38,69		
К. З. $i = - 0,399$		$m = + 10,11$	$n = - 4,831$	$c = + 0,259$					

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инстр. въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія черезъ нити.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
К. С.	ι Serpei.	21 ^ч 17'47,3	30'30,5	33'28,0	36'20,0	39'38,1	+ 2,82
	κ Cassiop.	22 4 35,0	5 57,8	7 26,0	8 49,0	10 21,5	+ 2,37
	θ Serpei.	40 16,5	41 54,0	43 21,5	44 54,1	46 21,5	+ 4,00
К. Ю.	η Serpei.	23 12 28,0	13 45,5	„	16 21,85	17 43,75	— 1,36
	ε Cassiop.	35 38,0	37 18,3	38 50,2	40 29,5	42 4,5	— 0,50
	ι Serpei.	53 53,0	56 57,1	60 2,5	62 49,15	65 45,0	— 1,15

Видимыя положенія звѣздъ

Широты

ι Serpei	$R = 22^{\text{ч}}44'21,25$	$90 - \delta = 24^{\circ}35'17,7$	$66^{\circ}31'13,8$
κ Cassiop.	0 24 29,80	27 ^о 54 2,0	12,6
θ Serpei	20 27 2,63	27 30 19,7	14,5
η Serpei	20 42 12,93	28 44 25,5	12,6
ε Cassiop.	1 43 38,12	27 4 36,8	14,5

Кульминація луны.

12 Ноября 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ нити.					черезъ среднюю нить.	черезъ меридианъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	β Ursae min.	2 ^ч 51'12,0	52'37,25	„	„	„	2 ^ч 53'54,75	„	„
К. З.	β Ursae min.	„ „	„ „	55'10,7	56'36,0	„	53 53,22	„	„
	δ Persei	3 33'54,7	27,5	57,85	29,8	0,25	3 34 57,72	3 ^ч 34'56,70	„
	ζ Ursae min.	„ „	50 28,25	52'14,0	53 54,0	55 44,25	52 14,25	52 10,22	„
	α Tauri	4 „ „	„ „	„ „	30 23,85	45,35	4 30 1,235	4 29 59,702	— 0 ^ч 2'43,462
	σ II	5 7' 4,1	28,5	50,55	13,95	36,69	5 7 50,504	5 7 48,927	„
К. В. $i = - 0,053$		$m = - 1,499$		$n = + 0,962$		$c = + 0,243$		Средина =	
К. З. $i = + 0,120$		$m = - 1,499$		$n = + 0,962$		$c = - 0,243$		— 0 ^ч 2'43,462	

16 Июля 1848 г.

КУЛЬМИНАЦИЯ ЛУНЫ.

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣ- зды.	Время прохожденія							Поправки хро- н.
		черезъ пяти.					черезъ среднюю пять.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	α^2 Cancri	8 ^h 52'14",15	35",3	57",35	18",3	41",15	8 ^h 52'57",45	8 ^h 52'57",18	—0 ^h 2'44",35
	с п	9 13 4,8	26,6	49,4	11,1	34,55	9 13 49,494	9 13 49,222	"
	ξ Leonis	"	26' 9,7	31,8	52,8	15,6	26 31,86	26 31,59	44,10
	β Cephei	"	28 29,9	29,4	32,2	31'32,5	29 29,18	29 25,90	"
	σ Leonis	"	"	35'48,8	9,7	32,3	35 48,87	35 48,58	44,02
	ν Ursae maj.	41 29,4	10,05	53,75	33,7	18,5	42 53,48	42 54,48	"
	Anon. Ursae maj. 10	"	14 55,8	50,1	40,7	17'36,3	10 15 49,96	10 15 51,47	"
К. В. $i = + 0,359$ $m = - 0,676$ $n = + 0,685$ $c = + 0,252$							Средина =	—0 ^h 2'44",157	

19 Июля 1848 г.

КУЛЬМИНАЦИЯ ЛУНЫ.

К. В.	α Ursae maj.	10 ^h	"	57' 4",35	48",5	36",9	10 ^h 57' 4",22	10 ^h 57' 4",61	"
	γ Cephei	11 33' 0",5	34'38",5	36 8,0	37'42,3	39'12,9	11 36 7,56	11 36 1,38	"
	с п	46 9,75	30,85	53,1	14,15	37,0	46 53,140	46 51,712	"
	γ Ursae maj.	"	"	"	49 9,8	48,35	48 34,72	48 34,58	"
	η Virginis	12 14 14,0	34,55	56,35	16,8	39,2	12 14 56,38	12 14 54,99	—0 ^h 2'45",54
	δ Virginis	50 2,65	23,2	45,1	5,7	27,85	50 45,10	50 43,75	45,62
К. В.	α Ursae min.	41 41,5	56 6,0	"	"	"	13 9 5,96	13 8 2",16	"
	К. З. α Ursae min.	13	"	8 40,0	21 44,0	36 4,5	8 41,36	"	"
К. В. $i = + 0,016$ $m = - 1,701$ $n = + 0,756$ $c = + 0,297$							Средина =	—0 ^h 2'45",580	
К. З. $i = - 0,037$							$c = - 0,297$		

21 Июля 1848 г.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

К. З.	ζ Pegasi	22 ^h 36' 0",1	22",8	43",5	5",6	26",6	22 ^h 36'43",51	22 ^h 36'40",60	—0 ^h 2'45",08
	α Ursae maj.	55 36,8	21,65	8,8	53,1	41,6	57 8,82	57 4,15	44,73
	α Pegasi	"	59'41,2	2,0	24,7	45,8	23 0 2,05	59 59,23	44,91
	γ Androm.	23	7 55,0	26,0	59,1	30,2	8 26,09	23 8 24,21	45,02
К. В.	γ Cephei	32 52,5	34 30,1	"	"	"	35 59,36	36 0,56	44,73
	γ Cephei	"	"	"	37'26,6	39' 4,0	35 57,25	36 1,22	45,38
	γ Ursae maj.	"	"	48'38,7	16,1	51,9	48 38,75	48 34,73	45,38
	α Androm.	0 2 34,0	57,3	22,1	45,0	10,6	0 3 22,05	0 3 20,92	45,06
	γ Pegasi	7 31,0	52,2	14,6	35,7	58,6	8 14,64	8 12,62	44,56
	α Cassiop.	"	"	"	35 20,1	59,8	34 44,03	34 43,92	44,13
	γ Cassiop.	48 59,4	40,7	23,7	4,6	49,3	50 23,94	50 24,24	44,25
	α Ursae min.	40 8,0	53 25,5	"	"	"	1 7 21,40	1 8 22,61	44,13
К. З.	α Ursae min.	1	"	7 45,7	21 39,5	34 58,0	7 44,65	8 23,52	45,04
	δ Cassiop.	"	"	18 46,1	28,7	9,5	18 46,10	18 45,94	45,03
	ν Persei	"	31 1,8	32,1	4,3	35,1	31 32,11	31 31,30	44,91
К. З. $i = - 0,027$ $m = - 2,87$ $n = + 1,218$ $c = - 0,247$							Средина =	—0 ^h 2'44",82	
К. В. $i = + 0,258$ $m = - 2,32$ $n = + 1,290$ $c = + 0,247$									
К. З. $i = + 0,453$ $m = - 1,89$ $n = + 1,318$ $c = - 0,247$									

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 13 ^h 42'0",48 = 13 ^h 30'19",6	Dent 8446 — Dent 6705 13 ^h 43'2",4 = 6 ^h 5'30",0	Dent 8446 — Hauth 32 13 ^h 45'13",0 = 12 ^h 43'0",0
	Dent 8446 — Hauth 18 13 ^h 40'40",0 = 1 ^h 56'28",50	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 50'15",71
5877 = — 3 38 34,83
6705 = + 3 47 16,69
Hauth 32 = — 2 48 2,71
18 = — 0 2 44,82
21 Ноября 13 ^h ,7 Dent 8446

ЮРТЫ ВАНДИ-АССЪ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

22 Ноября
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон.	Hauth 18
α Cygni		
78° 59' 33"	2 ^h 48' 51",0	
49 33	49 44,5	
39 33	50 37,5	
29 33	51 31,0	
19 33	52 22,0	
78 9 33	2 53 16,0	

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон.	Hauth 18
α Ursae minoris		
134° 52' 5"	3 ^h 1' 25"	
50 25	6 37	
50 4	8 5	
48 42	10 27	
48 22	3 13 42	

Коллимація = + 81"
 Барометръ = 579,4
 Тер. внутри = — 5,0
 вѣт. = — 5,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 15 ^h 14'0",0 = 15 ^h 2'20",8	Dent 8446 — Dent 6705 15 ^h 16'2",6 = 7 ^h 38'10",0	Dent 8446 — Hauth 32 15 ^h 17'0",0 = 14 ^h 14'40",0
	Dent 8446 — Hauth 18 15 ^h 12'29",8 = 3 ^h 32'28",75	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 53'44",2
5877 = — 3 42 5,0
6705 = + 3 44 8,4
Hauth 32 = — 2 51 24,2
18 = — 0 6 12,2

22 Ноября 15^h,3 Dent 8446

Высота экватора

23° 52' 54"
45
38
51
22

Средина = 23° 52' 42"

БЕРЕЗОВЪ.

Пунктъ 16 Мая — 18 Июня; соборъ въ разстояніи 55 сажень и по азимуту 38°.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

27 Нолбря 1848 г.

Пассажный инстр. въ меридіанѣ. — Хрон. Nauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія					черезъ сред- нюю пнть.	черезъ меридіанъ.	Поправки хрон.
		черезъ пнть.							
		1	2	3	4	5			
К. В.	α Andromedae	0 ^h 8' 41,1	4,5	29,0	52,3	17,5	0 ^h 9' 29,12	0 ^h 9' 27,52	— 0 ^h 8' 51,73
	γ Pegasi	13 38,2	59,7	21,8	42,8	6,2	14 21,96	14 19,83	51,83
	α Cassiop.	39 35,8	12,3	51,0	27,3	6,7	40 50,96	40 51,25	51,58
	γ Cassiop.	"	"	56' 30,7	11,5	55,7	56 30,73	56 31,58	51,72
	α Ursae min.	45 55,5	59' 15,0	"	"	"	1 13 7,10	1 14 26,92	51,60
К. З.	α Ursae min.	1	"	13 26,5	27' 21,0	40' 37,5	13 27,10	14 26,96	51,64
	β Andromedae	9 19,9	47,1	11,7	31,1	3,3	10 11,77	10 10,35	51,63
	δ Cassiop.	23 28,8	12,7	52,4	35,2	16,1	24 52,61	24 52,41	51,60
	ν Persei	36 35,4	8,8	39,1	11,5	42,4	37 39,18	37 37,97	51,64
	φ Persei	42 1,3	36,1	7,7	41,3	13,3	43 7,61	43 6,55	51,62

К. В. $i = + 0,290$ $m = - 2,98$ $n = + 1,78$ $c = + 0,381$ Средина = — 0^h 8' 51,66
 К. З. $i = + 0,556$ $m = - 2,86$ $n = + 2,02$ $c = - 0,381$ Приведеніе къ собору = + 0,35
 — 0^h 8' 51,31

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Nauth 32
 13^h 24' 2,32 = 13^h 12' 20,0 13^h 26' 14,8 = 5^h 47' 0,0 13^h 28' 6,0 = 12^h 25' 0,0
 Dent 8446 = Nauth 18
 13^h 19' 35,80 = 1^h 58' 37,25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^h 56' 44,41
 5877 = — 3 45 2,09
 6705 = + 3 42 30,39
 Nauth 32 = — 2 53 38,41
 18 = — 0 8 51,31

27 Нолбря 13^h,4 Dent 8446

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

28 Нолбря 1848 г.

Пассажный инстр. въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. Nauth 18

Поло- женіе инстр.	Названіе звѣз- ды.	Время прохожденія черезъ пнть.					Наклоность оси.
		1	2	3	4	5	
К. Ю.	η Cephei	22 ^h 34' 48,5	36' 37,0	38' 28,75	40' 12,0	42' 4,6	— 0,48
	γ Cassiop.	"	45 26,5	46 50,0	48 20,0	"	+ 1,61
К. С.	α Cephei	"	55 7,0	57 9,6	59 18,0	"	+ 2,54
	κ Cassiop.	23	"	1 11,5	3 25,0	5 33,5	+ 2,54

Видимыя положенія звѣздъ		Широты	
η Cephei	$R = 20^{\text{h}}42'11''.77$	$90 - \delta = 28^{\circ}44'28''.7$	$63^{\circ}55'48''.0$
γ Cassiopeae	0 47 39,88	30 5 56,6	48,0
α Cephei	21 14 57,92	28 2 49,0	52,5
κ Cassiopeae	0 24 29,21	27 53 56,4	52,5
			Средина = $63^{\circ}55'50''.2$
			Приведеніе къ собору = + 3,0
			<u>$63^{\circ}55'53''.2$</u>

С Е Л О М У Ж И.

Церковь.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

30 Ноября
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
α Lyrae	
$72^{\circ}59'37''$	$0^{\text{h}}23'12''.0$
49 37	24 5,5
39 37	24 54,0
29 37	25 44,0
19 37	26 38,5
α Aurigae	
$97^{\circ}39'32''$	$36'47''.0$
49 32	37 36,0
59 32	38 23,5
98 9 32	39 14,0
19 32	$0^{\text{h}}40' 0,0$

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
α Andromedae	
$105^{\circ}45'25''$	$0^{\text{h}}13'32''.0$
43 58	15 47
43 10	17 7
42 28	0 18 22
Коллимація = + 41,0	
Барометръ = 596,6	
Тер. внутри = + 18,0	
внѣ = — 18,8	

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$14^{\text{h}}43'0''.0 = 14^{\text{h}}31'10''.0$	$14^{\text{h}}41'10''.4 = 6^{\text{h}}1'0''.0$	$14^{\text{h}}44'0''.0 = 13^{\text{h}}40'21''.4$
	Dent 8446 — Hauth 18	
	$14^{\text{h}}38'37''.0 = 3^{\text{h}}29'25''.75$	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 58'23,5
5877 = — 3 46 33,5
6705 = + 3 41 46,9
Hauth 32 = — 2 54 44,9
18 = — 0 10 14,4
30 Ноября $14^{\text{h}}7$ Dent 8446

Высота экватора

$24^{\circ}36'51''$
27
21
21
<u>Средина = $24^{\circ}36'30''$</u>

О Б Д О Р С К Ъ.

Прежній пунктъ.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

1 Декабря 1848 г.

Пассажный инстр. въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пикт.					черезъ среднюю пикт.	черезъ меридіанъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	α Ursae maj.	10 ^h 55 ^m 37 ^s ,4	26 ^s ,0	10 ^m ,1	57 ^s ,1	42 ^s ,0	10 ^h 57 ^m 10 ^s ,00	10 ^h 57 ^m 1 ^s ,81	— 0 ^m 2 ^s 41 ^s ,81
	δ Leonis	11 8 37,7	1,8	23,5	46,8	9,1	11 9 23,55	11 8 45,44	42,14
	55 Ursae maj.	13 8,9	37,8	3,7	31,9	58,2	14 3,83	13 33,93	41,99
	57 Ursae maj.	23 9,4	38,6	5,1	33,5	0,6	24 5,18	23 35,94	42,07
	γ Cephei	„	36 ^m 30 ^s ,7	38 ^m 6,3	„	„	38 5,97	35 56,84	41,80
К. В.	γ Cephei	„	„	„	„	41 ^m 13,9	38 8,33	35 56,49	41,45
	β Leonis	43 57,7	19,1	41,6	2,7	25,8	44 41,59	44 1,85	41,70
	γ Ursae maj.	47 35,3	10,8	48,3	23,1	2,0	48 48,25	48 31,22	41,44
	δ Ursae maj.	12 „	10 6,9	47,8	26,0	8,0	12 10 47,71	12 10 34,52	41,98
	8 Can. ven.	28 42,9	11,1	40,1	7,5	37,8	29 40,15	29 13,06	41,25
	12 Can. ven.	„	„	52 5,9	31,6	0,7	52 5,62	51 36,75	41,29
	α Ursae min.	54 41,5	69 1,0	„	„	„	13 22 8,07	13 8 14,68	41,57
К. З.	α Ursae min.	13 „	„	„	34 ^m 43,0	„	21 38,72	8 14,72	41,61
	ζ Ursae maj.	19 29,4	8,7	44,8	23,5	59,9	20 44,89	20 28,65	41,41
	η Ursae maj.	43 28,6	3,6	„	„	„	44 35,21	44 13,52	41,02
К. З.	$i = - 0s,074$	$m = - 45s,50$	$n = + 19s,680$	$c = - 0s,290$	Средина =			$- 0m2s41s,54$	
К. В.	$i = + 0,238$	$m = - 45,64$	$n = + 20,087$	$c = + 0,290$					
К. З.	$i = + 0,385$	$m = - 45,21$	$n = + 20,063$	$c = - 0,290$					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 23^h7^m0^s,0 = 22^h55^m10^s,8
 1^h19 0,0 = 1^h7^m10^s,52

Dent 8446 — Dent 6705
 23^h8^m1^s,6 = 15^h27^m30^s,0
 1^h20 3,6 = 17 39 30^s,0

Dent 8446 — Hauth 32
 23^h9^m2^s,0 = 22^h5^m10^s,0
 1^h21 2,6 = 0^h17 10,0

Dent 8446 — Hauth 18
 23^h5^m10^s,0 = 12^h1^m11^s,25
 1^h17 30,0 = 14 13^m51^s,75

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3^m50^s58^s,46
 5877 = — 3 39 9,12
 6705 = + 3 49 34,14
 Hauth 18 = — 0 2 41,54
 32 = — 2 47 6,16

2 Декабря 0^h,2 Dent 8446

11 Декабря 1848 г.

КУЛЬМИНАЦІЯ ЛУНЫ.

Поло- женіе штр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія							Поправки хрп.
		черезъ пяти.					черезъ среднюю нить.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	δ Ursae min.	6 ^h „	„	„	29'49,0	35'37,7	6 ^h 23'43,03	6 ^h 23'31,93	„
	51 Cephei	„	„	30'57,0	37 59,5	45 51,5	30 57,39	31 12,31	„
	с п	43' 5,1	27,55	51,3	13,45	37,85	43 51,267	43 52,344	„
	λ Gemin.	7 11 29,4	51,0	13,6	„	58,3	7 12 13,64	7 12 14,68	—0 ^h 2'49,26
	δ Draconis	„	14'25,1	15 18,0	16 14,5	17 8,7	15 18,12	15 16,66	„
	τ Draconis	18 46,3	20 3,0	„	22 27,7	23 38,3	21 12,94	21 11,40	„
	α Canis min.	33 30,1	50,6	12,5	33,1	55,5	34 12,54	34 13,50	49,24
	β Gemin.	38 4,4	27,8	52,6	15,6	41,0	38 52,50	38 53,64	48,91
1 Ursae maj.	8 19 0,3	43,2	„	„	56,5	8 20 28,12	8 20 30,01	„	
К. В. $i = + 0,473$ $m = + 0,526$ $n = + 0,287$ $c = + 0,411$							Средина =	—0 ^h 2'49,137	

12 Декабря 1848 г.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

К. В.	α Androm.	0 ^h 2'36,0	59,0	23,9	47,0	12,5	0 ^h 3'23,92	0 ^h 3'24,13	—0 ^h 2'49,40
	γ Pegasi	7 32,2	53,6	15,8	37,0	59,9	8 15,91	8 16,21	49,50
	γ Cassiop.	„	49'44,7	27,7	8,7	53,0	50 27,90	50 27,89	49,55
	α Ursae min.	41 6,0	54 22,0	„	„	„	1 8 16,72	1 8 14,23	49,30
К. З.	α Ursae min.	1 „	„	8'44,5	22'37,0	35'54,5	8 43,52	8 14,31	49,41
	β Androm.	„	3 42,1	7,0	33,5	58,8	4 7,04	4 6,29	49,41
	δ Cassiop.	17 26,3	9,8	49,8	32,5	13,5	18 49,94	18 48,54	49,11
	ν Persei	„	„	„	32 7,9	38,6	31 35,52	31 34,52	49,54
К. В. $i = + 0,015$ $m = + 1,12$ $n = + 0,468$ $c = + 0,411$							Средина =	—0 ^h 2'49,40	
К. З. $i = + 0,148$ $m = + 1,16$ $n = - 0,342$ $c = - 0,411$									

13 Декабря 1848 г.

КУЛЬМИНАЦІЯ ЛУНЫ.

К. В.	π Cephei	8 ^h 13'24,5	15' 6,0	16'38,0	18'15,8	„	8 ^h 16'37,96	8 ^h 16'38,14	„
	1 Ursae maj.	„	19 43,3	28,3	10,7	57,2	20 28,39	20 30,27	„
	δ Cancri	38 8,8	30,7	53,5	15,0	38,5	38 53,51	38 55,21	—0 ^h 2'49,09
	ε Hydrae	40 51,5	12,3	34,1	54,6	17,1	41 34,11	41 35,82	48,81
	с п	47 54,85	16,7	40,0	1,4	25,5	48 39,913	48 41,665	„
	α^2 Cancri	52 17,5	38,6	1,0	21,6	44,5	58 0,87	53 2,57	48,92
	κ Ursae maj.	„	„	56 4,2	35,0	8,0	56 4,47	56 6,22	„
	α Cephei	9 16 14,3	17 2,0	17 45,3	18 31,1	19 15,1	9 17 45,12	9 17 45,87	„
	β Cephei	„	28 30,0	29 28,8	30 31,7	31 32,5	29 28,94	29 29,51	„
	\omicron Leonis	35 8,8	30,4	52,6	„	„	35 52,33	35 54,03	48,62
	ν Ursae maj.	„	„	42 58,7	„	23,5	42 58,67	43 0,52	„
	К. В. $i = + 0,384$ $m = + 1,321$ $n = - 0,155$ $c = + 411$							Средина =	—0 ^h 2'48,860

15 Декабря 1848 г.

Кульминация луны.

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пнги.					черезъ среднюю пнть.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. З.	δ Ursae maj.	9 ^h „	24'58,5	31,6	7,1	41,1	9 ^h 25'31,66	9 ^h 25'31,35	„
	β Cephei	„	28 21,0	29'24,0	30'23,3	31'27,8	29 23,89	29 28,32	„
	α Leonis	10 2'22,6	45,6	6,3	28,7	49,8	10 3 6,38	10 ^h 3 7,08	- 0 ^h 2'47,54
	ρ Leonis	26 55,1	17,5	37,9	0,0	21,3	27 38,11	27 38,85	47,55
	с П	38 23,05	46,3	7,35	29,9	51,5	39 7,407	39 8,204	„
	γ Cephei	11 „	34 20,3	35 54,8	37 23,9	39 2,0	11 35 54,94	11 36 1,05	„
	η Ursae maj.	47 24,5	3,1	38,0	15,5	51,3	48 38,13	48 37,86	„
К. З.	$i = - 0,132$	$m = + 1,287$	$n = - 0,703$	$c = - 0,411$	Средина =			- 0 ^h 2'47,545	

2 Января 1849 г.

а) Кульминация луны.

К. З.	α Cassiop.	0 ^h 33'39,7	19,1	55,3	33,6	10,5	0 ^h 34'55,27	0 ^h 34'54,81	„
	δ Piscium.	43 3,9	26,3	47,1	8,9	29,1	43 46,87	43 47,43	- 0 ^h 2'56,56
	γ Cassiop.	49 10,9	55,2	36,0	19,0	0,1	50 35,83	50 35,15	„
	ε Piscium.	57 19,6	42,1	2,5	24,0	„	58 2,40	58 2,96	56,38
	α Ursae min.	41 17,0	55'37,5	68'39,0	82'30,5	„	1 8 39,68	1 8 6,20	„
	с I	1 1 52,75	15,7	36,7	59,1	20,4	2 36,723	2 37,344	„
	μ Piscium.	27 30,0	52,3	12,7	34,4	„	25 12,69	25 13,27	56,63
ν Piscium.	35 48,0	10,1	30,4	52,2	12,7	36 30,49	36 31,07	56,41	
К. З.	$i = - 0,148$	$m = + 0,952$	$n = - 0,575$	$c = - 0,313$	Средина =			- 0 ^h 2'56,495	

б) Опредѣленіе времени.

К. В.	8 Can. ven.	12 ^h 28'29,4	57,5	26,7	54,0	24,3	12 ^h 29'26,54	12 ^h 29'27,61	- 0 ^h 2'54,71
	12 Can. ven.	50 55,5	22,3	50,1	16,1	45,1	51 50,08	51 51,13	54,49
	ε Virginis	56 49,5	10,7	32,7	„	16,3	57 32,74	57 33,76	54,46
	α Ursae min.	40 51,0	55' 5,0	„	„	„	13 8 12,25	13 8 3,92	54,49
К. З.	α Ursae min.	13 „	„	7'54,0	„	35'15,0	7 51,55	8 3,97	54,54
	ζ Ursae maj.	19 27,4	7,2	43,0	„	„	20 43,22	20 43,45	54,61
	η Ursae maj.	43 21,3	56,3	28,1	1,8	34,0	44 27,99	44 28,28	54,54
К. В.	$i = + 0,225$	$m = + 0,725$	$n = - 0,070$	$c = + 0,313$	Средина =			- 0 ^h 2'54,55	
К. З.	$i = + 0,321$	$m = + 0,765$	$n = + 0,018$	$c = - 0,313$					

в) Опредѣленіе широты.

Пассажный инстр. въ первомъ вертикалѣ. — Хрон. South 18

Поло- жение инстр.	Название звѣзды.	Время прохожденія черезъ пнги.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
К. Ю.	3531 A. S. C	9 ^h 32'52,25	38'39,5	44'52,5	53'11,5	66'27,5	+ 0,82
	3647 A. S. C	10 3 8,0	11 49,5	„	„	„	+ 0,51
К. С.	3531 A. S. C	10 26 24,0	40 0,5	47 38,0	54 10,0	59 24,25	+ 0,92
	3647 A. S. C	10 „	„	„	58 12,0	66 2,5	+ 0,05

Видимыя положенія звѣздъ

Широты

3531 A. S. C $R = 10^{\circ}13'10''.99$ $90 - \delta = 23^{\circ}40'39''.2$
 3647 A. S. C $10\ 31\ 35,12$ $23\ 29\ 57,8$

$66^{\circ}31'12''.7$
 $13,1$

4 Января 1849 г.

а) ОПРЕДЕЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Пассажиный инструментъ въ меридіанѣ — Хрон. Nauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія					черезъ среднюю широту.	черезъ меридіанъ.	Поправки хрон.
		черезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. З.	α Cassiop.	$0^{\circ}33'40''.1$	$20''.1$	$56''.3$	$34''.3$	$11''.2$	$0^{\circ}34'56''.02$	$0^{\circ}34'55''.57$	$-0^{\circ}2'56''.90$
	γ Cassiop.	$49\ 11,4$	$56,3$	„	$20,2$	$1,2$	$50\ 36,78$	$50\ 36,10$	$57,37$
	α Ursae min.	$41\ 15,0$	$55'37,0$	„	„	„	$1\ 8\ 40,30$	$1\ 8\ 5,22$	$56,90$
	β Androm.	$1\ 3\ 22,8$	$49,9$	$14,7$	$41,2$	$6,5$	$4\ 14,78$	$4\ 14,98$	$57,10$
К. В.	α Ursae min.	„	„	$8'15,0$	$21'14,0$	$35'35,5$	$8\ 11,97$	$8\ 5,37$	$57,04$
	δ Cassiop.	$17\ 32,5$	$13,5$	$56,2$	$36,2$	$20,1$	$18\ 56,10$	$18\ 56,90$	$57,05$
	ν Persei.	$30\ 38,7$	$9,3$	„	„	„	$31\ 41,71$	$31\ 42,67$	$56,97$
	ϵ Cassiop.	$44\ 59,9$	$45,3$	$33,1$	$17,7$	„	$46\ 32,98$	$46\ 33,68$	$57,05$
К. З.	$i = -0''.116$	$m = +1''.03$	$n = -0''.576$	$s = -0''.356$					
К. В.	$i = -0,089$	$m = +1,04$	$n = -0,547$	$s = +0,356$			Средина =	$-0^{\circ}2'57''.05$	

б) Кульминація луны.

К. В.	β Ursae min.	$2^{\circ}51'20''.5$	$52'45''.7$	„	$55'25''.3$	„	$2^{\circ}54'3''07$	$2^{\circ}54'4''97$	„
	ϵ I	„	$56\ 3,35$	$26,1$	$47,6$	$11,35$	$56\ 26,202$	$56\ 27,738$	„
	α Persei	$3\ 15\ 26,3$	$57,8$	$31,2$	$2,2$	$36,6$	$3\ 16\ 31,13$	$3\ 16\ 32,22$	„
	η Tauri	$40\ 41,2$	$3,9$	$27,5$	$49,6$	$14,0$	$41\ 27,45$	$41\ 28,80$	$-0^{\circ}2'56''.93$
	α Tauri	$4\ 29\ 27,8$	$49,2$	$11,8$	$33,1$	$56,5$	$4\ 30\ 11,87$	$4\ 30\ 13,28$	$56,67$
К. В.	$i = -0''.021$	$m = +1''.214$	$n = -0''.550$	$s = +0''.356$			Средина =	$-0^{\circ}2'56''.800$	

5 Января 1849 г.

Кульминація луны.

К. В.	β Ursae min.	$2^{\circ}51'22''.2$	$52'46''.0$	$54'4''2$	$55'26''.5$	$56'46''.0$	$2^{\circ}54'4''20$	$2^{\circ}54'5''11$	„
	α Persei	$3\ 15\ 25,8$	$58,0$	$31,1$	$2,3$	$36,6$	$3\ 16\ 31,07$	$3\ 16\ 32,17$	„
	ξ Tauri	$21\ 12,7$	$33,5$	$56,1$	„	$38,9$	$21\ 55,70$	$21\ 56,97$	$-0^{\circ}2'56''.77$
	η Tauri	$40\ 41,1$	$4,2$	$27,5$	$49,8$	$14,2$	$41\ 27,55$	$41\ 28,76$	$56,88$
	λ Tauri	$54\ 32,3$	$53,6$	$15,9$	$36,3$	$59,2$	$55\ 15,71$	$55\ 16,98$	$56,99$
	ϵ I	$56\ 44,85$	$7,15$	$30,15$	$52,1$	$15,9$	$57\ 30,223$	$57\ 31,519$	„
	γ Tauri.	$4\ 13\ 25,2$	$46,4$	$8,8$	$29,7$	$52,7$	$4\ 14\ 8,77$	$4\ 14\ 10,02$	$56,72$
	δ^1 Tauri	$16\ 26,1$	$47,8$	$10,4$	$31,7$	$55,0$	$17\ 10,41$	$17\ 11,64$	$56,84$
	ϵ Tauri	$22\ 0,0$	$21,9$	$44,8$	$6,5$	$29,7$	$22\ 44,78$	$22\ 46,01$	$56,97$
	η Draconis	„	„	$24\ 50,6$	$36,6$	$20,6$	$24\ 50,64$	$24\ 51,52$	„
	α Tauri	$29\ 27,9$	$49,5$	$12,0$	$33,2$	$56,5$	$30\ 12,02$	$30\ 13,26$	$56,66$
	9 Camelop.	$40\ 18,4$	$9,7$	$3,1$	$52,8$	$48,4$	$42\ 2,95$	$42\ 4,02$	„
	К. В.	$i = +0''.077$	$m = +0''.982$	$n = -0''.343$	$s = +0''.356$			Средина =	$-0^{\circ}2'56''.833$

8 Января 1849 г.

КУЛЬМИНАЦИЯ ЛУНЫ.

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія							Поправки хрон.
		черезъ пяти.					черезъ среднюю пять.	черезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. В.	51 Cephei	6 ^h 16'35,0	23'49,5	31'22,5	38'24,0	„	6 ^h 31'21,00	6 ^h 31'25,02	„
	δ Ursae min.	„	17 57,0	„	29 47,0	35'37,5	23 41,50	23 39,56	„
	ζ Gemin.	57 „	44,6	7,7	29,6	53,4	58 7,74	58 8,70	— 0 ^h 2'58,49
	ε I	7 10 44,5	6,8	30,55	52,7	17,0	7 11 30,527	7 11 31,519	„
	κ Gemin.	37 31,2	53,8	17,8	40,1	4,7	38 17,75	38 18,71	58,07
	ε Draconis.	49 29,3	35,0	33,8	37,0	37,5	51 33,94	51 34,19	„
	ζ Cancr.	8 5 46,0	„	30,7	52,3	15,5	8 6 30,68	8 6 31,64	57,84
1 Ursae maj.	19 10,6	53,6	38,6	20,9	7,5	20 38,65	20 39,87	„	
К. В. i = + 0,193 m = + 0,718 n = — 0,101 c = + 0,267							Средина =	— 0 ^h 2'58,133	

9 Января 1849 г.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ КОЛЛИМАЦИИ.

К. В.	δ Ursae min.	6 ^h 11'39,8	17'57,5	„	„	„	6 ^h 23'40,18	„	„
	51 Cephei	16 38,0	23 48,3	„	„	„	31 22,07	„	„
К. З.	δ Ursae min.	„	„	„	29'14,3	35'30,7	23 30,94	„	„
	51 Cephei	„	„	31'34,8	39 10,0	46 23,5	31 36,78	„	„
К. В. i = + 0,063 c = + 0,267									
К. З. i = — 0,039 c = — 0,267									

10 Января 1849 г.

КУЛЬМИНАЦИЯ ЛУНЫ.

К. З.	1 Ursae maj.	8 ^h „	„	20'39,7	24,9	8,0	8 ^h 20'39,84	8 ^h 20'39,68	„
	δ Cancr.	38'17,8	41,7	2,8	25,9	47,8	39 2,97	39 4,26	— 0 ^h 2'57,47
	α Cancr.	52 26,6	49,8	10,6	32,6	53,8	53 10,51	53 11,91	57,50
	ε II	9 16 34,6	58,3	20,0	42,75	4,85	9 17 19,913	9 17 21,348	„
	θ Ursae maj.	24 32,0	8,2	41,7	17,3	51,0	25 41,71	25 42,09	„
	β Cephei	„	23'29,5	32,3	31,5	36,0	29 32,21	29 37,04	„
	π Leonis	„	54 49,7	10,6	32,7	53,8	55 10,64	55 12,09	57,45
К. З. i = + 0,014 m = + 1,854 n = — 0,790 c = — 0,267							Средина =	— 0 ^h 2'57,473	

11 Января 1849 г.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

К. З.	α Cassiop.	0 ^h „	34'22,1	58,1	36,9	13,7	0 ^h 34'58,25	0 ^h 34'55,72	— 0 ^h 2'57,26
	γ Cassiop.	49'14,3	58,7	39,6	22,6	4,1	50 39,47	50 36,32	57,84
	α Ursae min.	42 14,0	56 37,0	„	„	„	1 9 40,55	1 7 59,68	57,24
	β Androm.	1 3 24,0	51,4	16,1	42,7	7,7	4 16,13	4 15,28	57,46
К. В.	α Ursae min.	„	„	7'26,0	„	34'47,5	7 23,25	8 0,15	57,71
	δ Cassiop.	„	18 10,7	53,4	33,6	17,3	18 53,40	18 57,34	57,71
	ν Persei	30 36,2	7,1	39,6	9,6	43,3	31 39,46	31 43,05	57,51
	η Persei	„	36 34,2	„	39,6	14,6	37 8,03	37 11,67	57,67
К. З. i = — 0,049 m = + 1,94 n = — 0,895 c = — 1,772							Средина =	— 0 ^h 2'57,55	
К. В. i = — 0,019 m = + 1,92 n = — 0,854 c = + 1,772									

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 10 ^h 13'10,0 = 9 ^h 59'0,4	Dent 8446 — Dent 6705 10 ^h 14'1,2 = 2 ^h 20'0,0	Dent 8446 — Hauth 32 10 ^h 16'2,0 = 9 ^h 5'20,0
	Dent 8446 — Hauth 18 10 ^h 11'34,6 = 1 ^h 44'4,0	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 54'16,9
5877 = — 3 40 7,3
6705 = + 3 59 44,3
Hauth 32 = — 2 43 34,9
18 = — 0 2 57,6

11 Января 10^h,2 Dent 8446

УСТЬЕ РЪКИ ХЕРМОРЪ ВЪ УССУ.

(Изба).

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

27 Января
1839 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18

Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18

α Andromedae

α Tauri

62°50'45''	5 ^h 35'16,0
14 10	38 15,0
61 45 45	40 33,5
25 5	42 20,5

79° 6'55''	5 ^h 16'17
1 30	20 30
78 59 2	22 3
55 5	25 9
50 2	27 42

α Canis minoris

50 28 53	55 57,5
46 30	58 29,5
51 4 52	6 1 22,5
20 7	3 37,5
37 2	6 11,0

Коллимація = +	84,0
Барометръ =	583,5
Тер. внутри = +	16,5
вѣѣ = —	30,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 13 ^h 52'0,0 = 13 ^h 38'11,0	Dent 8446 — Dent 6705 13 ^h 54'10,0 = 5 ^h 56'1,8	Dent 8446 — Hauth 32 13 ^h 56'4,2 = 12 ^h 43'0,0
	Dent 8446 — Hauth 18 13 ^h 49'5,0 = 6 ^h 24'35,75	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 23'47''
5877 = — 4 9 58
6705 = + 3 34 21
Hauth 32 = — 3 10 43
18 = — 0 31 48

Высота экватора

23°25'38''
32
24
54
36

27 Января 13^h,9 Dent 8446

Средина = 23°25'37''

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-КОЖВА НА Р. ПЕЧОРЪ.

Домъ крестьянина Силы.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ АЗИМУТА ЮЖНОЙ СОПКИ САБЛИ.

1 Февраля 1849 г.

Универсальный инструментъ — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе предмета.	Время прохожденія черезъ среднюю пиль.	Отчетъ горизонталь- паго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстоя- ніе.
К. Л.	Сабля	0 ^ч 5' 37,0 ^{''} } 7 58,5 }	162° 32' 40''	„	„ „
	⊙ I II		263 11 28	„	„ „
К. П.	Сабля	„ „ } 9 27,0 }	342 32 28	„	„ „
	⊙ I II		0 11 48,0 }	84 4 9	„

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

К. П.	α Ursae min.	2 ^ч 48' 2,0	227° 36' 11,5	— 5,17	23° 41,5	
	α Tauri	2 54 2,0	7 24 14,5			
	α Ceti		56 44,0	8 10 15	+ 56,4	53 53'
			58 21,0	8 38 12		
		3 3 8,0	39 21 46	+ 26,3	62 27	
		6 12,0	40 14 13			
К. Л.	α Ursae min.	3 9 50,0	47 16 32,5	— 15,98	23 44,5	
	α Tauri	14 25,0	193 17 35,5			
	α Ceti		17 7,5	194 4 45	+ 47,0	52 35'
			26 22,0	225 57 3		
		28 8,0	226 26 33	+ 14,1	61 41	

с) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

К. П.	α Ursae min.	3 ^ч 31' 21,0	„ „	„	71° 48' 32,2
К. Л.	α Ursae min.	3 35 49,5	„ „	„	118 50 36,8

Барометръ = 601,3
Тер. внутри = + 14,0
внѣ = — 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
11^ч 8' 0,0 = 10^ч 55' 0,6

Dent 8446 — Dent 6705
11^ч 9' 0,0 = 3^ч 9' 40,8

Dent 8446 — Hauth 32
11^ч 11' 3,8 = 9^ч 57' 40,0

Dent 8446 — Hauth 18
11^ч 6' 30,0 = 4^ч 1' 23,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h33'13",7
 5877 = - 4 20 14,3
 6705 = + 3 26 5,5
 Hauth 32 = - 3 19 49,9
 18 = - 0 41 21,4

Высота экватора

24°50'47"

1 Февраля 11^h,1 Dent 8446

Азимуть сабли = 113°56'18"

ДЕРЕВНЯ ОРАНЕЦЪ НА Р. ПЕЧОРЪ.

Пунктъ 18 Февраля 1848 г.

ОПРЕДЪЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

2 Февраля 1849 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
β Geminorum	К. П. 46°60' 1"	11 ^h 38'46",5
	46 1	41 6,0
	36 9	42 47,0
	К. Л. 144 22 24	46 19,0
	36 14	48 40,5
	51 10	51 10,0
α Coronae borealis	К. П. 42 23 22	12 5 49,0
	38 46	8 20,5
	57 15	11 21,0
	К. Л. 146 61 32	17 42,5
	43 59	20 37,0

Барометръ = 591,0

Тер. внутри = + 2,0

внѣ = - 12,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 19^h41'4",8 = 19^h28'10",0

Dent 8446 — Dent 6705
 19^h42'0",0 = 11^h42'22",4

Dent 8446 — Hauth 32
 19^h43'1",2 = 18^h29'30",0

Dent 8446 — Hauth 18
 19^h39'29",8 = 12^h39'43",25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h29'48",9
 5877 = - 4 16 54,0
 6705 = + 3 29 48,7
 Hauth 32 = - 3 16 17,6
 18 = - 0 37 56,1

2 Февраля 19^h,7 Dent 8446

СЕЛО ТРОИЦКОЕ.

Пунктъ 6 Февраля 1848 г.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

7 Февраля 1848 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	α Ursae min.	4 ^h 12'27",0	203°15'50",0	+ 18",8	26° 7'
		15 42,0	13 22,5		
	α Ceti	21 0,0	37 26 42,5	+ 36,9	59 42
		25 9,5	38 38 23,0		
	α Tauri	29 37,0	11 22 40,0		
	32 43,5	12 23 28,5	+ 25,6	47 5	
К. Л.	α Ursae min.	38 44,0	23 0 33,5	— 27,8	26 12
		42 12,0	22 58 10,0		
	α Tauri	47 54,5	197 23 36,5	— 36,2	46 38
		50 24,0	198 12 41,5		
	α Aurigae	55 23,0	174 11 15,0		
		4 57 28,5	175 15 39,0	— 41,8	18 26

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
12^h16'0",0 = 12^h3'31",8

Dent 8446 — Dent 6705
12^h17'0",0 = 4^h16'13",8.

Dent 8446 — Hauth 32
12^h18'10",0 = 11^h4'2",2

Dent 8446 — Hauth 18
12^h10'20",4 = 5^h28'56",83

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h36'29",33

5877 = — 4 24 1,1

6705 = + 3 24 16,9

Hauth 32 = — 3 22 21,5

18 = — 0 44 30,6

7 Февраля 12^h,3 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ КИРКУСЪ НА Р. КОЛВѢ.

Домъ крестьянина Кушнина.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

19 Февраля 1849 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе инстр.	Названіе звѣзды.	Время прохожденія черезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- наго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	α Ursae min.	11 ^h 42'37",3	130°46'12",	+ 24",2	30°21',5
		45 56,5	48 32		
	α Leonis	49 2,0	333 59 50	+ 30,1	49 44'
К. Л.	α Ursae min.	56 50,5	310 56 56	— 25,4	30 25',0
	α Leonis	12 4 23,5	158 47 10		
		7 27,5	159 43 38	— 13,9	50 33'

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
β Leonis К. П.	49°49' 2''	12°21'28''
	49 2	24 20
	140 47 0	27 15
	47 58	30 17

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
18°45'5,6" = 18°33'30,0"	18°46'2,0" = 10°42'10,0"	18°48'6,0" = 17°32'0,0"

Dent 8446 — Hauth 18
18°42'45,2" = 12°49'26,25"

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4°33'40,3"
5877 = — 4 22 4,7
6805 = + 3 30 11,7
Hauth 32 = — 3 17 34,3
18 = — 0 41 23,2

Высота экватора

29°5'23''
24
29
18
<hr/>
Средина = 29°5'24''

19 Февраля 18°,8 Dent 8446

Г О Р О Д Ъ Ч Е Р Д Ы Н Ъ .

Домъ купца Гусева; соборъ въ разстояніи 86 саж. по азимуту 76°; прежній пунктъ наблюденія въ разстояніи 94 сажень по азимуту 32°.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

27 Февраля 1849 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
α Bootis	К. Л. 147°31'11''	11°43'35,5"
	12 4	46 34,0
	146 59 27	48 36,0
	46 15	50 39,0
	К. П. 44 36 35	57 57,0
	54 13	12 0 44,5
	45 8 41	3 9,0
	23 8	5 31,0
α^2 Geminorum	К. Л. 143 58 47	12 16,15,5
	144 20 22	19 9,5
	33 0	20 52,0
	45 23	22 34,0

Барометръ = 577,3
 Тер. внутри = + 15,0
 вѣѣ = — 9,0

Поправки хронометровъ для прежняго мѣста наблюденія

Dent 8446	= - 4 ^h 36'19,5
5877	= - 4 24 25,9
6705	= + 3 29 16,1
Hauth 32	= - 3 18 59,9
18	= - 0 43 32,1

27 Февраля 18^h,3 Dent 8446

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
18 ^h 19'3,6 = 18 ^h 7'10,0	18 ^h 21'5,6 = 10 ^h 15'30,0	18 ^h 22'0,0 = 17 ^h 4'40,4
	Dent 8446 — Hauth 18	
	8 ^h 16'5,0 = 12 ^h 53'43,75	

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-УЛСУЙ.

Пунктъ 22 — 24 Юня 1847 г.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

4 Марта
1849 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
27°30' 0''	1 ^h 30'41,2	33°13'35''	7 ^h 11'24,0
42 30	31 48,8	2 49	12 34,4
54 7	32 52,4	32 53 56	13 28,4
28 6 23	33 58,0	42 22	14 42,4
15 25	34 51,6	33 37 8	15 43,2
28 7 43	40 5,2	26 0	16 54,8
21 23	41 21,6	15 57	17 56,4
32 24	42 24,0	7 17	7 18 51,2
46 25	43 44,4		
56 41	1 44 45,2		

Барометръ = 578,0
Тер. внутри = + 11,6
внѣ = - 7,4

Коллимація = + 61,7
Барометръ = 577,8
Тер. внутри = + 15,6
внѣ = - 4,0

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
44°53'26''	4 ^h 6'35''
57 3	8 15
45 0 12	9 36

46° 22' 0"	4 ^h 19' 8"	} Верхній край ○
23 41	20 19	
38 21	38 9	
38 32	39 6	
38 43	40 20	
34 18	52 32	

Барометръ = 578,3
 Тер. внутри = + 15,8
 вѣѣ = — 5,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 4^h 45' 2",2 = 4^h 33' 20",0

Dent 8446 — Dent 6705
 4^h 46' 4",4 = 20^h 39' 20",0

Dent 8446 — Hauth 32
 4^h 47' 1",08 = 3^h 29' 0",0

Dent 8446 — Hauth 18
 4^h 48' 10",8 = 23^h 43' 4",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 28' 31",9
 5877 = — 4 16 47,7
 6705 = + 3 38 12,5
 Hauth 32 = — 3 10' 30,8
 18 = — 0 35' 29,5

Высота экватора

29° 26' 44''
 37
 12
 37
 36
 41
 42
 44
 51

4 Марта 4^h,8 Dent 8446

Средина = 29° 26' 43''



ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ВИШЕРЫ НАПРОТИВЪ СОПКИ МОНИНЪ-ТУМШЪ.

Пунктъ 16 Юля 1847 г.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

10 Марта 1849 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18

α Bootis.

56° 37' 16"	10 ^h 12' 51",0
57 17 5	15 37,0
58 3 47	19 0,0
43 17	21 50,0
59 11 27	23 47,0
53 21	26 50,0
60 29 48	29 23,0
61 0 26	31 38,5
44 18	34 48,5
62 14 18	10 36 58,5

α Leonis.

61°37'15''	.....	13°40'24,5
60 44 34	.....	44 50,0
17 43	.....	47 4,5

β Geminorum.

84 16 30	.....	11 40 44,0
83 29 36	.....	44 13,0
83 2 30	.....	46 10,0

Барометръ = 562,3
 Тер. внутри = — 26,0
 вѣъ = — 26,5

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18		Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	
27°20'52''	} Верхній край ☉	28°53'36''	} Нижній край ☉
43 15		29 8 49	.....
28 8 59		38 45	.....
26 43		50 33	.....
46 4		30 13 33	.....
29 17 55		30 30	.....
35 17	20 38 49,0	20 50 24,0	

Барометръ = 562,3
 Тер. внутри = — 21,0
 вѣъ = — 21,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
19°32'0,0 = 19° 21 1,6	19° 34'5,0 = 11° 25' 20,0	19° 36'1,6 = 18° 17'10,0
25 45 3,6 = 25 34'10,0	25 47 1,2 = 17 38 10,0	25 46 2,4 = 24 27 10,0
	Dent 8446 — Hauth 18	
	19 27'59,6 = 14° 48' 56,75	
	25 42 5,0 = 21 4 3,25	

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= —	4° 25' 54,3
5877	= —	4 14 58,3
6705	= +	3 42 53,8
Hauth 32	= —	3 7 2,3
18	= —	0 32 51,3
10 Марта 22°,6	Dent 8446	

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РЪКИ ВИШЕРЫ.

Устье рѣчки Долгановки въ Вишеру.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

13 Марта
1849 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
44° 0'28"	2 ^h 33'50",4
8 1	34 45,2
18 12	36 2,0
27 0	37 8,0
36 25	38 20,8
43°39 0	39 16,8
46 47	40 18,4
54 28	41 16,4
44 41 12	47 34,8
47 5	2 48 27,2

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
52°29'14"	4 ^h 21'56"
35 8	28 8
36 1	30 18
Коллимація = + 67",6	
Барометръ = 571,0	
Тер. внутри = — 4,0	
въ = — 4,5	

Верхній край ○
Нижній край ○

Верхній ○
Нижній ○

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
2^h57'35",8 = 2^h47'0",0

Dent 8446 — Dent 6705
2^h58'0",2 = 18^h48'40",0

Dent 8446 — Hauth 32
2^h59'5",0 = 1^h40'0",0

Dent 8446 — Hauth 18
3^h20'10",0 = 22^h50'40",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 27'34",0
5877 = — 4 16 58,2
6705 = + 3 41 46,2
Hauth 32 = — 3 8 29,0
18 = — 0 34 30,8

Высота экватора

28°56'12"
25
14
Средина = 28°56'17"

13 Марта 3^h,0 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-УЛСУЙ.

Прежній пунктъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДѢЛЕНІЕ ШИРОТЫ.

16 Марта
1849 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
30°28'32"	0 ^h 58'56",0
42 9	1 0 2,4
57 58	1 16,0
31 2 23	2 28,4

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
55°56'33"	4 ^h 26' 4"
57 22	27 36
58 20	28 43
59 2	30 2
59 19	30 57

Верх. пр. ○

Верхній край ○

30°48'50" 1° 5'45,2	} Низ. кр. ○	54°55'45" 4°32'17"	} Верхний край ○
31 157 6 51,2		55 47 33 52	
15 20 8 0,0	} Верхний край ○	56 10 34 53	} Верхний край ○
30 9 9 13,2		56 26 37 19	
33 10 35 12 11,6	} Нижний край ○	56 28 4 38 24	} Нижний край ○
23 45 13 16,8		Коллимація = + 53,1	
33 45 14 8,4		Барометръ = 592,0	
44 6 15 0,8		Тер. внутри = + 3,0	
54 34 15 54,8	} Нижний край ○	внѣ = + 3,0	} Нижний край ○
33 13 4 17 50,4			
27 3 19 1,2			
39 6 20 1,2			
48 58 20 51,2			
60 9 1 21 52,4			

Барометръ = 593,7
 Тер. внутри = + 15,0
 внѣ = — 4,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 1°26'10,8 = 1°16'0,0	Dent 8446 — Dent 6705 1°27'11,2 = 17°17'0,0	Dent 8446 — Hauth 32 1°28'0,0 = 0°8'32,0
Dent 8446 — Hauth 18 1°31'9,6 = 21°12'54,0		

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4°28'27,8
5877 = — 4 18 17,8
6705 = + 3 41 43,4
Hauth 32 = — 3 8 59,8
18 = — 0 35 29,7

Высота экватора

29°26'61"	29°26'48"
48	34
54	38
50	37
45	39

16 Марта 1°,5 Dent 8436

Средина = 29°26'45"

Ч Е Р Д Ы Н Ъ.

Пунктъ 27 Февраля 1849 г.

ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВРЕМЕНИ.

18 Марта
1849 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	} Верхний край ○
36°10' 1°26'42,0	. . . . . 8° 4'14,8
20 27 32,0	. . . . . 3 21,6
30 28 22,8	. . . . . 2 31,2
40 29 14,8	. . . . . 1 41,2
50 30 6,4	. . . . . 0 48,4

36° 0'	1° 31' 18,8	7° 59' 36,4	} Нижний край ☉
10	.....	32 10,0	.....	58 43,2
20	.....	33 2,8	.....	57 53,2
30	.....	33 54,8	.....	56 59,6
40	.....	1 34 45,2	.....	7 56 10,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4^h 52' 10,5 = 4^h 42' 0,0

Dent 8446 — Dent 6705
4^h 53' 42,3 = 20^h 43' 0,0

Dent 8446 — Hauth 32
4^h 54' 46,3 = 3^h 35' 0,0

Dent 8446 — Hauth 18
4^h 56' 0,0 = 0^h 46' 0,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 36' 41,0

5877 = — 4 26 31,3

6705 = + 3 34 0,5

Hauth 32 = — 3 16 55,5

18 = — 0 43 32,7

18 Марта 4^h,9 Dent 8446

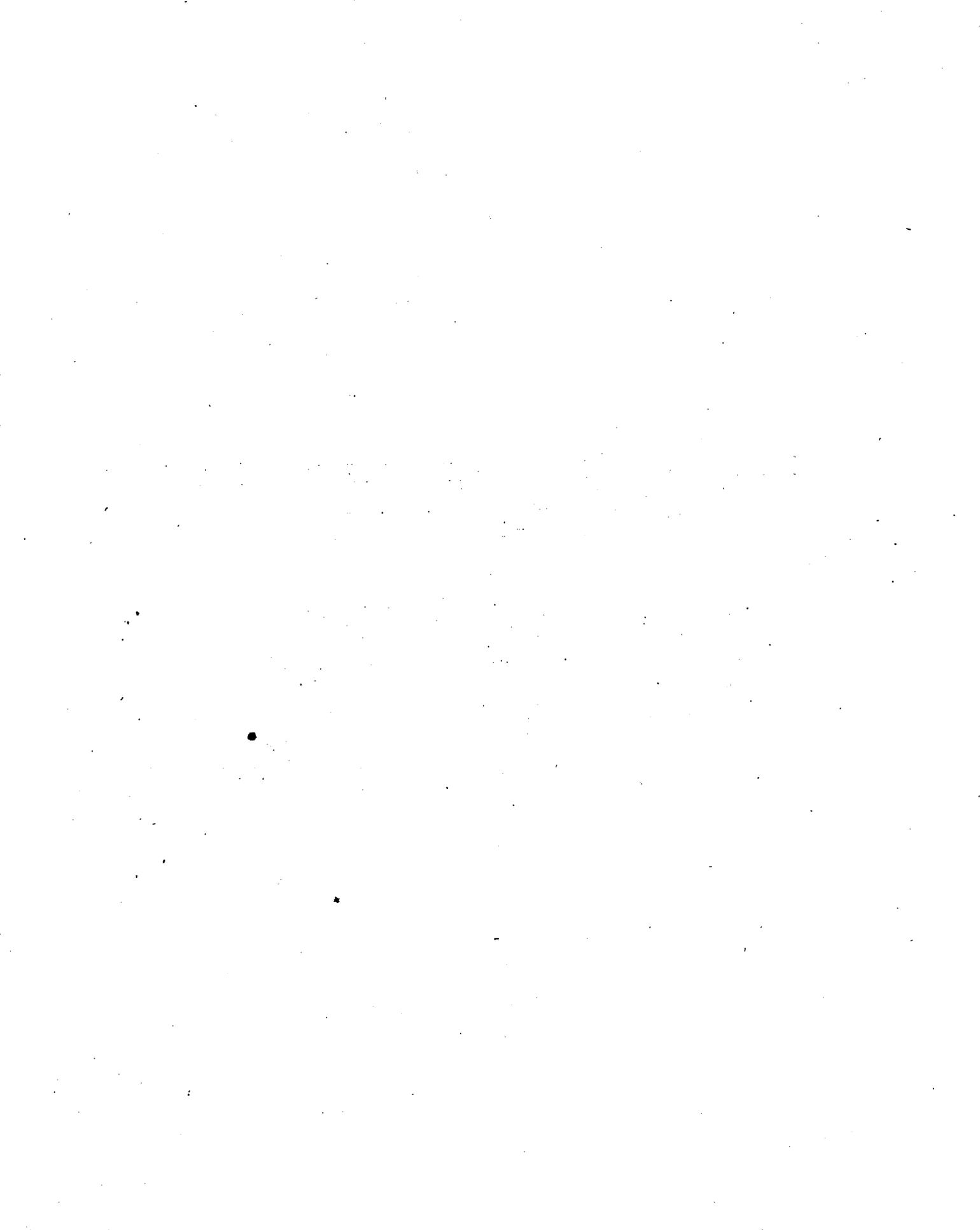
КОНЕЦЪ ПЕРВОЙ ЧАСТИ.

**ИЗЪИСКАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ ШИРОТЪ И ДОЛГОТЪ ГЛАВНѢЙШИХЪ ТОЧЕКЪ
СѢВЕРНАГО УРАЛА,**

И

РѢКЪ ВИШЕРЫ, КОЛВЫ, ВИШЕРКИ, ПЕЧОРЫ, ЩУГУРА, УССЫ, ЩУЧИ И ОБИ.

—♦♦—
ЧАСТЬ II.



ИЗЪИСКАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ ШИРОТЪ.



Во все продолженіе лѣтнихъ экспедицій отражательный кругъ Пистора и универсальный инструментъ употребляемы были для опредѣленія широтъ. Эти широты большею частью основываются на наблюденіяхъ сдѣланныхъ въ одинъ только день, и поэтому въ общей таблицѣ положеній всѣхъ опредѣленныхъ точекъ, помѣщенной въ началѣ этого сочиненія такія широты остались безъ измѣненія, то есть взяты только дополненія до 90° вмѣсто самыхъ высотъ экватора. Если наблюденія повторялись нѣсколько разъ на томъ же самомъ мѣстѣ, то средина изо всѣхъ широтъ принята за истинную. Подобныхъ мѣстъ есть нѣсколько, и чтобы облегчить отыскиваніе дней въ которыя произведены были опредѣленія на томъ же самомъ мѣстѣ, мы представляемъ здѣсь результаты въ одной общей таблицѣ.

Въ теченіе зимнихъ путешествій для опредѣленія широтъ преимущественно употреблялся пассажный инструментъ установленный въ первомъ вертикалѣ и наблюдались звѣзды проходящія близко отъ зенита съ южной его стороны; однажды только (31 Марта 1848 г.) для этой цѣли взята была звѣзда кульминирующая съ сѣверной стороны зенита. Среднія положенія всѣхъ этихъ звѣздъ заимствованы изъ каталога Джонсона и годовыя измѣненія ихъ прямого восхожденія и склоненія изъ каталога Бели (British Association Catalogue). Широты данныя пассажнымъ инструментомъ приняты окончательными, и хотя онѣ получены были и другими инструментами, однакожь не приняты во вниманіе, и послужили только для того, чтобы, видѣть какихъ результатовъ можно ожидать отъ этихъ послѣднихъ, особенно же отъ отражательнаго круга Пистора.

Слѣдующая таблица содержитъ широты полученные пассажнымъ инструментомъ по наблюденіямъ звѣздъ, и отражательнымъ кругомъ по наблюденіямъ солнца.

Названіе мѣста.	Широты данныя пассажнымъ инструментомъ по наблюденіямъ звѣздъ.	Широты данныя отражательнымъ кругомъ.
Чердынь (Соборъ).	ι Draconis . . . $60^\circ 24' 11,6$	$60^\circ 24' 9''$ 1 Мая 1847 г. 4 7 — — 12 12 — —
	θ Draconis. 9,7	
	Camelopardi 8,8	
	2 Lynceis 12,3	Среди- на = $60^\circ 24' 8''$
	40 Camelopardi 12,3	
	Средина = $60^\circ 24' 10,9$	
Пермь (Церковь Богороди- цы).	α Cassiopeae . . . $58^\circ 0' 40,0$	10 Декабря 1847 г.
	η Cassiopeae 43,2	
	Средина = $58^\circ 0' 41,6$	

Название мѣста.	Широты данныя пассажнымъ инструментомъ по наблюдениямъ звездъ.	Широты данныя отражательнымъ кругомъ.
Село Троицкое (Церковь).	δ Ursae maj. 62°42'15,8 α Ursae maj. 12,3 ν Ursae maj. 15,8 <hr/> Средина = 62°42'14,1	6 Февраля 1848 г.
Оранецъ	γ Ursae maj. 64°50'0,0 α Aurigae 0,0 π Ursae maj. 1,7 <hr/> Средина = 64°50'0,6	27 Февраля 1848 г. 31 Марта 1848 г.
Пустозерскъ (Церковь).	α Ursae maj. 67°32'5,2 σ^1 Ursae maj. 5,6 ε Ursae maj. 1,3 ζ Ursae maj. 1,1 19 Lyncis 5,5 Γ Ursae maj. 2,6 h Ursae maj. 1,1 <hr/> Средина = 67°32'3,2	67°32'0" 24 Марта 1848 г. 24 Марта 1848 г.
Ижма (Церковь).	η Draconis 65°0'31,4 δ Ursae maj. 31,8 γ Ursae maj. 31,0 <hr/> Средина = 65°0'31,4	5 Марта 1848 г.
Беликовисячная (Церковь).	ξ Draconis 67°15'12,1 ι Draconis 12,8 ζ Draconis 12,8 ε Ursae maj. 12,1 <hr/> Средина = 67°15'12,5	25 Марта 1848 г.
Обдорскъ (Церковь).	ι Serpei 66°31'13,3 κ Cassiopeae 12,1 θ Serpei 14,0 η Serpei 12,1 ε Cassiopeae 14,0 <hr/> 3531 A. S. C. 12,2 3647 A. S. C. 12,6 <hr/> Средина = 66°31'12,9	66°30'47" 7 Мая 1848 г. 31 Октября 1848 г. 2 Января 1849 г.
Березовъ (Соборъ).	η Serpei 63°55'51,0 γ Cassiopeae 51,0 α Serpei 55,5 κ Cassiopeae 55,5 <hr/> Средина = 63°55'53,2	63°55'52" 10 Июня 1848 г. 28 Ноября 1848 г.

Широты мѣстъ въ которыхъ наблюденія производились въ разные дни отражательнымъ кругомъ Пистора.

Деревня Усть-Улсуй.	60°33'21"	21 Июня 1847 г.
	26	23 Июня 1847 г.
	17	4 Марта 1849 г.
	15	16 Марта 1849 г.
	<hr/>	
Средина =	60°33'20"	
Устье рѣки Човаль въ Вишеру	60°51'25"	28 Июня 1847 г.
	21	29 Июня 1847 г.
	<hr/>	
Средина =	60°51'23"	
Истоки Малой-Печоры	61°56' 2"	13 Июля 1847 г.
	55 59	26 Июля 1847 г.
	<hr/>	
Средина =	61°56' 1"	
Истоки Большой-Печоры	62°12'42"	3 Августа 1847 г.
	37	2 Августа 1847 г.
	<hr/>	
Средина =	62°12'40"	
Западный истокъ р. Шугура.	63°12' 5"	21 Августа 1847 г.
	16	23 Августа 1847 г.
	<hr/>	
Средина =	63°12'11"	
Истоки рѣчки Гальмеръ-саме-урръ-я.	63°42'7"	3 Сентября 1847 г.
	8	4 Сентября 1847 г.
	<hr/>	
Средина =	63°42'8"	
Соумяхъ-нёръ	63°58'39"	9 Сентября 1847 г.
	38	10 Сентября 1847 г.
	44	11 Сентября 1847 г.
	<hr/>	
Средина =	63°58'40"	
Устье рѣки Хатемаль-я въ Шугуръ	64°3'30"	11 Сентября 1847 г.
	3 26	20 Сентября 1847 г.
	<hr/>	
Средина =	64°3'28"	
Деревня Усть-Шугуръ	64°15'53"	15 Сентября 1847 г.
	58	24 Сентября 1847 г.
	<hr/>	
Средина =	64°15'56"	
Истоки рѣкъ Кары и Щучи.	67°58'32"	3 Мая 1848 г.
	53	13 Августа 1848 г.
	<hr/>	
Средина =	67°58'43"	

Для опредѣленія широтъ важнѣйшихъ точекъ рѣкъ Вишеры, Печоры и Оби, мы старались сколько обстоятельства позволяли, употреблять пассажный инструментъ какъ средство самое вѣрное, чтобы достигнуть точныхъ результатовъ. Имѣя подъ рукою весьма удобный и прочный штативъ для этого инструмента, наблюденія имъ дѣлаются столь же удобно и легко какъ и всякимъ другимъ не требуя

болѣе двухъ или трехъ часовъ времени для полнаго наблюденія какъ въ меридианѣ, такъ и въ первомъ вертикалѣ. Таблицы Струве для азимутовъ полярной звѣзды давали мнѣ возможность сдѣлать приближительныя вычисленія и установку инструмента въ меридианѣ въ продолженіе нѣсколькихъ минутъ; этимъ сберегалось время; такъ что кончивъ опредѣленіе широты и времени на одномъ мѣстѣ днемъ по наблюденіямъ солнца, въ ночь того же самого дня можно было употребить пассажный инструментъ на другомъ мѣстѣ. Наблюденіе одной звѣзды на востокѣ и на западѣ, весьма близкой зениту, но такъ чтобы она проходила чрезъ всѣ нити инструмента приводитъ къ результатамъ самымъ надежнымъ, не завися отъ постоянныхъ ошибокъ инструмента, и особенно отъ неточности въ разстояніи боковыхъ нитей отъ средней. Эти разстоянія, не смотря на предварительныя ихъ опредѣленія, весьма часто могутъ измѣняться при сильныхъ измѣненіяхъ температуры воздуха и его гигрометрическаго состоянія. Однакожъ такія наблюденія требуютъ болѣе времени, и поэтому часто мы для этой цѣли брали четыре разныя звѣзды, изъ которыхъ двѣ наблюдались на востокѣ, и двѣ другія на западѣ по положеніи инструмента.

Въ журналѣ наблюденій и первыхъ ихъ результатовъ не показано время прохожденія чрезъ среднюю нить по наблюденіямъ на боковыхъ: подобныя приведенія невозможны (31 Марта 1848) если склоненіе звѣзды больше широты мѣста, или весьма затруднительны, если эти двѣ величины весьма близки (2 Января 1849); и поэтому считаемъ необходимымъ войти въ нѣкоторыя подробности относительно самаго хода вычисленій.

Если a будетъ уклоненіе трубы отъ перваго вертикала къ сѣверо-востоку, f разстояніе боковой нити отъ средней, c коллимация, i наклонность оси, φ широта мѣста, δ наклоненіе звѣзды, t часовой уголъ соотвѣтствующій предъидущимъ величинамъ, то всѣ онѣ связаны уравненіемъ

$$\sin (f+c) = \frac{\sin \delta}{\sin \varphi} + \cos \varphi \sin \delta - \cos \delta \sin \varphi \cos t - \cos \delta \sin t \sin a.$$

а) Если наблюдались разныя звѣзды какъ на востокѣ такъ и на западѣ, въ такомъ случаѣ вычисленіе производилось отдѣльно для каждой звѣзды по формуламъ

$$\begin{aligned} tg \varphi_1 &= tg \delta \operatorname{Sec} \left(\alpha - u - \frac{\sigma_n + \sigma_{-n}}{2} \right) \operatorname{Sec} \left(\frac{\sigma_n - \sigma_{-n}}{2} \right) \\ \varphi &= \varphi_1 - \left(\frac{f_n - f_{-n} + c}{2} \right) \frac{\sin \varphi}{\sin \delta} + i - x tg \left(\alpha - u - \frac{\sigma_n + \sigma_{-n}}{2} \right) \end{aligned}$$

въ которыхъ t_n , t_{-n} суть разстоянія двухъ боковыхъ нитей, симметрично расположенныхъ относительно средней, σ_n , σ_{-n} соотвѣтствующія имъ показанія хронометра, u поправка его относительно звѣзднаго времени, α прямое восхожденіе звѣзды, x величина постоянная для всѣхъ звѣздъ, зависящая отъ азимута a и отъ неточности въ принятой величинѣ u . Для четырехъ звѣздъ наблюдаемыхъ въ томъ порядкѣ, какъ сказано выше, мы будемъ имѣть два уравненія вида

$$\varphi = \varphi' - x tg \left(\alpha - u - \frac{\sigma_n + \sigma_{-n}}{2} \right)$$

и два другія вида:

$$\varphi = \varphi' + x tg \left(\alpha - u - \frac{\sigma_n + \sigma_{-n}}{2} \right)$$

изъ которыхъ по способу наименьшихъ квадратовъ получается φ и x .

б) Если одна звѣзда была наблюдаема на востокѣ и на западѣ, и она не проходила чрезъ всѣ нити или не достигала зенита то вычисленія производились по формуламъ:

$$\begin{aligned} tg y &= \sin \left(\frac{f_n + f_{-n}}{2} \right) \operatorname{Sec} \varphi \operatorname{Sec} \delta \\ tg \varphi_1 &= \sin (\delta - y) \operatorname{Sec} \delta \operatorname{Sec} y \operatorname{Sec} \left(\frac{\sigma_{-n} - \sigma_n}{2} \right) \operatorname{Sec} \left(\alpha - u - \frac{\sigma_{-n} + \sigma_n}{2} \right) \\ \varphi &= \varphi' + \left(\frac{i + i'}{2} \right). \end{aligned}$$

Въ 1843 году Капитанъ-Лейтенантъ Крузенштернъ опредѣлилъ помощью секстанта Трoutона многія мѣста по Печорѣ (*) и другимъ впадающимъ въ нее рѣкамъ: пять изъ нихъ опредѣлены и

(*) Wissenschaftliche Beobach. auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843. S. Petersburg, 1846.

мною, и по приведенію результатовъ Крузенштерна къ одному мѣсту наблюденія, выходитъ слѣдующая сравнительная таблица для широтъ по наблюденіямъ:

	Крузенштерна.	Ковальскаго.	Разности.
Троицкое село .	62° 42' 4 ² / ₃	62° 42' 14 ¹ / ₁	+ 9 ⁸ / ₈
Оранецъ.	64 49 51,7	64 50 0,6	+ 8,9
Ижма	65 0 29,4	65 0 31,4	+ 2,0
Великовисячная.	67 15 0,6	67 15 12,5	+ 11,9
Оксина	67 34 34,9	67 34 44 ¹ / ₁	+ 9 ¹ / ₁
			Средина = + 8 ³ / ₃

ИЗЪИСКАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ ДОЛГОТЪ.

I.

ДОЛГОТЫ ВЫВЕДЕННЫЯ ИЗЪ НАБЛЮДЕНІЙ КУЛЬМИНАЦІЙ ЛУНЫ И ПОКРЫТІЙ ЗВѢЗДЪ.

Основаніемъ для всѣхъ долготъ Сѣвернаго Урала служатъ положенія Чердыни, Пустозерска и Обдорска выведенныя изъ наблюденій кульминацій луны, покрытій звѣздъ и солнечнаго затмѣнія 1848 года. Сообщенныя мнѣ наблюденія лунныхъ кульминацій въ Гренвичѣ дали возможность изслѣдовать долготы этихъ трехъ мѣстъ болѣе точнымъ образомъ исключеніемъ ошибокъ таблицъ луны. Кромѣ Гренвичскихъ наблюденій я воспользовался еще кульминаціями луны замѣченными въ Кембриджѣ (Соед. Шт.), Копенгагенѣ и Лейпцигѣ: для редукиціи этихъ послѣднихъ приняты слѣдующія долготы отъ Гренвича:

Кембриджъ (Cambridge)	+ 4 ⁴ 44'32 ¹ / ₁ "
Копенгагенъ.	— 0 50 19 ⁸ / ₈ (Ber. Astr. Jahr. 1849)
Лейпцигъ	— 0 49 28,5 (Astr. Nachr. 658).

Для опредѣленія времени въ послѣднихъ трехъ мѣстахъ служили разные каталоги звѣздъ; въ Гренвичѣ для этой цѣли взяты были звѣзды изъ Catalogue of 1439 Stars. Чтобы исключить постоянныя ошибки разныхъ каталоговъ, я принялъ прямыя восхожденія лунныхъ звѣздъ данныя въ The nautical almanac за основныя, и ввелъ поправки соотвѣтствующія каждому изъ нихъ.

Нижеслѣдующія таблицы содержатъ въ себѣ всѣ результаты для долготъ соотвѣтствующихъ каждому изъ отдѣльныхъ дней: столбецъ подъ названіемъ «*R* въ Чердыни» даетъ прямыя восхожденія лунныхъ звѣздъ края луны и ея центра; послѣднее относится къ звѣздному времени обозначенному числомъ подъ названіемъ «*R* края луны», и получается придавая къ этому послѣднему величину $\frac{r}{13}$ Sec δ , гдѣ r есть истинный радіусъ луны, δ ея склоненіе. Второй столбецъ даетъ приближенныя долготы выходящія изъ сравненій предъидущихъ прямыхъ восхожденій луны съ таблицами Nautical Almanac; при интерполированіи этихъ послѣднихъ приняты вторыя разности. Для Гренвича и

прочих мѣсть даны прямыя восхожденія такъ, какъ онѣ находятся въ подлинныхъ наблюденіяхъ, и «исправленныя прямыя восхожденія»; эти послѣднія получаются изъ предъидущихъ прибавляя къ нимъ среднюю поправку выходящую изъ сравненій положенія каждой звѣзды съ положеніемъ ея даннымъ въ Nautical Almanac. Послѣдній столбецъ содержитъ поправки R C соотвѣтствующія таблицамъ Nautical Almanac.

Означивъ эту поправку чрезъ da , и движеніе R луны въ одну секунду средняго времени чрезъ λ то $-\frac{da}{\lambda}$ дастъ поправку соотвѣтствующую каждой отдѣльной долготѣ.

ГОРОДЪ ЧЕРДЫНЬ.

Время наблю- денія.	R въ Чердыни.	Соотвѣтствующія долготы.	R въ Гренвичѣ.	Исправленныя R въ Гренви- чѣ.	Поправки R	Поправки долготы.
31 Мая 1847	μ^1 Sagitt. $18^h 4^m 40^s,03$	— $3^h 46' 8,1$	μ^1 Sagitt. $17^h 50' 30,46$	$17^h 50' 30,37$	— $0,14$	+ $3,6$
	C II $8 29,24$		μ^1 Sagitt. $18 4 40,01$	$18 4 39,92$		
	C $7 23,25$		C II $17 42,52$	$17 42,43$		
	σ Sagitt. $55 33,59$		C $16 36,48$	$16 36,39$		
			σ Sagitt. $45 49,76$	$45 49,67$		
26 Октября	α Tauri $4^h 27^m 12,99$	— $3^h 46' 21,0$	C II $5^h 3' 15,64$	$5^h 3' 15,64$	— $0,97$	+ $23,4$
	C II $4 53 32,684$		C $5 2 7,76$	$2 7,76$		
	C $52 24,70$					
	β Tauri $5 16 41,70$					
22 Ноября	ξ Tauri $3^h 18^m 57,31$	— $3^h 46' 16,2$				
	η Tauri $38 28,67$					
	C II $4 20 20,638$					
	C $19 12,22$					
29 Ноября	σ Leonis $9^h 33^m 2,24$	— $3^h 46' 9,6$				
	ε Leonis $37 12,93$					
	α Leonis $10 0 16,27$					
	ρ Leonis $24 48,15$					
	C II $51 2,218$					
	C $50 2,49$					
	δ Leonis $11 6 0,40$					
σ Leonis $13 17,37$						
19 Декабря 1847 г.	ξ Tauri $3^h 18^m 57,34$	— $3^h 46' 17,3$	C I $3^h 57^m 23,99$	$3^h 57^m 24,06$	— $0,45$	+ $11,0$
	C I $47 43,372$		C $58 31,65$	$58 31,72$		
	C $48 50,95$		α Tauri $4 27 13,56$	$4 27 13,63$		
	λ Tauri $52 17,18$					
	γ Tauri $4 11 10,12$					
	α Tauri $27 13,46$					
22 Декабря	ν Orionis $5^h 58^m 55,20$	— $3^h 46' 17,3$				
	μ Gemin. $6 13 47,31$					
	γ Gemin. $28 57,28$					
	C II $54 50,863$					
	C $53 44,31$					
	λ Gemin. $7 9 22,46$					
δ Gemin. $35 16,97$						

Время наблю- денія.	℞ въ Чердыни.	Соответствую- щая долгота.	℞ въ Гренвичѣ.	Исправленные ℞. въ Гренви- чѣ.	Поправки ℞	Поправки долготы.
23 Декабрѣ	λ Gemin. 7 ^h 9' 22",79 k Gemin. 24 57,36 κ Gemin. 35 17,34 С π 53 13,25 ⁴ С 52 8,15 ⁴ δ Cancri 8 36 3,20 ε Hydrae 38 44,33 α ² Cancri 50 10,94	— 3 ^h 46' 0",8				
24 Декабрѣ	δ Cancri 8 ^h 36' 3",76 С π 48 38,670 С 47 35,22 ξ Leonis 9 23 45,92 ο Leonis 33 2,94 ε Leonis 37 13,68 α Leonis 10 0 17,01	— 3 ^h 45' 55",7				
12 Января 1848 г.	ι Piscium 23 ^h 31' 7",57 s Piscium 57 32,99 10 Ceti 0 18 49,59 С I 34 9,002 С 35 13,60 e Piscium 1 0 32,67 μ Piscium 22 13,53	— 3 ^h 46' 18",1	С I 0 ^h 42' 54",26 С 43 58,91	0 ^h 42' 54",26 43 58,91	— 0",68	+ 18",1
13 Января	ε Piscium 0 ^h 55' 3",69 С I 1 30 15,21 С 1 31 20,28 ο Piscium 37 22,62	— 3 ^h 46' 15",2			— 0",72	+ 19",0
14 Января	μ Piscium 1 ^h 22' 13",76 ο Piscium 37 22,61 ξ ² Ceti 2 20 5,64 С I 27 24,442 С 28 30,19 α Ceti 54 20,95 δ Arietis 3 2 57,53 ξ Tauri 18 57,05	— 5 ^h 46' 22",8			— 0",76	+ 19",6
15 Января	α Ceti 2 ^h 54' 21",08 δ Arietis 3 2 57,72 ξ Tauri 18 57,31 С I 25 54,377 С 27 0,84 γ Tauri 4 11 10,07 δ ¹ Tauri 14 11,64 δ ² Tauri 15 21,65 δ ³ Tauri 16 43,19 α Tauri 27 13,27 ι Tauri 54 2,02	— 3 ^h 46' 22",8	δ Arietis 3 ^h 2' 57",56 ξ Tauri 18 57,04 С I 35 12,56 С 36 19,12	3 ^h 2' 57",59 18 57,07 35 12,59 36 19,15	— 0",80	+ 20",2

Время наблю- денія.	℞ въ Чердыни.	Соотвѣтствующія долготы.	℞ въ Гревичѣ.	Исправленные ℞ въ Гревичѣ.	Поправки ℞	Поправки долготы.
16 Января	δ Arietis 3 ^h 2' 57",66	— 3 ^h 46' 26",1	γ Tauri 4 ^h 11' 10",31	4 ^h 11' 10",27	— 0",75	+ 18",7
	ξ Tauri 18 57,07		α Tauri 27 13,50	27 13,46		
	γ Tauri 4 11 10,04		☾ I 35 5,20	35 5,16		
	☾ I 25 37,690		☾ 36 12,18	36 12,14		
	☾ 26 44,625		ι Tauri 54 2,20	54 2,16		

Если k есть разность уклоненія свѣта (inflectio) для трубъ, помощію которыхъ произведены были наблюденія въ Чердыни и Гревичѣ, то поправка долготы по наблюденіямъ перваго края луны будетъ $+\frac{k \text{ Sec } \delta}{15 \lambda}$, и по наблюденіямъ втораго края $-\frac{k \text{ Sec } \delta}{15 \lambda}$, гдѣ λ есть движеніе луны по прямому восхожденію въ одну секунду средняго времени, и δ есть истинное склоненіе въ средину промежутка времени между Чердынскимъ и Гревичскимъ наблюденіемъ. Отбрасывая тѣ изъ Чердынскихъ наблюденій, для которыхъ ошибки таблицъ луны остаются неизвѣстными, получимъ 8 слѣдующихъ уравненій для опредѣленія k и долготы Чердыни:

$A_1 = - 3^h 46' 4,5 - 1,79 k \dots \dots \dots \text{☾ II}$	31 Мая 1847 г.
45 57,6 — 1,68 k	II 2 Октября
46 6,3 + 1,69 k	I 19 Декабря
46 0,0 — 1,79 k	I 12 Января 1848 г.
45 56,2 + 1,77 k	I 13 » »
46 3,2 + 1,76 k	I 14 » »
46 2,6 + 1,74 k	I 15 » »
46 7,4 + 1,73 k ☾ I	16 » »

П У С Т О З Е Р С К Ъ .

Время наблюде- нія	℞ въ Пустозерскѣ.	Соотвѣтствующія долготы.	℞ въ Кембриджѣ.	Исправленные ℞ въ Кембриджѣ.	Поправки ℞
15 Марта 1848 г.	α Canis min. 7 ^h 31' 21",68	— 3 ^h 30' 38",3	θ Cancri 8 ^h 22' 56",68	8 ^h 22' 56",62	— 0",86
	θ Cancri 8 22 56,80		δ Cancri 36 3,89	36 3,83	
	☾ I 37 42,349		☾ I 56 47,74	55 47,68	
	☾ 38 45,264		☾ 56 50,19(*)	56 50,13	
	α ² Cancri 50 11,72		ξ Leonis 9 23 46,77	9 23 46,71	
	ξ Leonis 9 23 46,49		ο Leonis 33 3,78	33 3,72	
	ο Leonis 33 3,56				
16 Марта	ξ Leonis 9 ^h 23' 46",72	— 3 ^h 30' 38",5	ξ Leonis 9 ^h 23' 46",44	9 ^h 23' 46",47	— 0",50
	☾ I 29 39,31		ο Leonis 33 3,71	33 3,74	
	☾ 30 40,93		☾ I 47 2,49	47 2,52	
	ο Leonis 33 3,68		☾ 48 3,71	48 3,74	
	π Leonis 52 12,21		π Leonis 52 12,29	52 12,32	
	α Leonis 10 0 17,92		α Leonis 10 0 18,00	10 0 18,03	

(*) Кембриджское наблюденіе луны ошибочно, должно быть 8^h 33' 47",74 вмѣсто 8^h 36' 47",74

Время наблюде- ній.	R въ Пустозерскѣ.	Соотвѣтствующія долготы.	R въ Кембриджѣ.	Исправленные R въ Кембриджѣ.	Поправки R
18 Марта	α Leonis 10 ^h 57'12 ^s .32	— 3 ^h 30'44 ^s .6	d Leonis 10 ^h 52'44 ^s .30	10 ^h 52'44 ^s .33	— 0 ^s .44
	ζ I 11 8 7,48		α Leonis 57 12,18	57 12,21	
	ζ 9 7,20		δ Leonis 11 6 2,76	11 6 2,79	
	ν Leonis 29 11,88		ζ I 24 31,44	24 31,47	
	β Virginis 42 48,44		ζ 25 30,95	25 30,98	
22 Марта	ζ II 14 ^h 19' 5 ^s .30	— 3 ^h 30'31 ^s .8			
	ζ 18 5,42				
	α^2 Librae 42 30,54				
	β Librae 15 8 51,64				
23 Марта	α^2 Librae 14 ^h 42'30 ^s .55	— 3 ^h 30'42 ^s .3			
	ζ II 15 7 34,36				
	ζ 6 33,71				
	β Librae 8 51,60				
	γ^1 Librae 27 3,56				
	η Librae 35 33,67				
β^1 Scorpii 56 37,89					

Въ Греничскихъ наблюденіяхъ мы находимъ только одно соотвѣтствующее нашимъ именно:

18 Марта d Leonis 10^h52'44^s.48
 α Leonis 57 12,36
 ζ I 11 15 6,54

изъ котораго выходитъ поправка таблицъ = — 0^s.71; это число довольно значительно отчается отъ — 0^s.44 полученнаго выше. Принявъ среднее изъ нихъ — 0^s.57 будемъ имѣть слѣдующія поправки R ζ

15 Марта — 0,86
 16 » — 0^s.50
 18 » — 0,57

За неимѣніемъ наблюденій, которыя дали бы ошибки для 22 и 23 Марта, мы должны принять число — 0^s.643 среднее изъ трехъ предъидущихъ за вѣроятнѣйшую поправку соотвѣтствующую предъидущимъ пяти Пустозерскимъ наблюденіямъ; въ слѣдствіе чего мы получимъ для долготъ поправки: + 18^s.1, + 18^s.8, + 19^s.9, + 19,9 и + 19^s.5

и самыя долготы = — 3^h30'20^s.2 + 1,93 k_1
 19,1 + 1,98 k_1
 24,7 + 2,07 k_1
 12,0 — 2,10 k_1
 22,8 — 2,07 k_1

Средина = — 3^h30'20^s.0 + 0,36 k_1

О Б Д О Р С К Ъ .

Время наблюде- нія.	Р вь Обдорскѣ.	Соотвѣтствующія долготы.	Р вь Гревичѣ.	Исправленные Р вь Гревичѣ.	Поправки Р
18 Апрелья 1848 г.	m Virginis 13 ^h 33'40",75 C II 14 1 10,75 C 0 11,18 z Virginis 4 49,96 α ² Librae 42 30,78 ξ ² Librae 48 33,69 β Librae 15 8 52,13	— 4 ^h 26'29",2	z Virginis 14 ^h 4'49",79 C II 10 0,10 C 9 0,42	14 ^h 4'49",79 10 0,10 9 0,42	[— 0",42
20 Апрелья	β Librae 15 ^h 8'52",07 f ¹ Librae 25 54,62 C II 38 40,83 C 37 39,74 o Librae 45 12,88 β ¹ Scorpii 56 38,47	— 4 ^h 26'36",5			
8 Октябрья	ε Aquarii 20 ^h 39'29",19 β Aquarii 23 35,95 ξ Aquarii 29 42,24 C I 33 25,62 C 34 30,03 δ Capricorni 38 41,35 o Aquarii 21 8 51,38 σ Aquarii 22 38,93	— 4 ^h 26'43",9	ξ Aquarii 21 ^h 29'42",15 C I 43 42,35 C 44 46,89	21 ^h 29'42",06 43 42,26 44 46,80	— 0",514
13 Октябрья	ζ ¹ Ceti 2 ^h 5' 0",47 C II 26 22,14 C 25 14,43 δ Arietis 3 3 0,43 ξ Tauri 18 59,65	— 4 ^h 26'37",5			
14 Октябрья	δ Arietis 3 ^h 3 0",50 ξ Tauri 18 59,61 C II 28 52,98 C 27 44,51	— 4 ^h 26'33",6	ξ Tauri 3 ^h 18'59",59 C II 40 34,75 C 39 26,16	3 ^h 18'59",67 40 34,83 39 26,24	— 0",64
12 Ноябрья	α Tauri 4 ^h 27'16",24 C II 5 5 5,46 C 3 55,66	— 4 ^h 26'30",6	C II 5 ^h 17'14",54 ξ Tauri 28 37,79 C 16 4,75	5 ^h 17'14",53 28 37,78 16 4,74	— 0",48
16 Ноябрья	α ² Cancri 8 ^h 50'13",02 ξ Leonis 9 23 47,43 C II 11 5,07 C 10 1,06 o Leonis 33 4,42	— 4 ^h 26'31",3			
19 Ноябрья	C II 11 ^h 44' 6",13 C 43 6,01 η Virginis 12 12 9,41 δ Virginis 47 58,17	— 4 ^h 26'46",4			

Время наблюде- нія.	℞ въ Обдорскѣ.	Соотвѣтствующія долготы.	℞ въ Гревичѣ.	Исправленные ℞ въ Гревичѣ.	Поправки ℞
11 Декабря	☾ II 6 ^h 41' 3",21 ☾ 39 53,63 λ Geminorum 7 9 25,54 α Canis minoris 31 24,36 β Gemin. 36 4,50	—4 ^h 26'32",3	☾ II 6 ^h 53' 6",49 ☾ 51 57",10	6 ^h 53' 6",49 51 57,10	— 0",28
13 Декабря	δ Cancri 8 ^h 36' 6",35 ε Hydrae 38 46,96 ☾ II 45 52,80 ☾ 44 46,46 α ² Cancri 50 13,71 ο Leonis 9 33 5,17	—4 ^h 26'24",9	α ² Cancri 8 ^h 50'13",77 ☾ II 56 42,39 ξ Leonis 9 23 48,23 ο Leonis 33 5,40 ☾ 8 55 36,40	8 ^h 50'13",77 56 42,39 9 23 48,23 33 5,40 8 55 36,40	— 0",17
15 Декабря	α Leonis 10 ^h 0'19",54 ρ Leonis 24 51,30 ☾ II 36 20,66 ☾ 35 18,11	—4 ^h 26'26",4			
2 Января 1849 г.	δ Piscium 0 ^h 40'50",94 ε Piscium 55 6,46 ☾ I 59 40,85 ☾ 1 0 44,86 μ Piscium 22 16,77 ν Piscium 33 34,58	—4 ^h 26'39",2	1 ^h 9'48",87	1 ^h 9'48",87	— 0",54 (*)
4 Января	☾ I 2 ^h 53'30",94 ☾ 54 37,67 η Tauri 3 38 32,00 α Tauri 4 27 16,48	—4 ^h 26'42",3			
5 Января	ξ Tauri 3 ^h 19' 0",14 η Tauri 38 31,93 λ Tauri 52 20,15 ☾ I 54 34,69 ☾ 55 42,86 γ Tauri 4 11 13,19 δ ¹ Tauri 14 14,81 ε Tauri 19 49,18 α Tauri 27 16,43	—4 ^h 26'51",2			
8 Января	ζ Gemin. 6 ^h 55'10",57 ☾ I 7 8 33,39 ☾ 9 42,42 κ Gemin. 35 20,58 ζ Cancri 8 3 33,51	—4 ^h 26'47",6	☾ II 7 ^h 22'51",24	7 ^h 22'51",24	— 0",92
10 Января	δ Cancri 8 ^h 36' 6",79 α Cancri 50 14,44 ☾ II 9 14 23,87 ☾ 13 17,90 π Leonis 52 14,62	—4 ^h 26'39",3	9 ^h 25'9",02	8 ^h 25'9",02	— 0",77

(*) Последніе результаты отъ 2 Января 1849 основаны на Берлинскихъ таблицахъ луны (Berl. Astr. Jahrbuch von Encke).

Б Е Р Е З О В Ъ.

Время наблюде- нія.	℞ въ Березовѣ.	Соотвѣтствующія долготы.	℞ въ Кембриджѣ.	Исправленные ℞ въ Кембриджѣ.	Поправки ℞
7 Мая 1848г.	α ² Librae 14 ^h 42'31",20	—4 ^h 20'31",2	α ² Librae 14 ^h 42'31",26	14 ^h 42'31",31	— 0",59
	β Librae 15 8 52,42		ξ ² Librae 48 34,45	" 48 34,50	
	⊙ I 20 29,18		β Librae 15 8 52,47	15 8 52,52	
	⊙ 21 30,04		⊙ I 39 23,86	39 23,91	
			⊙ 40 25,03	40 25,08	
			δ Scorp̄ii 51 23,92	51 23,97	
		β ¹ Scorp̄ii 56 38,47	56 38,52		

Для близшаго изслѣдованія ошибокъ показаній въ Nautical Almanac мы находимъ еще слѣдующія наблюденія въ Копенгагенѣ (Astr. Nachr. 683), Кембриджѣ и Лейпцигѣ (Astr. Nachr. 658).

Время на- блюденія.	℞ въ Копенгагенѣ.	Исправленные ℞ въ Копенга- генѣ.	Поправки ℞ с	℞ въ Кембриджѣ.	Исправленные ℞ въ Кембрид- жѣ.	Поправки ℞ с
15 Апрель- ля 1848г.				δ Leonis 11 ^h 6' 2",44	11 ^h 6' 2",43	— 0",68
				σ Leonis 13 19,59	13 19,58	
				τ Leonis 20 8,86	20 8,85	
				β Leonis 41 19,79	41 19,78	
				π Virginis 53 7,05	53 7,04	
				⊙ I 55 20,73(*)	56 20,72	
				⊙ 57 19,85	57 19,84	
17 Апрель- ля				η Virginis 12 12 9,85	12 12 9,84	— 0",69
				β Leonis 11 ^h 41'19",92	11 ^h 41'19",89	
				β Corvi. 12 26 26,72	12 26 26,69	
				α Virginis 13 17 13,73	13 17 13,70	
				⊙ I 29 53,13	29 53,10	
15 Мая	κ Virginis 14 4 49,90	14 4 49,90	— 0",47	κ Virginis 14 4 49,98	14 4 49,95	
	λ Virginis 10 55,86	10 55,86		λ Virginis 13 30 52,51	13 30 52,48	
	μ Virginis 13 ^h 33'40",59	13 ^h 33'40",59				
	⊙ I 50 39,87	50 39,87				
	⊙ 51 39,37	51 39,37				
16 Мая	κ Virginis 14 ^h 4'50",09	14 ^h 4'49",90	— 0",57			
	⊙ I 38 33,34	38 33,15				
	⊙ 39 33,50	39 33,31				

(*) Кембрижское наблюденіе луны ошибочно, вмѣсто 11^h55'20",73 должно быть 11^h36'20",73

Время наблюденія.	А въ Копенгагенѣ.	Исправленные А въ Копенгагенѣ.	Поправки А с	А въ Лейпцигѣ.	Исправленные А въ Лейпцигѣ.	Поправки А с
7 Октяб- бря	β^2 Capric. 20 ^h 12'30",77	20 ^h 12'30",52	— 0",67	β^2 Capric. 20 ^h 12'30",49	20 ^h 12'30",49	— 0",71
	ε Aquarii 39 29,39	39 29,14		ε Aquarii 39 29,21	39 29,21	
	С I 46 30,59	46 30,34		С I 46 32,21	46 32,21	
	С 47 34,74	47 34,49		δ Capric. 21 38 41,43	21 38 41,43	
	ξ Aquarii 21 29 42,39	21 29 42,14		С 20 47 36,36	20 47 36,36	
	δ Capric. 38 41,71	38 41,46				
8 Октя- бря				ξ Aquarii 21 ^h 29'42",12	21 ^h 29'42",12	— 0",97
				δ Capric. 38 41,42	38 41,42	
				С I 41 47,28	41 47,28	
				С 42 51,73	42 51,73	
9 Октя- бря	С I 22 ^h 37'42",24	22 ^h 37'42",19	— 0",33			
	С 38 47,05	38 47,00				
	φ Aquarii 23 6 30,09	23 6 30,04				
10 Октя- бря	φ Aquarii 23 ^h 6'30",09	23 ^h 6'29",98	— 0",52			
	С I 34 31,64	34 31,53				
	С 35 36,97	35 36,86				
	ρ Piscium. 50 56,80	50 56,69				

Основываясь на всѣхъ предыдущихъ наблюденіяхъ имѣемъ слѣдующія вѣроятнѣйшія поправки таблицъ и долготъ Обдорска и Березова.

	Поправки А с	Поправки долготъ
18 Апрѣля 1848 г.	— 0",42	+ 13",1 — 2,10 k
20 " "	— 0,42	+ 12,5 — 2,05 k
17 Мая " "	— 0,59	+ 17,6 + 2,05 k
8 Октября " "	— 0,74	+ 19,9 + 1,83 k
13 " "	— 0,66	+ 16,0 — 1,64 k
14 " "	— 0,64	+ 15,2 — 1,63 k
12 Ноября " "	— 0,48	+ 10,9 — 1,60 k
11 Декабря " "	— 0,28	+ 6,4 — 1,65 k
13 " "	— 0,17	+ 4,3 — 1,75 k
2 Января 1849 г.	— 0,54	+ 14,7 + 1,82 k
8 " "	— 0,92	+ 21,4 + 1,63 k
10 " "	— 0,77	+ 20,0 — 1,78 k

Разность долготъ Березова и Обдорска опредѣлена особо хронометрическою экспедиціею и найдена = 6'6",7 прибавляя эту разность къ долготѣ найденной 17 Мая получимъ 12 слѣдующихъ долготъ для Обдорска:

$$\begin{aligned}
 A = & - 4^h 26' 16",1 - 2,10 \text{ k} \\
 & 24,0 - 2,05 \text{ k} \\
 & 20,3 + 2,05 \text{ k} \\
 & 24,0 + 1,83 \text{ k} \\
 & 21,5 - 1,64 \text{ k} \\
 & 18,4 - 1,63 \text{ k}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= -4^{\text{h}}26'19''.7 - 1,60 \text{ k} \\
 &25,9 - 1,65 \text{ k} \\
 &20,6 - 1,75 \text{ k} \\
 &24,5 + 1,82 \text{ k} \\
 &26,2 + 1,63 \text{ k} \\
 &19,3 - 1,78 \text{ k}
 \end{aligned}$$

Въ трехъ предъидущихъ пунктахъ наблюдаемы были нѣкоторыя покрытїя звѣздъ именно: въ Чердыни покрытїе α Таугі (16 Января 1848 г.), въ Обдорскѣ солнечное затмѣніе (27 Сентября 1848 г.) и въ Пустозерскѣ покрытїе α^2 Сапсі (15 Марта). Для этихъ наблюдений мы находимъ нѣсколько соответственныхъ наблюдений сдѣланныхъ въ Германіи (Astr. Nachr. 625). Слѣдующая таблица содержитъ самыя наблюденія и всѣ величины служащія для вычисленій покрытїя α Таугі.

	Чердынь.	Марбургъ.	Альтона.	Гамбургъ.
1) Среднее время закрытїя	$8^{\text{h}}40' 3''.4$	$4^{\text{h}}26'20''.1$		
Истинное склоненіе $\zeta = \delta$	$+17^{\circ} 5' 53,7$	$17^{\circ} 1' 26,1$		
Паралаксъ склоненія ζ	$-40' 32,0$	$-38' 56,52$		
Паралаксъ $R \zeta$	$+0' 43,87$	$+35' 9,90$		
Видимый радіусъ ζ	$16' 11,6$	$16' 7,81$		
Географическая широта долгота	$60' 24' 12''$ $-3^{\text{h}}46' 2''.2$	$50^{\circ}48' 59''$ $-0^{\text{h}}35' 6''$ (*)	$53^{\circ}32'45''$ $-0^{\text{h}}39'46''.6$	$53^{\circ}33'5''$ $-0^{\text{h}}39'54''.1$
Среднее время открытїя		$5^{\text{h}} 3' 8''.9$	$5^{\text{h}}16'21''.4$	$5^{\text{h}}16'13''.45$
Истинное склоненіе $\zeta = \delta$		$+17^{\circ} 4' 3,8$	$+17^{\circ} 4' 39,47$	$+17^{\circ} 4' 39,50$
Паралаксъ склоненія ζ		$-37' 29,50$	$-39' 2,85$	$-39' 2,82$
Паралаксъ $R \zeta$		$+32' 10,85$	$+29' 3,61$	$+29' 3,61$
Видимый радіусъ ζ		$16' 9,06$	$16' 9,27$	$16' 9,26$

Въ тотъ же день (16 Января), въ Альтонѣ опредѣлено положеніе луны по сравненію со звѣздою α Таугі. Вотъ сами наблюденія:

Для средняго времени въ Альтонѣ:

$$\begin{aligned}
 &8^{\text{h}}51'50''.5 \\
 &8' 53' 2,6
 \end{aligned}$$

Вид. $R \zeta I$

$$4^{\text{h}}33'25''.30$$

„

Вид. $\delta \zeta s$

$$+16^{\circ}28'8''.3$$

Изъ послѣднихъ Альтонскихъ наблюдений выходятъ поправки положенія луны даннаго въ Nautical Almanac по прямому восхожденію — $0''.75$ и по склоненію — $2''.7$. Склоненія луны для всѣхъ четырехъ мѣстъ исправлены этою величиною — $2''.7$.

Основываясь на предъидущихъ данныхъ имѣемъ слѣдующія среднія времена геоцентрическаго соединенія по R

Въ Чердыни по началу . .	$8^{\text{h}}56'33''.7 - 2,64 \text{ d}\delta + 3,17 \text{ d}\gamma$
Марбургъ по началу . .	$5' 45' 30,1 - 1,53 \text{ d}\delta + 2,31 \text{ d}\gamma$
по концу . .	$5' 45' 11,7 + 3,90 \text{ d}\delta - 4,26 \text{ d}\gamma$
Альтонъ по концу	$5' 49' 53,9 + 2,84 \text{ d}\delta - 3,32 \text{ d}\gamma$
Гамбургъ по концу . .	$5' 50' 0,3 + 2,84 \text{ d}\delta - 3,32 \text{ d}\gamma$
Гревичъ	$5' 10' 24,8$

гдѣ $d\delta$, $d\gamma$ суть поправки склоненія и радіуса луны. Обращая вниманіе на значительность коэффициентовъ при $d\delta$, $d\gamma$ для опредѣленія которыхъ получается только одно уравненіе по наблюденіямъ въ Марбургѣ,

(*) Conn. des temps. 1847. Gerling.

мы не можемъ точно опредѣлить ошибки $d\delta$, которая будетъ одного порядка съ величиною $d\epsilon$, и только сравненіемъ одинаковыхъ фазъ, можно вывести требуемыя разности долготъ. Для Марбурга мы получаемъ двѣ долготы: одну по сравненіи съ Гамбургомъ

$$= -0^{\circ}35'5''5 - 1,06 d\delta + 0,94 d\epsilon$$

и другую по сравненіи съ Альтоною

$$= -0^{\circ}35'4''4 - 1,06 d\delta + 0,94 d\epsilon$$

средняя изъ нихъ

$$= -0^{\circ}35'5''0 - 1,06 d\delta + 0,94 d\epsilon,$$

весьма мало отличается отъ настоящей $-0^{\circ}35'6''$. Принявъ долготу Марбурга

$$= -0^{\circ}35'5''0 - 1,06 d\delta + 0,94 d\epsilon,$$

для Чердыни получимъ

$$= -3^{\circ}46'8''6 + 0,05 d\delta + 0,08 d\epsilon$$

Въ Пустозерскѣ наблюденно было закрытіе α^2 Cancri 15 Марта въ $14^{\text{h}}29^{\text{m}}50^{\text{s}}.2$ звѣзднаго времени. Принимая долготу Пустозерска $= -3^{\circ}30'20''0$ будетъ среднее время геоцентрическаго соединенія $= 14^{\text{h}}26^{\text{m}}7^{\text{s}}.0$.

За исимѣніемъ соответствующихъ наблюденій этого покрытія, мы не можемъ извлечь изъ него удовлетворительнаго результата. По сравненію съ Nautical Almanac выходитъ долгота Пустозерска $= 3^{\circ}30'5''0$.

Для солнечнаго затмѣнія наблюденнаго въ Обдорскѣ 27 Сентября 1848 г., мы находимъ одно только соответствующее наблюденіе въ Казани (Astr. Nachr. 677). Вотъ самыя наблюденія и всѣ величины служащія для ихъ вычисленія.

	Обдорскъ.	Казань.
Среднее время конца затмѣнія	$2^{\text{h}}38^{\text{m}}29^{\text{s}}.8$	$1^{\text{h}}13^{\text{m}}48^{\text{s}}.1$
Истинное склоненіе \odot	$-0^{\circ}46'0.4$	$-0^{\circ}43'37.7$
\ominus	$-1'45.17,9$	$-1'45.3,3$
Относительный паралаксъ склоненія	$-50'24.15$	$-45'45.79$
Относительный паралаксъ \mathcal{R}	$-14'27.15$	$-10'40.67$
Видимый радіусъ \odot	$15'0.45$	$15'3.41$
Истинный радіусъ \ominus	$15'59.48$	$15'59.48$
Часовое движеніе \odot по \mathcal{R}	$29'6.9$	$29'6.9$
Часовое движеніе \ominus по \mathcal{R}	$2'15.4$	$2'15.4$
Географическая широта	$66^{\circ}31'13''$	$55^{\circ}47'23''$
долгота	$-4^{\circ}26'21''.2$	$-3^{\circ}16'32.0$

Среднее время геоцентрическаго соединенія по \mathcal{R} :

$$\text{Въ Обдорскѣ } 24^{\text{h}}59^{\text{m}}50^{\text{s}}.4 - 2,33 d\epsilon + 0,67 d\delta - 1,21 d\lambda$$

$$\text{Въ Казани. } 23^{\text{h}}49^{\text{m}}59^{\text{s}}.7 - 2,58 d\epsilon + 1,30 d\delta - 1,53 d\lambda$$

$$\text{Разность долготъ Казани и Обдорска } = 1^{\text{h}}9^{\text{m}}50^{\text{s}}.7 + 0,25 d\epsilon - 0,63 d\delta + 0,32 d\lambda$$

гдѣ $d\epsilon$, $d\delta$, $d\lambda$, означаютъ поправки суммы радіусовъ луны и солнца, разности ихъ склоненій, и паралакса луны.

(*) Tables des posit. geogr. en Russie par W. Struwe.

Геоцентрическое соединеніе, по сравненію положеній луны и солнца взятыхъ изъ таблицъ Nautical Almanac, въ Гренвичѣ произошло 26 Сентября въ $20^{\circ}32'47''4$; отсюда выходятъ долготы:

$$\begin{aligned} \text{для Казани} &= -3^{\circ}17'12''3 \\ \text{для Обдорска} &= -4^{\circ}27'3,0 \end{aligned}$$

Ошибки этихъ долготъ $40''3$ и $40''8$ происходятъ частью отъ ошибокъ таблицъ, частью и отъ иррадиации свѣта.

Въ предъидущихъ вычисленіяхъ солнечнаго затмѣнія для Казани принята приближенная долгота — $3^{\circ}16'32''0$. По послѣднему хронометрическому соединенію Казани съ Пулковскою обсерваторіею разность долготъ между этими двумя пунктами выходитъ $1^{\circ}15'10''6$, слѣдовательно точная долгота Казани отъ Гренвича будетъ — $3^{\circ}16'29''2$. Съ помощію послѣдней долготы Казани солнечное затмѣніе для 1848 года даетъ слѣдующую долготу для Обдорска:

$$-4^{\circ}26'19''9;$$

эта долгота на $1''8$ менѣе противъ средней долготы выходящей изъ 12 кульминацій луны.

Въ Чердыни наблюдено 6 кульминацій перваго края и 7 втораго края луны — всего 13; изъ этого числа мы нашли только 8 соответствующихъ наблюденій, преимущественно перваго края луны, поэтому 5 остальныхъ мы должны отбросить. Чердынское наблюденіе покрытъ α Таури хотя сочетаніемъ наблюденій въ Альтонѣ, Гамбургѣ и Марбургѣ приводитъ къ долготѣ мало зависящей отъ ошибокъ таблицы луны, но за то долгота здѣсь выходящая содержитъ полную ошибку принятой долготы Марбурга. Долготѣ Чердыни выходящей изъ этого покрытя мы даемъ вѣсъ = 2, принимая за единицу вѣсъ долготы выходящей изъ одной кульминаціи.

Для опредѣленія долготы Обдорска, мы имѣемъ всего 17 кульминацій, 6 наблюденій перваго края и 11 наблюденій втораго края луны. Для этихъ кульминацій мы могли изслѣдовать ошибки 12 наблюденій, слѣдовательно оставшіяся 5 наблюденій должно отбросить. Долготѣ Обдорска выходящей изъ наблюденія солнечнаго затмѣнія мы даемъ вѣсъ = 3.

Долготы Чердыни.

Долготы Обдорска.

— $3^{\circ}46'4''5$ — 1,79 k	— $4^{\circ}26'16''1$ — 2,10 k
45 57,6 — 1,68 k	24,0 — 2,05 k
46 6,3 + 1,69 k	20,3 + 2,05 k
46 0,0 + 1,79 k	24,0 + 1,83 k
45 56,2 + 1,77 k	21,5 — 1,64 k
46 3,2 + 1,76 k	18,4 — 1,63 k
46 2,6 + 1,74 k	19,7 — 1,60 k
46 7,4 + 1,73 k	25,9 — 1,65 k
46 8,6	20,6 — 1,75 k
46 8,6	24,5 + 1,82 k
	26,2 + 1,63 k
	19,3 — 1,78 k
	19,9
	19,9
	19,9

Каждую изъ этихъ долготъ принимаемъ равновѣроятно. Положивъ точную долготу Чердыни = $-3^{\circ}46'3''5 + dl$, и Обдорска = $-4^{\circ}26'21''3 + dl_1$, для опредѣленія dl , dl_1 и коэффициента k будемъ имѣть слѣдующія уравненія:

$dl = -1^0 - 1,79 k$	$dl_1 = + 5^0,2 - 2,10 k$
$+ 5,9 - 1,68 k$	$- 2,7 - 2,05 k$
$- 2,8 + 1,69 k$	$+ 1,0 + 2,05 k$
$+ 3,5 + 1,79 k$	$- 2,7 + 1,83 k$
$+ 7,3 + 1,77 k$	$- 0,2 - 1,64 k$
$+ 0,3 + 1,76 k$	$+ 2,9 - 1,63 k$
$+ 0,9 + 1,74 k$	$+ 1,6 - 1,60 k$
$- 3,9 + 1,73 k$	$- 4,6 - 1,65 k$
$- 5,1 + 0,00 k$	$+ 0,7 - 1,75 k$
$- 5,1 + 0,00 k$	$- 3,2 + 1,82 k$
	$- 4,9 + 1,63 k$
	$+ 2,0 - 1,78 k$
	$+ 1,4 + 0,00 k$
	$+ 1,4 + 0,00 k$
	$+ 1,4 + 0,00 k$

Одишь взглядъ на предвидущія уравненія показываетъ, что величина k слишкомъ мала, чтобы она могла быть открыта изъ нихъ. Рѣшеніе этихъ уравненій даетъ слѣдующія значенія:

По наблюденіямъ въ Чердыни $k = - 0^0,07$ съ вѣсомъ 2,67
 По наблюденіямъ въ Обдорскѣ $k = + 0,72$ съ вѣсомъ 6,00

Отсюда вѣроятнѣйшая величина $k = + 0^0,48$. Вставивъ ее въ долготы Чердыни и Обдорска получимъ:

Чердынь.		Обдорскъ.	
$- 3^h 46' 5^s,3$	$+ 1^s,1$	$- 4^h 26' 17^s,1$	$- 4^s,5$
45 58,4	$- 4,8$	25,0	$+ 3,4$
46 5,5	$+ 2,3$	19,3	$- 2,3$
45 59,2	$- 4,0$	23,1	$+ 1,5$
45 55,4	$- 7,8$	22,3	$+ 0,7$
46 2,4	$- 0,8$	19,2	$- 2,4$
46 1,8	$- 1,4$	20,5	$- 1,1$
46 6,6	$+ 3,4$	26,7	$+ 5,1$
46 8,6	$+ 5,4$	21,4	$- 0,2$
46 8,6	$+ 5,4$	23,6	$+ 2,0$
<hr/>	<hr/>	25,3	$+ 3,7$
Средина $- 3^h 46' 3^s,2$	$\pm 3^s,6$	20,2	$- 1,4$
		19,9	$- 1,7$
		19,9	$- 1,7$
		19,9	$- 1,7$
		<hr/>	<hr/>
		Средина $- 4^h 26' 21^s,6$	$\pm 2,2$

Числа вторыхъ столбцевъ суть отступленія отдѣльной долготы отъ средней.

Окончательно принимаемъ для долготы Чердыни, Пустозерска, Обдорска и Березова слѣдующія числа:

Чердынь . . .	$- 3^h 46' 3^s,2$	(Соборъ)
Пустозерскъ . .	$- 3 30 19,8$	(Церковь)
Обдорскъ . . .	$- 4 26 21,6$	(Церковь)
Березовъ . . .	$- 4 20 14,9$	(Соборъ)

Городъ Березовъ опредѣленъ Эрманомъ, помощію лунныхъ разстояній; результатъ его наблюденій даетъ для долготы Березова — $4^{\circ}20'15''$. Согласіе результата Эрмана до одной секунды времени, надобно приписать только случаю, ибо долгота Обдорска опредѣленная Эрманомъ подобнымъ образомъ, какъ и Березова выходитъ — $4^{\circ}26'47''$, слѣдовательно на $26''$ во времени или на $6'30''$ въ дугѣ слишкомъ большая.

II.

ДОЛГОТЫ ВЫВЕДЕННЫЯ ПОСРЕДСТВОМЪ ХРОНОМЕТРОВЪ.

Хронометрическими экспедиціями опредѣлена большая часть точекъ Сѣвернаго Урала, и другихъ прилежащихъ ему мѣстъ. Эти экспедиціи были двоякаго рода: 1) лѣтнія и 2) зимнія. Въ теченіе лѣта 1847 года, начиная съ истоковъ Малой Печоры (30 Іюля) до устья рѣки Хатималь-я въ Шугуръ (11 Сентября) наблюденія производились постепенно на разныхъ точкахъ, чрезъ это ходъ хронометровъ не могъ быть выведенъ изъ непосредственныхъ наблюденій, и получается только изъ вычисленій основанныхъ на долготахъ Малой Печоры и устья р. Хатималь-я хорошо соединенныхъ съ Чердынью особыми зимними хронометрическими экспедиціями. Въ продолженіе лѣта 1848 года, всѣ долготы оконечности Урала отнесены къ Обдорску; промежуточный пунктъ, то есть истоки рѣкъ Кары и Шучи, способствовалъ къ увеличенію точности этихъ долготъ. Зимнія экспедиціи вообще гораздо точнѣе, какъ имѣющее главную цѣль соединеніе Урала съ точками опредѣленными посредствомъ лунныхъ кульминацій; къ тому же гораздо большее удобство въ поѣздкахъ сокращало промежутки между наблюденіями на разныхъ пунктахъ. Въ изложеніи результатовъ всѣхъ хронометрическихъ долготъ начинаемъ съ опредѣленій произведенныхъ зимою, и будемъ слѣдовать порядку какому мы придерживались при самомъ вычисленіи. Результаты эти представляемъ въ слѣдующихъ таблицахъ, въ которыхъ первый столбецъ даетъ названіе мѣста, второй время опредѣленія поправокъ хронометровъ на немъ, третій времена опредѣленій поправокъ хронометровъ на главномъ пунктѣ отъ котораго считаются долготы, четвертый суточный ходъ хронометровъ и наконецъ пятый самыя долготы. При ходахъ хронометровъ знакъ + показываетъ суточное отставаніе хронометра, знакъ — суточное его ускореніе. При долготахъ знакъ + показываетъ что она западная, знакъ — что эта долгота восточная, считая отъ главнаго мѣста. Чтобы избѣгнуть лишнихъ повтореній всѣ долготы и ходы относятся къ хронометрамъ, которые слѣдуютъ порядку: Dent 8446, 5877, 6705. Hauth 32, 18.

Последній столбецъ этихъ таблицъ содержитъ отступленія средней долготы отъ частной данной каждымъ изъ пяти хронометровъ.

1. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Названіе мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
Городъ Соликамскъ (Соборъ).	1 Іюня $22^{\text{h}}9$ 1847 г.	31 Мая $13^{\text{h}}0$	+ $0^{\text{h}}388$	— $0^{\text{h}}1'7''4$	— $1''2$
		4 Іюня $22^{\text{h}}2$	+ $0,046$	8,9	+ $0,3$
			+ $4,817$	9,5	+ $0,9$
			— $1,826$	8,2	— $0,4$
			+ $0,776$	9,0	+ $0,4$
				— $0^{\text{h}}1'8''6$	0,6

Название мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хром.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
Городъ Пермь (Церковь Богородицы).	9 и 10 Декабря 1847 г.	6 Декабря 16 ^ч ,0 14 » 17 ^ч ,8	— 1 ^ч 329	+0 ^ч 0'56 ^м 3	+ 2 ^ч ,3
			+ 0,059	58,6	0,0
			+ 7,607	59,1	— 0,5
			+ 6,987	59,5	— 0,9
			+ 0,016	59,5	— 0,9
			+0 ^ч 0'58 ^м 6	0 ^ч ,9	
Деревня Пажгипа	5 Января 15 ^ч ,5 1848 г.	2 Января 23 ^ч ,3 10 » 10 ^ч ,9	— 0 ^ч ,152	—0 ^ч 4'11 ^м 5	+ 2 ^ч ,9
			+ 0,371	8,2	— 0,4
			+ 9,247	6,4	— 2,2
			+ 7,359	7,1	— 1,5
			+ 0,529	9,7	+ 1,1
			—0 ^ч 4' 8 ^м 6	1 ^ч ,6	
Деревня Усть-Учя	6 Января 11 ^ч ,6	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 5'36 ^м 1	+ 3 ^ч ,1
				32,1	— 0,9
				31,0	— 2,0
				31,8	— 1,2
				33,8	+ 0,8
			—0 ^ч 5'33 ^м 0	1 ^ч ,6	
Деревня Усть-Волосница	6 Января 23 ^ч ,9	тоже.	тоже.	—0 ^ч 2'45 ^м 5	+ 2 ^ч ,2
				43,0	— 0,3
				40,6	— 2,7
				42,8	— 0,5
				44,8	+ 1,5
			—0 ^ч 2'43 ^м 3	1 ^ч ,6	
Якшицкая пристань	7 Января 23 ^ч ,0	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 1'28 ^м 4	+ 1 ^ч ,5
				25,6	— 1,3
				27,6	+ 0,7
				26,1	— 0,8
				26,8	— 0,1
			—0 ^ч 1'26 ^м 9	0 ^ч ,9	
Васюкова-изба	8 Января 22 ^ч ,7 1848 г.	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 0'23 ^м 6	+ 1 ^ч ,2
				21,7	— 0,7
				22,7	+ 0,3
				21,6	— 0,8
				22,5	+ 0,1
			—0 ^ч 0'22 ^м 4	0 ^ч ,6	
Деревня Усть-Улеуї	4 Марта 4 ^ч ,7 16 » 1 ^ч ,5 1849 г.	27 Февраля 18 ^ч ,3 18 Марта 4 ^ч ,9 1849 г.	— 3 ^ч ,955	—0 ^ч 8'5 ^м 1	+ 0 ^ч ,5
			— 5,430	2,4	— 2,2
			+ 11,239	6,6	+ 2,0
			+ 5,141	6,3	+ 1,7
			— 0,030	2,6	— 2,0
			—0 ^ч 8'4 ^м 6	1 ^ч ,7	

Название мѣста.	Время наблюденія на дап-номъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хроп.	Долготы во вре-мени.	Отступленія отъ средины.
Правый берегъ р. Вишеры противъ сопки Моиниъ-тумпъ	10 Марта 22 ^ч ,6	тоже.	+ 0,345	— 0 ^ч 10'40 ^м ,4	— 2 ^м ,6
			— 7,525	42,6	— 0,4
			+ 17,773	47,9	+ 4,9
			+ 7,669	43,0	0,0
			— 0,017	40,9	— 2,1
				— 0 ^ч 10'43 ^м ,0	2 ^м ,0
Устье рѣки Долга-повки въ Вишеру	13 Марта 3 ^ч ,0 1849 г.	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 8'59 ^м ,9	— 0 ^м ,4
				59,0	— 1,3
				61,7	+ 1,4
				59,7	— 0,6
				61,4	+ 1,1
				— 0 ^ч 9' 0,3	1 ^м ,0

Въ послѣдней хронометрической экспедици отъ Чердыни до сопки Моиниъ-тумпъ замѣчается сильное измѣненіе суточного хода хронометровъ. Измѣненіе это произошло отъ особеннаго рода переноски хронометровъ отъ деревни Усть-Улсуя до сопки Моиниъ-тумпъ на Уралѣ. Изъ Чердыни до Усть-Улсуя послѣдняго жилаго мѣста на рѣкѣ Вишерѣ, хронометры перевезены еще довольно удобно по зимнему пути: но отъ послѣдняго мѣста до сопки Моиниъ-тумпъ и обратно, пространство около 320 верстъ пройдено на лыжахъ, какъ единственное средство путешествія въ этихъ мѣстахъ зимою. Не смотря на это затрудненіе, равно какъ и на продолжительность самой экспедици, промежуточная станція Усть-Улсуя, весьма содѣйствовала къ получению удовлетворительнаго результата для долготы сопки Моиниъ-тумпъ, важной потому что она служитъ однимъ изъ главныхъ основаній для всѣхъ хронометрическихъ долготъ части Урала опредѣленной лѣтомъ 1847 года.

2. ДОЛГОТЫ ОТЪ ПУСТОЗЕРСКА.

Название мѣста.	Время наблюденія на дап-номъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Пустозерскѣ.	Суточный ходъ хроп.	Долготы во вре-мени.	Отступленія отъ средины.
Деревня Оранецъ	27 Февраля 11 ^ч ,8 31 Марта 15 ^ч ,8 1848 г.	16 Марта 17 ^ч ,0 24 » 21 ^ч ,1 1848 г.	— 0,797	— 0 ^ч 21'8 ^м ,2	+ 4 ^м ,3
			— 0,041	3,7	— 0,2
			+ 11,153	4,3	+ 0,4
			+ 6,065	0,7	— 3,2
			+ 0,031	2,6	— 1,3
				— 0 ^ч 21'3 ^м ,9	1 ^м ,7
Село Икма (Церковь).	5 Марта 21 ^ч ,7 28 » 18 ^ч ,1	тоже.	— 0,420	— 0 ^ч 5'21 ^м ,4	+ 3 ^м ,6
			— 0,105	18,7	+ 0,9
			+ 11,345	17,0	— 0,8
			+ 6,694	15,4	— 2,4
			+ 0,070	16,5	— 1,3
				— 0 ^ч 5'17 ^м ,8	1 ^м ,8
Село Великовисячное (Церковь).	9 Марта 22 ^ч ,4 25 » 19 ^ч ,5	тоже.	— 1,466	+ 0 ^ч 2'13 ^м ,1	+ 1 ^м ,3
			— 0,548	14,2	+ 0,2
			+ 9,391	15,5	— 1,1
			+ 4,891	14,7	— 0,3
			+ 0,180	14,5	— 0,1
				+ 0 ^ч 2'14 ^м ,4	0 ^м ,6

Название мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Пустозерскѣ.	Суточный ходъ хрои.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
Село Оксина (Церковь).	25 Марта 5 ^ч ,2 1848 г.	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 1'37",2	+ 0",1
				36,9	+ 0,4
				37,8	— 0,5
				37,3	0,0
				37,4	— 0,1
				+ 0 ^ч 1'37",3	0",2

3. ДОЛГОТЫ ОТЪ ОБДОРСКА.

Название мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ.	Ходъ хронометровъ.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
Устье рѣки Щучи въ Обь.	29 Апрѣля 3 ^ч ,3 1848 г.	27 Апрѣля 3 ^ч ,3 7 Мая 4 ^ч ,0 1848 г.	+ 2",13 — 1,15 + 16,11 + 7,40 + 0,56	— 0 ^ч 8'57",1	+ 1",5
				57,4	+ 1,8
				52,9	— 2,7
				54,5	— 1,1
				56,2	+ 0,6
				— 0 ^ч 8'55",6	1",5
Южный истокъ рѣки Щучи.	2 Мая 4 ^ч ,0	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 1'57",2	+ 2",4
				57,6	+ 2,8
				52,9	— 1,9
				51,2	— 3,6
				55,1	+ 0,3
				— 0 ^ч 1'54",8	2",2
Истокъ рѣкъ Щучи и Кары. XIX.	3 Мая 4 ^ч ,4 1848 г.	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 2' 9",2	+ 1",4
				9,1	+ 1,5
				11,8	— 1,2
				13,7	— 3,1
				9,1	+ 1,5
				+ 0 ^ч 2' 10",6	1",7
Юрты Ванди-ассъ на Оби.	22 Ноября 1848 г.	21 Нолбря 13 ^ч ,7 2 Декабря 0 ^ч ,2 1848 г.	— 4",096 — 3,286 + 13,168 + 5,418 + 0,314	+ 0 ^ч 3' 25",3	+ 1",1
				27,8	— 1,4
				23,1	+ 3,3
				27,8	— 1,4
				28,1	— 1,7
				+ 0 ^ч 3' 26",4	1",8
Село Мужн. (Церковь).	30 Ноября 14 ^ч ,7	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 7' 31",1	— 0",6
				29,3	+ 1,2
				28,5	+ 2,0
				31,1	— 0,6
				32,5	— 2,0
				+ 0 ^ч 7' 30",5	1",3

Название мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Облорскѣ.	Ходъ хронометровъ.	Долготы во времени.	Отступленія отъ средины.
Березовъ. (Соборъ).	27 Ноября 13 ^ч ,4	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 6'4,1	+ 2 ^ч ,6
				7,5	— 0,8
				5,3	+ 1,4
				8,2	— 1,5
				8,4	— 1,7
				+ 0 ^ч 6'6,7	1 ^ч ,6

4. ДОЛГОТЫ ОТЪ ИСТОКОВЪ МАЛОЙ ПЕЧОРЫ.

Название мѣста.	Время наблюденія на мѣстѣ.	Времена наблюденій на главномъ мѣстѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ средины.
Правый берегъ рѣки Вишеры напротивъ сопки Монинъ-тумпъ.	16 Июля 4 ^ч ,5 1847 г.	13 Июля 4 ^ч ,5 23 » 4 ^ч ,6 1847 г.	— 3 ^ч ,01 + 0,35 + 5,27 — 0,11	+ 0 ^ч 0'56,9	— 0 ^ч ,4
				54,2	+ 2,3
				56,7	— 0,2
				58,3	— 1,8
					+ 0 ^ч 0'56,5	1^{ч},2
Сопка Галь-сори.	18 Июля 4 ^ч ,6	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 1'5,6	+ 0 ^ч ,8
				6,7	— 0,3
				5,8	+ 0,6
				7,5	— 1,1
				+ 0 ^ч 1 6 ^ч ,4	0 ^ч ,7
Истоки рѣки Малой-Уни.	19 Июля 4 ^ч ,6	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 0'33,4	+ 0 ^ч ,4
				33,7	+ 0,1
				33,1	+ 0,7
				35,0	— 1,2
				+ 0 ^ч 0'33,8	0 ^ч ,6
Истоки рѣки Лозвы. (Озеро).	21 Июля 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 0'18,0	+ 0 ^ч ,3
				17,8	+ 0,5
				18,3	0,0
				19,2	— 0,9
				+ 0 ^ч 0'18,3	0 ^ч ,4

ВЫЧИСЛЕНІЕ ДОЛГОТЫ ИСТОКОВЪ МАЛОЙ-ПЕЧОРЫ.

По таблицамъ 1 и 4 имѣемъ:

Долгота Монинъ-тумпъ отъ Чердыни = — 0^ч10'43,0

Истоки Малой-Печоры отъ Монинъ-тумпъ = — 0 0 56,5

Долгота Малой-Печоры отъ Чердыни = — 0^ч11'39,5.

Придавая къ этому числу долготы таблицы (4), получимъ:

5. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Правый берегъ р. Вишеры противъ сопки Монинъ-тумпъ = — 0^ч10'43,0
 Сопка Гальсори — 0 10 33,1
 Истоки рѣки Малой-Уни. — 0 11 5,7
 Истоки рѣки Лозвы (южный край озера) — 0 11 21,2

6. ДОЛГОТЫ ОТЪ ДЕРЕВНИ УСТЬ-ЩУГУРА.

Названіе мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Усть-Щугурѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ средины.
Устье рѣки Хатемаль-я въ Щугурѣ.	11 Сентября 16 ^ч ,5	15 Сентября 4 ^ч ,5 1847 г.	— 1 ^ч 044	— 0 ^ч 7'15 ⁰	— 0 ^ч 9
	20 „ 12 ^ч ,0		+ 2,382	15,0	— 0,9
	1847 г.		+ 8,962	12,4	+ 1,7
			+ 1,712	13,9	— 0,2
				— 0 ^ч 7'14 ⁰ 08	0 ^ч 9
тоже.	20 Сентября 12 ^ч ,0	15 Сентября 4 ^ч ,5 24 „ 4 ^ч ,5	— 1 ^ч 256	— 0 ^ч 7'13 ⁰ 8	+ 1 ^ч 3
			+ 2,045	13,2	+ 0,7
			+ 8,968	12,5	0,0
			+ 1,778	10,3	— 2,2
				— 0 ^ч 7'12 ⁰ 45	1 ^ч 1
Устье рѣки Телпосъизъ въ Щугурѣ.	21 Сентября 6 ^ч ,3 1847 г.	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 5'3 ⁰ 1	+ 1 ^ч 1
				3,2	+ 1,2
				0,1	— 1,9
				1,4	— 0,6
					— 0 ^ч 5'2 ⁰ 0	1^{ч}2

По двумъ хронометрическимъ соединеніямъ деревни Усть-Щугура съ устьемъ рѣки Хатемаль-я, долгота этого послѣдняго пункта отъ деревни Усть-Щугура = — 0^ч7'13⁰3.

Для опредѣленія долготы деревни Усть-Щугура, мы имѣемъ опредѣленіе поправокъ хронометровъ въ этомъ пунктѣ 11 Февраля 1848 года и въ деревнѣ Оранцѣ 18 и 27 Февраля. Хотя наблюденіе въ Усть-Щугурѣ сдѣлано не въ промежутокѣ времени между 18 и 27 Февраля, однакожъ хронометры находились въ Оранцѣ уже 12 Февраля, слѣдовательно ходъ ихъ между 11 и 18 Февраля можно принять равнымъ ходу между 18—27 Февраля. Черезъ сравненіе поправокъ хронометровъ въ Оранцѣ 18 и 27 Февраля получимъ слѣдующіе суточные ходы хронометровъ и долготы Усть-Щугура отъ Оранца:

Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ средины.
— 1 ^ч 124	+ 0 ^ч 0'50 ⁰ 6	+ 6 ⁰ 0
+ 0,162	59,0	— 2,4
+ 11,852	56,5	+ 0,1
+ 5,835	61,4	— 4,8
+ 0,132	55,5	+ 1,1
	— 0 ^ч 0'56 ⁰ 6	2 ⁰ 9

Чтобы привести эту долготу равно какъ и долготы таблицы (6) къ Чердыни, какъ начальному пункту, мы имѣемъ:

$$\begin{aligned} \text{Долготу Чердыни отъ Пустозерска} &= - 0^{\text{ч}}45'42^{\text{0}}9 \\ \text{„ Пустозерска отъ Оранца} &= + 0 \text{ } 21 \text{ } 3,9 \\ \text{Слѣд. долгота Оранца отъ Чердыни} &= - 0^{\text{ч}} \text{ } 5'21^{\text{0}}0 \\ \text{„ „ Усть-Щугура отъ Чердыни} &= - 0 \text{ } 4 \text{ } 24,4 \end{aligned}$$

Придавъ это послѣднее число къ долготамъ таблицы (6) получимъ:

Часть I.

7. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Деревня Усть-Шугуръ	— 0 ^ч 4' 24 ^{"/} 4
Устье рѣки Телпось-изъ въ Шугуръ	— 0 9 26,2
Устье рѣки Хатемаль-я въ Шугуръ	— 0 11 37,7

Перейдемъ теперь къ изслѣдованію долготъ самаго Урала. Въ теченіе первой лѣтней экспедиціи, опредѣлено все пространство отъ параллели Чердыни до устья рѣки Хатемаль-я. На всемъ этомъ пространствѣ сдѣланы были наблюденія для поправокъ хронометровъ въ трехъ точкахъ, которыхъ долготы изъ предыдущаго извѣстны, именно: въ деревнѣ Усть-Улсуѣ 21 и 23 Іюня, истокахъ Малой-Печоры 13, 23, 26 и 30 Іюля, и при устьѣ рѣки Хатемаль-я 11 Сентября 1847 года. Съ 8 Іюня то есть со дня послѣдняго опредѣленія времени по 28 Іюня путешествіе совершено водою по рѣкѣ Вишерѣ; съ послѣдняго дня по 11 Сентября въ горахъ хронометры переносимы были частію пѣшкомъ, частію перевезены на нартахъ. Для промежутка времени съ 8 по 28 Іюня принимаемъ средній ходъ хронометровъ соотвѣтствующій прежде найденной долготѣ Усть-Улсуя; съ 1—13 Іюля ходъ тотъ же самый, какой обнаруживается между 13—30 Іюля и наконецъ для промежутка съ 30 Іюля по 11 Сентября выведемъ ходъ основываясь на извѣстныхъ долготахъ истоковъ Малой-Печоры и устья рѣки Хатемаль-я въ Шугуръ.

Для перваго періода съ 8 по 28 Іюня, имѣемъ поправки хронометровъ:

Въ Чердыни.	Въ Усть-Улсуѣ.
Dent 8446 = + 1 ^ч 45' 39 ^{"/} 5	+ 1 ^ч 53' 36 ^{"/} 1
5877 = + 1 48 2,3	+ 1 56 11,7
6705 = + 1 51 0,0	+ 2 0 18,1
Hauth 32 = + 1 49 27,1	+ 1 57 16,1
8 Іюня 4 ^ч ,7	23 Іюня 22 ^ч ,5

Придавъ долготу Усть-Улсуя = — 0^ч 8' 4^{"/}6 къ поправкамъ хронометровъ въ Усть-Улсуѣ, получимъ слѣдующія вѣроятныя поправки въ Чердыни:

Dent 8446 = + 1 ^ч 45' 31 ^{"/} 5
5877 = + 1 48 7,1
6705 = + 1 52 13,5
Hauth 32 = + 1 49 11,5
23 Іюня 22 ^ч ,5

Отсюда суточный ходъ хронометровъ:

Dent 8446 = — 0 ^ч 508
5877 = + 0,305
6075 = + 4,669
Hauth 32 = — 0,991

Основываясь на предыдущихъ суточныхъ ходахъ хронометровъ и на поправкахъ ихъ въ Чердыни 8 Іюня получимъ:

8. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Названіе мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
Устье рѣки Язвы въ Вишеру.	12 Юня 22 ^ч ,3 1847 г.	8 Юня 4 ^ч ,7 1847 г.	— 0 ^м 508 + 0,305 + 4,669 — 0,991	— 0 ^ч 1'24 ^м ,4	+ 2 ^м ,7
				22,9	+ 1,2
				20,5	— 1,2
				19,1	— 2,6
				— 0 ^ч 1'21 ^м ,7	1 ^м ,9
Полудовъ Камень. (Сѣверный край).	14 Юня 22 ^ч ,4	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 2'29 ^м ,6	+ 2 ^м ,7
				27,9	+ 1,0
				26,6	— 0,3
				23,5	— 3,4
				— 0 ^ч 2'26 ^м ,9	1 ^м ,9
Село Говорливо. (Церковь).	15 Юня 22 ^ч ,8	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 3'7 ^м ,2	+ 3 ^м ,0
				4,7	+ 0,5
				4,2	0,0
				0,6	— 3,6
				— 0 ^ч 3'4 ^м ,2	1 ^м ,8
Деревня Велгуръ.	17 Юня 23 ^ч ,2	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 4'48 ^м ,6	+ 1 ^м ,3
				47,4	+ 0,1
				49,0	+ 1,7
				44,1	— 3,2
				— 0 ^ч 4'47 ^м ,3	1 ^м ,6
Деревня Писанная.	18 Юня 22 ^ч ,7	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 6'3 ^м ,6	+ 0 ^м ,9
				2,8	+ 0,1
				4,2	+ 1,5
				0,1	— 2,6
				— 0 ^ч 6'2 ^м ,7	1 ^м ,5
Деревня Акчимъ.	19 Юня 22 ^ч ,6	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 6'17 ^м ,2	+ 1 ^м ,0
				16,0	— 0,2
				17,2	+ 1,0
				14,3	— 1,9
				— 0 ^ч 6'16 ^м ,2	1 ^м ,0
Лѣвый берегъ рѣки Вишеры.	26 Юня 22 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 9'16 ^м ,9	— 1 ^м ,5
				17,5	— 0,9
				19,8	+ 1,4
				19,4	+ 1,0
				— 0 ^ч 9'18 ^м ,4	1 ^м ,2
Устье рѣки Човаль въ Вишеру.	27 Юня 22 ^ч ,9	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 9'40 ^м ,9	— 2 ^м ,8
				43,9	+ 0,2
				44,6	+ 0,9
				45,5	+ 1,8
				— 0 ^ч 9'43 ^м ,7	1 ^м ,4

*

Для втораго ряда съ 1 по 13 Юля суточный ходъ хронометровъ принимаемъ равнымъ суточному ходу съ 13 по 30 Юля. Поправки хронометровъ на истокахъ Малой-Печоры были:

	13 Юля 4 ^ч ,5		30 Юля 4 ^ч ,7
Dent	8446 = - 4 ^ч 2'55"8		- 4 ^ч 3'44"5
	5877 = - 4 2 6,5		- 4 1 58,4
	6705 = + 1 49 7,0		+ 1 50 35,1
Hauth	32 = - 3 55 41,4		- 3 55 42,3

Отсюда выходитъ суточный ходъ хронометровъ:

Dent	8446 = - 2'860
	5877 = + 0,476
	6705 = + 5,182
Hauth	32 = - 0,053

Такъ какъ долгота истоковъ Малой-Печоры отъ Чердыни = - 0^ч11'39"5, слѣдовательно вѣроятныя поправки хронометровъ въ Чердыни 13 Юля 4^ч,5 были:

Dent	8446 = - 4 ^ч 14'35"3
	5877 = - 4 13 46,0
	6705 = + 1 37 27,5
Hauth	32 = - 4 7 20,9

Выходя изъ этихъ поправокъ хронометровъ, и помощьюъ предъидущихъ суточныхъ ходовъ получимъ для втораго ряда съ 1 по 13 Юля слѣдующія долготы:

9. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Названіе мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
Истоки Малой Лозвы.	12 Юля 4 ^ч ,8 1847 г.	13 Юля 4 ^ч ,5	- 2'860	- 0 ^ч 11'25"4	+ 0"3
			+ 0,476	26,2	+ 1,1
			+ 5,182	23,4	- 1,7
			- 0,053	25,4	+ 0,3
				- 0 ^ч 11'25"1	0"9
Истоки Малой Уніи.	11 Юля 4 ^ч ,7	тоже.	тоже.	- 0 ^ч 11'7"1	- 0"4
				7,9	+ 0,4
				7,2	- 0,3
				7,7	+ 0,2
				- 0 ^ч 11'7"5	0"3
Сопка Оше-нёръ.	6 Юля 4 ^ч ,7	тоже.	тоже.	- 0 ^ч 11'22"6	- 4"1
				24,4	- 2,3
				32,1	+ 5,4
				27,6	+ 0,9
				- 0 ^ч 11'26"7	3"2

Названіе мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ среднѣи.
Гора Мань-урръ.	5 Юля 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	- 0 ^ч 11' 5 ^м ,8	- 4 ^м ,8
				8,1	- 2,5
				15,8	+ 5,2
				12,5	+ 1,9
				- 0 ^ч 11' 10 ^м ,6	3 ^м ,6
Яльпингъ-вѣръ. (Сѣверный край цѣпи).	4 Юля 5 ^ч ,4	тоже.	тоже.	- 0 ^ч 10' 49 ^м ,0	- 5 ^м ,6
				52,5	- 2,1
				59,8	+ 5,2
				57,2	+ 2,6
				- 0 ^ч 10' 54 ^м ,6	3 ^м ,9
Яльпингъ-вѣръ. (Южный край цѣпи).	3 Юля 4 ^ч ,4	тоже.	тоже.	- 0 ^ч 11' 3 ^м ,1	- 7 ^м ,0
				8,4	- 1,7
				15,3	+ 5,2
				13,8	+ 3,7
				- 0 ^ч 11' 10 ^м ,1	4 ^м ,4
Сопка Ишеримъ.	1 Юля 4 ^ч ,7 1847 г.	тоже.	тоже.	- 0 ^ч 10' 34 ^м ,1	- 9 ^м ,4
				43,4	- 0,1
				47,4	+ 3,9
				49,0	+ 5,5
				- 0 ^ч 10' 43 ^м ,5	4 ^м ,7

Третій періодъ содержится между 30 Юля и 11 Сентября, то есть отъ истоковъ Малой-Печоры до устья рѣки Хатемаль-я въ Шугуръ. Для этихъ дней имѣемъ поправки хронометровъ:

На ист. Малой-Печоры.	При устьѣ р. Хатемаль-я.
Dent 8446 = - 4 ^ч 3' 44 ^м ,5	- 4 ^ч 5' 18 ^м ,5
5877 = - 4 1 58,4	- 4 1 32,9
6705 = + 1 50 35,1	+ 1 56 23,1
Hauth 32 = - 3 55 42,3	- 3 55 19,7
30 Юля 4 ^ч ,7	11 Сентября 16 ^ч ,5

Придавъ къ нимъ соотвѣтственно долготы отъ Чердыни:

Истоковъ Малой-Печоры — 0^ч11'39^м,5
Устья рѣки Хатемаль-я. — 0 11 37,7

получимъ вѣроятныя поправки хронометровъ въ Чердыни:

30 Юля 4 ^ч ,7	11 Сентября 16 ^ч ,5	Суточ. ходъ хрон.
Dent 8446 = - 4 ^ч 15'24 ^м ,0	- 4 ^ч 16'56 ^м ,2	- 2 ^м ,1199
5877 = - 4 13 37,9	- 4 13 10,6	+ 0,6277
6705 = + 1 38 55,6	+ 1 44 45,4	+ 8,0429
Hauth 32 = - 4 7 21,8	- 4 6 57,4	+ 0,5610

Принявъ въ основаніе эти результаты будемъ имѣть:

10. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Названіе мѣста.	Время наблюденія на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступленія отъ средины.
Сопка Печерь-я-то- ляхъ-чахль.	1 Августа 4 ^ч ,5 1847 г.	30 Июля 4 ^ч ,7 11 Сентября 16 ^ч ,5	— 2",1199 + 0,6277 + 8,0429 + 0,5610	— 0 ^ч 11'42",7 39,9 42,4 40,4 — 0 ^ч 11'41",4	+ 1",3 — 1,5 + 1,0 — 1,0 1",2
Истоки рѣки Боль- шой-Печоры.	2 Августа 5 ^ч ,1	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 11'40",8 37,0 39,4 37,7 — 0 ^ч 11'38",7	+ 2",1 — 1,7 + 0,7 — 1,0 1",4
Истоки рѣки Егра- ляга. (Ольсъ-мань-я).	4 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 11'52",9 46,3 50,1 48,7 — 0 ^ч 11'49,5	+ 3",4 — 3,2 + 0,6 — 0,8 2",0
Сопка Мань-Квотъ- нѣръ.	5 Августа 4 ^ч ,6	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 12'20",0 13,4 17,0 15,6 — 0 ^ч 12'16",4	+ 3",6 — 3,0 + 0,6 — 0,8 2",0
Западный склонъ соп- ки Нинчуръ.	6 Августа 4 ^ч ,7	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 12'24",1 16,8 23,8 19,7 — 0 ^ч 12'21",1	+ 3",0 — 4,3 + 2,7 — 1,4 2",9
Гора Янгъ-тумпъ.	10 Августа 4 ^ч ,9	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 11'28",5 17,4 23,1 19,5 — 0 ^ч 11'22",1	+ 6",4 — 4,7 + 1,0 — 2,6 3",7
Гора Сатанци-урръ.	12 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 11'45",4 34,4 36,7 35,5 — 0 ^ч 11'38",0	+ 7",0 — 3,6 — 1,3 — 2,5 3",6
Гора Габхаргне- тумпъ.	14 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 11'19",6 7,5 8,2 9,2 — 0 ^ч 11'11",1	+ 8",5 — 3,6 — 2,9 — 1,9 4",2

Названіе мѣста.	Время наблюденія на дапномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ среднихъ.
Ганга-урръ-чахль.	17 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	—0 ^ч 10'36 ^с ,3	+ 7 ^с ,5
				24,9	— 3,9
				26,1	— 2,7
				27,8	— 1,0
				—0 ^ч 10'28 ^с ,8	3 ^с ,8
Сопка Липка-урръ.	21 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	—0 ^ч 10'51 ^с ,9	+ 4 ^с ,3
				41,6	— 6,0
				50,6	+ 3,0
				46,2	— 1,4
				—0 ^ч 10'47 ^с ,6	3 ^с ,7
Западный истокъ рѣчки Шугура.	23 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	—0 ^ч 10'43 ^с ,5	+ 4 ^с ,8
				31,8	— 6,9
				42,6	+ 3,9
				36,7	— 2,0
				—0 ^ч 10'38 ^с ,7	4 ^с ,4
Истоки рѣчки Кура-халь-я.	24 Августа 18 ^ч ,0	тоже.	тоже.	—0 ^ч 10'35 ^с ,3	+ 6 ^с ,0
				22,2	— 7,1
				32,1	+ 2,8
				27,5	— 1,8
				—0 ^ч 10'29 ^с ,3	4 ^с ,4
Западная сопка Кура-халь.	25 Августа 4 ^ч ,4	тоже.	тоже.	—0 ^ч 10'37 ^с ,4	+ 6 ^с ,6
				24,2	— 6,6
				32,3	+ 1,5
				29,4	— 1,4
				—0 ^ч 10'30 ^с ,8	4 ^с ,0
Сопка Тюндеръ.	25 Августа 17 ^ч ,3	тоже.	тоже.	—0 ^ч 10'23 ^с ,3	+ 6 ^с ,1
				9,4	— 7,8
				20,0	+ 2,8
				16,0	— 1,2
				—0 ^ч 10'17 ^с ,2	4 ^с ,4
Истоки рѣчки Манси-хумъ-я.	30 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	—0 ^ч 10'42 ^с ,6	+ 6 ^с ,5
				30,8	— 5,3
				37,2	+ 1,1
				33,7	— 2,4
				—0 ^ч 10'36 ^с ,1	3 ^с ,8
Истоки рѣчки Гальмеръ-саль-урръ-я.	3 Сентября 17 ^ч ,8	тоже.	тоже.	—0 ^ч 10'61 ^с ,0	+ 5 ^с ,5
				52,6	— 2,9
				56,1	+ 0,6
				52,3	— 3,2
				—0 ^ч 10'55 ^с ,5	3 ^с ,1

Название мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хрп.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
Сѣверный склонъ сопки Гальмеръ-сальурръ.	5 Сентября 4 ^ч ,4	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 10'62 ^с ,5	+ 5 ^с ,5
				54,6	— 2,4
				56,0	— 1,0
				54,7	— 2,3
				— 0 ^ч 10'57 ^с ,0	2 ^с ,8
Сопка Састемъ-нёръ.	7 Сентября 4 ^ч ,4	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 12'10 ^с ,0	+ 5 ^с ,3
				2,3	— 2,4
				2,9	— 1,8
				3,6	— 1,1
				— 0 ^ч 12'4 ^с ,7	2 ^с ,7
Западный склонъ сопки Суомяхъ-нёръ.	9 Сентября 4 ^ч ,4 1847 г.	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 12'7 ^с ,0	+ 2 ^с ,3
				2,7	— 2,0
				4,0	— 0,7
				4,9	+ 0,2
				— 0 ^ч 12'4 ^с ,7	1 ^с ,3

Во вторую лѣтнюю экспедицію 1848 года, изслѣдовано направленіе Уральскаго хребта отъ перехода Копола до береговъ моря. На всемъ этомъ протяженіи еще зимою до начала этой экспедиціи, соединены посредствомъ хронометровъ три пункта съ Обдорскомъ, именно: переходъ Тумболова подъ широтою 66°2', южный истокъ рѣки Щучіи 67°51' широты, и истоки рѣкъ Кары и Щучіи въ широтѣ 67°58'. Отрядъ, въ которомъ начальникъ экспедиціи самъ участвовалъ, началъ свои дѣйствія послѣ выѣзда изъ Березова. Послѣдній разъ опредѣлено мною время въ Березовѣ 18 Іюня 1848 года. Поднявшись по рѣкамъ Оби и Войкару, мы достигли Урала на параллели 66°, и черезъ переходъ Копола спустились на западный склонъ, по которому и слѣдовали до самаго моря. Откуда отдѣлившись отъ главнаго отряда, я обогнулъ оконечность Урала и по рѣкамъ Щучіи и Оби, прибылъ въ Обдорскъ. Въ Обдорскѣ первое опредѣленіе времени, сдѣлано 18 Сентября. Во всю эту экспедицію продолжавшуюся три мѣсяца, я достигъ только истоковъ Кары и Щучіи. Главнѣйшій же пунктъ, переходъ Тумболова, весьма хорошо опредѣленный прежде, хотя и находился въ близкомъ разстояніи нашего маршрута, остался однакожь безъ пользы для долготъ; чтобы дойти до него, требовалось 2 или 3 дня для обхода хребта Копола, которыми по мнѣнію начальника экспедиціи, нельзя было жертвовать имѣя впереди значительное пространство для изслѣдованія. Въ сосѣдствѣ перехода Тумболова отрядъ находился въ первыхъ числахъ Іюля.

Вторую лѣтнюю экспедицію мы раздѣляемъ на двѣ части: а) отъ Березова до истоковъ рѣкъ Кары и Щучіи или съ 18 Іюня по 13 Августа, и б) отъ послѣдняго мѣста до Обдорска или съ 13 Августа по 18 Сентября.

Для первой части мы имѣемъ поправки хронометровъ:

	Въ Березовѣ.	На ист. Кары и Щучіи.
Dent 8446	= — 3 ^ч 50'43 ^с ,7	— 3 ^ч 45'11 ^с ,6
5877	= — 3 40 7,7	— 3 38 10,8
6705	= + 3 1 24,4	+ 3 24 57,4
Hauth 32	= — 3 12 9,9	— 3 1 16,8
	18 Іюня 0 ^ч ,5	13 Августа 7 ^ч ,9

Но по таблицѣ (3), имѣемъ долготы отъ Обдорска:

Истоковъ рѣкъ Шучи и Кары + 0^а2'10^в6
 Березова + 0 6 6,7

слѣдовательно вѣроятныя поправки въ Обдорскѣ:

	18 Июня 0 ^а ,5	13 Августа 7 ^а ,9
Dent 8446	= - 3 ^а 44'37 ^в 0	- 3 ^а 43'1 ^в 0
5877	= - 3 34 1,0	- 3 36 0,2
6705	= + 3 7 31,1	+ 3 27 8,0
Hauth 32	= - 3 6 3,2	- 2 59 6,2

Въ пунктѣ III опредѣлено время 6 и 10 Июля, по причинѣ остановившихся двухъ хронометровъ Dent 8446 и 6705, и найдено:

	6 Июля 4 ^а ,5	10 Июля 4 ^а ,2
Dent 8446	= - 3 ^а 59'31 ^в 3	- 3 ^а 54'41 ^в 0
5877	= - 3 49 24,7	- 3 49 35,6
6705	= + 2 56 33,1	+ 3 6 46,1
Hauth 32	= - 3 18 3,3	- 3 17 37,6

Исключивъ состояніе хронометровъ съ 6 по 10 Июля, получимъ ходъ хронометровъ съ 18 Июня по 13 Августа, въ теченіе 52,321 дней:

Dent 8446 = - 3'14^в3
 5877 = - 1 48,3
 6705 = + 9 23,9
 Hauth 32 = + 6 31,3

Отсюда суточный ходъ:

Dent 8446 = - 3^а,714
 5877 = - 2,070
 6705 = + 10,778
 Hauth 32 = + 7,479

Можно еще заразъ исключить ходъ хронометровъ съ 30 Июня по 13 Июля слѣдующимъ образомъ: изъ точки I посредствомъ измѣренія базиса опредѣлена сопка № 2 (Нераби), и найдено:

Широта № 2 = широтѣ I + 8'44^в = 66^о7'28^в
 Долгота № 2 = долготѣ I + 43^в3

и поправки хронометровъ:

Dent 8446 = - 3^а57'26^в1
 5877 = - 3 47 20,9
 6705 = + 2 57 25,1
 Hauth 32 = - 3 16 54,7
 30 Июня 5^а,9

Изъ точки V измѣренъ азимутъ сопки № 2 = 161°52'3, и на этой точкѣ найдены поправки хронометровъ:

$$\begin{aligned} \text{Dent } 8446 &= - 3^{\text{h}} 54' 38''_4 \\ &5877 = - 3 \ 49 \ 27,7 \\ &6705 = + 3 \ 7 \ 37,8 \\ \text{Hauth } 32 &= - 3 \ 17 \ 0,8 \\ &13 \text{ Июля } 9^{\text{h}} 5 \end{aligned}$$

$$\text{и широта точки V} = \varphi = 66^{\circ} 21' 28''$$

Такъ какъ сопка № 2 удалена по азимуту отъ меридіана точки V только 18°7'7, то разность ихъ долготъ получится весьма точно, хотя бы даже въ широтѣ № 2 была и значительная ошибка; эта разность получится съ достаточною точностію по формулѣ:

$$-\lambda = (\psi - \varphi) \text{ Sec } \psi \text{ tga}$$

$$\begin{aligned} \text{гдѣ } \varphi &= 66^{\circ} 7' 28'' \\ \psi &= 66 \ 21 \ 28 \\ a &= 161 \ 52,3 \end{aligned}$$

Въ слѣдствіе этихъ данныхъ:

$$\lambda = - 11' 25''_9 + 0,816 \, d\psi - 0,011 \, da$$

гдѣ $d\psi$ и da суть подозрѣаемыя погрѣшности въ ψ и a ; принявъ $\lambda = - 11' 25''_9 = - 45''_7$ во времени, получимъ долготу точки I отъ V = - 43''_3 - 45''_7 = - 1' 29''_0 во времени. Придавъ эту долготу къ поправкамъ хронометровъ 30 Июня, и сравнивъ полученные результаты съ поправками 13 Июля получимъ ходъ хронометровъ съ 30 Июня по 13 Июля:

$$\begin{aligned} \text{Dent } 8446 &= + 4' 16''_7 \\ &5877 = - 0 \ 37,8 \\ &6705 = + 11 \ 41,7 \\ \text{Hauth } 32 &= + 1 \ 22,9 \end{aligned}$$

Исключивъ этотъ ходъ изъ хода съ 18 Июня по 13 Августа, получимъ ходъ хронометровъ для 43,158 дней:

$$\begin{aligned} \text{Dent } 8446 &= - 2' 40''_1 \\ &5877 = - 1 \ 21,4 \\ &6705 = + 7 \ 55,2 \\ \text{Hauth } 32 &= + 5 \ 34,1 \end{aligned}$$

Отсюда средній суточный ходъ:

$$\begin{aligned} \text{Dent } 8446 &= - 3''_724 \\ &5877 = - 1,886 \\ &6705 = + 11,010 \\ \text{Hauth } 32 &= + 7,741 \end{aligned}$$

который немного отличается отъ хода найденнаго прежде.

Слѣдующая таблица содержитъ долготы вычисленныя помощію перваго хода, подѣ среднимъ результатомъ даны среднія долготы по четыремъ хронометрамъ, выведенныя помощію втораго хода; средина изъ обихъ послѣднихъ результатовъ принята окончательною долготою.

11. ДОЛГОТЫ ОТЪ ОБДОРСКА.

Названіе мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хруп.	Долготы во времени.	Отступленія отъ средины.
Правый берегъ рѣки Войкаръ.	26 Іюня 4 ^ч ,4	18 Іюня 0 ^ч ,5	— 3,714	+ 0 ^ч 10'27,0	+ 13,0
			— 2,070	63,6	— 23,6
			+ 10,778	30,2	+ 9,8
			+ 7,479	39,3	+ 0,7
				+ 0 ^ч 10'40,0	11,8
				10 41,2	
				+ 0 ^ч 10'40,6	
I. (Юго-восточный край озера Нѣль-юте-ксу).	30 Іюня 5 ^ч ,9	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 12' 3,9	+ 20,6
				54,7	— 30,2
				17,1	+ 7,4
				22,5	+ 2,0
				+ 0 ^ч 12'24,5	15,1
				12 26,5	
				+ 0 ^ч 12'25,5	
II.	1 Іюля 8 ^ч ,7	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 12'11,9	+ 23,6
				65,0	— 29,5
				31,0	+ 4,5
				34,1	+ 1,4
				+ 0 ^ч 12'35,5	14,8
				12 37,8	
				+ 0 ^ч 12'36,7	
III.	6 Іюля 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 13'46,8	+ 28,9
				14 46,1	— 30,4
				14 13,8	+ 1,9
				14 16,0	— 0,3
				+ 0 ^ч 14'15,7	15,4
				14 18,7	
				+ 0 ^ч 14'17,2	
IV.	12 Іюля 1 ^ч ,3	13 Августа 7 ^ч ,9	тоже.	+ 0 ^ч 14'23,4	+ 29,8
				84,3	— 31,1
				49,8	+ 3,4
				55,3	— 2,1
				+ 0 ^ч 14'53,2	16,6
				14 47,7	
				+ 0 ^ч 14'50,5	
V.	13 Іюля 9 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 13'32,5	+ 28,3
				91,7	— 30,9
				56,1	+ 4,7
				62,8	— 2,0
				+ 0 ^ч 14' 0,8	16,5
				13 55,6	
				+ 0 ^ч 13'58,2	

*

Название мѣста.	Время наблюденій на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
VI.	21 Юля 6 ^ч ,9	тоже.	тоже.	+0 ^ч 11'29 ^с ,3 78,3 59,0 55,9	+ 26 ^с ,3 — 22,7 — 3,4 — 0,3
				+0 ^ч 11'55 ^с ,6 11 51,8	13 ^с ,2
				+0 ^ч 11'53 ^с ,7	
VII.	22 Юля 8 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+0 ^ч 11'14 ^с ,7 62,1 44,9 38,5	+ 25 ^с ,3 — 22,1 — 4,9 + 1,5
				+0 ^ч 11'40 ^с ,0 36,4	13 ^с ,4
				+0 ^ч 11'38 ^с ,2	
VIII.	24 Юля 4 ^ч ,6	тоже.	тоже.	+0 ^ч 9'53 ^с ,7 10 37,0 22,6 12,9	+ 22 ^с ,8 — 20,5 — 6,1 + 3,6
				+0 ^ч 10'16 ^с ,5 10 13,3	13 ^с ,3
				+0 ^ч 10'14 ^с ,9	
IX.	25 Юля 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+0 ^ч 9'12 ^с ,2 52,7 38,3 30,2	+ 21 ^с ,1 — 19,4 — 5,0 + 3,1
				+0 ^ч 9'33 ^с ,3 9 30,2	12 ^с ,2
				+0 ^ч 9'31 ^с ,8	
X.	26 Юля 8 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+0 ^ч 8'21 ^с ,5 60,7 46,0 37,5	+ 19 ^с ,9 — 19,3 — 4,6 + 3,9
				+0 ^ч 8'41 ^с ,4 8 38,4	11 ^с ,9
				+0 ^ч 8'39 ^с ,9	
XI.	27 Юля 10 ^ч ,8	тоже.	тоже.	+0 ^ч 7'51 ^с ,6 8 29,7 8 15,1 8 5,8	+ 18 ^с ,9 — 19,2 — 4,6 + 4,7
				+0 ^ч 8'10 ^с ,5 8 7,7	11 ^с ,9
				+0 ^ч 8' 9 ^с ,1	

Название мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
XII.	29 Июля 9 ^ч ,0	тоже.	тоже.	+0 ^ч 7'26 ^{''} ,8 7 58,7 7 44,8 7 39 7	+ 15 ^{''} ,7 — 16,2 — 2,3 + 2,8
				+0 ^ч 7'42 ^{''} ,5 7 40,1	9 ^{''} ,2
				+0 ^ч 7'41 ^{''} ,3	
XIII.	3 Августа 0 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+0 ^ч 6' 1 ^{''} ,6 22,6 13,3 10,7	+ 10 ^{''} ,4 — 10,6 — 1,3 + 1,3
				+0 ^ч 6'12 ^{''} ,0 6 10,8	5 ^{''} ,9
				+0 ^ч 6'11 ^{''} ,4	
XIV.	5 Августа 0 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+0 ^ч 5'14 ^{''} ,7 31,7 28,2 21,2	+ 9 ^{''} ,2 — 7,8 — 4,3 + 2,7
				+0 ^ч 5'23 ^{''} ,9 5 22,5	6 ^{''} ,0
				+0 ^ч 5'23 ^{''} ,2	
XVI.	7 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+0 ^ч 4'41 ^{''} ,7 52,4 54,2 46,4	+ 7 ^{''} ,0 — 3,7 — 5,5 + 2,3
				+0 ^ч 4'48 ^{''} ,7 4 47,9	4 ^{''} ,6
				+0 ^ч 4'48 ^{''} ,3	
XVII.	9 Августа 4 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+0 ^ч 4' 7 ^{''} ,7 12,1 16,1 10,0	+ 3 ^{''} ,8 + 0,6 — 4,6 + 1,5
				+0 ^ч 4'11 ^{''} ,5 4 10,9	2 ^{''} ,6
				+0 ^ч 4'11 ^{''} ,2	
XVIII.	10 Августа 4 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+0 ^ч 4' 7 ^{''} ,6 8,4 12,2 8,8	+ 1 ^{''} ,7 + 0,9 — 2,9 + 0,5
				+0 ^ч 4' 9 ^{''} ,3 4 8,8	1 ^{''} ,5
				+0 ^ч 4' 9 ^{''} ,1	
		Средняя	долгота по двумъ	наблюденіямъ	+0 4 10,1

Название мѣста.	Время наблюденія на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступленія отъ средины.
XVIII.	12 Августа 4 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+0 ^ч 4'13,4	— 0,5
				11,7	+ 1,2
				12,7	+ 0,2
				13,8	— 0,9
				+0 ^ч 4'12,9	0,7
	4 12,7				
				+0 ^ч 4'12,8	

Хотя десятыя доли секунды въ результатахъ для долготъ сомнительны и не должны быть при-
няты, обращая вниманіе на то, что вѣроятная ошибка каждой изъ долготъ (особенно тѣхъ точекъ
которыя подходятъ къ срединѣ между 18 Іюня и 13 Августа), больше одной секунды, однакожъ мы
ихъ оставили, потому что разности этихъ долготъ для дней весьма близкихъ между собою не могутъ
много отличаться отъ истинныхъ разностей: — и эти послѣднія намъ нужны будутъ для изслѣдованія
положенія главнѣйшихъ возвышенностей Урала опредѣленныхъ наблюденіями ихъ азимутовъ.

Вторая часть экспедиціи этого мѣта содержится между 13 Августа и 18 Сентября. Поправки хро-
нометровъ въ Обдорскѣ для этихъ дней имѣемъ:

Dent 8446	= — 3 ^ч 43'1,0	— 3 ^ч 45'10,4
5877	= — 3 36 0,2	— 3 36 54,6
6705	= + 3 27 8,0	+ 3 34 33,8
Hauth 32	= — 2 59 6,2	— 2 54 9,2
	13 Августа 7 ^ч ,9	18 Сентября 4 ^ч ,4

Отсюда суточный ходъ:

Dent 8446	= — 3,609
5877	= — 1,517
6705	= + 12,435
Hauth 32	= + 8,285

Въ точкѣ XXV опредѣлено время два раза, именно 22 Августа и 2 Сентября, и поправки хро-
нометровъ найдены:

Dent 8446	= — 3 ^ч 43'41,6	— 3 ^ч 44'19,6
5877	= — 3 36 16,8	— 3 36 28,4
6705	= + 3 28 36,0	+ 3 31 9,2
Hauth 32	= — 2 58 7,6	— 2 56 21,6
	21 Августа 23 ^ч ,7	2 Сентября 4 ^ч ,2

Вычитая ходъ отъ 21 Августа по 2 Сентября изъ хода отъ 13 Августа по 18 Сентября, полу-
чимъ суточные ходы:

Dent 8446	= — 3,70
5877	= — 1,73
6705	= + 11,86
Hauth 32	= + 7,74

и для промежутка времени между 21 Августа и 2 Сентября средній суточный ходъ хронометровъ
будетъ:

Dent 8446 = — 3,40
 5877 = — 1,04
 6705 = + 13,72
 Hauth 32 = + 9,49

Слѣдующая таблица содержитъ долготы вычисленныя посредствомъ первыхъ среднихъ ходовъ: подъ среднимъ результатомъ выведеннымъ изъ четырехъ хронометровъ дана средняя долгота полученная посредствомъ двухъ послѣднихъ ходовъ. Такъ какъ наблюдение времени 2 Сентября можетъ содержать ошибку по причинѣ небольшихъ часовыхъ угловъ, по этому эти послѣднія долготы принимаемъ равно-вѣроятными съ первыми. Впрочемъ обѣ эти долготы немного отличаются другъ отъ друга.

12. ДОЛГОТЫ ОТЪ ОБДОРСКА.

Названіе мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ средины.
XX.	16 Августа 4 ^ч ,3	13 Августа 7 ^ч ,9 18 Сентября 4 ^ч ,4	— 3,609	+ 0 ^ч 2'52,5	+ 1,2
			— 1,517	54,7	— 1,0
			+ 12,435	53,8	— 0,1
			+ 8,285	53,9	— 0,2
				+ 0 ^ч 2'53,7 2 52,7	0,6
			+ 0 ^ч 2'53,2		
XXI.	17 Августа 4 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 2'12,2	+ 1,0
				12,6	+ 0,6
				13,3	— 0,1
				14,5	— 1,3
				+ 0 ^ч 2'13,2 2 11,8	0,8
			+ 0 ^ч 2'12,5		
XXII.	18 Августа 0 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 1'43,1	+ 1,5
				42,4	+ 2,2
				47,1	— 2,5
				45,7	— 1,1
				+ 0 ^ч 1'44,6 1 43,1	1,8
			+ 0 ^ч 1'43,8		
XXIII.	19 Августа 0 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 0'28,0	+ 1,3
				27,0	+ 2,3
				32,1	— 2,8
				30,0	— 0,7
				+ 0 ^ч 0'29,3 0 27,5	1,8
			+ 0 ^ч 0'28,4		

Название мѣста.	Время наблюдений на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ средины.
XXV.	21 Августа 23 ^ч ,7	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 0' 9 ^м ,4 3,5 19,5 13,0	+ 2 ^м ,0 + 7,9 — 8,1 — 1,6
				+ 0 ^ч 0' 11 ^м ,4 0 8,4	4 ^м ,9
				+ 0 ^ч 0' 9 ^м ,9	
XXVI.	29 Августа 7 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 6' 15 ^м ,1 2,1 22,9 13,7	— 1 ^м ,6 + 11,4 — 9,4 — 0,2
				+ 0 ^ч 6' 13 ^м ,5 6 16,3	5 ^м ,7
				+ 0 ^ч 6' 14 ^м ,9	
XXVII. Мысь Толстой при устьѣ р. Кары.	31 Августа 4 ^ч ,3	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 6' 26 ^м ,3 13,1 25,8 22,2	— 4 ^м ,4 + 8,8 — 3,9 — 0,3
				+ 0 ^ч 6' 21 ^м ,9 6 26,3	4 ^м ,4
				+ 0 ^ч 6' 24 ^м ,1	
XXVIII.	5 Сентября 0 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 0' 56 ^м ,7 61,2 58,9 63,7	— 3 ^м ,4 + 1,1 — 1,2 + 3,6
				— 0 ^ч 0' 60 ^м ,1 0 55,6	2 ^м ,3
				— 0 ^ч 0' 57 ^м ,8	
XXIX.	5 Сентября 15 ^ч ,3	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 2' 14 ^м ,3 15,9 17,5 19,8	— 2 ^м ,6 — 1,0 + 0,6 + 2,9
				— 0 ^ч 2' 16 ^м ,9 2 12,7	1 ^м ,8
				— 0 ^ч 2' 14 ^м ,8	
XXX.	10 Сентября 0 ^ч ,3	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 8' 39 ^м ,4 32,8 41,5 42,3	+ 0 ^м ,4 — 6,2 + 2,5 + 3,3
				— 0 ^ч 8' 39 ^м ,0 8 36,2	3 ^м ,1
				— 0 ^ч 8' 37 ^м ,6	

Название мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ средины.
XXXI.	11 Сентября 7 ^ч ,0	тоже.	тоже.	$-0^{\circ}6'52''{,}8$ 47,2 60,2 54,3 <hr/> $-0^{\circ}6'53''{,}6$ 6 51,2 <hr/> $-0^{\circ}6'52''{,}4$	$-0''{,}8$ $-6,4$ $+6,6$ $+0,7$ <hr/> $3''{,}6$
XXXII.	11 Сентября 17 ^ч ,0	тоже.	тоже.	$-0^{\circ}6'42''{,}9$ 37,1 51,5 44,0 <hr/> $-0^{\circ}6'43''{,}9$ 6 41,9 <hr/> $-0^{\circ}6'42''{,}9$	$-1''{,}0$ $-6,8$ $+7,6$ $+0,1$ <hr/> $3''{,}9$
XXXIII.	12 Сентября 4 ^ч ,4	тоже.	тоже.	$-0^{\circ}7'26''{,}7$ 20,6 35,0 27,1 <hr/> $-0^{\circ}7'27''{,}4$ 7 25,3 <hr/> $-0^{\circ}7'26''{,}4$	$-0''{,}7$ $-6,8$ $+7,6$ $-0,3$ <hr/> $3''{,}9$
XXXIV.	13 Сентября 12 ^ч ,7	тоже.	тоже.	$-0^{\circ}5'59''{,}2$ 53,1 65,6 59,7 <hr/> $-0^{\circ}5'59''{,}4$ 5 57,9 <hr/> $-0^{\circ}5'58''{,}7$	$-0''{,}2$ $-6,3$ $+6,2$ $+0,3$ <hr/> $3''{,}2$
XXXV.	14 Сентября 12 ^ч ,2	тоже.	тоже.	$-0^{\circ}3'44''{,}1$ 39,6 51,3 45,6 <hr/> $-0^{\circ}3'45''{,}1$ 3 43,9 <hr/> $-0^{\circ}3'44''{,}5$	$-1''{,}0$ $-5,5$ $+6,2$ $+0,5$ <hr/> $3''{,}3$
XXXVI.	15 Сентября 17 ^ч ,5	тоже.	тоже.	$-0^{\circ}1'17''{,}4$ 14,1 23,0 17,4 <hr/> $-0^{\circ}1'18''{,}0$ 1 17,2 <hr/> $-0^{\circ}1'17''{,}6$	$-0''{,}6$ $-3,9$ $+5,0$ $-0,6$ <hr/> $2''{,}5$

Название мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
XXXVII.	16 Сентября 4 ^ч ,4 1848 г.	тоже.	тоже.	+0 ^ч 0' 7 ^м ,8 11,0 0,6 8,7 +0 ^ч 0' 7 ^м ,0 0 7,7 +0 ^ч 0' 7 ^м ,4	— 0 ^м ,8 — 4,0 + 6,4 — 1,7 3 ^м ,2

Остается еще опредѣленіе долготъ нѣсколькихъ точекъ, на которыхъ сдѣланы были наблюденія при разныхъ переѣздахъ на рѣкахъ Печорѣ и Уссѣ. Ходъ хронометровъ выведенъ здѣсь помощію извѣстныхъ долготъ Чердыни, Оранца и Обдорска.

13. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Название мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни и Оранцѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступленія отъ середины.
Село Троицкое. (Церковь).	6 Февраля 21 ^ч ,3 1848 г.	26 Января 9 ^ч ,9 18 Февраля 18 ^ч ,4 1848 г.	— 1 ^м ,703 + 0,181 + 10,021 + 6,167 + 0,412	+0 ^ч 1' 7 ^м ,4 14,2 21,9 15,9 10,5 +0 ^ч 1' 14 ^м ,0	+ 6 ^м ,6 — 0,2 — 7,9 — 1,9 + 3,5 4 ^м ,0
Село Троицкое. (Церковь).	7 Февраля 12 ^ч ,3 1849 г.	2 Февраля 19 ^ч ,7 27 » 18 ^ч ,3 1849 г.	— 2 ^м ,790 — 5,248 + 11,563 + 6,362 — 0,601	+0 ^ч 1' 6 ^м ,4 21,6 4,8 12,6 10,7 +0 ^ч 1' 11 ^м ,2	+ 4 ^м ,8 — 10,4 + 6,4 — 1,4 + 0,5 4 ^м ,7
Вѣроятная долгота села Троицкаго				= +0 1 12,5	
Деревня Кожва.	1 Февраля 11 ^ч ,1	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 1' 52 ^м ,5 53,9 52,9 57,0 54,7 — 0 ^ч 1' 54 ^м ,2	— 1 ^м ,7 — 0,3 — 1,3 + 2,8 + 0,5 1 ^м ,3
Деревня Киркусь.	19 Февраля 18 ^ч ,8 1849 г.	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 2' 17 ^м '' 1 39 2 28 2 16 2 4 — 0 ^ч 2' 9 ^м ''	+ 8 ^м '' — 30 + 19 + 7 — 5 13 ^м ,8
Деревня Оадына.	15 Октября 13 ^ч ,6 1847 г.	24 Сентября 4 ^ч ,4 26 Октября 20 ^ч ,3 1847 г.	— 2 ^м ,198 + 0,294 + 8,345 + 0,667	— 0 ^ч 0' 52 ^м ,0 57,6 65,1 61,0 — 0 ^ч 0' 58 ^м ,9	— 6 ^м ,9 — 1,3 + 6,2 + 2,1 4 ^м ,1

14. ДОЛГОТЫ ОТЪ ОБДОРСКА.

Названіе мѣста.	Время наблюденія на данномъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ и Оранцѣ.	Суточный ходъ хроп.	Долготы во времени.	Отступленія отъ средняы.
Устье рѣки Херморъ въ Уссу.	27 Января 13 ^ч ,9 1849 г.	11 Января 10 ^ч ,2 2 Февраля 19 ^ч ,7 1849 г.	— 1,518	+0 ^ч 28'65''	— 14''
			— 4,853	32	+ 19
			+ 13,503	62	— 11
			+ 6,041	46	+ 5
			— 0,020	50	+ 1
				+0 ^ч 28'51''	10''
Изба Акакія на правомъ берегу р. Лемвы.	11 Апрѣля 4 ^ч ,3 1848 г.	31 Марта 15 ^ч ,8 15 Апрѣля 15 ^ч ,9 1848 г.	— 0,163	+0 ^ч 19'11,4	— 0,8
			— 0,470	11,4	— 0,8
			+ 12,290	11,8	— 1,2
			+ 7,170	5,6	+ 5,0
			+ 0,075	12,8	— 2,2
				+0 ^ч 19'10,6	2,0
Переходъ Тумболова на Уралѣ.	12 Апрѣля 9 ^ч ,7	тоже.	тоже.	+0 ^ч 14'43,6	— 1,3
				45,2	— 2,9
				43,0	— 0,7
				37,0	+ 5,3
				42,9	— 0,6
				+0 ^ч 14'42,3	2,2
Юрты Юганъ-гордѣ на р. Войкарѣ.	13 Апрѣля 15 ^ч ,1 1848 г.	тоже.	тоже.	+0 ^ч 9'25,3	+ 0,6
				33,4	— 7,5
				20,0	+ 5,9
				22,1	+ 3,8
				28,9	— 3,0
				+0 ^ч 9'25,9	4,2

III.

ШИРОТЫ И ДОЛГОТЫ ВЫВЕДЕННЫЯ ИЗЪ НАБЛЮДЕНІЙ АЗИМУТОВЪ ГЛАВНѢЙШИХЪ ВОЗВЫШЕННОСТЕЙ УРАЛА.

Самыя большія разстоянія точекъ, которыхъ положеніе опредѣляемо было азимутами рѣдко восходили 50 верстѣ, и поэтому при всѣхъ вычисленіяхъ вмѣсто сфероида принимаемъ былъ шаръ имѣющій наибольшее сопряженіе съ сфероидомъ. Величина радиуса этого шара дана въ слѣдующей статьѣ объ измѣреніи высотъ помощію вертикальныхъ угловъ.

Если изъ точки которой широта = φ и западная долгота = λ , измѣренъ былъ азимуть = a другой точки, считая этотъ азимуть отъ сѣвера черезъ востокъ, и означая широту и долготу послѣдней точки соотвѣтственно чрезъ ψ и λ , то всѣ предъидущія величины связаны уравненіемъ:

$$\psi - \varphi = 15 (\lambda - \lambda) \cos \psi \cot a - \frac{22,5}{2} \cos \psi \sin \varphi (\lambda - \lambda)^2 \sin 1''$$

Если та же самая точка была наблюдаема болѣе нежели изъ двухъ мѣстъ, тогда получается болѣе уравненій, нежели нужно, для опредѣленія двухъ неизвѣстныхъ ψ и λ ; въ этомъ послѣднемъ случаѣ полученныя уравненія рѣшались по способу наименьшихъ квадратовъ.

Означимъ чрезъ ψ' , λ' приближенныя величины ψ , λ , и сверхъ того означимъ чрезъ a' величину азимута вычисленную по формулѣ:

$$\text{Cot } a' = \frac{\psi' - \varphi}{15(A - \lambda')} \text{Sec } \psi' + \frac{15}{2} \text{Sin } \varphi (A - \lambda) \text{Sin } 1''$$

и положивъ:

$$\begin{aligned} \psi &= \psi' + d\psi \\ \lambda &= \lambda' + d\lambda \\ a &= a' + da \end{aligned}$$

то поправки $d\psi$, $d\lambda$, получатся изъ уравненій вида:

$$-da = \frac{d\psi \text{ Sin } 2a}{15(\psi' - \varphi) \text{Sin } 2''} + \frac{d\lambda \text{ Sin } 2a}{15(A - \lambda') \text{Sin } 2''} \quad (*)$$

Для поясненія предъидущихъ формулъ представляемъ здѣсь вкратцѣ вычисленіе сопки Пай-яръ (№ 25). Для этого пункта имѣемъ:

φ_{VII}	$= 66^{\circ}47' 6''$	A_{VII}	$= + 0^{\circ}10' 14''9$	a_{VII}	$= 113^{\circ}57' 1''$	24	Юля	1848	г.
φ_{IX}	$= 66 52 44$	A_{IX}	$= + 0 9 31,8$	a_{IX}	$= 153 46 30$	25	»	»	
φ_x	$= 66 58 20$	A_x	$= + 0 8 39,9$	a_x	$= 183 0 0$	26	»	»	
φ_{XI}	$= 67 1 51$	A_{XI}	$= + 0 8 9,1$	a_{XI}	$= 191 26 24$	27	»	»	

$$\begin{aligned} \psi' &= 66^{\circ}43'40'' \\ \lambda' &= + 0^{\circ} 8 47 = + 8^{\circ}11'45'' \end{aligned}$$

Помощію ψ' и λ' получаемъ:

$$\begin{aligned} a'_{VII} &= 111^{\circ}25'48'' & a'_{IX} &= 153^{\circ} 58' 1'' \\ a'_x &= 182 44 16 & a'_{XI} &= 191 38 11 \end{aligned}$$

Подставляя эти величины въ уравненіе (1) и полагая $15 d\lambda = d\lambda_1$, найдемъ:

$$\begin{aligned} - 9073'' &= + 371,45 d\psi - 58,04 d\lambda_1 \\ + 691 &= + 150,28 d\psi - 121,68 d\lambda_1 \\ - 944 &= - 12,25 d\psi - 101,25 d\lambda_1 \\ + 707 &= - 36,75 d\psi - 70,53 d\lambda_1 \end{aligned}$$

Рѣшивъ эти уравненія по способу наименьшихъ квадратовъ получимъ два окончательныя уравненія:

$$\begin{aligned} - 3280'' &= + 162,2 d\psi - 36,1 d\lambda_1 \\ + 488 &= - 36,1 d\psi + 33,4 d\lambda_1 \end{aligned}$$

(*) Должно здѣсь замѣтить, что точность измѣренныхъ азимутовъ не зависитъ отъ ихъ величины, потому что они опредѣлены были универсальнымъ инструментомъ. Въ уравненія (1) немного измѣняется по причинѣ разнаго вѣса долготъ A_{VII} , A_{IX} ...; но эти долготы выведены въ столь малыхъ промежуткахъ времени, что не произойдетъ чувствительной ошибки, если мы принимаемъ всѣ долготы A_{VII} ... одинаковаго вѣса.

откуда $d\mu = -22,3$
 $d\lambda_1 = -9,6$
 $d\lambda = -0,64$

Слѣдовательно $\psi = 66^{\circ}43'17,7$
 $\lambda = + 0^{\circ} 8' 46,36$

Слѣдующая таблица содержитъ широты и долготы всѣхъ точекъ опредѣленныхъ посредствомъ азимутальныхъ наблюдений. Въ этой таблицѣ второй, третій и четвертый столбцы даютъ широты, долготы и азимуты наблюдаемые въ главной точкѣ; пятый и шестой даютъ искомыя широты и долготы.

1. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Названіе точки которой широта = ψ и долгота = λ .	φ = широтѣ главной точки.	Δ = долготѣ главной точки.	a = азим. точки (ψ, λ)	ψ = искомая широта.	λ = искомая долгота.
Сопка Койпъ.	61° 56' 1'' 62 11 18 62 29 58	— 0° 11' 39,5 11 41,4 12 21,1	325° 57' 22'' 225 58 35 203 40 31	62° 5' 10''	— 0° 10' 48,0
Сопка Балвано-изъ.	62° 11' 18'' 62 29 58	— 0° 11' 41,4 12 21,1	310° 11' 52'' 210 55 37	62° 14' 59''	— 0° 11' 4,0
Сопка Тосемъ-ахутасъ.	62° 11' 18'' 62 29 58	— 0° 11' 41,4 12 21,1	350° 7' 42'' 234 52 37	62° 25' 3''	— 0° 11' 20,7
Сопка Ятынгъ-аухъ.	62° 11' 18'' 62 29 58	— 0° 11' 41,4 12 21,2	358° 40' 49'' 273 19 33	62° 30' 16''	— 0° 11' 37,6
Мань-Няысь-Яльпингъ-нёръ.	62° 43' 18'' 62 49 59 62 56 55	— 0° 11' 22,1 11 38,0 11 11,1	43° 38' 5'' 63 59 44 106 43 30	62° 53' 44''	— 0° 12' 48,7
Южный край хребта Пастъ-нёръ.	62° 43' 18'' 62 49 59 62 56 55	— 0° 11' 22,1 11 38,0 11 11,1	76° 53' 43'' 111 6 45 130 9 11	62° 46' 5''	— 0° 13' 3,8
Южная сопка хребта Хоссе-нёръ.	62° 43' 18'' 62 56 55	— 0° 11' 22,1 11 11,1	7° 15' 22'' 13 39 8	63° 22' 35''	— 0° 12' 6,7
Лунъ-нёръ.	63° 12' 41'' 63 16 14	— 0° 10' 47,6 10 30,8	261° 24' 38'' 242 45,3	63° 10' 48''	— 0° 9' 3,3
Сопка Телпосъ-изъ. (Западный край).	63° 48' 59'' 63 58 40	— 0° 12' 4,7 12 4,7	301° 19' 48'' 249 32 52	63° 54' 59''	— 0° 10' 34,9
Сопка Телпосъ-изъ. (Восточный край).	63° 48' 59'' 63 58 40	— 0° 12' 4,7 12 4,7	303° 0,7 246 54,8	63° 54' 50''	— 0° 10' 42,8
Удти.	63° 48' 59'' 63 58 40	— 0° 12' 4,7 12 4,7	334° 44' 59'' 273 47 36	63° 58' 59''	— 0° 11' 21,7
Мурей-чахль.	63° 48' 59'' 63 58 40	— 0° 12' 4,7 12 4,7	290° 9,7 237 30,8	63° 52' 31''	— 0° 10' 37,1
Хосе-нёръ.	63° 48' 59'' 63 58 40	— 0° 12' 4,7 12 4,7	298° 21' 4'' 244 11 34	63° 54' 5''	— 0° 10' 38,6
Южный пикъ хребта Сабли.	64° 50' 0,6 65 9 13''	— 0° 5' 21,0 1 54,2	96° 44' 14'' 113 56 18	64° 46' 33''	— 0° 9' 37,6

2. ДОЛГОТЫ ОТЪ ОБДОРСКА.

Названіе точки которой широта = ψ и долгота = λ .	φ = широтѣ главной точки.	A = долготѣ главной точки.	a = азим. точки (ψ, λ)	ψ = искомая широта.	λ = искомая долгота.
№ 17.	66° 43' 46'' 66 47 6	+0° 11' 38,2 10 14,9	120° 36' 42'' 189 46 34	66° 39' 38''	+0° 10' 27,7
№ 18.	66° 43' 46'' 66 47 6	+0° 11' 38,2 10 14,9	136° 43' 12'' 199 30 45	66° 38' 19''	+0° 10' 46,1
№ 19.	66° 43' 46'' 66 47 6	+0° 11' 38,2 10 14,9	138° 41,0 201 41,2	66° 38' 20''	+0° 10' 49,9
№ 20.	66° 43' 46'' 66 47 6	+0° 11' 38,2 10 14,9	147° 29' 40'' 211 11 2	66° 38' 45''	+0° 11' 5,8
№ 23.	66° 47' 6'' 66 52 44 66 58 20	+0° 10' 14,9 9 31,8 8 39,9	100° 42,6 144 18,5 180 21,7	66° 45' 27''	+0° 8' 39,7
№ 24.	66° 47' 6'' 66 52 44	+0° 10' 14,9 9 31,8	109° 0' 28'' 148 46 15	66° 43' 45''	+0° 8' 36,6
№ 25. Сопка Пай-яръ. (Средина).	66° 47' 6'' 66 52 44 66 58 20 67 1 51	+0° 10' 14,9 9 31,8 8 39,9 8 9,1	113° 57' 1'' 153 46 30 183 0 0 191 26 24	66° 43' 18''	+0° 8' 46,4
№ 36. Сопка Пай-яръ. (Южный край).	66° 58' 20'' 67 1 51	+0° 8' 39,9 8 9,1	182° 44' 19'' 191 13 35	66° 43' 3''	+0° 8' 47,6
№ 26.	66° 47' 6'' 66 52 44 66 58 20	+0° 10' 14,9 9 31,8 8 39,9	118° 52' 46'' 158 17 19 185 13 26	66° 43' 29''	+0° 8' 53,0
№ 27.	66° 47' 6'' 66 52 44 66 58 20	+0° 10' 14,9 9 31,8 8 39,9	141° 27' 6'' 178 43 10 197 27 49	66° 42' 2''	+0° 9' 30,4
№ 28.	66° 47' 6'' 66 52 44 66 58 20	+0° 10' 14,9 9 31,8 8 39,9	161° 35,1 189 9,0 202 57,6	66° 40' 49''	+0° 9' 51,7
№ 29.	66° 47' 6'' 66 52 44 66 58 20 67 1 51	+0° 10' 14,9 9 31,8 8 39,9 8 9,1	82° 30' 19'' 102 25 26 133 28 10 152 26 55	66° 49' 34''	+0° 7' 4,6
№ 30.	66° 47' 6'' 66 52 44 66 58 20 67 1 51	+0° 10' 14,9 9 31,8 8 39,9 8 9,1	70° 28' 1'' 80 57 41 97 12 20 111 53 12	66° 56' 17''	+0° 5' 49,4
№ 31.	66° 52' 44'' 66 58 20 67 1 51	+0° 9' 31,8 8 39,9 8 9,1	75° 50,7 87 54,4 97 24,4	66° 59' 20''	+0° 4' 59,4
№ 32.	66° 47' 6'' 66 52 44	+0° 10' 14,9 9 31,8	55° 21,0 63 16,0	66° 59' 55''	+0° 7' 5,7

Названіе точки которой широта = ψ и долгота = λ .	φ = широтѣ главной точки.	λ = долготѣ главной точки.	α = азим. точки (ψ, λ)	ψ = искомая широта.	λ = искомая долгота.
<i>№</i> 33.	66°47' 6" 66 52 44 66 58 20 67 1 51	+0°10' 14",9 9 31,8 8 39,9 8 9,1	50°56' 39" 55 10 25 59 47 28 65 18 20	66°7' 57"	+0°5' 51",0
<i>№</i> 37.	67°17' 54" 67 22 32	+0°6' 11",4 5 23,2	39°17' 37" 36 59 57	67°36',4	+0°3' 33",5
<i>№</i> 38.	67°17' 54" 67 33 4	+0°6' 11",4 4 48,3	39°31' 31" 71 48 45	67°35' 3"	+0°3' 43",9
<i>№</i> 39.	67°17' 54" 67 22 32	+0°6' 11",4 5 23,2	40°39' 31" 38 31 5	67°32',9	+0°3' 57",0
<i>№</i> 40. (*)	67°17' 54" 67 33 4	+0°6' 11",4 4 48,3	42°11' 25" 76 7 3	67°34' 50"	+0°3' 31",5
<i>№</i> 41. (*)	67°17' 54" 67 22 32 67 33 4	+0°6' 11",4 5 23,2 4 48,3	42°54' 44" 41 36 23 77 5 55	67°34' 48"	+0°3' 28",5
<i>№</i> 44.	67°17' 54" 67 22 32	+0°6' 11",4 5 23,2	51°59' 53" 56 8 20	67°28' 42"	+0°3' 47",4
<i>№</i> 45.	67°17' 54" 67 22 32	+0°6' 11",4 5 23,2	52°21' 37" 56 52 34	67°28' 9"	+0°3' 53",1
<i>№</i> 46.	67°17' 54" 67 22 32	+0°6' 11",4 5 23,2	54°31' 35" 58 32 45	67°30' 10"	+0°3' 12",4
<i>№</i> 49.	67°22' 32" 67 33 4	+0°5' 23",2 4 48,3	243°12',1 211 9,21	67°20' 21"	+0°6' 8",1
<i>№</i> 53.	67°33' 4" 67 45 12	+0°4' 48",1 4 10,1	219°54' 53" 210 10 28	67°19',4	+0°6' 47",2
<i>№</i> 58. Сопка Нетъ-ю. (Сѣверо-восточный край).	67°45' 12" 67 55 13	+0°4' 10",1 4 12,8	8°33' 10" 21 29 10	68°2' 20"	+0°3' 42",7
<i>№</i> 69. Сопка Нетъ-ю. (Юго-западный край).	67°55' 13" 67 58 48	+0°4' 12",8 2 10,6	14°11' 1" 277 21 6	68°0' 2"	+0°3' 59",8

Въ дополненіе къ этой статьѣ помѣщаемъ здѣсь въ одной общей таблицѣ широты и долготы тѣхъ пунктовъ Урала, которые опредѣлены были помощію базисовъ измѣренныхъ при главныхъ пунктахъ. Въ первой части этого сочиненія при каждомъ измѣреніи базиса даны и результаты этого измѣренія, то есть приведеніе широтъ и долготъ. Придавая эти приведенія къ широтѣ и долготѣ главной точки, получимъ искомое положеніе.

(*) *№* 40 и 41 принадлежать къ одной сопкѣ. На картѣ означенъ знакомъ только восточный пикъ (*№* 41).

Названіе мѣста.	Широта.	Долгота во времени.	Названіе мѣста.	Широта.	Долгота во времени.
1. ДОЛГОТЫ	ОТЪ ЧЕРДЫНИ.		№ 57.	67°51' 8''	+0 ^ч 4' 9 ⁷ / ₁₀
Сопка Пырва	63°26'42''	—0 ^ч 10'38 ⁰ / ₁₀	60.	67 53 18	3 55,2
2. ДОЛГОТЫ	ОТЪ ОБДОРСКА.		61.	67 50 5	3 53,4
№ 1. (Сопка Нераби)	66° 6'12'' + 0 ^ч 13'11 ¹ / ₁₀		62.	67 47 22	3 51,6
(Южный пикъ).			63.	67 49 24	2 29,3
№ 2. (Сопка Нераби)	66 7 28		64.	67 48 53	2 23,4
(Высшій пунктъ).			65.	67 48 15	2 23,0
№ 3.	65 58 12	14 2,2	66.	67 47 57	2 12,0
4.	66 11 49	14 21,9	67.	67 46 1	2 21,2
5.	65 57 57	12 20,0	78. (Минисей).	68 27 59	1 6,7
6.	65 58 44	12 10,4	79. (Конст. кам.).	68 29 21	1 26,5
10.	66 28 34	12 35,5	80. (Арко-пай).	68 26 25	0 57,1
11.	66 24 19	13 5,9	81.	68 25 1	0 51,9
12.	66 23 48	13 8,8	82.	68 18 17	1 0,9
13.	66 25 48	12 56,2	83.	68 17 53	1 31,7
14.	66 26 51	12 50,9	84.	68 14 6	1 17,6
16.	66 27 50	12 48,5	85.	68 13 42	2 13,1
55.	67 50 8	4 18,2	86.	68 15 38	2 16,9
56.	67 49 55	4 16,0	87.	68 10 47	2 42,0
			88.	68 5 23	3 9,0
			89.	68 12 28	+0 3 16,5

Принявъ слѣдующія долготы для трехъ главныхъ пунктовъ именно:

- для Чердыни = — 3^ч46' 3²/₁₀
- „ Пустозерска = — 3 30 19,8
- „ Обдорска = — 4 26 21,6

и придавая къ нимъ долготы таблицъ 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 и долготы двухъ послѣднихъ таблицъ, получимъ положенія всѣхъ пунктовъ опредѣленныхъ въ экспедици. Эти положенія собраны въ одной общей таблицѣ находящейся въ началѣ сочиненія. Въ ней только долготы Чердыни, Пустозерска и Обдорска увеличены числами — 0²/₁₀, 0⁰/₁₀ + 0⁵/₁₀ означающими приведенія долготы къ той точкѣ которая означена въ общей таблицѣ.

IV.

ИЗСЛѢДОВАНИЕ ВОЗВЫШЕННОСТЕЙ НАДЪ УРОВНЕМЪ МОРЯ ГЛАВНЫХЪ ТОЧЕКЪ УРАЛЬСКАГО ХРЕБТА.

Высоты Урала частію опредѣлены помощію барометрическаго нивелированія, большею же частію измѣряемы были для сей цѣли вертикальные углы универсальнымъ инструментомъ. Однакоже возвышенность главныхъ точекъ, съ которыхъ измѣряемы были вертикальные углы, выведена здѣсь изъ сравненій высотъ барометровъ въ этихъ точкахъ съ высотами барометровъ въ Чердыни и Березовѣ. Въ Чердыни производились барометрическія наблюденія постоянно 3 раза въ день Г. Баканинымъ, учителемъ тамошняго уѣзднаго училища въ теченіе 14 мѣсяцевъ, начиная съ 13 Іюня 1847 года по 1 Августа 1848 года. Барометръ Porth № 1 устройства Паррота, довозенъ былъ въ цѣлости до Чердыни, гдѣ и переданъ былъ Г. Баканину. По сравненію этого барометра съ барометромъ Paulsen Пулковской обсерваторіи поправка перваго найдена = — 2,00 Англ. полулиній, принимая поправку

барометра Paulsen = + 0,22 франц. линій. Барометръ Porth № 1, равно и Porth № 2 имѣтъ масштабъ, раздѣленный на англ. полулиній. Последній изъ нихъ, служившій мѣ въ теченіе цѣлой экспедиціи, имѣтъ ту же самую поправку + 0,54, которая впрочемъ введена была во всѣ еѳо показанія. Изъ Чердынскихъ наблюдений мы извлекли слѣдующіе средніе результаты для всѣхъ 14 мѣсяцевъ. Эти результаты исправлены отъ вышеупомянутой погрѣшности масштаба, и приведены къ температурѣ ртути = 0° R., принимая расширеніе ртути = 0,0002253 и мѣднаго масштаба = 0,0000215 на 1° R.

СРЕДНЕЕ СОСТОЯНІЕ ДАВЛЕНІЯ ВОЗДУХА И ЕГО ТЕМПЕРАТУРЫ ВЪ ЧЕРДЫНИ.

Мѣсяцы.	Число дней.	Средняя высота барометра			Средняя температура воздуха по Реомюру		
		въ 9 ^ч утра.	12 ^ч	4 ^ч вечера.	въ 9 ^ч утра.	12 ^ч	4 ^ч вечера.
За Іюнь 1847 года	18	585,52	585,03	584,73	+ 12,3	+ 14,3	+ 15,1
Іюль	30	583,61	583,43	582,92	+ 14,6	+ 16,0	+ 17,2
Августъ	26	589,25	589,03	588,44	+ 14,9	+ 17,6	+ 17,1
Сентябрь	18	593,89	593,81	593,46	+ 6,9	+ 11,3	+ 11,0
Октябрь	31	582,29	581,85	581,85	+ 0,4	+ 1,3	+ 1,6
Ноябрь	30	584,53	584,58	584,92	— 4,5	— 3,8	— 3,9
Декабрь	31	597,94	597,77	597,75	— 12,4	— 12,0	— 11,8
Январь 1848 г.	14	593,67	594,91	594,68	— 17,0	— 16,1	— 15,7
Февраль	28	585,51	585,51	585,39	— 8,1	— 6,6	— 7,2
Мартъ	30	593,89	593,89	593,51	— 6,6	— 3,9	— 2,8
Апрѣль	30	586,62	586,62	586,35	+ 1,2	+ 2,9	+ 3,8
Май	31	585,80	585,80	585,37	+ 4,2	+ 6,3	+ 7,5
Іюнь	28	583,04	583,04	583,89	+ 11,2	+ 12,6	+ 12,2
Іюль	26	583,54	583,54	583,52	+ 17,1	+ 19,3	+ 19,2
Средина за двѣдцать мѣсяцевъ, исключая Іюнь и Іюль 1847 года.		588,35	588,36	588,26	+ 0,60	+ 2,37	+ 2,59

Принявъ среднюю высоту барометра для цѣлаго года равную 588,32 и среднюю температуру = + 1°,85 R., мы находимъ для высоты Чердыни надъ уровнемъ моря 565 англ. футовъ (*).

Въ Березовѣ постоянныя барометрическія наблюденія дѣланы были Г. Абрамовымъ, Смотрителемъ Березовскихъ училищъ. Барометръ, находящійся въ распоряженіи Г. Абрамова, раздѣленъ на англійскіе дюймы, и поправка его масштаба = + 0,032 дюйма. Изъ ряда наблюдений, въ теченіе одного года дѣланныхъ въ Березовѣ, мы находимъ слѣдующія среднія состоянія барометра, температуры воздуха, и наименьшей температуры почв.

СРЕДНЕЕ СОСТОЯНІЕ ДАВЛЕНІЯ ВОЗДУХА И ЕГО ТЕМПЕРАТУРЫ ВЪ БЕРЕЗОВѢ.

Мѣсяцы.	Число дней.	Средняя высота барометра для			Средняя температура воздуха для			Наименьшая температура почв.
		10 ^ч утра.	4 ^ч вечера.	10 ^ч вечера.	10 ^ч утра.	4 ^ч вечера.	10 ^ч вечера.	
Іюнь 1848 года . .	30	29,595	29,594	29,624	+ 7,8R.	+ 9,7R.	+ 6,5R.	„
Іюль	27	29,618	29,612	29,618	+ 17,0	+ 17,0	+ 13,2	„
Августъ	31	29,610	29,615	29,634	+ 12,8	+ 12,8	+ 10,1	„
Сентябрь	29	29,925	29,936	29,961	+ 7,4	+ 7,4	+ 3,3	— 0,8R.
Октябрь	31	29,664	29,694	29,658	— 2,4	+ 2,4	— 4,7	— 7,0
Ноябрь	30	29,751	29,751	29,744	— 7,6	— 7,6	— 8,2	— 12,3

(*) Средняя высота барометра при уровнѣ моря и при широтѣ 60°24' принята здѣсь = 601,10 англ. полулиній.

Мѣсяцы.	Число дней.	Средняя высота барометра для			Средняя температура воздуха для			Наименьшая температура ночи.
		10 ^Ч утра.	4 ^Ч вечера.	10 ^Ч вечера.	10 ^Ч утра.	4 ^Ч вечера.	10 ^Ч вечера.	
Декабрь.	31	29,832	29,851	29,847	— 18,0 R.	— 18,4 R.	— 19,1 R.	— 22,1 R.
Январь 1849 года .	31	29,635	29,638	29,642	— 19,1	— 18,4	— 19,3	— 22,8
Февраль.	25	29,822	29,835	29,846	— 10,5	— 9,8	— 10,8	— 17,5
Мартъ.	31	29,830	29,836	29,855	— 6,4	— 4,9	— 8,7	— 14,2
Апрѣль	30	29,946	29,991	29,009	— 1,7	— 0,3	— 4,6	— 9,0
Май	31	29,977	29,888	29,897	+ 1,6	+ 1,7	— 1,7	— 8,2
Средина		29,7588	29,7701	29,7780	— 1,01	— 1,10	— 3,67	

Этому состоянію барометра и термометра соотвѣтствуетъ возвышенность Березова надъ уровнемъ моря = 255 англ. футамъ.

Найденныя нами высоты надъ уровнемъ моря:

Чердыни. . . . 565 футовъ.
Березова. . . . 255 „

не могутъ заслуживать большаго довѣрія, ибо онѣ основываются на наблюденіяхъ одного года. Къ счастью мы имѣемъ наблюденія барометра, въ Богословскѣ дѣланныя въ теченіе 12 лѣтъ, которыя пополняютъ недостатокъ Чердынскихъ и Березовскихъ наблюденій. Средняя высота барометра при 13¹/₃° R. въ Богословскѣ, сообщенная Г. Купферомъ, есть слѣдующая:

за 1839 годъ	586,48
„ 1840 „	584,72
„ 1841 „	586,57
„ 1842 „	583,60
„ 1843 „	583,20
„ 1844 „	584,18
„ 1845 „	583,52
„ 1846 „	583,54
„ 1847 „	585,67
„ 1848 „	585,81
„ 1849 „	586,01
„ 1850 „	586,17

Общая средина = 584,96

Чердынскія наблюденія занимаютъ половину 1847 и половину 1848 года; въ Богословскихъ наблюденіяхъ, взявъ средину высотъ 1847 и 1848 годовъ, выходитъ для этого времени средняя высота барометра 585,74 и она превышаетъ общую средину на 0,78 полулиній. Такимъ образомъ вѣроятнѣйшая высота барометра въ Чердыни будетъ 588,32 — 0,78 = 587,54, которой соотвѣтствуетъ высота Чердыни надъ уровнемъ моря = 600 футовъ. Поступая такимъ путемъ и въ отношеніи Березова, вмѣсто числа 255 мы находимъ болѣе вѣроятную высоту 297 футовъ. И такъ окончательно принимаемъ:

Высоты надъ уровнемъ моря:

Чердыни 600 англ. футовъ.
Березова 297 „ „

Г. Гофманъ для Богословскаго барометра даетъ поправку = + 0,27, выводя ее изъ сравненій своего барометра съ Богословскимъ и съ нормальными барометрами Пулковской Обсерваторіи и Академіи Наукъ.

Принявъ среднее состояніе барометра въ Богословскѣ 585,23 англ. полулиній при + 13°,5 R., или 583,62 при 0°. R. и среднюю температуру Богословска = — 1°,2 R. (*), мы получимъ для этого послѣдняго пункта высоту 770 англ. футовъ или 120 тоазовъ надъ уровнемъ моря.

Основываясь на наблюденіяхъ барометра въ Чердыни и Березовѣ, мы получили слѣдующія высоты болѣе примѣчательныхъ точекъ на Уралѣ. Большая часть изъ нихъ служила началомъ для высотъ высшихъ пунктовъ Урала, измѣренныхъ помощію вертикальныхъ угловъ. Въ предстоящей таблицѣ высоты даны въ англ. футахъ. Знакъ П. Л. значить предѣлъ лѣса на склонахъ Урала.

ВЫСОТЫ НАДЪ УРОВНЕМЪ

ЧЕРДЫНИ.

БЕРЕЗОВА.

Названіе мѣста.	Широты.	Долготы отъ Гренича.	Высоты.	Названіе мѣста.	Широты.	Долготы отъ Гренича.	Высоты.
Полудовъ-Камень. .	60°29'	57° 7'	1175	(Оз. Нель-юте-кеу) I	65°58'	63°29'	620
Берегъ р. Вишеры.	60 51	58 57	116	V	66 21	63 6	531
Човальскій-Камень .	60 53	59 0	2369	IX	66 53	64 11	824
П. Л.	61 4	59 11	1955	XI	67 2	64 31	167
Сопка Ишеримъ . .	61 2	59 9	2643	XIV	67 23	65 15	328
Яльпингъ-нѣръ . . .	61 10	59 18	3454	XVI	67 33	65 23	560
Мань-уръ	61 20	59 18	2056	XVII	67 45	65 33	427
Сопка Оше-нѣръ . .	61 39	59 22	2122	(Истоки Кары и Щу-			
П. Л.	61 43	59 18	1830	чи) XIX	67 59	66 3	1068
П. Л. съ юж. стор.	61 49	59 22	1469	XXII	68 26	66 10	151
Истоки Мал. Печоры	61 56	59 26	1466	XXVIII	68 12	66 50	1062
П. Л. съ сѣв. стор.	61 56	59 26	1506	Обдорскъ	66 31	66 36	— 91
П. Л. съ сѣв. стор.	61 49	59 22	1194				
П. Л. съ сѣв. стор.	61 45	59 18	1359				
Цѣпь горъ между р.							
Унїю и Вишерюю.	61 42	59 16	2692				
Берегъ р. Вишеры							
при сопкѣ Монинъ-							
тумпъ	61 30	59 11	683				
П. Л. съ вост. стор.	61 36	59 9	1708				
П. Л. съ юго-зап.							
стор.	61 40	59 15	2097				
Лозвинское озеро. .	61 51	59 21	2172				
Сопка Печерь-я-то-							
ляхъ	62 11	59 26	2442				

(*) Vid. A. v. Humboldt Central-Asien übersetzt von W. Mahmann. Band 2. — Tabelle pag. 58.

ЧЕРДЫНИ.

Названіе мѣста.	Широты.	Долготы отъ Гревича.	Высоты.	Названіе мѣста.	Широты.	Долготы отъ Гревича.	Высоты.
П. Л. съ юго-зап. стор.	62°30'	59°35'	1490	Сопка Липка-уръ. .	63°13'	59°12'	2172
Сатанси-уръ.	62 50	59 25	1456	Западная сопка Ку- рахаль.	63 16	59 8	2097
Габхартне-тумпъ. . .	62 57	59 18	1529	Берегъ рѣки Манси- хумъ-я.	63 29	59 10	790
П. Л. съ юго-зап. стор.	62 57	59 8	1548	Сопка Састемъ-нѣръ	63 49	59 32	1724
П. Л. съ сѣв. стор.	63 0	59 8	1362	„ Суомяхъ-нѣръ	63 59	59 32	807
П. Л. съ зап. стор.	63 12	59 11	1578	Деревня Оранецъ. .	64 50	59 51	— 156
П. Л. съ юж. стор.	63 10	59 10	1490	Пустозерскъ.	67 32	59 35	— 488

За исключеніемъ трехъ пунктовъ, именно: Оранца, Пустозерска и Обдорска, всѣ эти барометрическія высоты выведены изъ лѣтнихъ наблюденій. Точность предъидущихъ результатовъ различна, потому что эта точность зависитъ отъ разстоянія двухъ точекъ, которыхъ разность уровней опредѣляется посредствомъ барометровъ, и отъ самыхъ же высотъ. Наибольшее разстояніе Чердыни отъ послѣднихъ пунктовъ Урала, опредѣленныхъ въ первую лѣтнюю экспедицію, немного превосходитъ 300 верстъ (сопка Курахаль), и наименьшее (сопка Ишеримъ) = 150 верстъ. При такихъ разстояніяхъ еще можно ожидать довольно удовлетворительныхъ результатовъ. Что касается Пустозерска, то высота этой точки, наиболѣе удаленной отъ Чердыни, надъ уровнемъ моря = 112 футовъ, и она весьма вѣроятна, принявъ во вниманіе то, что Пустозерскъ находится близко уровня устья рѣки Печоры. Разность уровней Чердыни и Пустозерска выведена изъ 39 барометрическихъ наблюденій, продолжавшихся въ теченіи только 13 дней. Кромѣ значительнаго разстоянія этихъ двухъ точекъ около 765 верстъ, и малаго числа наблюденій, большее еще вліяніе на точность разности ихъ уровней имѣетъ приморское положеніе Пустозерска. Сильныя измѣненія въ высотахъ барометра и температуры воздуха въ этомъ послѣднемъ пунктѣ не соотвѣтствуютъ подобнымъ измѣненіямъ въ Чердыни; и такъ напримѣръ при разборѣ наблюденій въ этихъ двухъ мѣстахъ мы видимъ, что въ Пустозерскѣ 15 Марта 1848 года произошло значительное пониженіе температуры воздуха, и возвышеніе барометра, и что это измѣненіе въ Чердыни произошло только на третій день, то есть 17 Марта и въ гораздо слабѣйшей степени.

Высота Оранца выведена изъ наблюденій 14 дней, и Обдорска изъ 47 дней: въ разности высотъ Обдорска и Березова ошибка не достигаетъ 20 футовъ.

Высоты трехъ слѣдующихъ пунктовъ: 1) берегъ рѣки Манси-хумъ-я, 2) сопка Састемъ-нѣръ, 3) Суомяхъ-нѣръ, за неимѣніемъ соотвѣтствующихъ Чердынскихъ наблюденій, вычислены помощію Богословскихъ наблюденій барометра. Найденныя числа увеличены 170 футами для того, чтобы ихъ привести къ высотамъ надъ уровнемъ Чердыни.

Перейдемъ теперь къ опредѣленію высотъ Уральскаго хребта, измѣренныхъ помощію вертикальныхъ угловъ.

Пусть z будетъ зенитное разстояніе точки, которой разность уровня требуется опредѣлить, если означимъ дугу большаго круга между двумя данными точками чрезъ s , и постоянный коэффициентъ рефракціи чрезъ C , то высота h , соотвѣтствующая измѣренному зенитному разстоянію, вычислится по формулѣ:

$$h = r \cdot s \cdot \sin 1'' \frac{\cos(z + Cs - \frac{s}{2})}{\sin(z + Cs - s)}$$

Для r или для радіуса земли мы принимаемъ величину радіуса шара, имѣющаго наибольшее соприкосновеніе съ сфероидомъ земли; при широтѣ φ этотъ радіусъ въ саженяхъ есть:

$$r = (6,4769926) - (4,304311) \cos^2 \varphi + k'$$

гдѣ вмѣсто чиселъ поставлены ихъ логариѳмы; и гдѣ h' есть высота надъ уровнемъ моря той точки, изъ которой измѣрены верт. углы. Для коэффицента S мы приняли 0,08, и величину 0,08 ϵ исправили отъ барометра и температуры воздуха, такъ какъ обыкновенно приводится средняя рефракція къ истинной.

Въ слѣдующихъ двухъ таблицахъ заключаются всѣ высоты, измѣренныя универсальнымъ инструментомъ; первая изъ нихъ содержитъ тѣ высоты пунктовъ, которыхъ разстоянія извѣстны по измѣренію базиса, и вторая такія высоты, для которыхъ эти разстоянія были вычислены по извѣстнымъ разностямъ широтъ и долготъ.

I.

Названіе пункта, котораго высота измѣрена.	Названіе пункта, изъ котораго измѣрена высота.	Измѣр. зенит. разстояніе.	Барометръ.	Температура воздуха.	Разстояніе въ саж.	Высота въ футахъ.
Сопка Пырва	Берегъ р. Манси-хумъ-я	84° 51' 58''	563,3	+ 10,8	1845,8	1164
№ 1	І. Озеро Нель-юге-кеу.	88 17 29,5	594,7	+ 12,8	7625	1649
2 . . . . .	.....	87 38 31,2	.....	.....	8470	2512
3 . . . . .	.....	88 1 30,6	.....	.....	8573	2142
10	V	87 23 41	584,5	+ 11,0	9464	3103
11 . . . . .	.....	85 11 35,5	.....	.....	5177	3074
12 . . . . .	.....	85 7 7,5	.....	.....	4805	2895
13 . . . . .	.....	86 31 32	.....	.....	6641	2868
14 . . . . .	.....	86 50 40	.....	.....	7484	2944
16 . . . . .	.....	87 34 3,8	.....	.....	8198	2504
63	XVII	86 57 50	589,9	+ 10,0	9042	3498
65 . . . . .	.....	87 19 29	.....	.....	9990	3366

II.

Сопка Койпъ	Истоки Мал.-Печоры	88° 50' 16",2	557,7	+ 9,0	9552	1447
Мань-няысь	Сатанси-уръ	89 18 11,5	564,0	+ 16,0	7746	719
Пассъ-нёръ . . . . .	.....	89 8 54,8	.....	.....	9192	1041
Хоссе-нёръ	Габхартне-тумпъ	89 45 17,5	559,2	+ 11,0	23019	1217
Мань-няысь . . . . .	.....	89 37 38,0	.....	.....	10065	560
Пассъ-нёръ . . . . .	.....	89 37 41,0	.....	.....	14644	879
Телпось-изъ (зап. кр.)	Састемъ-нёръ	87 58 15	551,6	+ 12,0	10077	2601
Хусте-нёръ . . . . .	.....	88 10 45	.....	.....	9384	2176
Телпось-изъ (вост. кр.)	Суомяхъ-нёръ	86 40 31,5	569,2	+ 10,0	9171	3813
Хусте-нёръ . . . . .	.....	87 15 30	.....	.....	9156	3153
Сабля (южный пикъ).	Деревня Кожва	89 29 30,8	602,0	- 14,0	47060	4990(*)
№ 25 (Пай-яръ) средина	IX	86 42 31,0	575,5	+ 15,0 в исп. терм.	9098	3754
23 . . . . .	.....	86 51 43	.....	.....	7762	3069
26 . . . . .	.....	87 12 15	.....	.....	8432	2953
27 . . . . .	.....	88 2 10	.....	.....	9326	2325
28 . . . . .	.....	88 15 31	.....	.....	10525	2325
29 . . . . .	.....	88 53 8	.....	.....	12907	1923
33 . . . . .	.....	89 13 32	.....	.....	22984	2700

(*) Это есть единственное измѣреніе, произведенное зимою, и поэтому здѣсь дана температура барометра, которая для другихъ измѣреній = температурѣ воздуха. Этотъ результатъ соответствуетъ коэффиценту рефракціи = 0,09.

Названіе пункта, котораго высота измѣрена.	Названіе пункта, изъ котораго измѣрена высота.	Измѣр. зенит. разстояніе.	Барометръ.	Температура воздуха.	Разстояніе въ саж.	Высота въ футахъ.
№ 25 (Пай-яръ сред.)	XI	88° 2' 13"	589,5	+ 14,6	16478	4222
29 . . . . .	. . . . .	88 28 8	. . . . .	. . . . .	12038	2396
30 . . . . .	. . . . .	88 8 16	. . . . .	. . . . .	12851	3088
36 (Пай-яръюж.кр.)	. . . . .	88 0 39	. . . . .	. . . . .	16712	4340
33 . . . . .	. . . . .	88 11 6	. . . . .	. . . . .	12867	3018
37	XIV	88 38 20	586,2	+ 14,0	15158	2749
41 . . . . .	. . . . .	88 28 0	. . . . .	. . . . .	14207	2863
46 . . . . .	. . . . .	88 19 1	. . . . .	. . . . .	12799	2795
49 . . . . .	. . . . .	86 1 24	. . . . .	. . . . .	4220	2071
40	XVI	86 38 21	589,9	+ 14,0	6569	2743
41 . . . . .	. . . . .	86 37 33	. . . . .	. . . . .	6805	2854
49 { Хреб. Енга-	. . . . .	88 54 14	. . . . .	. . . . .	12935	1898
53 { непай. . . . .	. . . . .	88 33 34	. . . . .	. . . . .	15514	2969
78 (Сопка Минисей)	XXII	86 20 2	589,9	+ 11,0	3274	1479
87 . . . . .	. . . . .	88 18 36	. . . . .	. . . . .	14395	3178
88 . . . . .	. . . . .	88 31 1	. . . . .	. . . . .	19565	3920

Нѣкоторые изъ предъидущихъ пунктовъ измѣрены были изъ двухъ разныхъ мѣстъ, высоты которыхъ получены изъ барометрическихъ наблюдений: ошибки, обнаруживаемыя такими пунктами въ разности уровней этихъ двухъ главныхъ мѣстъ наблюдений, мы разлагаемъ на каждое изъ нихъ поровну, то есть дѣлаемъ предъидущую разность равною разности, какая выходитъ по измѣренію высоты того же самаго пункта изъ двухъ разныхъ мѣстъ. Слѣдующая таблица содержитъ поправки нѣкоторыхъ барометрическихъ высотъ; прочія остаются безъ поправки.

Сатанси-уръ	— 44	фута
Габхарне-тумпъ +	44	„
Састемъ-вѣръ	+ 30	„
Суомяхъ-вѣръ	— 30	„
IX	— 117	„
XI	+ 117	„
XIV	+ 70	„
XVI	— 70	„

Придавъ эти поправки къ барометрическимъ высотамъ и эти послѣднія къ геодезическимъ высотамъ, получимъ всѣ высоты, опредѣленныя въ экспедици. Эти высоты содержатся въ слѣдующей таблицѣ; въ ней для деревни Кожвы принята высота = — 183 фута надъ Чердынью, и она найдена помощью интерполации высотъ Оранца и Пустозерска, принимая среднее паденіе рѣки Печоры между этими двумя послѣдними пунктами = $\frac{352}{800}$ фута на одну версту, что дастъ для паденія рѣки между деревнями Кожвою и Оранцемъ (разст. = 64 версты) 27 футовъ. Три предъидущія пункта Оранецъ, Кожва и Пустозерскъ находятся почти на одной высотѣ надъ уровнемъ Печоры, и поэтому для Кожвы вѣроятная высота надъ Чердынью равна: — 183 фута.

ВЫСОТЫ НАДЪ УРОВНЕМЪ

ЧЕРДЫНИ.

БЕРЕЗОВА.

Название мѣста.	Широта.	Долгота отъ Гренича.	Высота въ англ. футѣ.	Название мѣста.	Широта.	Долгота отъ Гренича.	Высота въ англ. футѣ.
Полудовъ-Камень. . .	60°29'	57° 7'	1175	I.	65°58'	63°29'	620
Устье р. Човаль въ Вишеру	60 51	58 57	116	1 } Нераби	66 6	63 18	2269
П. Л.	61 4	59 11	1955	2 }	66 7	63 18	3132
Сопка Мань-урь. . .	61 20	59 18	2056	3	65 58	63 5	2762
„ Оше-нерь. . .	61 39	59 22	2122	V	66 21	63 6	531
П. Л. при р. Уни. . .	43	59 18	1830	10 } Цѣль Хордъ-	66 29	63 27	3634
П. Л. при р. Ловзѣ. .	49	22	1469	11 } Юсѣя.	24	19	3604
Ист. Малой-Печоры. .	56	26	1466	12 }	24	18	3426
Берегъ р. Вишеры при сопкѣ Монинъ-тумпъ	30	11	683	13 }	26	22	3399
П. Л. на вост. склонѣ сопки Гальсори. . . .	36	9	1708	14 }	27	23	3475
Лозвинское озеро . . .	51	21	2172	16 }	28	23	3035
Сопка Печерь-я-толяхъ	62 11	26	2442	IX	53	64 11	707
П. Л. при р. Большой Печорѣ.	62 13	25	1605	25 (Пай-яръ сре-			
Сопка Койпъ	62 5	13	2913	дина)	66 43	24	4479
П. Л. на склонѣ Нынчуръ	30	35	1490	23.	45	26	3776
Сопка Сатанси-урь . .	50	25	1412	26.	43	22	3670
„ Мань-нябисъ . .	54	43	2132	27.	42	13	3032
„ Пассъ-нерь . .	46	47	2453	28.	41	8	3057
Гапхарне-тумпъ. . . .	57	18	1573	29.	50	50	2655
П. Л. на склонѣ Ганга.	57	8	1548	30.	56	65 8	3372
Сопка Липка-урь . . .	63 13	12	2172	33.	67 8	8	3355
„ Хоссе-нерь. . . .	23	32	2790	26 (Пай-яръ юж.			
„ Курахаль.	16	8	2097	край)	66 43	64 24	4624
Берегъ р. Манси-хумъ-я	63 29	59 10	790	37.	67 36	65 42	3147
Сопка Пырва	27	10	1954	XI.	67 2	64 31	284
„ Састемъ-нерь. . .	49	32	1754	XIV.	23	65 15	398
„ Суомяхъ-нерь . .	59	32	777	40.	35	43	3233
„ Телпосъ-изъ (зап. край).	55	9	4355	41.	35	44	3303
„ Телпосъ-изъ (вост. край).	55	11	4590	46.	30	48	3193
„ Хусте-нерь. . . .	54	10	3930	49.	20	4	2429
„ Сабля (южный пикъ).	64 47	58 55	4807	53.	19	64 54	3459
Деревня Оранецъ. . .	50	57 51	— 156	63.	49	65 58	3865
„ Кожва.	65 9	56 59	— 183	65.	48	66 3	3793
Пустозерскъ.	67 32	52 35	— 488	88 (Негъ-ю). . .	68 5	65 48	4071
				87.	11	55	3329
				78 (Минисей). .	28	66 19	1630
				XVI.	67 33	65 23	490
				XVII.	45	33	427
				XIX (Истоки Кары и Щучи).	59	66 3	1068
				XXII.	68 26	10	151
				XXVIII.	12	50	1062
				Обдорскъ	66 31	36	— 91

Положеніе всѣхъ пунктовъ, которыхъ высоты даны въ предыдущей таблицѣ, опредѣлено астрономическими наблюденіями; что касается высотъ барометрическихъ тѣхъ пунктовъ, которыхъ положеніе приближенно извѣстно по маршрутнымъ сѣмкамъ, то всѣ онѣ содержатся въ таблицѣ барометрическихъ высотъ.

Припявъ высоту Чердыни + 600 англ. футовъ
 „ „ Березова + 297 „ „

получимъ высоты всѣхъ пунктовъ, приведенныя къ уровню моря. Эти высоты равно какъ и географическія положенія всѣхъ пунктовъ опредѣленныхъ на Уралѣ и окрестныхъ мѣсть, помѣнены въ общей таблицѣ въ началѣ этого сочиненія.



V.

ИЗСЛѢДОВАНІЕ ДОЛГОТЪ ПО ЛУННЫМЪ РАЗСТОЯНІЯМЪ.

Хотя измѣряемая мною разстоянія луны отъ солнца и разныхъ звѣздъ не назначались для того, чтобы выходящія отсюда долготы принять какъ основаніе долготъ Урала, не смотря однакожъ на это, я старался въ теченіе лѣтнихъ экспедицій въ горахъ дѣлать сколько возможно болѣе этихъ измѣреній, иногда по три или четыре ряда разстояній въ одну ночь. Измѣренія лунныхъ разстояній я считалъ полезнымъ для того, чтобы имѣть контроль для хронометрическихъ долготъ. Чтобы исключить ошибки самаго инструмента — отражательнаго круга Пистора, измѣряемы быми и разстоянія неподвижныхъ звѣздъ между собою.

Изъ значительнаго числа измѣренныхъ разстояній луны отъ солнца и неподвижныхъ звѣздъ, я привожу здѣсь только такія, для которыхъ я могъ изслѣдовать ошибки таблицъ луны по прямому восхожденію изъ Гренвичскихъ наблюденій. Такъ какъ соотвѣствующихъ наблюденій въ Гренвичѣ нашлось немного, поэтому значительная часть моихъ лунныхъ разстояній не можетъ служить ни къ какому сравненію.

Гренвичскія наблюденія луны, сообщенныя мнѣ, не содержатъ наблюденій для склоненія луны, но только для прямого восхожденія; по этой причинѣ склоненія я принялъ табличныя изъ Nautical Almanac. Ходъ самыхъ вычисленій былъ слѣдующій. Измѣряемая разстоянія я приводилъ къ геоцентрическимъ съ помощію той долготы, которая выходитъ изъ хронометрическихъ наблюденій; далѣе помощію положенія луны, исправленнаго отъ ошибокъ по прямому восхожденію, я вычислилъ для того же самаго времени геоцентрическое разстояніе. Отсюда не трудно было вывести то число, которое надобно придать къ хронометрической долготѣ, чтобы получить долготу удовлетворяющую измѣренному разстоянію луны.

По Гренвичскимъ наблюденіямъ я нашелъ слѣдующія поправки Nautical Almanac для прямого восхожденія луны:

19 Юня 1847 г.	С I	11 ^ч 2'49",34	— 0",64
22 Юля „	С I	15 32 37,98	— 0,68
27 „ „	С II	20 27 23,51	— 0,53
2 Августа	С II	2 17 14,44	— 0,52
3 „ „	С II	3 14 51,29	— 0,27
23 „ „	С I	19 54 29,65	— 0,87
1 Сентября	С II	4 53 4,79	— 0,49
3 „ „	С II	6 46 52,99	— 0,61
4 „ „	С II	7 41 11,48	— 0,51
18 Августа 1848 г.	С II	1 29 12,62	— 0,58

Каждый рядъ измѣренныхъ луныхъ разстояній содержитъ нѣсколько отдѣльныхъ наблюдений; изъ нихъ взята арифметическая середина, къ которой надобно придать поправку круга Пистора, и ко времени наблюдения поправку самаго хронометра.

Возлѣ каждого изъ такихъ наблюдений стоитъ широта мѣста и хронометрическая долгота, первая изъ нихъ означена буквою φ , вторая буквою λ , считая долготу отъ Гренвича.

1. ДЕРЕВНЯ ПИСАННАЯ НА Р. ВИШЕРЪ.

$$\varphi = 60^{\circ} 31' 16''$$

$$\lambda = 3^{\circ} 52' 16,9''$$

19 Июля

1847 г.	Хрон. Dent 8446	С и О
	3 ^h 11' 50''	76° 0' 20''
	13 31	0 58
	16 14	2 8
	17 58	2 44
	21 25	3 25
	23 21	4 26
	26 54	5 7

$$\text{Средина} = 3^{\text{h}} 18' 44,7'' \dots 76^{\circ} 2' 44,0''$$

$$+ 1 51 37,6 \dots + 1 18,2$$

$$\hline 5^{\text{h}} 10' 22,3'' \dots 76^{\circ} 4' 2,2''$$

Хрон. Dent 8446	С и О
3 ^h 28' 18''	76° 5' 37''
30 46	7 14
32 55	7 41
35 23	8 45
37 26	9 19
39 23	9 55
41 18	10 29
42 56	11 7

$$3^{\text{h}} 36' 3,2'' \dots 76^{\circ} 8' 45,9''$$

$$+ 1 51 37,6 \dots + 1 18,2$$

$$\hline 5^{\text{h}} 27' 40,8'' \dots 76^{\circ} 10' 4,1''$$

Барометръ = 588,3
 Тер. внутри = + 13,6
 „ внѣ = + 13,2

Геоцентрическое разстояніе.

а) По измѣренію	76° 18' 27,7''	76° 26' 18,3''
б) По вычисленію	76 18 32,3	76 26 25,0

$$\text{Измѣреніе} - \text{вычисленіе} = - 5,0'' \quad - 6,7''$$

2. ИСТОКИ Р. МАЛОЙ-ПЕЧОРЫ.

$$\varphi = 61^{\circ} 56' 1''$$

$$\lambda = 3^{\circ} 57' 42,7''$$

22 Июля 1847 г.

Хрон. Dent 8446	С и О
12 ^h 0' 21''	113° 29' 8''
2 58	29 58
5 12	30 46
6 44	31 12
8 23	31 58
10 56	33 4
13 6	33 24
15 10	34 31
17 6	35 10

$$12^{\text{h}} 9' 1,9'' \dots 113^{\circ} 32' 7''$$

$$- 4 32 4,0 \dots + 0 28$$

$$\hline 8^{\text{h}} 5' 37,9'' \dots 113^{\circ} 32' 35''$$

Барометръ = 553,1
 Тер. внутри = + 13,4
 „ внѣ = + 13,0

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣренію $113^{\circ}56'33,7$
- 2) По вычисленію $113^{\circ}56'17,5$

Измѣреніе — вычисленіе = + 16,2

27 Июля 1847 г.

Хрон. Dent 8446 ☾ и α Pegasi

16 ^h 28' 4''	.....	49 ^o 59'56''
30 6	.....	59 26
32 18	.....	58 40
36 18	.....	56 20
39 13	.....	55 30
<hr/>		
16 ^h 33' 2,9	.....	49 ^o 58' 5,3
-4 3 38,1	.....	+ 0 28,0
<hr/>		
12 ^h 29'24,8	.....	49 ^o 58'33,3

Барометръ = 557,5
 Тер. внутри = + 5,4
 „ внѣ = + 5,0

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣренію $49^{\circ}8'12''$
- 2) По вычисленію $49^{\circ}8'0''$

Измѣреніе — вычисленіе = + 12''

3. ИСТОКИ Р. БОЛЬНОЙ-ПЕЧОРЫ.

$$\varphi = 62^{\circ}12'40''$$

$$\lambda = 3^{\circ}57'41,9$$

2 Августа 1847 г.

Хрон. Dent 8446 ☾ и ☉

0 ^h 27'49''	.....	108 ^o 24'20''
29 46	.....	23 51
31 24	.....	22 47
33 11	.....	21 59
34 39	.....	21 11
36 36	.....	20 10
38 18	.....	19 24
39 58	.....	18 22
41 40	.....	17 39
43 10	.....	16 24
<hr/>		
0 ^h 35'39,1	.....	108 ^o 20'36,8
-4 3 49,0	.....	+ 0 29,3
<hr/>		
20 ^h 31'50,1	.....	108 ^o 21' 6,1

Барометръ = 559,7
 Тер. внутри = + 20,6
 „ внѣ = + 19,0

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣренію $108^{\circ}15'8,6$
- 2) По вычисленію $108^{\circ}15'5,7$

Измѣреніе — вычисленіе = + 2,9

3 Августа 1847 г.

Хрон. Dent 8446	С и С
2 ^h 12'17"	94°18'42"
14 14	17 48
16 22	16 56
19 49	14 53
21 22	14 11
22 57	13 37
25 24	12 24
27 12	11 38
<hr/>	
2 ^h 19'57",0	94°15' 1",1
— 4 3 52,4	+0 18,3
<hr/>	
22 ^h 16' 4",6	94°15'19",4

Барометръ = 557,3
 Тер. внутри = + 18,6
 „ вѣѣ = + 16,5

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣренію 94°8'59",8
- 2) По вычисленію 94 9 7,1

Измѣреніе — вычисленіе = — 7",3

4. ИСТОКИ РЪКИ ЩУГУРА.

$$\varphi = 63^{\circ}12'10''$$

$$\lambda = -3\ 56\ 41,9$$

23 Августа 1847 г.

Хрон. Dent 8446	С и α Pegasi
13 ^h 53'46",8	56°56'31"
56 31,6	55 24
59 28,0	53 39
14 5 50,4	51 3
8 24,4	49 56
11 12,8	48 31
12 52,0	48 3
14 51,2	47 24
17 43,2	46 36
20 37,2	44 26
<hr/>	
14 ^h 7'55",8	56°50' 9",1
— 4 5 29,6	+ 36,8
<hr/>	
10 ^h 2'26",2	56°50'45",9

Барометръ = 565,1
 Тер. внутри = + 11,5
 „ вѣѣ = + 8,0

Для поправки круга Цистора принято число + 36",8 выходящее изъ измѣреній разстояній неподвижныхъ звѣздъ слѣдующаго числа 24 Августа.

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣренію 56°5'18",1
- 2) По вычисленію 56 5 31,5

Измѣреніе — вычисленіе = — 13",4

5. ИСТОКИ РЪЧКИ КУРАХАЛЬ-Я.

$$\varphi = 63^{\circ}16' 0''$$

$$\lambda = 3^{\circ}56' 42,5$$

Разстоянія звѣздъ.

24 Августа

1847 г.	Хрон. Dent 8446	α Ursae maj. и α Aurigae	Хрон. Dent 8446	α Arietis и α Aquillae
	16 ^h 0',0	49 ^o 15'15",3	16 ^h 29',0	90 ^o 9'40",3
	3,0	15 8,5	32,5	9 61,0
	5,5	15 9,5	35,0	9 64,0
	8,5	15 12,0		
	<hr/>		<hr/>	
	16 ^h 4,3	49 ^o 15'11",3	16 ^h 32',2	90 ^o 9'55",1
	—4 5,7		—4 5,7	
	<hr/>		<hr/>	
	11 ^h 58',6		12 ^h 26',5	

Барометръ = 568,0
 Тер. внутри = + 9,3
 „ вѣѣ = + 8,7

Поправки круга Пистора.

При отчетѣ 49^o15' + 30",3
 При отчетѣ 90 10 + 43,4

Хрон. Dent 8446	ζ и α Pegasi	Хрон. Dent 8446	ζ и α Arietis
14 ^h 32'38"	43 ^o 31'30"	15 ^h 13'42"	84 ^o 48'44"
34 54	30 28	16 22	47 32
43 7	26 52	18 56	46 25
45 17	26 6	22 43	44 19
47 43	24 32	25 4	43 34
50 6	23 32	27 19	42 0
52 31	22 24	29 44	40 40
54 47	21 15	31 34	40 1
<hr/>		<hr/>	
14 ^h 45' 7",8	43 ^o 25'49",8	15 ^h 23'10",6	84 ^o 44' 9",4
—4 5 42,6	+ 30,3	—4 5 42,6	+ 43,4
<hr/>		<hr/>	
10 ^h 39'25",2	43 ^o 26'20",1	11 ^h 17'28",0	84 ^o 44'52",8

Барометръ = 567,9
 Тер. внутри = + 9,8
 „ вѣѣ = + 8,8

Геоцентрическія разстоянія.

1) По измѣренію	42 ^o 34'41",0	84 ^o 1'56",8
2) По вычисленію	42 34 41,8	84 1 53,5
Измѣреніе — вычисленіе	= — 0",8	+ 3",3

6. БЕРЕГЪ РЪЧКИ МАНСИ-ХУМЪ-Я.

$$\varphi = 63^{\circ}28'48''$$

$$\lambda = 3^{\circ}56'39,3$$

Разстояніе звѣздъ.

1 Сентября 1847 г.

Хрон. Dent 8446	α Arietis и α Tauri	
18 ^h 8,0	35 ^o 30'11"	
10,75	30 24	Барометръ = 565,9
13,5	30 14	Тер. внутри = + 2,4
15,0	30 20	„ внѣ = + 3,0
17,0	30 21	
<hr/>		
18 ^h 12,75	35 ^o 30'18,0	
— 4 5,90		
14 ^h 6,85		

Отсюда поправка круга Пистора = + 38,1.

Хрон. Dent 8446	ζ и α Pegasi	Хрон. Dent 8446	ζ и α Arietis
17 ^h 23'50"	80 ^o 30'27"	17 ^h 48'18"	37 ^o 11'25"
25 55	31 24	50 52	12 24
27 36	32 20	52 38	13 3
31 55	34 33	54 20	13 48
33 37	35 14	56 47	15 6
35 8	35 50	58 28	15 49
36 50	36 44	60 11	16 37
38 19	37 38	61 37	17 23
40 14	38 18	63 14	18 12
42 8	39 10	64 54	19 4
<hr/>			
17 ^h 33'33,2	80 ^o 35' 9,8	17 ^h 57' 7,8	37 ^o 15'17,1
— 4 5 54,2	+ 38,1	— 4 5 54,2	+ 38,1
<hr/>			
13 ^h 27'39,0	80 ^o 35'47,9	13 ^h 51'13,6	37 ^o 15'55,2

Барометръ = 565,9
 Тер. внутри = + 2,4
 „ внѣ = + 3,0

Геоцентрическія разстоянія.

1) По измѣренію	79 ^o 48'39,9	36 ^o 27' 4,2
2) По вычисленію	79 48 25,4	36 27 14,0
Измѣреніе — вычисленіе	= + 14,5	— 9,8

Въ ту же ночь наблюдаемо было открытіе α Tauri въ 15^h11'15,0 по хронометру Dent 8446 или въ 11^h5'20,8 средняго времени. Покрытіе α Tauri 1 Сентября 1847 года не могло быть наблюдаемо ни въ одной Европейской обсерваторіи, и поэтому долготу изъ этого наблюденія выводимъ помощію сравненія съ Nautical Almanac, исправляя только прямое восхожденіе луны числомъ — 0,49. Вычисленіе даетъ:

Греничское время геоцентрическаго соединенія	= 7 ^h 35'41",9
Мѣстное время	" " " 11 32 10,7
Долгота мѣста	= 3 ^h 56'28",8
Хронометрическая долгота	= 3 56 39,3
	Разность 10",5

7. ИСТОКИ РѢЧКИ ГАЛЬМЕРСАЛЕ-УРЪ-Я.

$$\varphi = 63^{\circ}42' 8''$$

$$\lambda = 3^{\text{h}}56 58,7$$

Здѣсь принята поправка круга Пистора + 5",1 такъ, какъ она выходитъ изъ измѣренія разстоянiя неподвижныхъ звѣздъ слѣдующаго 4 числа Сентября мѣсяца.

3 Сентября

1847 г. Хрон. Dent 8446	С и α Pegasi
18 ^h 10'39"	106° 5'41"
12 34	6 34
14 5	7 30
15 20	8 10
17 21	8 47
18 50	9 55
20 19	10 24
21 34	11 23
23-30	12 58
25 56	13 14
18 ^h 18' 0",9	106° 9'27",6
—4 5 38,3	+ 54,1
14 ^h 12'22",6	106°10'21",7

Хрон. Dent 8446	С и α Arietis
19 ^h 13'46"	63°10' 1"
15 10	10 57
16 22	11 31
17 42	12 28
18 56	12 53
20 28	13 42
21 42	14 50
24 32	15 42
26 6	16 18
27 23	17 25
19 ^h 20'12",6	63°13'34",7
—4 5 38,4	+ 54,1
15 ^h 14'34",2	63°14'28",8

Хрон. Dent 8446	С и α Tauri
18 ^h 38'24"	28°49'28"
41 1	50 48
43 3	51 51
44 32	52 55
46 2	53 36
47 40	54 22
49 19	54 33
50 55	55 16
52 18	56 39
54 50	57 56
18 ^h 46'48",5	28°53'44",6
—4 5 38,4	+ 54,1
14 ^h 41'10",1	28°54'38",7

Хрон. Dent 8446	С и ☉
0 ^h 58'58"	61°21'20"
1 0 17	20 35
1 28	20 1
2 47	19 23
4 4	18 50
5 27	18 27
6 32	17 39
7 42	17 11
9 3	16 49
10 46	16 25
1 ^h 4'42",3	61°18'40",0
—4 5 39,3	— 54,1
20 ^h 59' 3",0	61°19'34",1

Барометръ = 570,1
 Тер. внутри = + 4,6
 „ вѣхъ = + 3,6

Геоцентрическія разстоянія.

1) По измѣренію	105°17'27,3	62°15'26,1	28°14'28,5	61°44'58,0
2) По вычисленію	105 17 5,6	62 15 50,2	28 14 3,9	61 44 40,0
Измѣреніе — вычисленіе =	+ 21,7	— 24,1	+ 24,6	— 18,0

8. ЯНЫ-ГАЛЬМЕРСАМЕ.

$\varphi = 63^{\circ}47'9''$
 $\lambda = 3^{\circ}57'0,2$

Разстоянія звѣздъ.

4 Сентября

1847 г.	Хрон. Dent 8446	α Arietis и α Tauri	Хрон. Dent 8446	α Ursae maj. и α Aurigae
	17 ^h 28,7	35°29'59"	17 ^h 39,8	49°14'55"
	30,5	29 82	41,8	14 49
	32,5	29 54	43,5	14 48
	33,5	29 50	46,4	14 53
	17 ^h 31,3	35°30' 1,2	17 ^h 42,8	49°14'51,2
	— 4 5,7		— 4 5,7	
	13 ^h 25,6		13 ^h 37,1	

Поправки круга Пистора.

При отчетѣ 35°30' + 51,5
 При отчетѣ 49 15 + 56,7

Хрон. Dent 8446	С и α Arietis	Хрон. Dent 8446	С и α Tauri
18 ^h 28'54"	75°13'30"	18 ^h 39'47"	41°36' 2"
31 20	14 24	41 29	37 16
32 48	15 22	43 39	38 10
18 ^h 31' 0,9	75°14'25,2	50 11	42 5
— 4 5 38,8	+ 54,1	51 59	42 54
14 ^h 25'22,6	75°15'19,3	53 47	43 48
		55 13	44 23
		57 43	45 40
		59 21	46 27
		60 38	47 19
		18 ^h 51'22,6	41°42'24,4
		— 4 5 38,3	+ 54,1
		14 ^h 45'44,3	41°43'18,5

Барометръ = 566,2
 Тер. внутри = + 8,6
 „ внѣ = + 8,6

Геоцентрическія разстоянія.

1) По измѣренію	74°22'53",5	40°59'26",2
2) По вычисленію	74 22 59,1	40 59 54,1
Измѣреніе — вычисленіе	— 5",6	— 27",9

9. ПУНКТЬ УРАЛА ОЗНАЧЕННЫЙ НА КАРТѢ ЗНАКОМЪ XXIII.

$\varphi = 68^{\circ}34'15''$
 $\lambda = 4^{\circ}25'53,2$

18 Августа 1848 г.

Хрон. Dent 8446 © и α Aquillae

16 ^h 50' 8"	82° 6' 9"
52 38	7 18
54 19	7 57
55 58	8 53
57 32	9 24
59 27	10 15
61 9	11 11
62 57	12 10
64 26	12 46
67 30	14 17
<hr/>	
16 ^h 58'36",4	82°10' 2",0
— 3 43 50,6	+ 1 13,2
<hr/>	
13 ^h 14'45",8	82°11'15",2

Барометръ = 585,7
 Тер. внутри = + 5,4
 „ внѣ = + 4,4

Геоцентрическое разстояніе.

1) По измѣренію	81°37'45",3
2) По вычисленію	81 37 29,2
Измѣреніе — вычисленіе	= + 16",1

Чтобы лучше видѣть степень точности долготъ найденныхъ помощію разстояній луны, мы представляемъ слѣдующую таблицу. Въ этой таблицѣ первый столбецъ даетъ названіе мѣста наблюденія, во второмъ содержится время наблюденія, въ третьемъ хронометрическая долгота, въ четвертомъ приведенія долготъ выходящихъ изъ лунныхъ разстояній къ хронометрическому, или тѣ числа которыя надобно придать къ первымъ долготамъ, для того, чтобы получить послѣднія; наконецъ, въ послѣднемъ столбцѣ поставлено приведеніе средней долготы изъ всѣхъ долготъ найденныхъ изъ лунныхъ разстояній къ хронометрической долготѣ.

Названіе мѣста.	Время наблюденія.	Хронометриче- ская долгота.	Приведеніе долго- ты изъ лунныхъ разст. къ хрон.	Среднее приве- деніе.
1) Деревня Писанная	19 Іюня 1847 года.	3° 52' 16",9	— 10",8	
2) " " " " " "	22 Іюня " "	" "	— 14,5	— 12",7
2) Истоки рѣки Малой-Печоры . .	27 Іюня " "	3 57 42,7	+ 33,7	
3) " " " " " "	27 Іюня " "	" "	— 21,8	+ 4,0
3) Истоки рѣки Большой-Печоры.	2 Августа " "	3 57 41,9	— 5,2	
" " " " " "	3 Августа " "	" "	+ 13,4	+ 4,1
4) Истоки рѣки Шугура.	23 Августа " "	3 56 41,9	+ 24,4	+ 24,4
5) Истоки рѣчки Курахаль-я . . .	24 Августа " "	3 56 42,5	+ 1,5	
" " " " " "	" " " "	" "	— 5,5	— 2,0
6) Берегъ рѣчки Мапси-хумъ-я . .	1 Сентября " "	3 56 39,3	+ 27,1	
" " " " " "	" " " "	" "	— 18,4	+ 4,4
7) Истоки р. Гальмерсале-уръ-я . .	3 Сентября " "	3 56 58,7	+ 42,7	
" " " " " "	" " " "	" "	— 46,3	
" " " " " "	" " " "	" "	+ 46,0	
" " " " " "	" " " "	" "	— 36,6	+ 1,5
8) Яны-Гальмерсале	4 Сентября " "	3 57 0,2	+ 10,9	
" " " " " "	" " " "	" "	+ 53,2	+ 32,0
9) XXIII.	18 Августа 1848 г.	4 25 53,2	— 29,0	— 29,0
Средина			24,5	12,7

Число 24",5 показываетъ, что одинъ рядъ измѣреній разстоянія луны даетъ ошибочную долготу среднимъ числомъ на 24",5 во времени, или, что въ измѣреніи разстоянія надобно подозрѣвать ошибку около 12". Эта ошибка значительно превосходитъ ошибки въ широтахъ получаемыхъ тѣмъ же самымъ инструментомъ.

Не бесполезно замѣтить, что при составленіи карты, равнымъ образомъ и въ общей таблицѣ географическаго положенія мѣстъ, входятъ только долготы полученныя помощію переписки хронометровъ.

КОНЕЦЪ ВТОРОЙ ЧАСТИ.



ИЗСЛѢДОВАНИЕ ЗЕМНАГО МАГНЕТИЗМА

ВЪ ЧЕРДЫНИ, ОРАНЦѢ, ПУСТОЗЕРСКѢ, БЕРЕЗОВѢ И ОБДОРСКѢ.

ЧАСТЬ III.

ИЗСЛѢДОВАНІЕ ЗЕМНАГО МАГНЕТИЗМА

ВЪ ЧЕРДЫНИ, ОРАНЦѢ, ПУСТОЗЕРСКѢ, БЕРЕЗОВѢ И ОБДОРСКѢ.

ЧАСТЬ III.

Магнитныя наблюденія произведены были только въ пяти' указанныхъ въ заглавіи пунктахъ, то есть въ тѣхъ мѣстахъ, въ которыхъ я долженъ былъ оставаться болѣе времени для основательнаго опредѣленія географической долготы. Собраніе инструментовъ употребленныхъ мною для наблюденій склоненія, наклоненія и напряженности земнаго магнетизма, описано съ достаточною подробностію въ Введеніи къ этому сочиненію, и поэтому повтореніе этого описанія я считаю лишнимъ.

I.

СКЛОНЕНІЯ.

Наблюдатели, употреблявшіе деклинаторъ Ленца для опредѣленія склоненія, придерживаются слѣдующаго приема въ своихъ наблюденіяхъ. Прежде всего надобно увѣриться помощью мѣдной стрѣлки, что шелковина, къ которой должна быть привѣшена магнитная стрѣлка, не имѣетъ никакого крученія, способнаго вывести магнитную стрѣлку изъ магнитнаго меридіана; послѣ того вставляется магнитная стрѣлка и рамка съ горизонтальными микроскопами. Движеніемъ верхней части инструмента, то есть алидаднаго круга, приводится сначала вертикальная нить одного микроскопа въ совпаденіе съ среднимъ дѣленіемъ пластинки, укрѣпленной на одномъ концѣ магнитной стрѣлки, потомъ такое же дѣйствіе повторяется и съ другимъ микроскопомъ рамки, отчитывая притомъ дѣленія азимутальнаго круга. Послѣ того стрѣлка поворачивается на половину всего оборота около своей оси и повторяются два прежнія наблюденія. Арифметическая средина четырехъ отчетовъ азимутальнаго круга покажетъ на этомъ кругѣ положеніе магнитнаго меридіана независимо отъ коллимаціи микроскоповъ и видимой оси, или линіи соединяющей среднія черты двухъ пластинокъ, укрѣпленныхъ на концахъ магнитной стрѣлки. Здѣсь предполагается, что склоненіе въ теченіе времени наблюденія не измѣнилось. Положеніе сигнала, слѣдовательно и географическаго меридіана на кругѣ опредѣляется въ началѣ и въ концѣ наблюденія.

Этимъ способомъ опредѣлены мною всѣ склоненія въ Чердыни, и такъ какъ полное наблюденіе требовало довольно продолжительнаго времени, по этой причинѣ Чердынскія склоненія не представляютъ той полноты, которой я достигъ въ четырехъ остальныхъ пунктахъ.

Описанный мною приемъ опредѣлять склоненіе, имѣеть многіе недостатки; главнѣйшій изъ нихъ тотъ, что при движеніи верхней части деклинатора самой стрѣлкѣ сообщается качаніе; это качаніе часто сопровождается другимъ качаніемъ вдоль стрѣлки выводящимъ пластинки изъ фокуса микроскоповъ. Не смотря на небольшую тяжесть стрѣлки качанія ея, мѣшающія центрировкѣ микроскоповъ, иногда продолжались довольно долго, и по этой причинѣ одно полное наблюденіе въ Чердыни требовало болѣе одного часа времени.

Въ Оранцѣ, Пустозерскѣ, Березовѣ и Обдорскѣ я употребилъ другой приемъ. Чтобы избѣгнуть движенія верхней части деклинатора во время наблюденія, поставленъ былъ сигналъ въ разстояніи около 300 сажень отъ мѣста деклинатора и находящійся на направленіи магнитной стрѣлки, слѣдовательно и весьма близко отъ магнитнаго меридіана. Помощію трубы инструментъ наведенъ былъ точно на марку сигнала и положеніе инструмента повѣрялось по утру до начала наблюденій, вечеромъ послѣ окончанія наблюденій и кромѣ того еще нѣсколько разъ въ теченіе дня, если была въ томъ надобность. Такимъ образомъ отчеты азимутальнаго круга были не нужны. Повѣрки положенія инструмента были необходимы для удостовѣренія въ томъ, что инструментъ неизмѣнился при ввинчиваніи аппарата, содержащаго магнитную стрѣлку.

При такомъ положеніи деклинатора, перекрестныя нити микроскоповъ всегда мало удалялись отъ средней черты обѣихъ пластинокъ магнитной стрѣлки. Самыя наблюденія состояли въ томъ, что въ теченіе нѣлаго дня каждый часъ записывались числа дѣлений и ихъ доли на обѣихъ пластинкахъ при двухъ положеніяхъ рамки съ микроскопами. Зная величину одного дѣленія пластинки, выраженную въ дугѣ, легко находилась уголъ между видимою осью магнитной стрѣлки и направлениемъ къ маркѣ сигнала, слѣдовательно и географическимъ меридіаномъ. Каждое такое наблюденіе требовало менѣе одной минуты времени и дѣлано было ровно въ началѣ первой минуты каждого часа. Послѣ чего стрѣлка поворачивалась на 180° около продольной оси и была оставляема въ этомъ положеніи до слѣдующаго часа. Одно изъ этихъ положеній я означаю буквою *a* и другое буквою *b*; эти буквы поставлены при всѣхъ нижеслѣдующихъ склоненіяхъ, за исключеніемъ Чердынскихъ. Уголъ между видимою и истинною осью употребляемой мною магнитной стрѣлки долженъ быть всегда малъ, ибо при всѣхъ моихъ попыткахъ опредѣлить этотъ уголъ, величина его получалась различною, то въ одну, то въ другую сторону видимою оси, слѣдовательно она исчезала въ ошибкахъ наблюденій.

Еще въ началѣ моихъ магнитныхъ наблюденій, я замѣтилъ, что шелковишка, помощію которой должна быть привѣшена магнитная стрѣлка, измѣняла свое крученіе въ слѣдствіе разныхъ причинъ. Перемена температуры, измѣненіе гигрометрическаго состоянія воздуха и другія малоизвѣстныя причины имѣють вліяніе на это крученіе. Чтобы избѣгнуть этого источника погрѣшностей я принялъ за правило, послѣ окончанія дневныхъ наблюденій склоненія, вынимать магнитную стрѣлку и на ея мѣсто вставлять мѣдную, которую я оставлялъ на всю ночь, и въ слѣдующее утро, по мѣрѣ надобности, измѣняемо было крученіе.

Такъ какъ наблюденія на каждомъ изъ пяти мѣстъ производились довольно долгое время, поэтому я считаю лишнимъ упоминать что азимуты линіи соединяющей средину деклинатора съ центромъ марки сигнала опредѣлены были весьма точно, имѣя къ этому всѣ средства подъ рукою.

Въ таблицахъ склоненій я даю готовые результаты, пропуская самыя наблюденія; вмѣстѣ съ тѣмъ я прилагаю высоту барометра, температуру воздуха и показываю состояніе погоды. Показанія барометра даны въ англійскихъ полулиніяхъ и приведены къ нулю температуры ртути и мѣднаго масштаба. Направленіе вѣтра обозначено общепринятыми знаками: В. — востокъ, Ю. — югъ, З. — западъ, С. — сѣверъ; такимъ образомъ знакъ ССВ. показываешь, что вѣтеръ былъ сѣверо-сѣверо-восточный.

Всѣ склоненія суть сѣверо-восточныя.

ЧЕРДЫНЬ.

Широта = $60^{\circ}24'10''9$
 Долгота = $3^{\text{ч}}46'3,2$

Время наблюденія.	Среднее время начала и конца наблюденія.	Склоненіе.
7 Ноября 1847 г.	10 ^ч 40' — 12 ^ч 10' утра.	9°21'45"
15 " "	1 0 — 2 40 по полудни.	23 5
27 " "	8 40 — 10 0 утра.	24 58
21 Декабря "	12 0 — 2 0 по полудни.	25 57
22 " "	10 0 — 11 50 утра.	24 41
25 " "	10 20 — 12 10 "	26 27
1 Января 1848 г.	10 30 — 12 0 "	15 55
14 " "	12 10 — 1 35 по полудни.	21 35
24 " "	11 20 — 12 40 "	9 22 21

ОРАНЕЦЪ.

Широта = 64°50' 0,6
Долгота = 3°51' 23,7

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
24 Февраля 1848 г.	3 ^ч 0'	a	11°58,7	588,6	— 3,0	Пасмурно	Ю. сильный.
	4 0	b	12 10,6				
	5 0	a	12 4,7	589,1	— 3,5	"	"
	5 45	b	12 18,7				
	6 15	a	12 0,0	589,1	— 4,0	"	"
	10 15	a	12 21,0				
	11 0	b	11 59,7	588,6	— 5,0	Пасмурно	Ю. сильный.
	12 0	a	12 7,2				
25 Февраля	9 0 утра.	a	11 44,3	588,6	— 5,0	Пасмурно	Ю. сильный.
	5		43,7				
	10		43,2	588,4	— 5,0	"	"
	15		41,8				
	20		44,5				
	25		45,6				
	30		45,1				
	35		45,6				
	40		50,4				
	45		51,5				
	50		52,8				
	55		54,4				
	10 0		11 54,5				
	10		55,1				
	15		53,3				
	20		52,1				
	25		56,7				
30		51,8					
35		52,1					
40		52,5					
45		53,0					
50		48,4					
55		47,8					
11 0		11 48,8					
5		44,6					

посль полудни.

Стрѣлка оставалась постоянно въ одномъ положеніи a.

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.						
25 Февраля	11 ^h 10'	а Стрѣлка останяется на числѣ послѣдней оуломъ положеніи в.	11° 48,1	588,0	— 4,4	Пасмурно	Ю. сильный						
	15		49,9										
	20		51,2										
	25		52,8										
	30		48,4										
	35		45,0										
	40		45,6										
	45		49,0										
	50		47,4										
	55		45,3										
	12		0						11 46,4				
	5								41,6				
	10								46,2				
	15								48,1				
	20								48,2				
	25								46,8				
	30								46,9				
	35								51,0				
	40								49,8				
	45								45,1				
	50								43,2				
	55								47,6				
	3		0 по пол.						11 43,1				
	5								46,4				
	10								46,7				
	15								46,9				
	20								44,3				
	25								42,4				
	30								45,0				
	35								43,9				
	40								42,5				
	45								42,4				
	50								45,6				
	55								51,0	— 586,8	— 4,0	"	"
	5		15						11 51,0				
	20								54,5				
	25								54,7				
	30								53,9				
	35								51,7				
	40								51,4				
	45								51,6				
	50								51,1				
	55								51,9				
	6		0						11 52,1	— 587,4	— 5,0	"	"
	5								53,6				
	10								53,7				
	15								55,4				
	20								56,6				
	25								56,4				

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе стѣ.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
25 Февраля	6 ³⁰	СТРѢЛКА ОСТАВАЕТСЯ ПОСТОЯННО ВЪ ОУЧНОМЪ ПОЛОЖЕНІИ	11 ⁵⁶ ⁴ / ₄	586,2	— 5,5	Пасмурно	Ю. сильный.
	35		55,7				
	40		55,7				
	45		57,9				
	50		59,6				
	55		59,6				
	7 0		11 58,7				
	5		56,7				
	10		55,3				
	15		52,4				
	20		53,6				
	25		55,0				
	30		55,0				
	35		57,1				
	40		56,7				
	45		59,0				
	50		12 1,2				
	55		11 57,0				
	8 0		55,3				
	5		56,2				
	10		57,4				
	15		12 1,5				
	20		5,5				
	25		3,8				
	30		11 59,0				
	35		12 0,0				
	40		7,4				
	45		2,6				
	50		11 59,5				
	55		12 7,8				
	9 0		12 2,2				
	5		11 55,1				
	10		52,7				
	15		54,7				
	20		58,2				
	25		55,9				
30	57,7						
35	57,9						
40	58,6						
45	58,0						
50	56,5						
55	55,3						
10 0	11 54,6						
5	55,0						
10	54,0						
15	54,0						
20	54,7						
25	56,5						
30	57,1						

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
25 Февраля.	10 ^ч 35'	a	11° 56,9				
	40		55,9				
	45		56,6				
	50		56,9				
	55		11 58,0				
26 Февраля	8 30 утра.	b	11 58,5	585,5	— 7,0	Ясно	Ю. в. сильный
	35		58,8				
	40		58,8				
	45		59,7				
	50		58,7				
	55		57,5				
	9 0		11 58,9				
	5		59,5				
	10		59,2				
	15		59,5				
	20		59,2				
	25		59,2				
	30		12 0,1				
	35		11 59,1				
	40		59,2				
	45		59,5				
	50		59,2				
	55		59,7				
	10 ^ч 0		11 59,2	585,6	— 5,0	"	"
	10		59,4				
	15		59,4				
	20		59,1				
	25		59,1				
	30		59,4				
	35		59,1				
	40		59,2				
	45		58,8				
	50		59,2				
	55		59,2				
	11 0		11 58,6				
	5		58,8				
	10		57,9				
	15		57,9				
	20		56,5				
	25		54,2				
	30		55,2				
	35		56,9				
	40		58,4				
	45		57,4				
	50		56,9				
	55		56,5				
	12 0	b	11 56,3	585,4	— 4,5	"	"
	5 0	a	11 55,1				
	5 45	b	54,8	585,1	— 4,0	Пасмурно	ЮВ. сильный

Стрѣлка оставалась постоянно въ одномъ положеніи b

послѣ полудня.

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
26 Февраля	6 ^ч 20'	} послѣ полудня.	a	11 ^о 55,3	585,1	— 3,0	Ю. сильный
	7 30		a	54,2			
	8 13		b	55,0			
	8 45		a	56,7			
27 Февраля	9 23	} утромъ.	b	57,8	585,3	— 2,5	Ю. слабый
	7 50		b	11 58,2	587,8	— 5,0		Ясно
	8 30	} послѣ полудня.	a	12 9,8	588,2	— 4,6	"
	9 15		b	11 59,8			
	9 50		a	12 0,6			
	5 38		a	11 57,9				590,8	— 6,5	"
	7 0	b	12 6,4	591,0	— 8,0	"	"
	8 0	a	12 1,0				
	9 0	b	12 3,9				

ПУСТОЗЕРСКЪ.

Широта = 67°32' 3,2

Долгота = 3°30' 19,8

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.			
17 Марта 1848 года.	11 ^ч 0'	} утромъ.	a	9 ^о 53,2	604,7	— 14,5	Ю. слабый			
	12 0		b	59,2	604,4	— 12,0	"			
	1 0	} послѣ полудня.	a	52,7	603,2	— 10,0	"			
	2 0		b	44,0						
	3 0		a	37,1						
18 Марта	4 0	} утромъ.	b	34,8	602,3	— 11,5	Ю. умѣренный			
	5 0		a	39,2	600,8	— 10,0	Ю. сильный			
	8 0		a	9 58,4	591,9	— 2,5	ЮЗ. умѣренный			
	9 0	} утромъ.	b	54,3	591,6	— 1,0	"			
	10 0		a	54,4						
	11 0	} послѣ полудня.	b	50,8	592,7	— 1,0	"			
	12 0		a	46,2						
	1 0		b	43,5						
	2 0	} ввѣтромъ.	a	42,2	595,0	— 6,0	СЗ. умѣренный			
	3 0		b	37,8	595,2	— 6,0	"			
	4 0		a	42,3						
	5 0		b	42,1						
	6 0		a	41,5				595,3	— 6,0	"
7 0	b		41,2	596,0				— 7,0	"	
8 0	a		43,5							
9 0	b	43,7	620,8	— 16,0				Пасмурно	С. слабый	
24 Марта	9 0	a			9 56,4	621,1	— 14,0			Ясно
10 0	b	54,5			620,9	— 10,0	"			"
11 0	a	52,5								
12 0	b	46,0								
1 0	} послѣ полудня.	a	50,1	621,0	— 8,0	"	"			
2 0		b	43,5							
3 0		a	31,4							

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.	
24 Марта	4 ^ч 0'	} послѣ полудни.	<i>b</i>	9 ^о 47',1	621,0	— 9,0	Ясно	С. слабый
	5 0		<i>a</i>	27,5	620,6	— 15,0	„	
	6 0		<i>b</i>	50,5				
	7 0		<i>a</i>	47,3				
	8 0		<i>b</i>	48,7	619,9	— 16,3	„	
	10 0		<i>a</i>	50,3	9 54,0			} Сѣверное сіяніе
12 0	<i>b</i>							

БЕРЕЗОВЪ.

Широта = 63^о55'53²/₂

Долгота = 4^ч20 14,9

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.			
26 Мая 1848 года.	2 ^ч 0'	} послѣ полудни.	<i>a</i>	13 ^о 52',2	594,1	— 0,4	Пасмурно	ССВ. умѣренный		
	3 0		<i>b</i>	49,1	594,1	— 0,8	„			
	4 0		<i>a</i>	61,8						
	5 0		<i>b</i>	54,3						
	6 0		<i>a</i>	56,8	594,1	— 1,6	„			
	7 0		<i>b</i>	57,1	594,0	— 2,6	„			
	8 0		<i>a</i>	58,4						
	27 Мая		9 0	} утромъ. послѣ полудни.	<i>a</i>	13 68,4	601,3	— 0,8	Облачно	С. слабый
10 0		<i>b</i>	68,1		599,0	— 0,2	„			
12 0		<i>a</i>	62,8		599,1	+ 1,2	Пасмурно	„		
1 0		<i>b</i>	50,9		600,4	+ 1,8	„	СЗЗ. слабый		
2 0		<i>a</i>	52,2							
3 0		<i>b</i>	44,1		600,9	+ 1,6	„	„		
4 0		<i>a</i>	46,6							
5 0		<i>b</i>	46,7		13 67,3	602,0	+ 2,0	Ясно		
9 0		<i>a</i>	67,3							
28 Мая		10 0	} утромъ. послѣ полудни.		<i>b</i>	61,7	603,6	+ 2,6	„	З. умѣренный ЮЗ. умѣренный
	11 0	<i>a</i>		64,8	603,5	+ 3,6	„			
	12 0	<i>b</i>		54,6				603,4	+ 3,6	„	Ю. умѣренный
	2 0	<i>a</i>		51,8	603,4	+ 5,4	Пасмурно			
	3 0	<i>b</i>		45,5						
	6 0	<i>a</i>		62,9	603,4	+ 3,7	„	„		
	9 0	<i>b</i>		62,9						
	29 Мая	9 0		} утромъ.	<i>b</i>	13 67,9	603,3	+ 4,8	Ясно	Ю. слабый
		10 0			<i>a</i>	64,4	603,0	+ 6,2	„	
		12 0			<i>b</i>	58,5	602,9	+ 9,0	„	
31 Мая		12 0	<i>a</i>		13 57,4	595,7	+ 13,5	Облачно	„	
31 Мая	1 0	} послѣ полудни.	<i>b</i>	50,0	595,3	+ 15,2	Пасмурно	„		
	2 0		<i>a</i>	52,7						
	3 10		<i>b</i>	49,8	594,6	+ 15,0	„	„		
	4 0		<i>a</i>	48,9						
	5 0		<i>b</i>	54,1	593,8	+ 14,6	„	„		
	6 0		<i>a</i>	53,2						
	7 0		<i>b</i>	57,7	593,5	+ 12,2	Облачно	Ю. сильный		
	8 0		<i>a</i>	54,6						
	9 0		<i>b</i>	58,0	593,3	+ 9,8	„	„		
	10 0		<i>a</i>	57,2						

Время наблюдениа.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температу- ра воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
1 Июня	8 ³⁰	a	13° 64,4	592,4	+ 11,0	Ясно	Тихо
	9 0							b	63,6
	10 0	a	65,5	591,7	+ 13,6	Пасмурно	Ю. умѣренный
	12 0	a	55,9	591,2	+ 13,6	Дождь	„
	2 0	a	56,1	591,1	+ 13,0	„	„
	5 0	a	56,6	590,5	+ 10,6	Пасмурно	Тихо
7 0	a	66,1	589,8	+ 10,8	Облачно	„	
							8 0	b	63,5
2 Июня	12 0	b	13 60,3	589,8	+ 7,8	Ясно	„
	1 0							a	53,2
	2 0	b	53,0	589,3	+ 10,0	„	С. слабый
	4 0	b	57,5	589,2	+ 10,0	„	„
	6 0	b	63,9	589,2	+ 9,6	„	СВ. умѣренный
	8 0	b	60,3	589,1	+ 8,8	Облачно	„
7 Июня	9 0	b	64,5	589,1	+ 7,0	Ясно	„
	10 0							a	65,2
	11 0	b	63,8	589,1	+ 7,5	„	„
	1 0	b	57,9	589,2	+ 7,8	„	„
	3 0	b	47,5	589,4	+ 8,0	„	„
	5 0	b	51,9	589,9	+ 8,0	„	„
7 0	b	60,3	590,6	+ 7,2	„	„	
							8 0	a	51,5
9 0	b	56,2	590,7	+ 6,5	„	„	
							10 0	a	58,2
8 Июня	10 0	a	13 67,7	590,7	+ 4,0	„	„
	10 0							b	67,7
	11 0	a	62,1	592,4	+ 4,8	Пасмурно	СЗ. умѣренный
	1 0	a	56,3	592,5	+ 4,4	„	„
	3 0	a	55,2	592,6	+ 4,2	„	„
	5 0	a	49,2	592,9	+ 4,1	„	„
7 0	a	56,3	593,3	+ 3,3	„	„	
							8 0	b	58,1
9 0	a	57,5	593,5	+ 2,5	„	„	
							10 0	b	55,9
9 Июня	9 0	b	13 66,9	593,6	+ 0,6	Ясно	„
	9 0							a	66,9
	10 0	a	63,6	594,8	+ 3,8	Облачно	СЗ. умѣренный

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.				
9 Іюня	11 ⁰⁰	} утроемъ.	<i>b</i>	13°61,0	594,9	+ 3,4	Пасмурно	„			
	12 0		<i>a</i>	56,1							
	1 0	} послѣ полудни.	<i>b</i>	55,5	595,4	+ 4,0	„	„			
	2 0		<i>a</i>	53,2							
	3 0		<i>b</i>	48,9							
	4 0		<i>a</i>	51,3							
	5 0		<i>b</i>	53,6							
	6 0		<i>a</i>	52,1							
	7 0		<i>b</i>	53,6							
	8 0		<i>a</i>	64,8							
9 0	<i>b</i>		64,8								
10 0	<i>a</i>		64,6	595,7					— 1,4	„	Тихо
10 Іюня	8 0	} утроемъ.	<i>a</i>	13 67,5	596,2	+ 4,0	„	С. слабый			
	9 0		<i>b</i>	66,3							
	10 0	} послѣ полудни.	<i>a</i>	66,0	596,1	+ 5,0	„	„			
	11 0		<i>b</i>	65,4							
	12 0		<i>a</i>	64,3							
	1 0		<i>b</i>	63,5							
	2 0		<i>a</i>	48,9							
	3 0		<i>b</i>	52,4							
	4 0		<i>a</i>	54,4							
	5 0		<i>b</i>	56,0							
6 0	<i>a</i>		58,0								
7 0	<i>b</i>		57,5								
9 0	<i>a</i>	58,0	596,1	+ 8,0	„	„					
10 0	<i>b</i>	57,0									
11 Іюня	6 0	} утроемъ.	<i>a</i>	67,7	596,1	+ 5,0	„	Тихо			
	7 0		<i>b</i>	68,9							
	8 0		<i>a</i>	70,3							
	9 0		<i>b</i>	68,0							
	10 0		<i>a</i>	63,8							
	11 0		<i>b</i>	58,9							
12 0	<i>a</i>	54,0	596,1	+ 6,8	„	СЗ. слабый					
12 Іюня	9 0	} утроемъ.	<i>b</i>	13 62,8	588,6	+ 10,4	Дождь	З. слабый			
	10 0		<i>b</i>	65,6	588,6	+ 11,0	Пасмурно	„			
	12 0	} послѣ полудни.	<i>b</i>	63,1	588,7	+ 11,0	Дождь	„			
	1 0		<i>b</i>	59,5	588,6	+ 12,0	Облачно	С. угрюмый			
	2 0		<i>b</i>	54,9							
	3 0		<i>b</i>	57,8							
	4 0		<i>b</i>	55,0							
	5 0		<i>b</i>	57,3							
	6 0		<i>b</i>	59,3							
	7 0		<i>b</i>	62,6							
8 0	<i>b</i>		13 63,7	589,2					+ 9,0	Дождь	„
				13 63,7					589,3	+ 8,0	Облачно	Тихо

ОБДОРСКЪ.

Широта = 66°31'12,9
 Долгота = 4°26'21,6

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температу- ра воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
23 Апрѣля 1848 г.	2 ^ч 0'	<i>a</i>	16° 17,1	592,5	— 2,0	Ясно	Тихо
	3 0	<i>b</i>	7,7				
	4 0	<i>a</i>	21,8	592,7	— 3,0	„	„
	5 0	<i>b</i>	10,4				
	7 0	<i>a</i>	14,6	592,5	— 4,0	„	„
24 Апрѣля	9 0	<i>b</i>	16 19,7	590,7	— 5,0	Облачно	СЗ. умѣренный
	10 0	<i>a</i>	28,3	589,1	— 2,2	„	„
	12 0	<i>b</i>	14,9	588,4	— 2,0	Ясно	„
	1 0	<i>a</i>	14,5				
	2 0	<i>b</i>	6,8	588,4	— 2,0	„	„
	3 0	<i>a</i>	6,0				
	5 0	<i>b</i>	8,5	588,4	— 3,0	Пасмурно	„
	6 0	<i>a</i>	18,0				
	7 0	<i>b</i>	22,7				
	8 0	<i>a</i>	24,7	588,2	— 5,0	„	„
9 Октября	9 0	<i>a</i>	16 15,0				
	10 0	<i>b</i>	0,2				
	11 0	<i>a</i>	1,4				
11 Октября	7 0	<i>b</i>	16 23,5				
	8 0	<i>a</i>	29,3				
	9 0	<i>b</i>	23,3				
	10 0	<i>a</i>	25,4				
	11 0	<i>b</i>	26,2				
	12 0	<i>a</i>	20,3				
	1 0	<i>b</i>	15,7				
	2 0	<i>a</i>	4,3				
	3 0	<i>b</i>	4,5				
	4 0	<i>a</i>	15,3				
	5 0	<i>b</i>	9,3				
	6 0	<i>a</i>	11,1				
	7 5	<i>b</i>	9,0				
	8 0	<i>a</i>	12,6				
	9 0	<i>b</i>	11,8				
10 0	<i>a</i>	13,4					
12 Октября	8 0	<i>a</i>	16 12,5				
	9 0	<i>b</i>	18,9				
	10 0	<i>a</i>	14,6				
	11 0	<i>b</i>	12,4				
	12 0	<i>a</i>	10,4	595,4	0,0	Пасмурно	С. умѣренный
	1 0	<i>b</i>	6,7				
	2 0	<i>a</i>	5,7	595,4	0,0	„	„
	3 0	<i>b</i>	4,9				
	4 0	<i>a</i>	3,8	595,6	— 1,0	„	„
	5 0	<i>b</i>	6,7				
	6 0	<i>a</i>	9,9	595,9	— 1,2	„	„
	7 0	<i>b</i>	8,5				
	8 0	<i>a</i>	13,0	596,1	— 1,2	„	„
	9 0	<i>b</i>	11,8				
	10 0	<i>a</i>	10,1	596,0	— 1,2	„	„

Время наблюдениі.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе свѣ.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.	
13 Октября	8 ⁴⁰	УТРОМЪ. ПОСЛѢ ПОЛУДНИ.	a	16° 11,8	595,7	— 1,4	Пасмурно	Тихо
	10 0		b	11,3	595,2	— 0,8	"	"
	11 0		a	10,4	594,8	0,0	"	"
	1 0		b	1,6				
	2 0		a	0,0	594,4	0,0	"	"
	3 0		b	0,0				
	6 0		a	5,2	593,5	— 2,2	"	"
14 Октября	7 0	b	3,1					
	8 0	a	16 9,2	594,4	— 5,0	Ясно	Тихо	
	10 0	b	21,7	594,6	— 3,0	"	"	
	11 0	a	19,4					
	12 0	b	14,3	594,8	— 1,0	"	"	
	1 0	a	12,1					
	2 0	b	5,2	595,4	— 1,0	Пасмурно	ЮЗ. слабый	
15 Октября	3 0	a	5,6					
	4 0	b	5,2	594,5	— 1,5	"	"	
	10 0	a	16 27,0	589,1	— 2,4	"	Ю. сильный	
	11 0	b	25,2					
	12 0	a	20,3	587,7	— 1,4	"	"	
	1 0	b	20,1					
	2 0	a	15,0	587,2	— 1,2	"	"	
16 Октября	3 0	b	16,2					
	5 0	a	20,1					
	6 0	b	31,3	585,7	— 3,0	"	Ю. умеренный	
	7 0	a	21,3					
	8 0	b	22,9	585,7	— 3,0	"	"	
	9 0	a	20,0					
	10 0	b	15,3					
17 Октября	7 0	a	16 23,2					
	8 0	b	23,3	585,7	— 3,0	Ясно	Тихо	
	9 0	a	29,4					
	10 0	b	27,7	586,2	— 2,2	Облачно	"	
	11 0	a	26,6					
	12 0	b	23,3	586,8	— 0,6	Пасмурно	СЗ. умеренный	
	1 0	a	18,7					
18 Октября	4 0	b	14,8	588,6	— 2,0	Ясно	"	
	5 0	a	13,1					
	7 0	b	15,5					
	8 0	a	18,6	590,4	— 3,0	"	"	
	9 0	b	17,9					
	10 0	a	16,8					
	7 0	a	16 12,4					
19 Октября	8 0	b	6,3	595,3	— 4,6	Ясно	ЮЮВ. слабый	
	9 0	a	3,6					
	10 0	b	15 52,6	595,6	— 2,5	"	"	
	11 0	a	53,6					
	1 0	b	46,3					
	2 0	a	57,6	595,7	— 0,2	Пасмурно	ЮЗ. умеренный	
	3 0	b	36,8					
4 0	a	45,8	595,8	— 0,2	"	"		

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температу- ра воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
20 Октября	9 ⁴⁰	утромъ. полудни. послѣ полудни.	a	16 ⁰ 25,4	582,6	0,0	Пасмурно Ю. умѣренный
	10 8		b	27,3	581,0	+ 0,4	
	11 5		a	27,8			
	12 0		b	19,5	581,1	+ 0,4	
	1 0		a	18,5			
	2 0		b	18,9	581,4	0,0	
	4 0		a	17,3			
21 Октября	10 0	утромъ. послѣ полудни.	a	16 25,2	577,4	— 5,2	Пасмурно ССВ. сильный
	11 0		b	23,7			
	12 0		a	18,5	576,5	— 5,2	
	1 0		b	15,2			
	2 0		a	14,9	576,5	— 5,0	
	3 0		b	14,7			
	4 0		a	16,2	576,6	— 5,0	
25 Октября	5 0	утромъ. послѣ полудни.	b	16,9			Ясно З. умѣренный
	9 0		a	16 48,6			
	10 0		b	51,9	582,4	— 2,6	
	11 0		a	49,9			
	12 0		b	48,7	583,0	— 2,2	
	1 0		a	46,7			
	2 0		b	45,2	583,4	— 2,8	
	3 0		a	43,7			
	4 0		b	43,7	583,7	— 5,0	
	5 0		a	54,5			
	6 0		b	22,9	586,0	— 5,2	
26 Октября	7 0	послѣ полудни.	a	46,8			Пасмурно С. сильный Тихо
	8 0		b	15 55,0			
	9 0		a	16 52,4			
	10 0		b	44,5	589,6	— 8,2	
	8 0		a	16 45,5	595,3	— 12,5	
	9 0		b	44,7			
	10 0		a	51,3	596,0	— 12,0	
	11 0		b	55,0			
	12 0		a	43,7	596,6	— 10,4	
	1 0		b	31,5			
	2 0		a	27,9	597,6	— 10,4	
27 Октября	4 0	утромъ. послѣ полудни.	a	36,6	597,5	— 10,6	Пасмурно ЮВ. умѣренный
	5 0		b	45,2			
	6 0		a	44,0	597,5	— 10,6	
	7 0		b	48,7			
	8 0		a	52,9	597,8	— 10,0	
	9 0		b	56,4			
	10 0		a	53,5	598,0	— 10,0	
	10 0		b	16 44,6	597,8	— 10,0	
	11 0		a	46,3			
	12 0		b	46,1	596,9	— 9,0	
	1 0		a	42,5			
2 0	b	38,3	596,5	— 9,0			
3 0	a	39,5					
5 0	b	42,9					

Время наблюдѣнія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.	
28 Октября	9 ^{40'}		16°43,6					
	10 0	УТРОМЪ.	a	44,5	592,1	— 10,2	Пасмурно	ССВ. умѣренный
	11 0		b	44,3				
	12 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	38,0	592,1	— 10,2	„	„
	1 0		b	31,6				
	2 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	38,2	591,7	— 12,4	Облачно	„
	6 0		b	40,4				
	8 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	41,4	593,8	— 15,4	Пасмурно	С. умѣренный
	9 0		b	43,5				
	10 0		a	43,3				
29 Октября	8 0	УТРОМЪ.	a	16 40,0	596,4	— 16,6	Ясно	С. слабый
	9 0		b	30,1				
	10 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	37,0	596,7	— 14,8	„	„
	11 0		b	36,8				
	12 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	41,0	597,5	— 13,0	„	„
	1 0		b	40,3				
	2 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	38,7	597,9	— 15,6	„	„
	6 0		b	50,8				
	10 0		a	48,0	599,3	— 17,8	} Большое сѣверное сіяніе.	
	10 0		a	47,4	599,3	— 19,0		
30 Октября	10 0	УТРОМЪ.	a	16 47,4	599,1	— 15,6	Пасмурно	ЮЮЗ. умѣренный
	11 0		b	40,3				
	12 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	40,8	598,8	— 14,7	„	„
	1 0		b	38,2				
	2 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	39,1	598,6	— 14,6	„	„
	3 0		b	34,5				
	6 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	38,2	598,5	— 15,6	„	„
	7 0		b	32,8				
	8 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	47,7	598,8	— 15,6	„	„
	9 0		b	54,5				
10 0		a	44,8	598,9	— 16,0	„	„	
31 Октября	9 0	УТРОМЪ.	a	16 29,5	600,4	— 20,0	Ясно	Тихо
	10 0		b	39,1				
	11 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	37,6	600,7	— 18,4	„	„
	12 0		b	41,1				
	1 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	38,5	600,8	— 18,0	„	„
	2 0		b	35,9				
	3 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	35,8	601,5	— 18,0	„	„
	4 0		b	37,0				
	5 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	39,9	601,5	— 19,2	„	„
	6 0		b	35,0				
1 Ноября	9 0	УТРОМЪ.	a	16 41,5	602,3	— 19,2	Ясно	Ю. слабый
	10 0		b	40,8				
	11 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	42,1	602,4	— 16,4	„	„
	12 0		b	41,4				
	2 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	39,2	602,6	— 15,6	„	„
	3 0		b	46,9				
3 Ноября	9 0	УТРОМЪ.	a	16 38,4	602,7	— 15,2	„	„
	10 0		b	43,2				
	11 0	ПОСЛѢ ПОЛУДН.	a	43,5	602,7	— 15,2	„	„
	12 0		b	42,8				

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температу- ра воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.		
3 Ноября	1 ^ч 0'	} <i>послѣ полудни.</i>	<i>a</i>	16°41,9					
	3 0		<i>b</i>	42,4					
	4 0		<i>a</i>	41,9					
	5 0		<i>b</i>	40,5					
	6 0		<i>a</i>	41,4					
	7 5		<i>b</i>	39,3					
	8 10		<i>a</i>	39,1					
	5 Ноября		9 0	} <i>утромъ.</i>	<i>b</i>	16 42,6			
10 0		<i>a</i>	39,1		597,1	— 4,0	Пасмурно ЮВ. слабый,		
11 0		<i>b</i>	41,3						
12 0		<i>a</i>	43,9	597,1	— 3,3	" "			
1 0		} <i>послѣ полудни.</i>	<i>b</i>	41,0					
2 0			<i>a</i>	39,1	597,1	— 3,0	" "		
3 0			<i>b</i>	39,6					
6 0			<i>a</i>	40,8	597,6	— 5,2	" "		
7 0			<i>b</i>	39,4					
8 0			<i>a</i>	41,4					
9 0	<i>b</i>		40,4						
9 Ноября	10 0	} <i>утромъ.</i>	<i>a</i>	16 46,9	597,5	— 3,0	Ясно Тихо		
	11 0		<i>b</i>	45,1					
	12 0		<i>a</i>	43,9	597,7	— 2,6	" ЮЮЗ. умѣренный		
	1 0	} <i>послѣ полудни.</i>	<i>a</i>	41,6					
	2 0		<i>b</i>	38,1	597,8	— 2,5	Пасмурно "		
	3 0		<i>a</i>	41,1					
	4 5		<i>b</i>	37,0	597,7	— 3,4	Ясно "		
	5 0		<i>a</i>	39,4					
	6 0		<i>b</i>	33,2	597,8	— 3,8	Облачно ЮЮЗ. сильный		
	9 0		<i>a</i>	16 49,6	598,2	— 1,6	Пасмурно Ю. сильный		
10 Ноября	10 0	} <i>утромъ.</i>	<i>b</i>	46,3	598,0	— 1,4	" "		
	11 0		<i>a</i>	44,3					
	12 0		<i>b</i>	42,3	597,7	— 1,2	" "		
	1 0	} <i>послѣ полудни.</i>	<i>a</i>	42,0					
	2 0		<i>b</i>	41,6	597,6	— 1,0	" "		
	6 0		<i>a</i>	17 5,9	596,9	— 2,2	" "		
	7 0		<i>b</i>	16 44,6					
	8 0		<i>a</i>	42,5	596,8	— 2,2	" "		
	8 0		<i>b</i>	16 45,1	588,5	— 2,2	Облачно З. умѣренный		
	9 0		<i>a</i>	42,8					
11 Ноября	10 0	} <i>утромъ.</i>	<i>b</i>	45,0	588,4	— 2,2	" "		
	11 0		<i>a</i>	46,2					
	12 0		<i>b</i>	44,5	588,6	— 3,0	Ясно "		
	1 0	} <i>послѣ полудни.</i>	<i>a</i>	41,3					
	2 0		<i>b</i>	42,5	588,9	— 5,0	Облачно "		
	3 0		<i>a</i>	43,2					
	4 0		<i>b</i>	40,0	589,7	— 5,8	" "		
	5 10		<i>a</i>	47,1					
	12 Ноября		11 0	} <i>утромъ.</i>	<i>b</i>	16 44,5			
			12 0		<i>a</i>	45,3	591,0	— 7,4	Ясно ССЗ. умѣренный

Время наблюденія.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температу- ра воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.		
12 Ноября	1 ^ч 0'	Послѣ полудни.	b	16 ⁰ 43,0	591,2	— 7,4	Ясно	ССЗ. умѣренный	
	2 0		a	45,7					
	3 0		b	41,1	591,6	— 8,0	„	„	
	4 0		a	48,6					
	5 0		b	46,5					
	6 0		a	43,0					
	7 0		b	43,7					
	8 0		a	56,9					
15 Ноября	10 0	Утромъ.	b	16 46,5	587,3	— 7,2	Пасмурно	Ю. умѣренный	
	11 0		a	44,1	585,8	— 6,4	„	„	
	12 0		b	42,9					
	1 0		Послѣ полудни.	a	43,8	597,6	— 18,0	„	„
	2 0			b	42,2				
3 0	a	40,9							
17 Ноября	9 0	Утромъ.	a	16 43,2	595,4	— 17,2	Ясно	ЮЮВ. слабый	
	10 0		b	44,7					
	11 0		a	44,6					
20 Ноября	10 0	Послѣ полудни.	b	16 51,0	596,2	— 14,6	„	Тихо	
	11 0		a	48,5	597,1	— 14,8	„	„	
	12 0		b	50,9					
	1 0		a	53,0	597,6	— 18,0	„	„	
	2 0		b	46,5					
	3 0		a	50,8	598,0	— 21,2	„	„	
	6 0		b	55,0					
	7 0		a	17 10,3	598,2	— 21,2	}	Сѣверное сіяніе	
	8 0		b	16 43,6					
	9 0		a	58,5	597,8	— 21,4	}	Сѣверное сіяніе	
10 0	b	46,9							
21 Ноября	10 10	Послѣ полудни.	b	16 48,7	597,8	— 21,4	}	Сѣверное сіяніе	
	11 0		a	49,9					
	12 0		b	46,3					
	1 0		a	46,2					
	2 0		b	46,1					
	3 0		a	46,1					
22 Декабря	4 0	Утромъ.	b	44,8	596,9	— 24,0	Пасмурно	Ю. умѣренный	
	10 0		a	16 47,1					
	11 0		b	46,8	596,7	— 24,0	Ясно	„	
	12 0		a	46,9					
	1 0		b	45,0	596,7	— 27,0	„	„	
	2 0		a	47,6					
	4 0		b	45,1	594,6	— 27,0	„	„	
	5 0		a	50,6	593,2	— 25,0	Пасмурно	Ю. сильный	
6 0	b	45,2							
7 0	a	44,3	591,8	— 24,5	„	„			
8 0	b	43,2							
23 Декабря	9 0	Утромъ.	a	16 44,3	583,4	— 22,5	Пасмурно	Ю. сильный	
	10 0		b	46,5					
	11 0		a	50,0	583,5	— 21,4	„	„	
	12 0		b	48,7					

Время наблюдений.	Часы.	Положеніе стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
23 Декабря	1 ⁰⁰	a	16°46,3				
	2 0	b	44,1	583,3	— 21,4	Пасмурно	Ю. сильный
	3 0	a	44,6				
	4 0	b	42,4	583,3	— 21,6	„	З. умѣренный
	6 0	a	48,8	582,5	— 20,5	„	„
	7 0	b	41,8				
	8 0	a	47,4	583,1	— 19,6	„	„
24 Декабря	9 0	a	16 44,8				
	10 0	b	43,6	588,1	— 18,4	Пасмурно	Тихо
	11 0	a	54,8	588,4	— 18,4	„	„
26 Декабря	11 0	b	16 46,1	597,4	— 19,6	Ясно	ЮВ. умѣренный
	12 6	a	51,6	598,2	— 20,4	„	„
	1 0	b	46,5				
	2 0	a	47,3	598,4	— 21,2	„	„
	3 0	b	44,4				
	5 0	a	44,3	598,4	— 22,0	„	„
29 Декабря	9 0	b	16 47,1	606,7	— 21,4	Ясно	Ю. сильный
	11 0	a	46,5				
	12 0	b	47,8	608,2	— 21,6	„	„
	1 0	a	45,9				
	2 0	b	47,3	609,6	— 21,0	Пасмурно	„
	4 0	a	48,6	610,3	— 22,4	Ясно	Ю. в. сильный
	5 0	b	45,3				
30 Декабря 1848 г.	9 0	a	16 54,2				
	10 0	b	47,1	612,9	— 21,0	„	„
	11 0	a	49,4	612,7	— 18,8	„	„
	1 0	b	47,1				
	2 0	a	43,4	612,5	— 19,0	„	„
	4 0	b	43,9	611,6	— 18,8	Пасмурно	„
	5 0	a	46,7				
	6 0	b	16 45,2	611,7	— 10,4	„	„

II.

НАКЛОНЕНІЯ.

При инклинометрѣ Гамбея употребленномъ мною для опредѣленія магнитнаго наклопенія находились двѣ стрѣлки, одна означенная буквою А и другая буквою В. Въ стрѣлкѣ В центръ тяжести находится весьма близко магнитной оси стрѣлки на довольно значительномъ разстояніи отъ оси вращенія. Для той и другой стрѣлки формула Борды недостаточна.

Истинное наклоненіе, опредѣляемое магнитною стрѣлкою помощію прибора Гамбея, подвержено многимъ ошибкамъ, которыя только сочетаніемъ наблюдений могутъ быть исключены. Главныя источники ошибокъ суть слѣдующіе:

а) Начало дѣленій, или линія соединяющая нуль дѣленія съ осью вращенія, не параллельна горизонту; ребра призмы, служащихъ подпорками для оси вращенія стрѣлки, вообще не имѣютъ горизонтальнаго направленія. Вторая причина сообщаетъ стрѣлкѣ моментъ вращенія пропорціональный синусу угла наклопенія ребра призмы. Обѣ причины уничтожаются вполне, если сдѣлано кромѣ одного непосредственнаго наблюденія и другое, переложивъ стрѣлку и повернувъ весь приборъ на 180°. Приемъ-

тическая середина такихъ двухъ наблюденій составляетъ одну изъ четырехъ видимыхъ наклонностей необходимыхъ для опредѣленія истиннаго наклоненія.

b) Центръ тяжести стрѣлки почти никогда не совпадаетъ съ осью вращенія, и поэтому нужны еще три наблюденія, одно при обратномъ положеніи центра тяжести, и состоящее изъ двухъ отдѣльных, какъ это выше замѣчено, и два другія подобныя двумъ первымъ, перемежая только полюсы стрѣлки. Такимъ образомъ полное наблюденіе наклоненія состоитъ изъ восьми отдѣльныхъ наблюденій. Обыкновенно при перемагничиваніи стрѣлка получаетъ магнетизма больше предѣловъ насыщенія; лишнюю часть она теряетъ въ теченіе нѣкотораго довольно продолжительнаго времени, напримѣръ около 8 или 10 минутъ, поэтому во все это время не слѣдуетъ дѣлать наблюденія; оно имѣетъ вредное вліяніе по причинѣ измѣняемости магнетизма стрѣлки.

Всѣ эти источники погрѣшностей подлежатъ вычисленію, и истинное наклоненіе можетъ быть отъ нихъ освобождено; но кромѣ этихъ погрѣшностей еще есть другія случайныя соотвѣтственныя каждому прибору, которыя, не подлежа вычисленію, тѣмъ старательнѣе должны быть изслѣдованы. Въ инклинаторѣ служившимъ мнѣ для опредѣленія наклоненія въ пяти пунктахъ, ось вращенія стрѣлки въ обонхъ концахъ не имѣетъ одинаковой толщины; опуская такую стрѣлку на призмы помощію вишкообразныхъ подпорокъ, оба конца достигаютъ призмъ не въ одно время. Если наблюденіе дѣлается въ значительномъ азимутѣ, то стрѣлка сильно стремится принять направленіе параллельное плоскости магнитнаго меридіана; по этой причинѣ болѣе толстый конецъ оси вращенія немного скользитъ по самой призмѣ и приводитъ стрѣлку къ неизвѣстному азимуту. Чтобы сколько возможно уменьшить вліяніе этой погрѣшности, призмы поставлены были на такой высотѣ, чтобы стрѣлка при ея опусканіи на столько уклонялась въ одну сторону отъ вертикальной плоскости, на сколько она уклоняется въ другую сторону при переложеніи стрѣлки на оси. Хотя наблюденія въ магнитномъ меридіанѣ надежнѣе другихъ, но я дѣлалъ наблюденія и въ разныхъ азимутахъ, особенно въ малыхъ азимутахъ.

Выборъ формулъ для вычисленія истиннаго наклоненія помощію четырехъ видимыхъ по моему мнѣнію требуетъ много осмотрительности. Физики совѣтуютъ употреблять слѣдующія формулы для опредѣленія истиннаго наклоненія θ :

$$\text{Cot } \theta = \frac{\text{Cot } \theta \text{ Cot } \theta'' - \text{Cot } \theta' \text{ Cot } \theta'''}{\text{Cot } \theta - \text{Cot } \theta' + \text{Cot } \theta'' - \text{Cot } \theta'''} \quad (1)$$

если центръ тяжести довольно значительно удаленъ отъ магнитной оси, и

$$\text{tg } \theta = \frac{1}{2} \left\{ \text{tg} \left(\frac{\theta + \theta'}{2} \right) + \text{tg} \left(\frac{\theta'' + \theta'''}{2} \right) \right\} \quad (2)$$

если этотъ центръ тяжести лежитъ близко магнитной оси. Углы θ и θ' суть видимыя наклоненія до перемагниченія стрѣлки, и θ'' , θ''' такія же наклоненія послѣ перемагниченія. Между углами θ , θ' , θ'' и θ''' существуетъ слѣдующая связь: $\theta' > \theta$ и $\theta''' > \theta''$. Эти условія достаточно указываютъ, по которую сторону магнитной оси лежитъ центръ тяжести.

Первая формула совершенно строга, вторая получена при томъ допущеніи, что магнетизмъ стрѣлки не измѣняется послѣ перемагниченія.

Вторая формула несправедлива по свойству самой гипотезы. Чтобы исключить вліяніе разности напряженія магнетизма стрѣлки до перемагниченія и послѣ перемагниченія, совѣтуютъ опредѣлять это напряженіе въ обонхъ разсахъ помощію колебаній стрѣлки; отсюда получается другая формула вмѣсто второй. Эта новая формула тоже несправедлива, ибо она основана на ложныхъ началахъ. Въ самомъ дѣлѣ магнитная стрѣлка колеблется въ слѣдствіе двухъ силъ, именно въ слѣдствіе силы земнаго магнетизма и силы тяжести. Сила тяжести послѣ перемагниченія стрѣлки измѣняетъ свой знакъ, изъ чего слѣдуетъ, что хотя бы магнетизмъ стрѣлки и не измѣнился, то при всемъ томъ времена колебаній должны выйти различныя.

Спрашивается теперь какъ открыть, что при перемагниченія стрѣлки, магнетизмъ ея не измѣнился? Вопросъ этотъ рѣшается просто вычисленіемъ истинной наклонности по формуламъ (1) и (2); обѣ

формулы должны дать одинаковые результаты. Если же центр тяжести значительно удаленъ отъ магнитной оси, то вмѣсто приближенной формулы (2) надобно употребить точную

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{1}{\operatorname{Cot} \theta + \operatorname{Cot} \theta'} + \frac{1}{\operatorname{Cot} \theta'' + \operatorname{Cot} \theta'''} \quad (3)$$

имѣющую мѣсто при томъ предположеніи, что сила магнетизма стрѣлки осталась неизмѣнною въ обонхъ случаяхъ. Однакожъ на практикѣ почти невозможно найти такимъ путемъ, что магнетизмъ стрѣлки не измѣняется при ея перемагниченіи, ибо малыя ошибки наблюденій, такъ случайныя какъ и постоянныя происходящія отъ неправильности оси вращенія, могутъ привести насъ къ нелѣпымъ результатамъ. Чтобы показать это болѣе очевиднымъ образомъ допустимъ, что въ стрѣлкѣ центръ тяжести находится довольно близко магнитной оси, и что въ слѣдствіе ошибокъ наблюденій получается $\theta = \theta'$ и между тѣмъ $\theta''' > \theta''$. Вставивъ условіе $\theta = \theta'$ въ формулу (1) получимъ

$$\begin{aligned} \operatorname{Cot} \theta &= \operatorname{Cot} \theta \\ \text{или} \quad \theta &= \theta, \end{aligned}$$

результатъ очевидно несправедливый, и онъ можетъ отличаться на градусъ или болѣе если уголъ $\frac{\theta'' + \theta'''}{2}$ значительно разнится отъ θ . Если θ и θ' очень близки между собою, но θ'' и θ''' болѣе разнятся, то формула (1) дастъ результатъ очень близкій къ арифметической срединѣ $\frac{\theta + \theta'}{2}$, что тоже несправедливо. Эти замѣчанія я считаю необходимыми, ибо до сихъ поръ обращено было мало вниманія на неудобство формулъ предложенныхъ Мейеромъ для вычисленія истиннаго наклоненія. Это неудобство происходитъ отъ вида формулы (1), предполагающей наблюденія совершенно точными. Что касается формулъ (2) и (3), хотя онѣ не имѣютъ недостатка давать неопредѣленные результаты, но за то онѣ основаны на ложномъ предположеніи. Хотя въ самомъ дѣлѣ для стрѣлокъ наклоненія употребляется сталь по возможности однородная, но мы не въ правѣ принимать, что интегралъ всѣхъ элементарныхъ магнитныхъ моментовъ при перемагниченіи стрѣлки остается неизмѣненнымъ; малая разность значеній этого интеграла до перемагниченія и послѣ перемагниченія можетъ дать наклоненіе постоянно ошибочное на нѣкоторое число минутъ, какъ это имѣетъ мѣсто въ стрѣлкахъ употребленныхъ мною.

Пусть будетъ m интегралъ магнитныхъ моментовъ вращенія стрѣлки до перемагниченія ея, m' тотъ же интегралъ послѣ перемагниченія, принимая за единицу моментъ вращенія происходящій отъ силы тяжести. Если означимъ чрезъ γ уголъ между магнитною осью и лишнею соединяющею центръ вращенія съ центромъ тяжести, то эти величины связаны съ углами θ , θ' , θ'' и θ''' слѣдующими четырьмя уравненіями:

$$\begin{aligned} m \operatorname{Sin} \theta \operatorname{Cot} \theta - m \operatorname{Cos} \theta &= \operatorname{Cot} \theta \operatorname{Cos} \gamma + \operatorname{Sin} \gamma \\ m \operatorname{Sin} \theta \operatorname{Cot} \theta' - m \operatorname{Cos} \theta &= \operatorname{Cot} \theta' \operatorname{Cos} \gamma - \operatorname{Sin} \gamma \\ m' \operatorname{Sin} \theta \operatorname{Cot} \theta'' - m' \operatorname{Cos} \theta &= -\operatorname{Cot} \theta'' \operatorname{Cos} \gamma + \operatorname{Sin} \gamma \\ m' \operatorname{Sin} \theta \operatorname{Cot} \theta''' - m' \operatorname{Cos} \theta &= -\operatorname{Cot} \theta''' \operatorname{Cos} \gamma - \operatorname{Sin} \gamma \end{aligned}$$

Изъ нихъ исключеніемъ m и m' получаютъ два уравненія:

$$\begin{aligned} 2 \operatorname{Cot} \theta - \operatorname{Cot} \theta - \operatorname{Cot} \theta' &= -\operatorname{Cot} \gamma \operatorname{Cot} \theta (\operatorname{Cot} \theta - \operatorname{Cot} \theta') \\ 2 \operatorname{Cot} \theta - \operatorname{Cot} \theta'' - \operatorname{Cot} \theta''' &= +\operatorname{Cot} \gamma \operatorname{Cot} \theta (\operatorname{Cot} \theta'' - \operatorname{Cot} \theta'''). \end{aligned}$$

Отсюда

$$\begin{aligned} \operatorname{Cot} \theta &= \frac{1}{4} (\operatorname{Cot} \theta + \operatorname{Cot} \theta' + \operatorname{Cot} \theta'' + \operatorname{Cot} \theta''') - \frac{1}{4} \operatorname{Cot} \gamma \operatorname{Cot} \theta (\operatorname{Cot} \theta - \operatorname{Cot} \theta' - \operatorname{Cot} \theta'' + \operatorname{Cot} \theta''') \\ \operatorname{Cot} \gamma \operatorname{Cot} \theta &= \frac{\operatorname{Cot} \theta + \operatorname{Cot} \theta' - \operatorname{Cot} \theta'' - \operatorname{Cot} \theta'''}{\operatorname{Cot} \theta - \operatorname{Cot} \theta' + \operatorname{Cot} \theta'' - \operatorname{Cot} \theta'''} \end{aligned}$$

Второй членъ первой изъ этихъ двухъ формулъ всегда весьма малъ, и если γ приближается къ 90° , то арифметическая средина четырехъ котангенсовъ будетъ выражать котангенсъ истиннаго наклоненія съ достаточною точностію. Чтобы ближе изслѣдовать этотъ второй членъ, изъ четырехъ выше приведенныхъ формулъ выводимъ:

$$\frac{\text{Cot } \theta - \text{Cot } \theta'}{\text{Cot } \theta + \text{Cot } \theta'} = \frac{1 \text{ Sin } \gamma}{m \text{ Cos } \Theta}$$

$$\frac{\text{Cot } \theta'' - \text{Cot } \theta'''}{\text{Cot } \theta'' + \text{Cot } \theta'''} = \frac{1 \text{ Sin } \gamma}{m' \text{ Cos } \Theta}$$

Отсюда

$$\frac{\text{Cot } \theta - \text{Cot } \theta'}{\text{Cot } \theta + \text{Cot } \theta'} = \frac{m' \text{ Cot } \theta'' - \text{Cot } \theta'''}{m \text{ Cot } \theta'' + \text{Cot } \theta'''}$$

Положивъ для краткости

$$\frac{m' \text{ Cot } \theta'' + \text{Cot } \theta'''}{m \text{ Cot } \theta + \text{Cot } \theta'} = k,$$

получимъ:

$$\text{Cot } \Theta = \frac{1}{4} (\text{Cot } \theta + \text{Cot } \theta' + \text{Cot } \theta'' + \text{Cot } \theta''') - \frac{1}{4} \frac{1-k}{1+k} (\text{Cot } \theta + \text{Cot } \theta' - \text{Cot } \theta'' - \text{Cot } \theta''')$$

Если мы вычислимъ приближенное наклоненіе Θ_1 по формулѣ:

$$\text{Cot } \Theta_1 = \frac{1}{4} (\text{Cot } \theta + \text{Cot } \theta' + \text{Cot } \theta'' + \text{Cot } \theta'''), \quad (4)$$

то истинное наклоненіе найдется изъ формулы:

$$\Theta = \Theta_1 + \frac{1}{4} \left(\frac{1-k}{1+k} \frac{\text{Sin}^2 \Theta_1}{\text{Sin} 4'} \left(\frac{\text{Sin}(\theta + \theta')}{\text{Sin } \theta \text{ Sin } \theta'} - \frac{\text{Sin}(\theta'' + \theta''')}{\text{Sin } \theta'' \text{ Sin } \theta'''} \right) \right),$$

или вмѣсто предъидущей формулы можно взять съ достаточноымъ приближеніемъ слѣдующую:

$$\Theta = \Theta_1 + \frac{1-k}{1+k} \left(\frac{\theta + \theta' - \theta'' - \theta'''}{4} \right). \quad (5)$$

Такъ какъ величина

$$\frac{1-k}{1+k} (\text{Cot } \theta + \text{Cot } \theta' - \text{Cot } \theta'' - \text{Cot } \theta''')$$

всегда положительная, поэтому поправка угла Θ_1 будетъ тоже всегда положительная. Поправка угла Θ_1 составляетъ одну или небольшое число минутъ, и поэтому въ значеніи k безъ чувствительной ошибки можемъ принять $m = m'$, то есть можемъ вычислить k по формулѣ:

$$k = \frac{\text{Cot } \theta'' + \text{Cot } \theta'''}{\text{Cot } \theta + \text{Cot } \theta'}.$$

Если въ одномъ мѣстѣ сдѣлано было много наблюденій, то для облегченія вычисленія можно поступить слѣдующимъ образомъ. Изъ всѣхъ наблюденныхъ угловъ θ надобно взять арифметическую средину, такую же средину надобно взять изъ другихъ трехъ угловъ θ' , θ'' и θ''' и помощію ихъ найти значеніе поправки:

$$\frac{1-k}{1+k} \left(\frac{\theta + \theta' - \theta'' - \theta'''}{4} \right)$$

которую послѣ слѣдуетъ придавать къ каждому отдѣльному значенію θ_1 . Чтобы не вычислять угла θ_1 изъ формулы (4) для каждаго отдѣльнаго наблюденія, можно поступить слѣдующимъ образомъ: по формуле (4) вычисливъ θ_1 изъ среднихъ значеній видимыхъ наклоненій, то хотя этотъ уголъ θ_1 будетъ отличаться отъ арифметической середины четырехъ угловъ θ , θ' , θ'' и θ''' , но разность:

$$\theta_1 - \frac{\theta + \theta' + \theta'' + \theta'''}{4} = p$$

останется постоянною въ одномъ мѣстѣ наблюденія, хотя бы отдѣльные углы θ , θ' , θ'' и θ''' измѣнились на многія минуты. Причину этого легко понять. Такимъ образомъ все вычисленіе наклоненій приводится къ арифметической срединѣ, или къ формулѣ Борды, къ которой надобно придавать общую поправку

$$p + \frac{1-k}{1+k} \left(\frac{\theta + \theta' - \theta'' - \theta'''}{4} \right).$$

Вышеизложенное правило вычисленія объяснимъ примѣромъ. Изъ семи наблюденій въ Обдорскѣ сдѣланныхъ помощію стрѣлки В мы нашли слѣдующія среднія видимыя наклоненія:

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя наклоненія.
0°	77°28,9	77°42,2	74°17,3	74°25,6	76° 9,5
30	79 14,0	79 20,8	76 17,3	76 25,0	76 12,3
60	83 42,0	83 52,9	81 57,1	82 11,0	76 16,0

и помощію формулы

$$\text{Cot } \theta = \frac{1}{4} \text{Sec } \beta (\text{Cot } \theta + \text{Cot } \theta' + \text{Cot } \theta'' + \text{Cot } \theta''') - \frac{1-k}{1+k} \text{Sec } \beta (\text{Cot } \theta + \text{Cot } \theta' - \text{Cot } \theta'' - \text{Cot } \theta''')$$

мы вычислили истинныя наклоненія, содержащіяся въ послѣднемъ столбцѣ этой таблицы. Взявъ теперь арифметическую средину наблюдаемыхъ угловъ θ , θ' , θ'' и θ''' отдѣльно въ каждомъ азимутѣ, и приведя её къ магнитному меридіану помощію формулы

$$\text{Cot } \theta = \text{Cot} \left(\frac{\theta + \theta' + \theta'' + \theta'''}{4} \right) \text{Sec } \beta,$$

гдѣ β означаетъ азимутъ, мы получимъ наклоненія:

75° 58,5	въ азимутѣ	=	0°
76 0,4	„		30
76 4,0	„		60

Отсюда выходятъ слѣдующія поправки арифметической середины въ магнитномъ меридіанѣ:

$$\begin{array}{r} + 11,0 \\ + 11,9 \\ + 12,0 \\ \hline \text{Средина} = + 11,6 \end{array}$$

Для угла γ между магнитною осью и линіею соединяющею центръ тяжести съ центромъ вращенія получаемъ слѣдующія значенія, помощію вышеприведенной таблички:

Значеніе угла γ .	По наблюденіямъ въ азимутъ.
179°13'	0°
30	30
9	60

Средина = 179°18'

По наблюденіямъ въ Обдорскѣ для стрѣлки А мы находимъ для ариѳметической средины въ меридіанѣ поправку = +1,1 и уголъ $\gamma = 149^{\circ}8' \pm 2^{\circ}21'$.

Для прочихъ четырехъ мѣстъ мы имѣемъ слѣдующія поправки ариѳметической средины приведенной къ магнитному меридіану:

Стрѣлка А.	Стрѣлка В.
Чердынъ . . + 1,7	+ 15,4
Оранецъ . . + 1,0	+ 14,7
Пустозерскъ + 1,0	+ 14,7
Березовъ . . + 1,2	+ 14,1
Обдорскъ . . + 1,1	+ 11,6

Для Пустозерска, по малому числу наблюденій, поправки приняты такія, какъ и въ Оранцѣ. Въ слѣдующихъ таблицахъ мы представляемъ магнитныя наклоненія для всѣхъ пяти пунктовъ.

ЧЕРДЫНЬ.

27 Ноября 1847 года.

Время начала наблюденія = 11^h15' утра
 „ конца „ = 12 45 „

Стрѣлка В

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя наклоненія.
0°	73°49,0	74° 0,8	68°52,8	70° 8,0	71°58,0
60	81 43,3	81 48,3	78 49,8	79 59,5	55,5
-60	81 47,8	81 58,0	79 0,0	80 5,8	68,8
Средина					= 72° 0,8

28 Ноября 1847 года.

Время начала наблюденія = 0^h30' послѣ полудня
 „ конца „ = 2 0 „ „

Стрѣлка В

0°	73°55,0	74° 7,3	68°58,8	69°56,5	71°59,8
60	81 48,5	81 54,0	78 59,8	79 52,3	61,1
-60	81 32,8	81 59,0	78 56,8	79 59,5	58,1
Средина					= 71°59,7

29 Ноября 1847 года.

Время начала наблюденія = 11^h10' утра.
 „ конца „ = 12 15 „

Стрѣлка В

0°	73°51,0	74° 3,8	68°56,8	70° 5,0	72° 0,0
60	81 48,5	81 55,0	78 55,3	80 5,2	5,5
-60	81 45,8	81 56,5	78 53,3	80 1,0	2,1
Средина					= 72° 2,5

29 Ноября 1847 года.

Время начала наблюдёнія = 12^ч50' послѣ полудня
 „ конца „ = 1 50 „ „

Стрѣлка А

Азимуты.	0	0'	0''	0'''	Истинныя накло- пенія.
0°	70°52,3	73°55,8	69°33,8	72°18,8	71°41,9
60	79 39,8	82 40,0	78 57,5	81 46,5	60,7
-60	79 32,8	82 38,5	78 49,0	81 49,8	56,4
				Средина	= 71°53,0

6 Декабря 1847 года.

Время начала наблюдёнія = 10^ч 0' утра
 „ конца „ = 11 30 „ „

Стрѣлка В

0°	73°41,5	73°43,0	69° 4,8	69°44,8	71°48,9
60	81 49,3	81 53,8	78 55,0	79 51,3	58,7
-60	81 42,3	82 4,0	79 9,0	80 2,2	71,7
				Средина	= 71°59,8

22 Декабря 1847 года.

Время начала наблюдёнія = 0^ч50' послѣ полудня
 „ конца „ = 2 30 „ „

Стрѣлка В

0°	73°51,0	74°10,5	69° 5,5	69°32,0	71°55,2
60	81 50,0	82 3,3	79 11,5	79 31,3	61,8
-60	81 48,5	81 50,8	79 10,2	79 53,3	65,0
				Средина	= 72° 0,7

29 Декабря 1847 года.

Время начала наблюдёнія = 2^ч15' послѣ полудня
 „ конца „ = 4 0 „ „

Стрѣлка В

0°	73° 2,3	74° 2,3	69°29,5	69°35,8	71°57,7
60	81 43,3	81 51,5	79 15,5	79 35,8	58,1
-60	81 50,8	81 51,8	79 7,5	79 33,3	56,6
				Средина	= 71°57,5

29 Декабря 1847 года.

Время начала наблюдёнія = 4^ч 0'
 „ конца „ = 5 36

Стрѣлка А

0°	71°26,2	74°10,0	69°37,0	72° 5,8	71°51,5
60	79 14,8	82 31,3	78 40,8	81 24,5	30,0
-60	79 13,0	82 52,8	78 53,5	81 33,7	46,8
				Средина	= 71°42,8

31 Декабря 1847 года.

Время начала наблюденія = 6^ч 8' послѣ полудня
 „ конца „ = 8 20 „ „

Стрѣлка В

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя накло- ненія.
0°	73°41,0	74° 4,0	69°28,5	69°36,5	71°57,9
60	81 37,3	81 52,8	79 25,5	79 41,3	62,2
-60	81 36,5	81 59,8	79 23,0	79 37,8	62,2
Средина					= 72° 0,8

15 Января 1848 года.

Время начала наблюденія = 3^ч 0' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 20 „ „

Стрѣлка В

0°	73°41,5	74° 4,3	69°34,8	69°37,0	71°59,8
60	81 37,2	81 57,5	79 27,8	79 44,8	67,0
-60	81 40,5	82 0,8	79 32,0	79 33,8	66,9
Средина					= 72° 4,6

24 Января 1848 года.

Время начала наблюденія = 2^ч45' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 0 „ „

Стрѣлка В

0°	73°41,8	74° 1,8	69°34,5	69°36,5	71°59,1
60	81 38,8	81 49,8	79 32,5	79 41,8	65,0
-60	81 46,8	81 57,7	79 43,3	79 51,0	81,5
Средина					= 72° 8,5

25 Января 1848 года.

Время начала наблюденія = 1^ч10' послѣ полудня
 „ конца „ = 3 40 „ „

Стрѣлка А

0°	71°29,8	74°10,0	69°28,5	72°22,5	71°54,5
60	79 38,0	82 46,8	78 53,0	81 42,8	59,4
-60	79 33,8	82 34,0	78 51,5	81 39,0	49,4
Средина					= 71°54,4

25 Января 1848 года.

Время начала наблюденія = 3^ч40' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 30 „ „

Стрѣлка В

0°	73°44,0	74° 2,8	69°15,0	69°37,8	71°55,3
60	81 40,5	81 53,3	79 33,0	79 53,3	72,9
-60	81 47,8	81 51,0	79 29,0	79 41,0	67,7
Средина					= 72° 5,3

ОРАНЕЦЪ.

19 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдёнія = 3^ч 0' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 30 „ „

Стрѣлка В

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя накло- пенія.
0°	76°21,5	76°21,7	72°19,5	72°32,5	74°38,5
60	83 2,3	83 13,2	80 51,3	81 21,8	46,2
—60	83 4,0	83 9,5	80 53,0	81 9,3	40,3
Средина					= 74°41,7

19 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдёнія = 6^ч 0'
 „ конца „ = 7 45

Стрѣлка А

0°	73°11,2	77°10,0	72°19,5	75° 8,3	74°28,3
60	80 7,5	84 28,8	80 21,8	82 57,0	17,8
—60	80 25,8	84 39,5	80 37,5	83 3,5	40,8
Средина					= 74°29,0

20 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдёнія = 0^ч 15' послѣ полудня
 „ конца „ = 2 0 „ „

Стрѣлка В

0°	76°22,8	76°25,2	72°27,8	72°51,0	74°46,4
60	83 12,5	83 15,3	80 54,5	81 14,8	50,2
—60	83 8,8	83 20,2	81 4,3	81 26,2	61,0
Средина					= 74°52,0

20 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдёнія = 4^ч 0' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 30 „ „

Стрѣлка А

0°	73°29,3	77°27,0	72°24,2	75° 3,3	74°37,0
60	80 10,0	84 33,5	80 17,0	83 7,5	22,8
—60	80 23,0	84 39,0	80 38,3	82 52,8	8,2
Средина					= 74°22,7

21 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдёнія = 1^ч 15' послѣ полудня
 „ конца „ = 3 0 „ „

Стрѣлка В

0°	76°17,3	76°47,5	72°24,5	72°26,5	74°43,7
60	83 2,3	83 29,0	81 1,0	81 23,0	58,8
—60	82 52,5	83 22,8	80 48,3	81 6,5	37,4
Средина					= 74°46,6

21 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 7^ч 0' вечера
 „ конца „ = 9 20 „

Стрѣлка А

Азимуты.	0	0'	0''	0'''	Истинныя накло- ненія.
0°	72° 50,8	75° 9,0	73° 17,8	77° 2,0	74° 35,9
30	74 58,8	77 16,2	75 30,3	79 17,0	49,1
60	80 46,5	82 54,0	80 36,5	84 47,0	49,3
—60	80 37,5	82 46,3	80 24,5	84 23,3	24,8
—30	74 51,0	77 9,3	75 20,0	79 4,0	38,0
Средина					= 74° 39,4

22 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 8^ч 30' утра
 „ конца „ = 11 20 „

Стрѣлка А

0°	72° 44,5	74° 49,8	73° 21,8	77° 9,0	74° 32,3
30	74 54,5	76 37,0	75 25,3	79 6,5	32,4
60	80 39,5	82 48,0	80 32,3	84 23,8	29,8
—60	80 57,3	82 59,0	80 33,3	84 30,0	46,8
—30	74 57,0	77 1,8	75 21,5	79 7,3	39,4
Средина					= 74° 36,1

22 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 11^ч 30' утра
 „ конца „ = 1 45 „

Стрѣлка В

0°	76° 27,8	76° 53,3	72° 37,8	72° 56,3	74° 58,5
30	78 17,8	78 24,8	74 46,0	75 3,5	54,1
60	82 58,0	83 26,8	81 4,0	81 35,5	63,2
—60	83 5,5	83 31,8	81 6,5	81 35,5	70,2
—30	78 17,0	78 28,0	75 15,5	75 36,8	72,4
Средина					= 75° 3,7

27 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 9^ч 10' утра
 „ конца „ = 12 0 „

Стрѣлка А

0°	72° 55,8	74° 57,2	73° 12,2	77° 14,5	74° 35,9
15	73 22,5	75 24,8	73 40,0	77 37,2	31,9
30	74 53,8	76 43,8	75 17,5	79 7,8	32,4
60	80 44,0	82 35,5	80 28,5	84 26,2	34,0
—60	80 51,8	82 55,0	80 33,0	84 37,3	46,8
—30	74 59,0	76 46,5	75 20,8	79 14,5	37,3
—15	73 22,8	75 29,8	73 41,5	77 35,8	33,3
Средина					= 74° 35,9

28 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 7^ч30' утра
 „ конца „ = 10 30 „

Стрѣлка А

Азимуты.	0	0'	0''	0'''	Истинныя накло- ненія.
0°	72°50,8	74°52,5	73°15,3	77°17,0	74°34,9
15	73 20,0	75 22,8	73 36,8	77 40,5	30,8
30	74 57,7	76 46,0	75 12,2	79 12,2	33,8
60	80 49,8	83 2,3	80 33,0	84 33,0	47,4
—60	80 47,5	82 52,5	80 29,0	84 33,5	39,6
—30	74 53,5	76 45,8	75 26,7	79 11,5	36,2
—15	73 20,3	75 22,5	73 35,5	77 39,0	30,0

Средина = 74°36,1

28 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 11^ч30' утра
 „ конца „ = 2 0 „

Стрѣлка В

0°	76°26,5	76°53,0	72°37,0	73°12,3	74°61,9
15	76 52,8	77 15,8	73 8,0	73 32,0	57,0
30	78 16,3	78 38,0	74 36,3	75 2,0	54,3
60	83 4,3	83 46,0	81 1,0	81 37,3	74,7
—60	82 58,5	83 41,2	80 54,3	81 37,5	66,5
—30	78 13,0	78 34,5	74 35,3	75 7,8	53,7
—15	76 52,8	77 15,5	73 8,8	73 31,5	57,0

Средина = 75° 0,7

ПУСТОЗЕРСКЪ.

16 Марта 1848 года.

Время начала наблюдения = 11^ч40' утра
 „ конца „ = 3 0 „

Стрѣлка В

0°	76°56,7	76°57,5	72°54,5	74°14,0	75°30,4
15	77 27,2	77 31,2	73 26,8	74 38,2	31,7
30	78 48,2	79 1,0	74 50,5	76 13,0	34,1
60	83 17,8	83 42,5	81 37,8	82 10,5	52,8
—60	83 33,0	83 37,5	81 19,5	82 20,8	53,7
—30	78 45,8	79 5,2	74 41,5	76 15,0	32,4
—15	77 29,0	77 36,0	73 15,2	74 40,5	31,1

Средина = 75°38,0

21 Марта 1848 года.

Время начала наблюдения = 1^ч30' послѣ полудня
 „ конца „ = 4 0 „

Стрѣлка А

0°	75°41,2	77° 4,3	73°21,0	76° 1,5	75°33,0
15	76 18,7	77 48,8	73 43,3	76 39,5	40,5
30	77 30,5	78 47,0	75 19,8	77 41,0	27,8
60	82 21,2	83 39,8	80 35,8	83 33,2	21,0
—60	82 32,0	82 47,5	81 2,0	83 48,8	21,8
—30	77 31,7	78 48,3	75 47,8	78 29,7	49,2
—15	76 16,0	77 48,5	73 58,8	76 42,2	42,8

Средина = 75°32,3

22 Марта 1848 года.

Время начала наблюдения = 4^ч35' послѣ полудня
 „ конца „ = 8 0 „ „

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя накло- ненія.
0°	74°33,0	75°31,0	73°18,5	78°50,0	75°34,1
15	75 4,8	76 16,7	73 58,0	79 21,2	43,0
30	76 24,8	77 12,2	75 14,2	80 39,0	30,8
60	81 38,8	83 47,8	80 12,7	85 59,5	61,0
—60	81 30,0	83 59,2	80 10,8	86 2,7	65,0
—30	76 29,0	77 17,0	75 6,8	80 40,2	32,0
—15	75 6,5	76 14,2	74 6,3	79 21,2	44,5
Средина					= 75°44,3

БЕРЕЗОВЪ.

3 Юня 1848 года.

Время начала наблюдения = 6^ч 0' вечеромъ
 „ конца „ = 8 10 „ „

Стрѣлка А

0°	73°52,8	76°57,8	72°35,2	75°38,8	74°47,4
30	75 50,2	78 58,8	74 30,5	78 11,5	57,3
60	80 52,0	84 9,5	80 16,2	84 14,3	62,8
—60	80 52,8	84 10,8	80 14,8	84 0,3	56,1
—30	75 57,0	78 57,5	74 39,2	78 0,0	57,8
Средина					= 74°56,3

5 Юня 1848 года.

Время начала наблюдения = 3^ч30' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 20 „ „

Стрѣлка А

0°	74° 6,5	76°54,3	72°17,8	75°52,3	74°49,0
30	76 17,0	78 49,6	74 15,5	77 49,0	51,8
60	81 15,5	84 9,0	80 4,0	83 52,0	57,4
—60	81 13,5	84 14,0	80 4,0	83 49,0	57,4
—30	76 15,5	78 51,0	74 13,5	77 50,5	51,6
Средина					= 74°53,4

5 Юня 1848 года.

Время начала наблюдения = 5^ч30' вечеромъ
 „ конца „ = 7 0 „ „

Стрѣлка В

0°	76°25,5	76°38,3	73° 1,8	73° 8,0	75°2,5
30	78 14,8	78 30,0	75 7,0	75 9,3	1,7
60	83 17,5	83 18,5	81 12,5	81 15,5	2,4
—60	83 16,5	83 26,0	18 9,8	81 20,5	6,2
—30	78 11,0	78 29,0	75 7,5	75 11,5	1,2
Средина					= 75°2,8

6 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 8^ч 0' утра
 „ конца „ = 10 0 „

Стрѣлка В

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя накло- ненія.
0 ^о	76 ^о 24,5	76 ^о 40,8	72 ^о 52,2	73 ^о 8,8	75 ^о 0,7
30	78 17,5	78 32,8	75 2,0	75 25,8	6,6
60	83 23,3	83 27,5	81 20,8	81 21,2	16,1
—60	83 17,2	83 23,0	81 14,0	81 16,2	5,5
—30	78 11,8	78 29,7	75 2,2	75 12,8	0,6
Средина					= 75 ^о 5,9

6 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 10^ч 6' утра
 „ конца „ = 11 40 „

Стрѣлка А

0 ^о	74 ^о 13,5	77 ^о 23,0	72 ^о 34,0	75 ^о 37 ^о 0	74 ^о 57,8
30	76 18,5	79 12,5	74 33,8	77 37 7	61,7
60	81 14,0	84 22,5	80 29,5	83 39 2	69,1
—60	81 8,2	84 9,0	80 24,0	83 34 2	54,2
—30	76 13,0	79 11,0	74 33,5	77 40 5	59,0
Средина					= 75 ^о 0,4

9 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 4^ч30' вечера
 „ конца „ = 6 55 „

Стрѣлка А

0 ^о	74 ^о 10,3	77 ^о 6,2	72 ^о 26,5	75 ^о 36,5	74 ^о 51,0
30	76 9,0	79 2,0	74 36,2	77 41,8	56,6
60	81 13,0	84 7,2	80 23,2	83 41,0	59,4
—60	81 8,2	84 5,8	80 23,0	83 41,8	56,4
—30	76 8,2	78 55,5	74 32,5	77 40,0	53,1
Средина					= 74 ^о 55,3

9 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 4^ч 0' вечера
 „ конца „ = 8 50 „

Стрѣлка В

0 ^о	76 ^о 21,0	76 ^о 34,8	72 ^о 44,2	72 ^о 48,8	74 ^о 51,3
30	78 11,5	78 25,8	74 59,8	75 12,5	58,6
60	83 22,2	83 22,8	81 14,2	81 17,0	68,1
—60	83 17,0	83 17,2	81 13,0	81 14,5	61,4
—30	78 7,2	78 24,3	75 2,2	75 10,5	56,9
Средина					= 74 ^о 59,3

ОБДОРСКЪ.

22 Апрѣля 1848 года.

Время начала наблюденія = 12^ч 0' въ полдень
 „ конца „ = 3 0 „

Стрѣлка В

Азимуты.	0	0'	0''	0'''	Истинныя накло- ненія.
0°	77°37,5	77°45,0	74° 9,0	74°32,2	76°12,5
15	78 3,0	78 4,5	74 41,5	75 1,8	11,4
30	79 18,3	79 14,2	76 5,5	76 24,8	7,9
60	83 45,2	83 55,5	82 6,3	82 16,0	25,1
—60	83 52,0	84 1,0	81 59,3	82 15,0	18,0
—30	79 23,2	79 25,8	76 24,2	76 34,8	10,9
—15	78 3,3	78 12,2	74 44,3	74 55,2	12,4
Средина					= 76° 15,5

22 Апрѣля 1848 года.

Время начала наблюденія = 7^ч 0' вечеромъ
 „ конца „ = 11 0 „

Стрѣлка А

0°	75°20,5	77°39,5	72°58,0	77°30,5	75°58,2
15	76 6,3	78 9,0	73 32,7	78 4,8	62,0
30	77 7,0	79 24,2	74 57,5	79 38,5	70,1
60	82 21,0	84 18,8	80 13,8	84 38,2	61,0
—60	82 10,5	84 17,5	80 9,8	84 43,7	54,6
—30	77 11,0	79 25,0	74 43,7	79 23,0	51,7
—15	75 59,0	78 9,0	73 45,0	78 0,0	61,0
Средина					= 75° 59,8

27 Октября 1848 года.

Время начала наблюденія = 11^ч 0' утра
 „ конца „ = 1 30 „

Стрѣлка А

0°	74°54,5	77°55,0	73°42,8	77°12,0	75°57,2
30	76 53,0	79 30,0	75 44,8	79 12,7	63,0
60	81 50,8	84 38,0	80 39,8	84 39,7	67,6
—81	81 52,5	84 40,5	80 49,5	84 36,0	72,6
—77	77 2,8	79 32,5	75 46,2	79 14,0	66,9
Средина					= 76° 5,5

28 Октября 1848 года.

Время начала наблюденія = 8^ч 0' вечеромъ
 „ конца „ = 10 20 „

Стрѣлка В

0°	77°28,0	77°36,0	74° 17,3	74°27,0	76° 8,7
30	79 11,0	79 19,8	76 20,8	76 26,5	12,2
60	83 41,7	83 44,8	81 59,5	82 12,0	13,4
—60	83 39,8	83 43,2	82 1,2	82 12,8	12,7
—30	79 13,5	79 19,2	76 24,5	76 28,2	14,2
Средина					= 76° 12,2

31 Октября 1848 года.

Время начала наблюденія = 4^ч20' послѣ полудня
 „ конца „ = 6 20 „ „

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя накло- ненія.
0°	75°15,8	78° 1,5	73°40,0	76°39,0	75°55,2
30	77 4,7	79 44,8	75 26,0	78 36,2	54,4
60	81 46,8	84 39,8	81 16,8	84 19,5	74,7
—60	81 47,0	84 43,3	81 19,8	84 21,0	78,6
—30	77 4,0	79 49,2	75 30,0	78 37,2	56,7
Средина					= 76° 3,9

5 Ноября 1848 года.

Время начала наблюденія = 10^ч30' утра
 „ конца „ = 12 30 „ „

Стрѣлка А

0°	75° 2,2	78°17,0	73°50,8	76°36,2	75°57,7
30	76 56,7	79 53,8	75 38,5	78 29,5	56,5
60	81 47,5	84 39,8	81 20,0	84 18,2	76,5
—60	81 49,0	84 40,5	81 20,8	84 20,0	78,4
—30	76 59,5	79 54,0	75 42,0	78 28,5	57,7
Средина					= 76° 6,5

5 Ноября 1848 года.

Время начала наблюденія = 4^ч 0' вечеромъ
 „ конца „ = 6 45 „ „

Стрѣлка В

0°	77°28,2	77°43,5	74°24,0	74°24,5	76°11,6
30	79 10,5	79 21,2	76 20,8	76 22,5	11,4
60	83 43,2	83 56,5	81 57,5	82 4,5	14,8
—60	83 46,8	84 0,3	82 2,7	82 9,0	23,2
—30	79 13,0	79 24,0	76 22,0	76 25,5	14,1
Средина					= 76°15,0

10 Ноября 1848 года.

Время начала наблюденія = 9^ч30' утра
 „ конца „ = 12 0 „ „

Стрѣлка В

0°	77°18,8	77°41,2	74°23,0	74°24,2	76° 8,4
30	79 5,2	79 16,5	76 18,5	76 27,8	9,4
60	83 36,5	83 50,5	81 59,7	82 3,8	9,8
—60	83 41,0	83 55,0	82 0,3	82 8,0	16,1
—30	79 6,5	79 17,3	76 20,5	76 29,5	11,1
Средина					= 76°11,0

*

10 Ноября 1848 года.

Время начала наблюдения = 5^ч40' вечера
 „ конца „ = 8 0 „

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинный наклоненіа.
0°	75° 4,8	78° 17,3	73° 25,2	76° 40,3	75° 58,0
30	76 59,0	79 49,2	75 22,0	78 32,3	51,6
60	81 45,2	84 36,0	80 55,2	84 24,3	64,1
—60	81 56,5	84 39,0	80 54,0	84 30,3	73,4
—30	77 4,0	79 54,2	75 21,8	78 36,5	55,6
				Средина	= 76° 0,5

15 Ноября 1848 года.

Время начала наблюдения = 6^ч15' вечера
 „ конца „ = 8 0 „

Стрѣлка А

0°	75° 3,0	78° 16,8	74° 6,3	76° 41,2	76° 2,9
30	77 1,5	79 48,5	75 59,8	78 29,5	2,2
60	81 50,0	84 37,0	81 28,0	84 1,2	11,6
—60	81 54,0	84 41,0	81 26,2	84 5,0	16,4
—30	77 5,5	79 49,8	75 58,3	78 31,5	3,8
				Средина	= 76° 7,4

18 Ноября 1848 года.

Время начала наблюдения = 5^ч35' вечера
 „ конца „ = 7 45

Стрѣлка В

0°	77° 32,0	77° 50,0	74° 17,5	74° 23,8	76° 12,4
30	79 14,0	79 15,3	75 58,0	76 13,0	1,6
60	83 37,2	83 54,0	81 49,0	82 15,5	12,4
—60	83 35,8	83 58,0	82 2,5	82 22,0	22,8
—30	79 11,5	79 20,0	76 29,0	76 24,8	14,4
				Средина	= 76° 12,7

19 Декабря 1848 года.

Время начала наблюдения = 5^ч45' вечера
 „ конца „ = 8 0 „

Стрѣлка В

0°	77° 19,0	77° 39,2	74° 12,0	74° 27,8	76° 6,1
30	79 10,5	79 24,2	76 9,7	76 24,8	9,8
60	83 38,5	83 48,5	81 39,5	82 12,8	4,6
—60	83 36,0	83 50,0	81 51,0	82 14,0	19,0
—30	79 11,0	79 26,5	76 10,0	76 24,5	11,7
				Средина	= 76° 10,2

20 Декабря 1848 года.

Время начала наблюдёнія = 8^h30' утра
 „ конца „ = 10 10 „

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя накло- ненія.
0°	75°11,2	78°17,8	73°46,8	76°38,0	75°59,6
30	76 59,2	79 50,0	75 44,3	78 31,3	58,1
60	81 49,8	84 44,5	81 12,2	84 8,3	70,9
—60	81 45,2	84 47,8	81 16,0	84 12,0	73,7
—30	76 53,0	79 50,0	75 45,0	78 33,3	57,1
Средина					= 76° 3,9

22 Декабря 1848 года.

Время начала наблюдёнія = 6^h 0' вечера
 „ конца „ = 7 50 „

Стрѣлка А

0°	75° 1,0	78°20,8	74°19,8	76°44,2	76° 7,6
30	77 0,0	79 56,5	75 46,5	78 35,5	1,9
60	81 46,0	84 42,8	81 21,5	84 15,8	16,1
—60	81 45,5	84 41,0	81 13,3	84 12,2	9,5
—30	76 59,2	79 56,5	75 43,3	78 38,7	1,9
Средина					= 76° 7,4

23 Декабря 1848 года.

Время начала наблюдёнія = 8^h30' утра
 „ конца „ = 10 20 „

Стрѣлка В

0°	77°39,0	77°40,2	74°18,0	74°19,5	76°10,8
30	79 24,8	79 26,0	76 18,5	76 21,2	16,0
60	83 49,0	83 51,8	81 59,3	82 7,5	17,7
—60	83 44,5	83 52,0	81 51,5	82 1,0	9,1
—30	79 23,0	79 25,0	76 20,0	76 22,0	15,8
Средина					= 76°13,9

III.

НАПРЯЖЕННОСТЬ ЗЕМНАГО МАГНЕТИЗМА.

Напряженность земнаго магнетизма опредѣляема была мною помощію прибора Вебера. Буссоль, посредствомъ которой я измѣрялъ отклоненія магнитной стрѣлки, имѣла кругъ 62 миллиметра въ діаметрѣ раздѣленный на цѣлыя градусы. Въ каждомъ отклоненіи можно подозрѣвать ошибку до 4 или до 5 минутъ; и если обратить вниманіе на то, что склоненіе, во время наблюдёнія, измѣнялось около 10 минутъ и даже болѣе, то мы не можемъ отвѣчать за 6 или 7 минутъ въ значеніи каждаго угла отклоненія, не говоря уже о томъ, что на вѣроятную ошибку каждаго отклоненія имѣли еще вліяніе

измѣненіе горизонтальной напряженности земнаго магнетизма. Деревянный масштабъ раздѣленный черезъ каждыя 50 миллиметровъ имѣлъ одинъ метръ длины и онъ ставленъ былъ въ магнитномъ меридіанѣ и перпендикулярно къ нему. Только сочетаніемъ такихъ наблюденій можно ожидать надежныхъ результатовъ.

Такъ какъ отклоняющій магнитъ былъ довольно слабъ, то по этой причинѣ отклоненія наблюдаемы были и при разстояніяхъ очень малыхъ, именно при 200 миллиметрахъ. Отклоняющій магнитъ имѣлъ 99,6 миллиметровъ длины, 16,5 миллиметровъ ширины и 10,3 миллиметровъ толщины и вѣсилъ 137,133 граммовъ (*). Этими числамъ соответствуетъ моментъ инерціи = 0,116476, принимая одинъ метръ и одинъ граммъ за единицы.

Изъ теоретическихъ изслѣдованій я дошелъ до слѣдующихъ формулъ для вычисленія отношенія горизонтальной напряженности земли къ напряженности магнетизма въ отклоняющемъ магнитѣ (**).

$$L^3 \operatorname{tang} v \cdot \frac{T}{M} = 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 (0,0686 - 4,121 \operatorname{Sin}^2 v) \\ + \left(\frac{a}{L}\right)^4 (-2,93 + 3,63 \operatorname{Sin}^2 v + 11,11 \operatorname{Sin}^4 v) \\ + \left(\frac{a}{L}\right)^6 (1,33 + 12,28 \operatorname{Sin}^2 v - 1,46 \operatorname{Sin}^4 v - 20,93 \operatorname{Sin}^6 v)$$

$$\frac{1}{2} L^3 \operatorname{tang} v \cdot \frac{T}{M} = 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 (0,6418 + 3,660 \operatorname{Sin}^2 v) \\ + \left(\frac{a}{L}\right)^4 (-0,36 + 6,44 \operatorname{Sin}^2 v + 6,67 \operatorname{Sin}^4 v) \\ + \left(\frac{a}{L}\right)^6 (0,57 - 1,03 \operatorname{Sin}^2 v + 27,68 \operatorname{Sin}^4 v + 11,95 \operatorname{Sin}^6 v)$$

Въ этихъ двухъ формулахъ T означаетъ горизонтальную напряженность земнаго магнетизма въ данномъ мѣстѣ, M — напряженность отклоняющаго магнита, L — разстояніе середины магнита отъ середины магнитной стрѣлки и наконецъ уголъ v есть наблюдаемое отклоненіе соответствующее этому разстоянію. Величина $a = 49,8$ миллиметровъ.

Первая формула должна быть употреблена тогда, когда деревянная линейка, или линія соединяющая середины магнита и стрѣлки, совпадаетъ съ магнитнымъ меридіаномъ; вторая формула служитъ для положенія этой линіи перпендикулярнаго къ магнитному меридіану. Отклоненіе v наблюдаемо было при двухъ положеніяхъ отклоняющаго магнита съ одной стороны магнитной стрѣлки, и при столькихъ же положеніяхъ съ другой стороны стрѣлки. Среднее отклоненіе изъ четырехъ такихъ отдѣльныхъ отклоненій не зависитъ отъ неправильности распредѣленія магнетизма въ двухъ половинахъ отклоняющаго магнита и стрѣлки и отъ погрѣшности начала дѣленій круга буссоли. Эти среднія отклоненія номѣщены въ нижеслѣдующихъ таблицахъ, и возлѣ нихъ помѣщены отклоненія вычисленные изъ формулы помощью найденнаго значенія $\frac{T}{M}$ соответствующаго каждому полному наблюденію. Хотя двѣ предъидущія формулы даютъ значеніе $\frac{T}{M}$ по одному наблюденію при опредѣленномъ разстояніи L , но чтобы достигнуть бѣльшей точности въ отношеніи $\frac{T}{M}$, измѣреніе отклоненій v дѣлано было при семи разстояніяхъ именно при 500, 450, 400, 350, 300, 250 и 200 миллиметрахъ. Каждому отдѣльному значенію отношенія $\frac{T}{M}$ приписанъ былъ вѣсь $= \frac{\rho}{\operatorname{Sin} 2v}$, гдѣ ρ есть произвольное число наприимѣръ 10; вѣроятнѣйшій результатъ для $\frac{T}{M}$ поставленъ сверху каждой таблички и по нему вы-

(*) Приборъ Вебера принадлежитъ С. Петербургской Академіи Наукъ; и числа указанныя сообщены мнѣ Академикомъ Левцомъ.

(**) Изслѣдованіе, о которомъ говорится, составляетъ особую статью помѣщенную въ началѣ этого сочиненія (смот. Оглавленіе).

числены отклоненія. Въ значеніи $\frac{T}{M}$ одинъ метръ принять за единицу. Есть нѣсколько наблюденій въ Обдорскѣ, въ которыхъ отклоненія получены были помощію двухъ магнитовъ находящихся съ противоположныхъ сторонъ магнитной стрѣлки, и содѣйствующихъ другъ другу на увеличеніе угла отклоненія. Хотя отклоненія здѣсь получались гораздо больше, но употребленіе двухъ отклоняющихъ магнитовъ опасно, ибо взаимное ихъ дѣйствіе можетъ измѣнить напряженность и распредѣленіе магнетизма каждаго изъ нихъ. Чтобы избѣгнуть или по крайней мѣрѣ уменьшить это вредное вліяніе, оба магнита не приближались на разстояніе менѣе 250 миллиметровъ отъ стрѣлки, такъ что оба магнита находились на разстояніи не менѣе $\frac{1}{2}$ метра. Этотъ другой магнитъ принадлежащій миѣ, имѣлъ ту же длину что и первый, слѣдовательно двѣ вышеприведенныя формулы служатъ и для послѣдняго случая, только здѣсь M будетъ выражать сумму напряженностей обоихъ магнитовъ. Для моего магнита я нашлъ моментъ инерціи = 0,09423.

Въ послѣднемъ столбцѣ таблицъ для напряженности магнетизма во всѣхъ пяти мѣстахъ наблюденій помѣщена напряженность отклоняющаго магнита, принимая метръ и граммъ за единицу. Эти числа даны для того, чтобы можно было судить о измѣняемости этой напряженности въ разныя времена и при разныхъ температурахъ. Температура магнита поставлена подѣ числомъ выражающимъ его напряженность; эта температура дана по Реомюрову термометру. Тамъ, гдѣ употреблены были два отклоняющіе магнита, напряженность магнита принадлежащаго Академіи поставлена выше, и подѣ нею поставлена напряженность при соотвѣтствующей температурѣ для моего магнита.

Въ значеніи $\frac{T}{M}$ надобно ожидать погрѣшность = 0,004 $\frac{T}{M}$, такъ что четвертая цифра значенія $\frac{T}{M}$ сомнительна.

Время колебанія отклоняющаго магнита опредѣляемо было различно. Обыкновенно магниту первоначально сообщалось отклоненіе отъ 8 до 10 градусовъ и отмѣчалось прохожденіе его чрезъ магнитный меридіанъ (или собственно чрезъ двѣ черты прибора, въ которомъ магнитъ колебался), черезъ каждыя два колебанія справа на лѣво. Записавъ такихъ 5 прохожденій, затѣмъ пропущено было второе прохожденіе а отмѣчено третье или пятое, вообще нечетное, то есть отмѣчались прохожденія слѣва на право, тоже числомъ 5 черезъ каждыя два полныхъ колебанія. Далѣе магнитъ предоставленъ былъ минутъ на 25 или 30 своимъ колебаніямъ; но въ этомъ промежуткѣ записывались, одинъ или два раза, прохожденія слѣва на право, такъ что въ этихъ промежуткахъ магнитъ совершилъ четное число колебаній. Послѣ этихъ 25 или 30 минутъ времени опять повторялись 5 наблюденій прохожденій справа на лѣво и опять слѣва на право. Такимъ пріемомъ наблюденій исключалась ошибка отъ несовпаденія плоскости, чрезъ которую отмѣчались прохожденія, съ плоскостію магнитнаго меридіана. Амплитуды отмѣчены были въ началѣ и концѣ. Часто также опредѣлялось время одного колебанія слѣдующимъ образомъ. Такъ какъ время одного колебанія магнита составляло около 10 секундъ, слѣдовало можно было успѣвать отмѣчать время прохожденія магнита слѣва на право и немедленно послѣ справа на лѣво; такихъ прохожденій отмѣчалось десять, послѣ чего магнитъ оставленъ былъ на 25 или 30 минутъ времени, въ которое онъ совершилъ четное число колебаній. Въ концѣ этого времени опять отмѣчались 10 прохожденій въ такомъ же порядкѣ.

Для поясненія послѣдняго способа опредѣленія времени одного колебанія отклоняющаго магнита, представляемъ примѣръ содержащійся въ слѣдующей табличкѣ:

Число колебаній.	Время прохожденія магнита.	
1	13 ^h 10' ³¹ 5	13 ^h 46' ³⁴ 7
1	10 42,2	46 45,7
1	10 52,5	46 56,0
1	11 3,2	47 6,8
1	11 13,4	47 16,75
1	11 24,1	47 27,5
1	11 34,6	47 37,8

Число колебаній.	Время прохождения магнита.	
1	13 ^h 11'45 ^s .25	13 ^h 47'48 ^s .85
1	11 55,5	47 58,9
1	12 6,3	48 9,7
40	12 16,5	13 48 19,8
50	19 16,5	„
106	28 1,5	„
	46 34,7	„

Вычитая числа помѣщенные въ одной строкѣ, и отдѣляя эти разности четныхъ строкъ отъ разностей нечетныхъ строкъ получимъ слѣдующія времена 206 колебаній, при прохожденіи магнита справа на лѣво и при прохожденіи слѣва на право:

36'3 ^s .2	36'3 ^s .5
3,5	3,6
3,35	3,4
3,2	3,6
3,4	3,4
3,3	„
Средина = 36'3 ^s .325	36'3 ^s .500

Среднее изъ этихъ двухъ чиселъ или 36'3^s.413 дастъ время 206 колебаній независимо отъ уклоненія плоскости прохожденій отъ магнитнаго меридіана. Отсюда время одного колебанія = 10^s.5020. Это число должно быть исправлено отъ хода хронометра, умножая на $1 + \frac{\sigma}{86400}$, означая чрезъ σ суточное замедленіе хронометра, противъ средняго времени, выраженное въ секундахъ; наконецъ надобно послѣ найденное время привести къ безконечно малымъ амплитудамъ и исправить отъ крученія шелковинки. Это крученіе опредѣлено было мною нѣсколько разъ и найдено = 0^o.913 для полного оборота закручиванія шелковины; отсюда получается 0,00254 для отношенія силы крученія къ силѣ происходящей отъ магнетизма земли и магнита и заставляющей стрѣлку принять положеніе параллельное съ магнитнымъ меридіаномъ. Эти два послѣднія приведенія совершены по формулѣ

$$t = t' \left\{ 0,00127 - \frac{1}{16} \left(\frac{\alpha + \alpha'}{2} \right)^2 \sin^2 1^{\circ} \right\}$$

въ которой α и α' означаютъ амплитуды первоначальную и конечную выраженные въ градусахъ, t' — время одного колебанія поправленное только отъ хода хронометра. Что касается поправки отъ сопротивленія воздуха, то она не имѣетъ замѣтнаго вліянія на искомую напряженность выходящую изъ моихъ наблюденій. Изъ уменьшеній амплитудъ я нашелъ, что время одного колебанія надобно умножить на 0,99999937, чтобы освободить его отъ сопротивленія воздуха.

Въ слѣдующихъ таблицахъ помѣщены всѣ результаты для горизонтальной и полной напряженности земнаго магнетизма въ Чердыни, Оранцѣ, Пустозерскѣ, Березовѣ и Обдорскѣ. Полная напряженность получена изъ горизонтальной, умножая эту послѣднюю на секансъ наклоненія магнитной стрѣлки, опредѣленнаго въ тѣ дни, въ которые наблюдаема была напряженность. Въ столбцѣ подъ названіемъ «время колебанія» помѣщено это время исправленное отъ хода хронометра, отъ крученія и приведенное къ безконечно малымъ амплитудамъ. Во всѣхъ наблюденіяхъ времени колебанія отклоняющаго магнита амплитуды были всегда менѣе 10 градусовъ. Положеніе деревяннаго масштаба прибора Вебера не отмѣчено въ таблицахъ, но легко отличить положеніе перпендикулярное отъ положенія параллельнаго къ магнитному меридіану тѣмъ, что отклоненія въ первомъ случаѣ были почти въ два раза болѣе и тѣмъ, что магнитъ приближаемъ былъ на разстояніе 250 миллиметровъ въ первомъ случаѣ, и во второмъ на разстояніе 200 миллиметровъ.

ЧЕРДЫНЬ.

8 Ноября 1847 года.

Время начала наблюдения = 3^ч 0' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 185,59$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклопенія по наблюде-нію.		Наблюде-віе — вычи-сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь-ная напряжен-ность.	Полная на-пряженность.	Сила магнита.
508,3	2 ^о 20'	2 ^о 21'	— 1'	9,5524	1,5291	4,948	0,00824
458,3	3 14	3 12	+ 2				+ 12,0 R ^о
408,3	4 28	4 32	— 4				
358,3	6 33	6 41	— 8				
308,3	10 27	10 24	+ 3				
258,3	17 9	17 8	+ 1				
208,3	29 30	29 21	+ 9				

26 Ноября 1847 года.

Время начала наблюдения = 4^ч 0' послѣ полудня
 „ конца „ = 6 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 184,61$$

508,3	2 ^о 20'	2 ^о 22'	— 2'	9,5416	1,5268	4,941	0,00827
458,3	3 10	3 13	— 3				+ 11,0 R ^о
408,3	4 32	4 33	— 1				
358,3	6 38	6 43	— 5				
308,3	10 27	10 27	0				
258,3	17 21	17 13	+ 8				
208,3	29 31	29 29	+ 2				

29 Ноября 1847 года.

Время начала наблюдения 3^ч 0' послѣ полудня
 „ конца „ 4 30 „ „

$$\frac{T}{M} = 193,63$$

508,3	2 ^о 15'	2 ^о 15'	0'	9,0500	1,6486	5,324	0,00851
458,3	3 8	3 4	+ 4				— 6,0 R ^о
408,3	4 20	4 20	0				
358,3	6 24	6 24	0				
308,3	10 0	9 59	— 1				
258,3	16 36	16 29	+ 7				
208,3	28 21	28 25	— 4				

21 Декабря 1847 года.

Время начала наблюдения = 3^h30' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 196,37$$

Расстояние магнитовъ.	Отклоненіе		Наблюде- ніе — вычи- сленіе.	Время одного колебаниа.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная на- пряженность.	Сила магнита.
	по наблюде- нію.	по вычисле- нію.					
508,3	2° 12'	2° 13'	— 1'	9,1524	1,6416	5,312	0,00836
458,3	2 57	3 2	— 5				+ 9,6 R°
408,3	4 18	4 17	+ 1				
358,3	6 16	6 19	— 3				
308,3	9 50	9 50	0				
258,3	16 25	16 16	+ 9				
208,3	28 4	28 6	— 2				

29 Декабря 1847 года.

Время начала наблюдения = 5^h30' послѣ полудня
 „ конца „ = 6 30 „ „

$$\frac{T}{M} = 202,81$$

508,3	2° 9'	2° 9'	0'	9,2782	1,6457	5,279	0,00812
458,3	2 56	2 56	0				+ 14,0 R°
408,3	4 10	4 9	+ 1				
358,3	6 6	6 7	— 1				
308,3	9 35	9 32	+ 3				
258,3	15 51	15 47	+ 4				
208,3	27 17	27 24	— 7				

31 Декабря 1847 года.

Время начала наблюдения = 9^h 0' послѣ полудня
 „ конца „ = 10 15 „ „

$$\frac{T}{M} = 201,38$$

508,3	2° 8'	2° 10'	— 2'	9,2311	1,6483	5,337	0,00818
458,3	2 51	2 57	— 6				+ 15,3 R°
408,3	4 10	4 10	0				
358,3	6 10	6 10	0				
308,3	9 36	9 36	0				
258,3	15 55	15 54	+ 1				
208,3	27 39	27 32	+ 7				

25 Января 1848 года.

Время начала наблюдения = 5^h40' послѣ полудня
 „ конца „ = 6 50 „ „

$$\frac{T}{M} = 203,11$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклопенія		Наблюде-ніе — вычисленіе.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
	по наблюде-нію.	по вычисле-нію.					
508,3	2° 6'	2° 9'	— 3'	9,2438	1,6530	5,348	0,00814
458,3	2 55	2 56	— 1				+ 14,0 R°
408,3	4 6	4 8	— 2				
358,3	6 5	6 6	— 1				
308,3	9 32	9 31	+ 1				
258,3	15 52	15 46	+ 6				
208,3	27 22	27 21	+ 1				

ОРАНЕЦЪ.

19 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 8^h35' послѣ полудня
 „ конца „ = 9 40 „ „

$$\frac{T}{M} = 174,99$$

508,3	2°30'	2°30'	0'	9,9409	1,4267	5,368	0,00815
458,3	3 18	3 24	— 6				+ 13,0 R°
408,3	4 42	4 48	— 6				
358,3	7 2	7 5	— 3				
308,3	11 0	11 0	0				
258,3	18 13	18 5	+ 8				
208,3	30 49	30 42	+ 7				

20 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 9^h20' утра
 „ конца „ = 12 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 172,01$$

508,3	2°32'	2°32'	0'	9,9297	1,4161	5,340	0,00823
458,3	3 26	3 27	— 1				+ 12,0 R°
408,3	4 52	4 53	— 1				
358,3	7 12	7 12	0				
308,3	11 10	11 11	— 1				
258,3	18 29	18 22	+ 7				
208,3	31 6	31 6	0				

21 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 4^h30' послѣ полудня
 „ конца „ = 6 35 „ „

$$\frac{T}{M} = 172,66$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклоненія		Наблюде-віе — вычи-сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь-ная напряжен-ность.	Полная на-пряженность.	Сила магнита.
	по наблюде-нію.	по вычисле-нію.					
508,3	2 ^o 31'	2 ^o 32'	— 1'	9,9000	1,4231	5,399	0,00824
458,3	3 17	3 27	— 10				
408,3	4 48	4 52	— 4				
358,3	7 8	7 10	— 2				
308,3	11 10	11 9	+ 1				
258,3	18 28	18 18	+ 10				
208,3	31 4	31 1	+ 3				

22 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 2^h20' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 171,89$$

508,3	2 ^o 31'	2 ^o 32'	— 1'	9,8703	1,4242	5,443	0,00828
458,3	3 27	3 28	— 1				+ 7,3 R ^o
408,3	4 45	4 53	— 8				
358,3	7 9	7 12	— 3				
308,3	11 10	11 12	— 2				
258,3	18 32	18 23	+ 9				
208,3	31 13	31 7	+ 6				

$$\frac{T}{M} = 172,05$$

500	5 ^o 16'	5 ^o 21'	— 7'	9,8703	1,4248	5,446	0,00828
450	7 13	7 20	— 7				+ 7,3 R ^o
400	10 21	10 25	— 4				
350	15 26	15 26	0				
300	24 10	24 2	+ 8				
250	39 9	39 1	+ 8				

29 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 7^h30' послѣ полудня
 „ конца „ = 10 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 173,14$$

508,3	2 ^o 28'	2 ^o 31'	— 3'	9,8709	1,4293	5,463	0,00826
458,3	3 20	3 26	— 6				+ 8,0 R ^o
408,3	4 50	4 51	— 1				
358,3	7 5	7 9	— 4				
308,3	11 5	11 7	— 2				
258,3	18 18	18 15	+ 3				
208,3	31 9	30 57	+ 12				

$$\frac{T}{M} = 173,95$$

Расстояніе магнитовъ.	Отклоненія		Наблюденіе — вычисленіе.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнѣта.
	по наблюденію.	по вычисленію.					
500	5°13'	5°17'	— 4'	9,8709	1,4326	5,476	0,00824
450	7 9	7 15	— 6				+ 8,0 R°
400	10 14	10 18	— 4				
350	15 16	15 16	0				
300	23 53	23 47	+ 6				
250	38 49	38 41	+ 8				

ПУСТОЗЕРСКЪ.

21 Марта 1848 года.

Время начала наблюденія = 7^ч20' послѣ полудня
 „ конца „ = 8 30 „ „

$$\frac{T}{M} = 162,40$$

500	5°38'	5°40'	— 2'	10,0985	1,3530	5,418	0,00833
450	7 40	7 46	— 6				— 3,6 R°
400	10 57	11 1	— 4				
350	16 21	16 19	+ 2				
300	25 25	25 17	+ 8				
250	40 47	40 46	+ 1				

$$\frac{T}{M} = 160,03$$

508,3	2°46'	2°44'	+ 2'	10,0985	1,3432	5,378	0,00839
458,3	3 33	3 43	— 10				— 3,6 R°
408,3	5 15	5 15	0				
358,3	7 44	7 44	0				
308,3	12 1	12 0	+ 1				
258,3	19 40	19 37	+ 3				
208,3	32 49	32 49	0				

22 Марта 1848 года.

Время начала наблюденія = 8^ч30' утра
 „ конца „ = 10 10 „ „

$$\frac{T}{M} = 158,90$$

500	5°48'	5°47'	+ 1'	10,0977	1,3384	5,433	0,00842
450	7 52	7 56	— 4				— 4,8 R°
400	11 17	11 15	+ 2				
350	16 42	16 39	+ 3				
300	25 52	25 49	+ 3				
250	41 20	41 25	— 5				

$$\frac{T}{M} = 158,73$$

Расстоянія магнитовъ.	Отклоненія		Наблюде- нис — вычи- сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная на- пряженность.	Сила магнита.
	по наблюде- нію.	по вычисле- нію.					
508,3	2 ^o 44'	2 ^o 45'	— 1'	10 ^o 0977	1,3378	5,430	0,00843
458,3	3 39	3 45	— 6				— 4,8 R ^o
408,3	5 14	5 17	— 3				
358,3	7 46	7 48	— 2				
308,3	12 6	12 5	+ 1				
258,3	19 50	19 45	+ 5				
208,3	33 5	33 1	+ 4				

БЕРЕЗОВЪ.

1 Юня 1848 года.

Время начала наблюденія = 5^h 0' послѣ полудня
 „ конца „ = 6 50 „ „

$$\frac{T}{M} = 176,50$$

508,3	2 ^o 24'	2 ^o 28'	— 4'	10 ^o 0316	1,4203	5,458	0,00805
458,3	3 18	3 22	— 4				+ 11,0 R ^o
408,3	4 41	4 46	— 5				
358,3	6 57	7 1	— 4				
308,3	10 57	10 55	+ 2				
258,3	18 5	17 57	+ 8				
208,3	30 36	30 30	+ 6				

$$\frac{T}{M} = 178,43$$

500	5 ^o 6'	5 ^o 9'	— 3'	10 ^o 0316	1,4277	5,486	0,00800
450	7 0	7 4	— 4				+ 11,0 R ^o
400	10 3	10 3	0				
350	14 55	14 54	+ 1				
300	23 16	23 14	+ 2				
250	37 59	37 55	+ 4				

5 Юня 1848 года.

Время начала наблюденія = 8^h30' послѣ полудня
 „ конца „ = 9 50 „ „

$$\frac{T}{M} = 177,40$$

500	5 ^o 8'	5 ^o 11'	— 3'	10 ^o 0152	1,4259	5,499	0,00804
450	7 3	7 7	— 4				+ 11,2R ^o
400	10 6	10 6	0				
350	14 59	14 59	0				
300	23 25	23 21	+ 4				
250	38 8	38 5	+ 3				

7 Іюня 1848 года.

Время начала наблюденія = 8^ч10' утра.

„ конца „ = 10 0 „

$$\frac{T}{M} = 177,03$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклоненія		Наблюденіе — вычисленіе.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
	по наблюденію.	по вычисленію.					
500	5° 8'	5°12'	— 4'	10,0311	1,4310	5,517	0,00803
450	7 3	7 8	— 5				+ 13,4 R°
400	10 8	10 7	+ 1				
350	15 4	15 1	+ 3				
300	23 28	23 24	+ 4				
250	38 8	38 9	— 1				

9 Іюня 1848 года.

Время начала наблюденія = 2^ч 0' послѣ полудня

„ конца „ = 3 35 „

$$\frac{T}{M} = 177,33$$

500	5°10'	5°11'	— 1'	10,0278	1,4238	5,485	0,00803
450	7 3	7 7	— 4				+ 16,0 R°
400	10 6	10 6	0				
350	15 0	15 0	0				
300	23 24	23 22	+ 2				
250	38 8	38 6	+ 2				

9 Іюня 1848 года.

Время начала наблюденія = 9^ч 5' вечера

„ конца „ = 10 10 „

$$\frac{T}{M} = 177,69$$

500	5° 9'	5°11'	— 2'	10,0110	1,4277	5,500	0,00803
450	7 2	7 6	— 4				+ 11,0 R°
400	10 4	10 5	— 1				
350	15 1	14 58	+ 3				
300	23 23	23 19	+ 4				
250	38 1	38 2	— 1				

ОБДОРСКЪ.

22 Апрелья 1848 года.

Время начала наблюденія = 3^ч30' послѣ полудня

„ конца „ = 5 40 „

$$\frac{T}{M} = 163,36$$

508,3	2°44'	2°40'	+ 4'	10,3369	1,3257	5,530	0,00812
458,3	3 27	3 38	— 11				+ 13,0 R°
408,3	5 2	5 8	— 6				
358,3	7 35	7 35	0				
308,3	11 48	11 45	+ 3				
258,3	19 26	19 15	+ 11				
208,3	32 17	32 20	— 3				

$$\frac{T}{M} = 164,86$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклопенія		Наблюде-ніе — вычисленіе.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
	по наблюде-нію.	по вычисле-нію.					
500	5°27'	5°35'	— 8'	10",3369	1,3318	5,555	0,00808
450	7 34	7 39	— 5				+ 13,0 R°
400	10 52	10 51	+ 1				
350	16 3	16 4	— 1				
300	25 7	24 58	+ 9				
250	40 21	40 15	+ 6				

24 Апрѣля 1848 года.

Время начала наблюденія = 10^ч0' вечеромъ
 „ конца „ = 12 0 „

$$\frac{T}{M} = 163,33$$

508,3	2°35'	2°40'	— 5'	10",3246	1,3272	5,536	0,00813
458,3	3 24	3 38	— 14				+ 10,0 R°
408,3	5 2	5 8	— 6				
358,3	7 42	7 34	+ 6				
308,3	11 46	11 46	0				
258,3	19 20	19 15	+ 5				
208,3	32 30	32 20	+ 10				

$$\frac{T}{M} = 163,90$$

500	5°35'	5°37'	— 2'	10",3246	1,3295	5,546	0,00813
450	7 40	7 42	— 2				+ 10,0 R°
400	10 54	10 55	— 1				
350	16 13	16 10	+ 3				
300	25 8	25 6	+ 2				
250	40 25	40 25	0				

18 Октября 1848 года.

Время начала наблюденія = 2^ч40' послѣ полудня
 „ конца „ = 3 50 „ „

$$\frac{T}{M} = 168,96$$

500	5°22'	5°27'	— 5'	10",3036	1,3526	5,642	0,00801
450	7 24	7 28	— 4				+ 13,0 R°
400	10 40	10 36	+ 4				
350	15 48	15 42	+ 6				
300	24 29	24 26	+ 3				
250	39 29	39 33	— 4				

21 Октября 1848 года.

Время начала наблюдения = 9^ч 0' утра
 „ конца „ = 10 30 „

$$\frac{T}{M} = 166,99$$

Расстояние магнитовъ.	Отклоненія		Наблюде- ніе — вычи- сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная на- пряженность.	Сила магнита.
	по наблюде- нію.	по вычисле- нію.					
500	2 ^о 51'	2 ^о 45'	+ 6'	10 ^ч 3758	1,3353	5,570	0,00800
450	3 39	3 46	— 7				
400	5 15	5 21	— 6				
350	7 52	7 56	— 4				
300	12 28	12 26	+ 2				
250	20 41	20 34	+ 7				
200	34 36	34 35	+ 1				

$$\frac{T}{M} = 166,79$$

500	5 ^о 24'	5 ^о 31	— 7'	10 ^ч 3758	1,3345	5,567	0,00800
450	7 29	7 34	— 5				
400	10 46	10 44	+ 2				
350	15 56	15 54	+ 2				
300	24 49	24 43	+ 6				
250	39 54	39 55	— 1				

23 Октября 1848 года.

Время начала наблюдения = 9^ч30 утра
 „ конца „ = 10 50 „

$$\frac{T}{M} = 167,39$$

500	2 ^о 50'	2 ^о 44'	+ 6'	10 ^ч 4483	1,3277	5,538	0,00793 + 10,6 R ^о
450	3 46	3 ^о 45	+ 1				
400	5 7	5 20	— 13				
350	7 58	7 55	+ 3				
300	12 24	12 25	— 1				
250	20 39	20 32	+ 7				
200	34 29	34 31	— 2				

$$\frac{T}{M} = 167,14$$

500	5 ^о 25'	5 ^о 30'	— 5'	10 ^ч 4483	1,3267	5,534	0,00794 + 10,6 R ^о
450	7 30	7 33	— 3				
400	10 43	10 43	0				
350	15 53	15 52	+ 1				
300	24 43	24 40	+ 3				
250	39 56	39 52	+ 4				

26 Октября 1848 года.

Время начала наблюдения = 8^ч30' утра
 „ конца „ = 10 0 „

$$\frac{T}{M} = 160,21$$

Разстояние магнитовъ.	Отклоненія.		Наблюде- ніе — вычи- сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная на- пряженность.	Сила магнита.
	по наблюде- нію.	по вычисле- нію.					
500	5 ^о 39'	5 ^о 44	— 5'	10 ^о 3183	1,3152	5,472	0,00821
450	7 47	7 52	— 5				— 12,0 R ^о
400	11 7	11 10	— 3				
350	16 30	16 31	— 1				
300	25 41	25 36	+ 5				
250	41 14	41 4	+ 10				

$$\frac{T}{M} = 159,06$$

500	2 ^о 54'	2 ^о 53'	+ 1'	10 ^о 3183	1,3105	5,452	0,00824
450	3 47	3 57	— 10				— 12,0 R ^о
400	5 49	5 37	+ 12				
350	8 20	8 20	0				
300	13 5	13 2	+ 3				
250	21 37	21 30	+ 7				
200	35 39	35 54	— 15				

28 Октября 1848 года.

Время начала наблюдения = 10^ч 0' утра
 „ конца „ = 11 40 „

$$\frac{T}{M} = 167,25$$

500	5 ^о 26'	5 ^о 30'	— 4'	10 ^о 4893	1,3219	5,544	0,00790
450	7 27	7 32	— 5				+ 10,0 R ^о
400	10 41	10 42	— 1				
350	15 53	15 51	+ 2				
300	24 43	24 40	+ 3				
250	39 57	39 51	+ 6				

$$\frac{T}{M} = 166,90$$

500	2 ^о 45'	2 ^о 45'	0'	10 ^о 4893	1,3205	5,538	0,00791
450	3 38	3 46	— 8				+ 10,0 R ^о
400	5 17	5 21	— 4				
350	7 54	7 57	— 3				
300	12 29	12 27	+ 2				
250	20 37	20 35	+ 2				
200	34 46	34 46	+ 10				

29 Октября 1848 года.

Время начала наблюдения = 8^h30' утра
 „ „ „ = 11 40 „

$$\frac{T}{M} = 166,92$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклоненія.		Наблюде-ніе — вычисленіе.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряжен-ность.	Полная на-пряженность.	Сила магнита.
	по наблюде-нію.	по вычисле-нію.					
500	5 ^o 26'	5 ^o 31'	— 5'	10 ^o 4801	1,3218	5,515	0,00792
450	7 26	7 33	— 7				+ 10,0 R ^o
400	10 48	10 44	+ 4				
350	15 56	15 53	+ 3				
300	24 44	24 42	+ 2				
250	39 57	39 54	+ 3				

$$\frac{T}{M} = 167,89$$

500	2 ^o 43'	2 ^o 44'	— 1'	10 ^o 4801	1,3256	5,531	0,00790
450	3 39	3 44	— 5				+ 10,0 R ^o
400	5 10	5 19	— 9				
350	7 51	7 54	— 3				
300	12 23	12 23	0				
250	20 33	20 28	+ 5				
200	34 38	34 26	+ 12				

2 Ноября 1848 года.

Время начала наблюдения = 9^h 0' утра
 „ конца „ = 10 20 „

$$\frac{T}{M} = 167,02$$

500	5 ^o 27'	5 ^o 31'	— 4'	10 ^o 4806	1,3221	5,499	0,00791
450	7 27	7 33	— 6				
400	10 42	10 43	— 1				
350	15 55	15 52	+ 3				
300	24 46	24 41	+ 5				
250	39 57	39 53	+ 4				

9 Ноября 1848 года.

Время начала наблюдения = 10^h40' утра
 „ конца „ = 12 40 „

$$\frac{T}{M} = 172,91$$

500	5 ^o 19'	5 ^o 19'	0'	10 ^o 6812	1,3199	5,540	0,00763
450	7 17	7 18	— 1				
400	10 22	10 22	0				
350	15 28	15 22	+ 6				
300	23 50	23 57	— 7				
250	38 55	38 54	+ 1				

$$\frac{T}{M} = 173,15$$

Расстояние магнитовъ.	Отклоненія.		Наблюде- ніе — вычи- сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная на- пряженность.	Сила магнита.
	по наблюде- нію.	по вычисле- нію.					
500	2 ^o 41'	2 ^o 39'	+ 2'	10 ^o 6812	1,3209	5,544	0,00763
450	3 31	3 38	— 7				
400	5 4	5 9	— 5				
350	7 47	7 40	+ 7				
300	12 6	12 1	+ 5				
250	19 50	19 54	— 4				
200	33 37	33 37	0				

11 Ноября 1848 года.

Время начала наблюденія = 8^h50' утра
 „ конца „ = 10 10 „

$$\frac{T}{M} = 173,45$$

500	5 ^o 12'	5 ^o 18'	— 6'	10 ^o 6447	1,3265	5,509	0,00765
450	7 10	7 16	— 6				+ 11,0
400	10 17	10 20	— 3				
350	15 25	15 19	+ 6				
300	23 59	28 53	+ 6				
250	38 53	38 49	+ 4				

15 Ноября 1848 года.

Время начала наблюденія = 10^h10' утра
 „ конца „ = 12 0 „

$$\frac{T}{M} = 172,11$$

500	5 ^o 23'	5 ^o 21'	+ 2'	10 ^o 6489	1,3209	5,508	0,00767
450	7 22	7 20	+ 2				
400	10 23	10 25	— 2				
350	15 36	15 26	+ 10				
300	24 0	24 3	— 3				
250	38 50	39 2	— 12				

$$\frac{T}{M} = 172,84$$

500	2 ^o 36'	2 ^o 39'	— 3'	10 ^o 6489	1,3237	5,520	0,00766
450	3 29	3 38	— 9				
400	5 4	5 10	— 6				
350	7 33	7 41	— 8				
300	12 5	12 2	+ 3				
250	20 5	19 56	+ 9				
200	33 52	33 40	+ 12				

18 Ноября 1848 года.

Время начала наблюдения = 9^ч10' утра
 „ конца „ = 10 15 „

$$\frac{T}{M} = 172,28$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклоненія.		Наблюденіе — вычисленіе.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
	по наблюденію.	по вычисленію.					
500	5°20'	5°20'	0'	10,6106	1,3263	5,565	0,00770
450	7 19	7 19	0				+ 11,0 R°
400	10 22	10 24	— 2				
350	15 23	15 25	— 2				
300	24 4	24 1	+ 3				
250	38 53	39 1	— 8				

4 Декабря 1848 года.

Время начала наблюдения = 1^ч0' послѣ полудня
 „ конца „ = 3 0 „ „

Два магнита

$$\frac{T}{M} = 111,47$$

500	8°14'	8 14'	— 3'	10,6869	1,3299	5,569	0,00757
450	11 10	11 15	— 5	12,6608			0,00436
400	15 54	15 52	+ 2				+ 11,0 R°
350	23 13	23 13	0				
300	35 0	34 59	+ 1				
250	52 23	52 19	+ 4				

18 Декабря 1848 года.

Время начала наблюдения = 7^ч10' утра
 „ конца „ = 9 50 „

$$\frac{T}{M} = 176,61$$

500	5° 9'	5°13'	— 4'	10,7040	1,3312	5,569	0,00754
450	7 2	7 9	— 7				
400	10 16	10 9	+ 7				
350	15 5	15 3	+ 2				
300	23 29	23 30	— 1				
250	38 22	38 19	+ 3				

Два магнита

$$\frac{T}{M} = 112,26$$

500	8°13'	8 11	+ 2'	10,7040	1,3293	5,561	0,00755
450	11 6	11 10	— 4	12,7663			0,00429
400	15 46	15 46	0				
350	23 10	23 4	+ 6				
300	34 54	34 47	+ 7				
250	51 55	52 7	— 12				

22 Декабря 1848 года.

Время начала наблюдения = 0^h20' послѣ полудня
 „ конца „ = 2 50 „ „

$$\frac{T}{M} = 175,57$$

Расстояние магнитовъ.	Отклоненія		Наблюденіе — вычисленіе.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
	по наблюденію.	по вычисленію.					
500	5° 11'	5° 15'	— 4'	10 ^h 6822	1,3300	5,544	0,00758
450	7 8	7 11	— 3				+ 9,0 R°
400	10 12	10 13	— 1				
350	15 9	15 8	+ 1				
300	23 42	23 37	+ 5				
250	38 31	38 29	+ 2				

Два магнита

$$\frac{T}{M} = 112,09$$

500	8° 6'	8° 11'	— 5'	10 ^h 6822	1,3299	5,544	0,00758
450	11 9	11 11	— 2	12,7688			0,00429
400	15 51	15 47	+ 4				+ 9,0 R°
350	23 11	23 6	+ 5				
300	34 51	34 50	+ 1				
250	52 7	52 9	— 2				

23 Декабря 1848 года.

Время начала наблюдения = 1^h0' послѣ полудня
 „ конца „ = 3 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 174,07$$

500	5° 12'	5° 17'	— 5'	10 ^h 6807	1,3245	5,566	0,00761
450	7 11	7 15	— 4				+ 6,0 R°
400	10 17	10 18	— 1				
350	15 20	15 16	+ 4				
300	23 55	23 48	+ 7				
250	38 42	38 43	— 1				

Два магнита

$$\frac{T}{M} = 111,39$$

500	8° 11'	8° 14'	— 3'	10 ^h 6807	1,3264	5,574	0,00760
450	11 11	11 15	— 4	12,7549			0,00431
400	15 56	15 53	+ 3				+ 6,0 R°
350	23 17	23 14	+ 3				
300	35 1	35 0	+ 1				
250	52 20	52 20	0				

Въ значеніяхъ для горизонтальной и полной напряженности земнаго магнетизма за единицу принимается здѣсь одинъ граммъ и одинъ метръ, или, что все равно, одинъ миллиграммъ и одинъ миллиметръ; но, если угодно, можно эту напряженность отнести непосредственно къ силѣ тяжести на поверхности земли. Для этой редукиці надобно каждую напряженность умножить на слѣдующія числа:

для Чердыни . .	$\frac{1}{9818}$
„ Оранца . . .	$\frac{1}{9821}$
„ Пустозерска	$\frac{1}{9823}$
„ Березова . .	$\frac{1}{9820}$
„ Обдорска . .	$\frac{1}{9822}$

Въ числахъ для горизонтальной напряженности земнаго магнетизма послѣдняя цифра сомнительна, ибо вѣроятная ошибка отдѣльнаго опредѣленія напряженности среднимъ числомъ составляетъ 0,0005. Для полной напряженности мы дали только четыре цифры и за послѣднюю цифру тоже нельзя ручаться. Разсматривая цифры для напряженности отклоняющаго магнита мы замѣчаемъ, что въ концѣ экспедици онъ значительно потерялъ свою силу, исключая тѣ случаи, въ которыхъ эта сила возрастала отъ пониженія температуры. Для измѣненія силы магнита отъ уменьшенія температуры его на $1^{\circ} R$ мы находимъ число 0,0012, принимая за единицу первоначальную его силу.

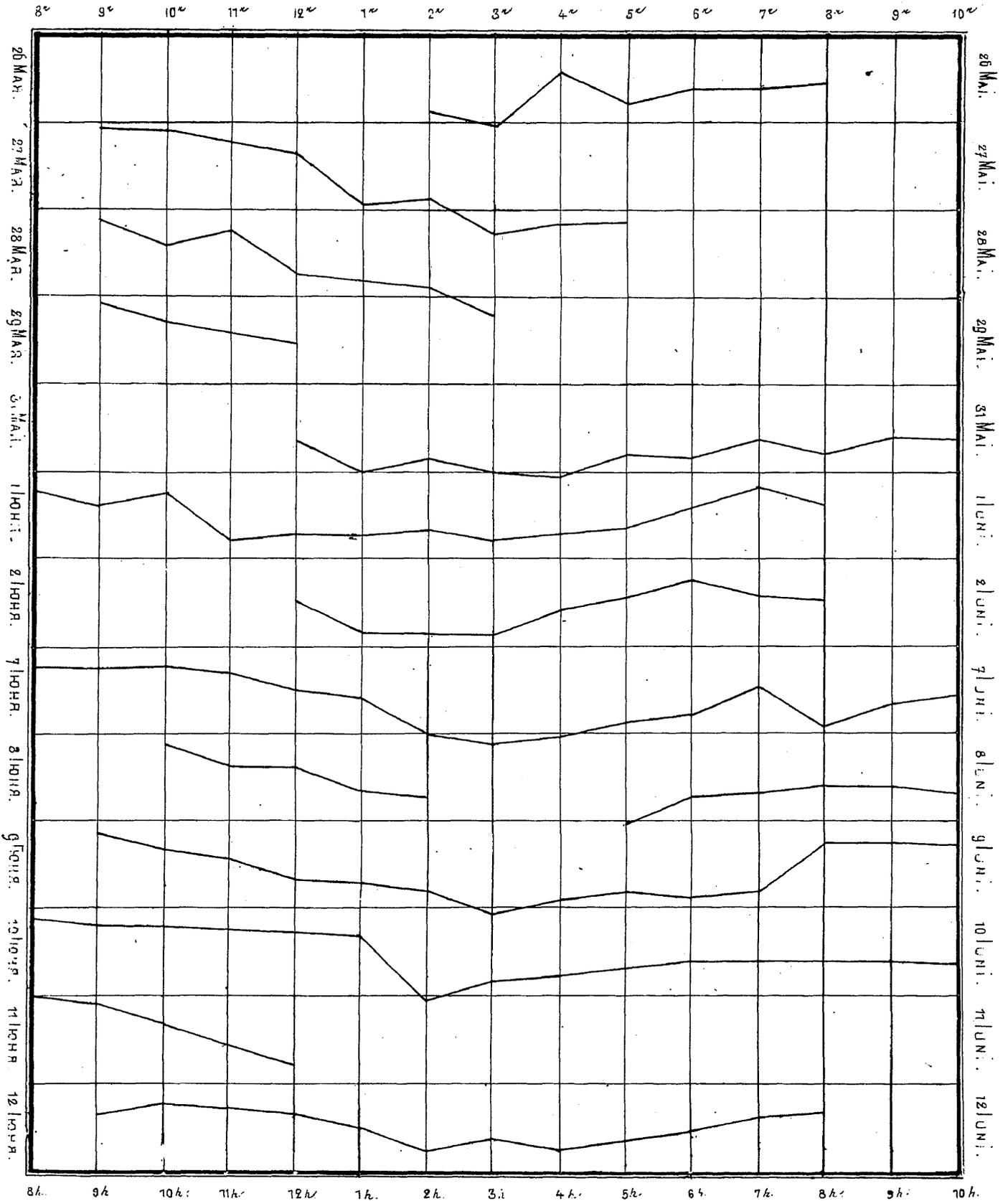
КОНЕЦЪ ТРЕТЬЕЙ И ПОСЛѢДНЕЙ ЧАСТИ.

ОПЕЧАТКИ.

Страница.	Строка.	Напечатано.	Должно быть.
31	26	28'35"	28'15"
51	32	28°47'19"	26°47'19"
57	28	59'58"	59'38"
64	11	398°21' 4"	298°21' 4"
89	4	Самелораг.	40 Самелораг.
89	26	+ 1°3'56,55	+ 2°3'56,55
214	9	Хатималь-я	Хатемаль-я
223	30	- 0°4'48,3	+ 0°4'48,3
233	28	Хоссе	Хосса
236	последняя строка	- 2,00	+ 0,54
247	19	- 3 56 41,9	- 3°56'41,9
279	31	4°0'	4°0' послѣ полудня
281	11	6°0'	6°0' послѣ полудня

ЧАСОВОЕ ДВИЖЕНИЕ МАГНИТНАГО СКЛОНЕНИЯ ВЪ БЕРЕЗОВѢ ВЪ 1848Г.

ВЪ АЗИМУТѢ ОТЪ $13^{\circ}50'$ ДО $14^{\circ}10'$ КЪ СѢВЕРО-ВОСТОКУ.

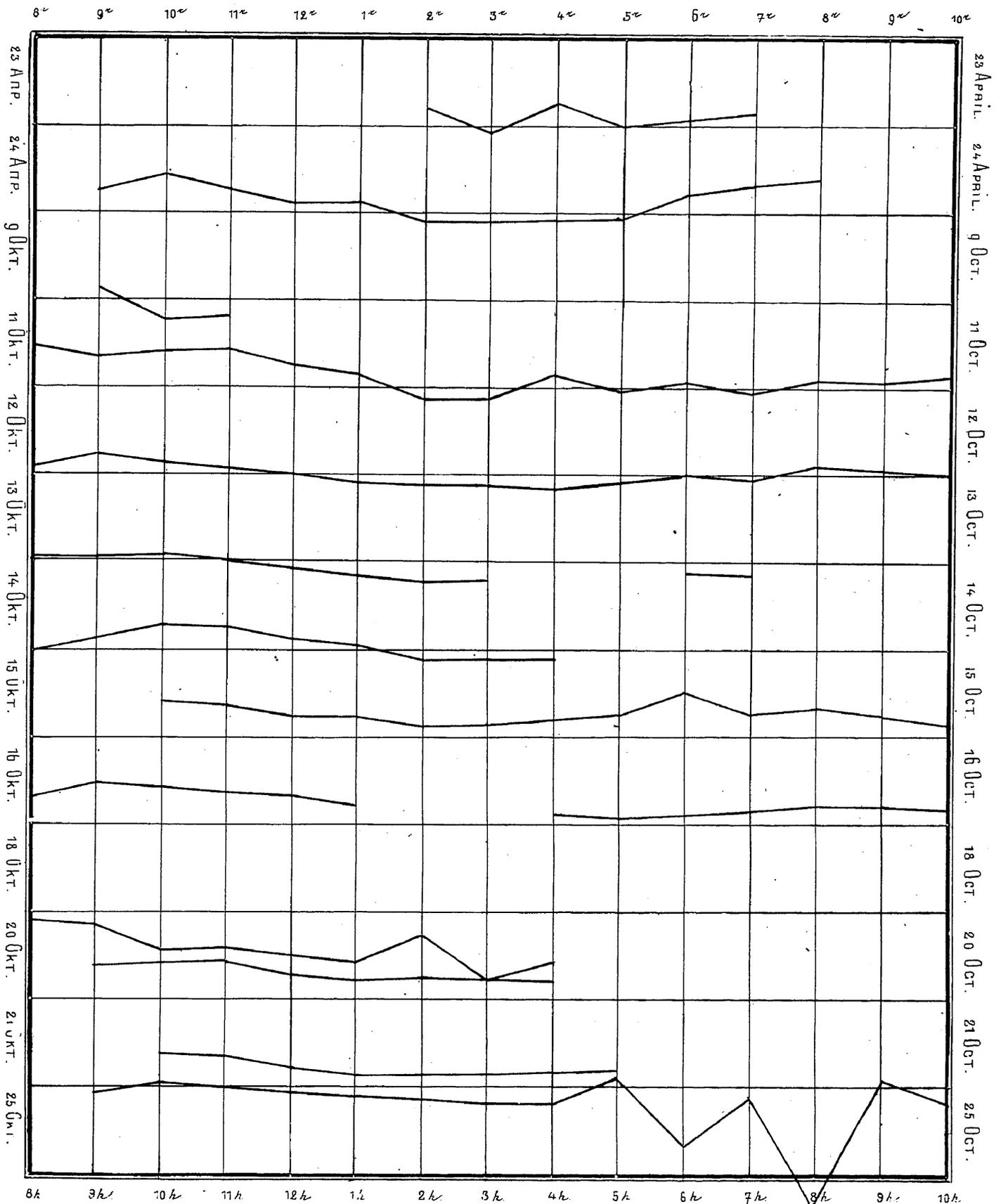


STÜNDLICHE VERÄNDERUNGEN DER MAGNETISCHEN DECLINATION IN BERESOW IM JAHRE 1848.

VON $13^{\circ}50'$ BIS ZUM $14^{\circ}10'$ DES NORDÖST-AZIMUTHS.

ЧАСОВОЕ ДВИЖЕНІЕ МАГНИТНАГО СКЛОНЕНІЯ ВЪ ОБДОРСКЪ ВЪ 1848 Г.

ВЪ АЗИМУТЪ ОТЪ $16^{\circ}10'$ ДО $16^{\circ}50'$ КЪ СЪВЕРО-ВОСТОКУ.

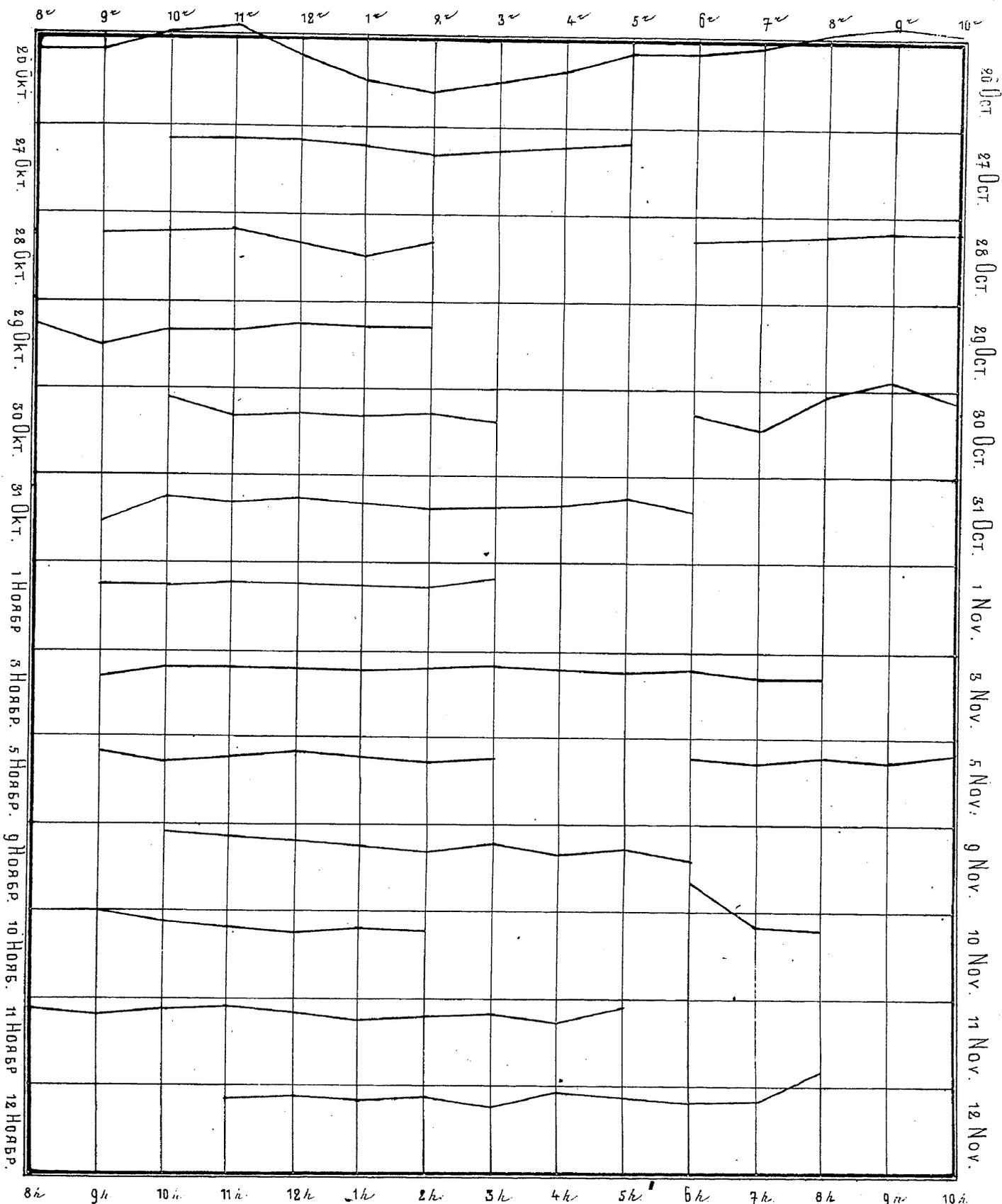


STÜNDLICHE VERÄNDERUNGEN DER MAGNETISCHEN DECLINATION IN OBDORSK IM JAHRE 1848.

VON $16^{\circ}10'$ BIS ZUM $16^{\circ}50'$ DES NORDÖSTL-AZIMUTH'S.

ЧАСОВОЕ ДВИЖЕНІЕ МАГНИТНАГО СКЛОНЕНІЯ въ Обдорскѣ въ 1848 г.
въ АЗИМУТЪ отъ 16°10' до 16°50' къ сѣверо-востоку.

(Продолженіе.)

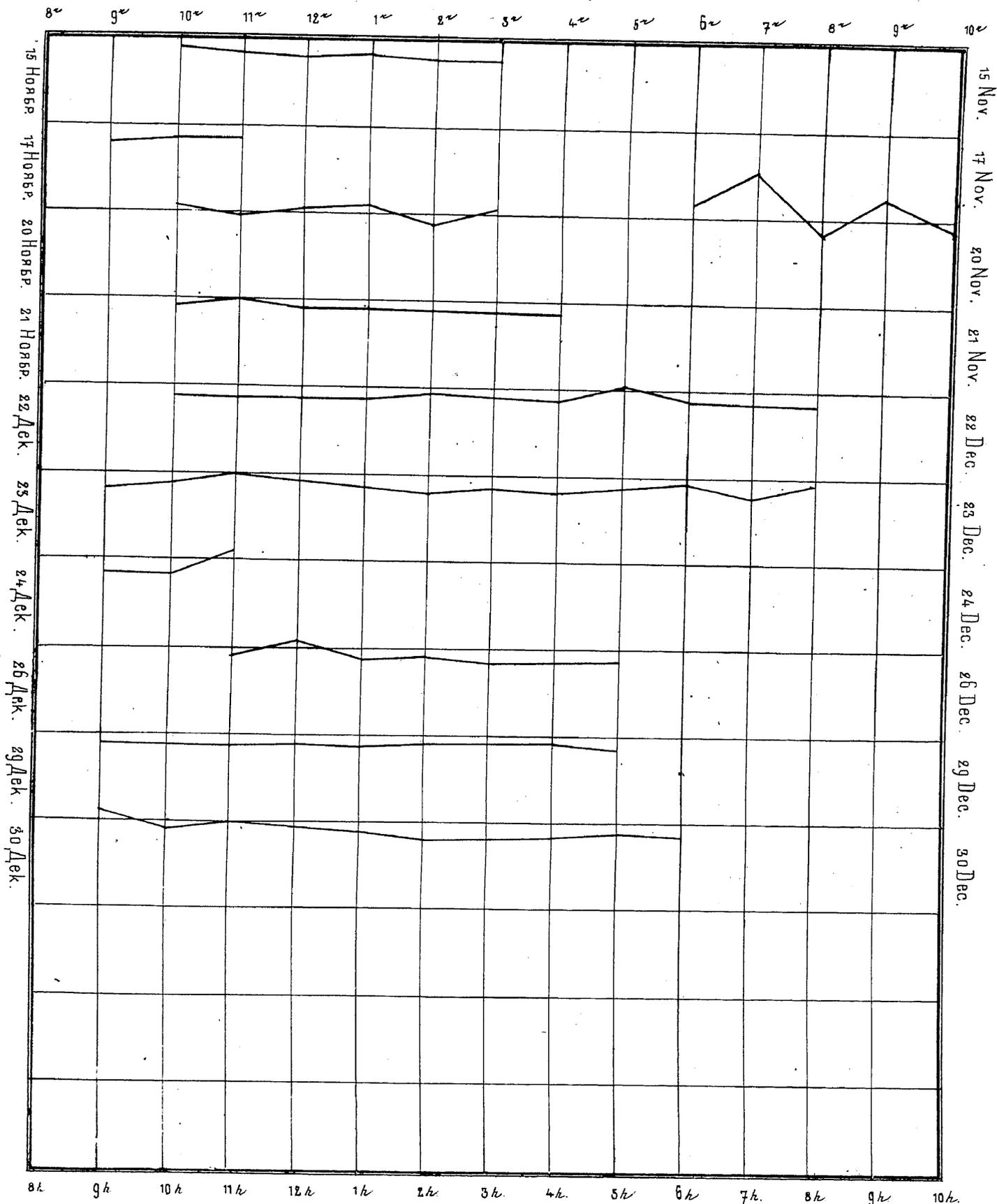


STÜNDLICHE VERÄNDERUNGEN DER MAGNETISCHEN DECLINATION IN UBDORSK IM JAHRE 1848.

VON 16°10' BIS ZUM 16°50' NORD-ÖSTL. AZIMUTH'S.

Fortsatzung.

ЧАСОВОЕ ДВИЖЕНІЕ МАГНИТНАГО СКЛОНЕНІЯ ВЪ ОВДОРСКѢ ВЪ 1848
 ВЪ АЗИМУТЪ ОТЪ 16°10 ДО 16°50 КЪ СѢВЕРО-ВОСТОКУ.
 (Продолженіе.)



STÜNDLICHE VERÄNDERUNGEN DER MAGNETISCHEN DECLINATION IN OVDORSK IM JAHRE 1848.
 VON 16°10 BIS ZUM 16°50' DES NORD-ÖSTL. AZIMUTH'S.