

СЪВЕРНЫЙ УРАЛЬ

260
—
25

и

БЕРЕГОВОЙ ХРЕБЕТЬ

ПАЙ-ХОЙ.



ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСПЕДИЦИИ, СНАРЯЖЕННОЙ ИМПЕРАТОРСКИМ РУССКИМ ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ОБЩЕСТВОМЪ
ВЪ 1847, 1848 И 1850 ГОДАХЪ.

ТОМЪ I.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографії Императорской Академії Наукъ.

1853.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,

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

Цензоръ Ю. Шидловскій.



оп - 2311-Мк



ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ ОПРЕДЪЛЕНИЯ МѢСТЬ

и

МАГНИТНЫЯ НАБЛЮДЕНИЯ

М. КОВАЛЬСКАГО,

ЭКСТРА-ОРДИНАРНОГО ПРОФЕССОРА АСТРОНОМИИ ВЪ КАЗАНСКОМЪ УНИВЕРСИТЕТЪ.



ПРЕДИСЛОВИЕ.

Императорское Русское Географическое Общество, снаряжая ученую экспедицию 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 достижения 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 помошью барометрическихъ наблюденій, служать отвѣтомъ на задачу, предложенную Обществомъ.

По окончаніи всѣхъ моихъ работъ, я возвратился въ Петербургъ въ началѣ Апрѣля мѣсяца 1849 года, и немедленно приступилъ къ вычислению 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 каѳедру астрономіи. Я оставилъ Петербургъ въ началѣ Сентября 1850 года, отправляясь на новое мѣсто моей службы, и успѣхъ напечатать только тридцать листовъ. Такъ какъ корректура остальной части рукописи была доставлена мнѣ въ Казань, то и понятно, по какимъ причинамъ произошло это замедленіе.

Относительно карты Сѣвернаго Урала и берегового хребта Пай-Хоя, считаю долгомъ замѣтить, что всѣ долготы, ею даваемыя должны быть уменьшены тремя минутами; — это значитъ, что всѣ астрономические 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, найденаго 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 Брагинскимъ, и связаны пунктами, опредѣленными помошью астрономическихъ наблюденій неисправленныхъ отъ погрѣшностей таблицъ луны. Карта была готова и представлена Обществу въ годичное его засѣданіе въ первой половинѣ 1850 года, то есть тогда, когда я не могъ еще имѣть обѣщанныхъ мнѣ соответствующихъ Гренвичскихъ наблюденій луны. Подробный разборъ погрѣшностей долготъ, даваемыхъ картою, равнымъ образомъ описание

и разборъ всѣхъ матеріаловъ, служившихъ для составленія карты, читатель найдеть въ осо-
бой статьѣ подъ заглавіемъ: «Описаніе карты Сѣвернаго Урала и берегового 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 Чер-
дынь, Оранецъ и Пустозерскъ и два на восточной его сторонѣ, именно Обдорскъ и Бе-
резовъ. Въ этихъ мѣстахъ я получилъ рядъ наблюденій магнитнаго склоненія, наклоненія и напряженности земнаго магнетизма, дѣланныхъ въ теченіе довольно продолжительного времени. Для нѣкоторыхъ изъ этихъ мѣстъ магнитныя наблюденія обнимаются нѣсколько мѣсяцевъ, наиболѣе для Обдорска. Такъ какъ магнитныя склоненія наблюдаются 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 вычи-
сленія наблюденій напряженности земнаго магнетизма, производимыхъ по этому способу, мы
до сихъ поръ не имѣемъ удовлетворительныхъ приемовъ и достаточно-точныхъ формулъ.
Мнѣ удалось решить этотъ вопросъ удовлетворительно и собрать нѣкоторыя замѣчанія,
которыя могутъ дать гораздо большую точность результатамъ, получаемымъ изъ наблюденій
напряженности земнаго магнетизма, дѣлаемыхъ въ путешествіяхъ. Такъ какъ Русское Гео-
графическое Общество, въ своихъ изысканіяхъ, касающихся географіи Россіи, имѣетъ
въ виду, по мѣрѣ возможности, заниматься изслѣдованіемъ земнаго магнетизма, особенно
въ тѣхъ мѣстахъ Имперіи, которая по своему географическому положенію, какъ напримѣръ
восточная Сибирь, будутъ весьма драгоценны для науки, то по этой причинѣ статью подъ
заглавіемъ: «Изслѣдованіе взаимнаго дѣйствія двухъ магнитовъ и опредѣленіе горизонталь-
ной напряженности земнаго магнетизма», я помѣщаю въ этомъ сочиненіи, не смотря на
то, что статья эта, по своему содержанію, скорѣе должна быть отнесена къ какому ни-
будь математическому журналу, а не къ сочиненію, заключающему только результаты гео-
графическихъ и магнитныхъ изысканій.

При составленіи этого тома я руководствовался тою мыслью, 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 резуль-
таты каждого отдельнаго 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 ре-
зультаты 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 вычислений.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

ВВЕДЕНИЕ.

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 берегового хребта Пай-Хоя съ указаніемъ и разборомъ матеріаловъ служившихъ при ея составленії	XXXIII
3. Отчетъ объ астрономическихъ инструментахъ и методахъ опредѣленій географического положенія и высотъ Сѣвернаго Урала	XXXVII
4. Обзоръ наблюдений земного магнетизма въ Чердыни, Оранцѣ, Пустозерскѣ, Березовѣ и Обдорскѣ . .	XLI
5. Изслѣдование взаимнаго дѣйствія двухъ магнитовъ и опредѣленія горизонтальной напряженности земного магнетизма	XLVII
6. Таблица географического положенія мѣстъ и высотъ, опредѣленныхъ въ Сѣверномъ Уралѣ и прилежащихъ странахъ	LXIX

ЧАСТЬ I.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЯ ОПРЕДѢЛЕНИЯ МѢСТЬ 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 Карского моря. Опредѣленія мѣстъ по берегу Карского моря, по рѣкамъ Щучинѣ 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.

ИЗЫСКАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ ШИРОТЪ И ДОЛГОТЪ ГЛАВНЫХЪ ТОЧЕКЪ СѢВЕРНОГО УРАЛА И РѢКЪ ВИШЕРЫ, КОЛЫ, ВИШЕРКИ, ПЕЧОРЫ, ЩУГУРА, УССЫ, ЩУЧИНЫ И ОБИ.

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

Долготы, найденные посредством хронометровъ	208—231
Широты и долготы, выведенные изъ наблюдений азимутовъ главнѣйшихъ возвышенностей Урала и по- мощью измѣрений базисовъ	231—236
Изслѣдованіе возвышенностей надъ уровнемъ моря главнѣйшихъ точекъ Уральскаго хребта, городовъ Чердыни, Богословска, Березова и другихъ мѣстъ по рѣкамъ Печорѣ и Оби	236—244
Долготы, найденные помошью лунныхъ разстояній	244—253

ЧАСТЬ III.

ИЗСЛѢДОВАНИЕ ЗЕМНОГО МАГНЕТИЗМА ВЪ ЧЕРДЫНИ, ОРАНЦѢ, ПУСТОЗЕРСКѢ, БЕРЕЗОВѢ И ОБДОРСКѢ.

Магнитныя склоненія въ Чердыни въ Ноябрѣ, Декабрѣ 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 Июнѣ 1848 года	264—266
Магнитныя склоненія въ Обдорскѣ въ Апрѣлѣ, Октябрѣ, Ноябрѣ и Декабрѣ 1848 года	266—273
Преобразованіе формулы Мейера для вычисленія магнитныхъ наклоненій	273—278
Магнитныя наклоненія въ Чердыни въ Ноябрѣ и Декабрѣ 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 Июнѣ 1848 года	284—285
Магнитныя наклоненія въ Обдорскѣ въ Апрѣлѣ, Октябрѣ и Декабрѣ 1848 года	286—289
Напряженность земного магнетизма въ Чердыни въ Ноябрѣ и Декабрѣ 1847 года и въ Январѣ 1848 года	293—295
Напряженность земного магнетизма въ Оранцѣ въ Февралѣ 1848 года	295—297
Напряженность земного магнетизма въ Пустозерскѣ въ Мартѣ 1848 года	297—298
Напряженность земного магнетизма въ Березовѣ въ Июнѣ 1848 года	298—299
Напряженность земного магнетизма въ Обдорскѣ въ Апрѣлѣ, Октябрѣ, Ноябрѣ и Декабрѣ 1848 года .	299—306

В В Е Д Е Н И Е.

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

Съверная часть Уральскихъ горъ, отъ широты 60 градусовъ до береговъ Ледовятаго моря, была известна 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 неопределеными описаніями туземцевъ, и по этой причинѣ на лучшихъ специальныхъ картахъ болѣе известныя отдельныя горы поставлены не на свое мѣсто и носятъ названія то Зырянскія, то Самоѣдскія; чаще же всего эти названія такъ измѣнены, что ихъ надобно отнести къ особому неизвестному языку. Путешествіе Графа Кайзерлинга и флота Капитанъ-Лейтенанта Круzenштерна въ 1843 году по Печорскому краю доставило намъ прекрасную опись почти всей рѣки Печоры и главнѣйшихъ ея притоковъ. Г. Круzenштернъ, достигнувъ по рѣкѣ Ильчу до верховьевъ Печоры, опредѣлилъ положеніе сопки Печерь-я-толяхъ-чахль на широтѣ $62^{\circ}11'$, и это астрономическое наблюденіе до того времени было единственное на всемъ протяженіи Съвернаго Урала, составляющимъ около десяти градусовъ по широтѣ. Изъ высотъ были известны 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 окружающей 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 Ледовитаго моря оставалась къ лѣту 1848 года. По непредвидѣннымъ обстоятельствамъ, эта планъ немного былъ измѣненъ и экспедиція втораго лѣта раздѣлилась на двѣ части, начавъ свои дѣйствія отъ 66° широты, одна къ съверу, а другая къ югу.

Первымъ пунктомъ, отъ которого 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 определеніемъ 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 разстояніи отъ Чердыни на другой сторонѣ Колвы, изъ которыхъ Полюдовъ-Камень въ 33 верстахъ и Помѣненый-Камень достигаютъ 1800 футовъ высоты, представляютъ весьма красивую картину. Разнообразіе всей окрестности, деревни и села съ ихъ каменными церквами, разбросанныя на покатостяхъ 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-отвѣтную стѣну 1300 футовъ высоты надъ окружающею долиною, съ южной же стороны онъ постепенно посижаетъ до рѣки Вишеры, напоминая видомъ своимъ гранить, служащей основаніемъ памятника Петру Первому въ Петербургѣ на Исаакіевской площади. Эта гора служитъ барометромъ для Чердынцевъ; если вершица 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-иеръ и прочіе. Замѣчательно, что на всей западной широтѣ Урала, гряды его пигдѣ не распространяются такъ далеко на западъ, какъ около Чердыни; весьмаѣоятно, что это расширение Урала около 61° широты имѣть связь съ тою плоскою возвышенностью, которая раздѣляется бассейнами Печоры и Сѣверной Двины отъ бассейна Камы. Чердынь принадлежитъ къ числу лучшихъ уѣздныхъ городовъ; главное занятіе ея жителей, равнымъ образомъ и въ которыхъ окрестныхъ крестьянъ, есть мѣновая торговля. Зимою они закупаютъ хлѣбъ въ Сарапулѣ и доставляютъ его въ Якшинскую пристань на рѣкѣ Печорѣ. Со вскрытиемъ Печоры хлѣбъ спускается внизъ по Печорѣ до самаго Пустозерска и вымѣнивается 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 весьмаѣоятна для Чердынцевъ, и ей они обязаны своимъ благосостояніемъ. Ижемскіе Зыряне, со времени учрежденія своихъ спошней 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, где покупаетъ хлѣбъ несравненно дешевле, и, перевозя его на своихъ оленяхъ въ Ижму, онъ имѣеть на своей сторонѣ все выгоды передъ Чердынскими купцами. Пудъ хлѣба на Печорѣ, получаемый изъ Чердыни, обходится отъ 60 до 70 копеекъ серебромъ, между тѣмъ пудъ хлѣба въ Обдорскѣ имѣеть 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, которые 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 тѣ изъ нихъ, крестьяне которыхъ занимаются торговлею съ Шечорскимъ краемъ. Села Пакча, Ныробъ и Искоръ принадлежать къ лучшимъ и онѣ представляютъ разительную противоположность съ селеніями рѣкъ Вишеры и верховьевъ Колвы. Когда крестьянинъ этихъ послѣднихъ селеній всю зиму проводить въ лѣсахъ, промышляя бѣлокъ, или занимаясь вырубкою дровъ для Усольскихъ и другихъ соляныхъ промысловъ Пермской губерніи, въ это время Чердынецъ или крестьянинъ села Пакчи наслаждается уже выгодами, приобрѣтенными торговлею съ Печорскими жителями, или закупаетъ новые запасы хлѣба и соли на Печорѣ въ Якшинской пристани, чтобы этотъ капиталъ опять пустить въ оборотъ со вскрытиемъ 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 июня мѣсяца прибылъ въ Чердынь Г. Гофманъ съ прочими членами экспедиціи и 10 июня мы оставили Чердынь, начавъ наши занятія по разнымъ путямъ. Г. Гофманъ съ топографомъ Брагинскимъ по рѣкамъ Колвѣ, Вишеркѣ, Березовкѣ, Богулкѣ 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 настѣ 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 болѣшой 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 Июня 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 болѣшой части скалистые крутыя берега, которые, скжимая русло, производятъ сильное паденіе ея. Выше деревни Усть-Улсуга частные каскады дѣлаютъ эту рѣку недоступною для вѣсколько большихъ судовъ и только въ маленькихъ лодкахъ, движемыхъ шестами, возможно пробраться между скалами, выдающимися надъ поверхностию воды. Усть-Улсуй есть послѣдняя деревня на Вишерѣ; здѣсь впервые встрѣчаются Богулы, кажется, два или три семейства. Въ прежнія времена, почти вся Вишера, до Писанного-Камня близъ деревни Писанной была довольно заселена Богулами, причисленными къ Чердынскому уѣзду, но съ увеличеніемъ населенія береговъ Вишеры Русскими крестьянами, Богулы должны были перебраться за Ураль, или, какъ здѣсь выражаются, за Камень. Замѣтимъ мимоходомъ, что слово Ураль у всѣхъ жителей приуральскихъ весьма рѣдко употребляется, и обыкновенно Уральскій хребетъ называются Поясовымъ камнемъ или просто Камнемъ. Остяки и Самоѣды этого слова почти не знаютъ, исключая тѣхъ, которые, по своимъ сношеніямъ съ Русскими, могли узнать обѣ 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, взятыя изъ своего языка, означающія или гору, или какуюнибудь мѣстность; такимъ образомъ эти названія вышли въ половину Самоѣдскія и въ половину Остяцкія. На вопросъ, что означаетъ такое-то название въ буквальномъ переводе, Остякъ часто отвѣтываетъ, что онъ самъ его не понимаетъ, что это название Яранское (Самоѣдское), что Яраны такъ называли. Поэтому должно полагать, что въ давнія времена Самоѣды обитали гораздо южнѣе, нежели теперь, и только впослѣдствіи, будучи тѣснены Остяками, удалились къ Ледовитому морю. Русскіе, вытѣснія Остяковъ изъ своихъ жилищъ, въ свою очередь заставили этихъ послѣднихъ выживать своихъ сосѣдей, Сомоѣдовъ. 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 зѣбровствомъ. 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 Березовыемъ. Оба племени отличаются между собою какъ языкомъ, такъ и въ другихъ отношеніяхъ. Лапинскіе Остяки называются еще Манси-хумъ, что значитъ Манси-человѣкъ. На картахъ, 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 название даетъ уже определенное понятіе не только о видѣ и величинѣ горнаго хребта, но

и о его протяжении. Цѣпь горъ вообще, не обозначая ни величины, ни протяженія ея, означается словомъ *урръ* (*); если ея части (отроги) имѣютъ собственныя имена, то эти имена тогда оканчиваются словомъ *урръ*; напримѣръ Хомбу-урръ, Гагетъ-урръ и прочія. Отдѣльный кряжъ или отрогъ главнаго хребта называется *нёръ*, и это слово всегда соединяется съ собственнымъ именемъ этого кряжа, напримѣръ Ошеннѣръ, Квотъ-нёръ, Пасъ-нёръ и прочее. Если вершина его недоступна, по крайней мѣрѣ по мнѣнію Остяковъ, то къ слову «нёръ» прибавляется слово «яльпингъ» (недоступный) и выходятъ названія Няясь-яльпингъ-нёръ и прочія. Впрочемъ, Остакъ часто пропускаеть, 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, однако же Остакъ весьма часто употребляетъ слово «яльпингъ» даже и для такихъ горъ, которыхъ вовсе не заслуживаютъ этого названія. Суевѣrie, что восхожденіе на вершины нѣкоторыхъ изъ этихъ яльпингъ-нѣровъ должно кончиться какимъ нибудь несчастнымъ случаемъ, способствуетъ къ преувеличенію трудностей восхожденій.

Если два кряжа имѣютъ одно название, то ихъ различаютъ прибавленіемъ словъ *мань* (малый) и *яны* (большой); такимъ образомъ выходятъ названія Мань-Гачеть-урръ и Яны-Гачеть-урръ, Мань-Квотъ-нёръ и Яны-Квотъ-нёръ. Здѣсь Гачеть и Квотъ суть собственныя имена кряжей. При этомъ надобно замѣтить, что слово *нёръ* всегда относится къ высокимъ кряжамъ; низкие изъ нихъ, безъ утесистыхъ вершинъ, необнимающіе значительного пространства, имѣютъ название «тумпъ»; напримѣръ Потъ-тумпъ, Монинъ-тумпъ, Аккѣръ-тумпъ и прочие.

Въ кряжахъ всѣхъ трехъ родовъ высшая сопки или пики называются «чахъль» (*), напротивъ, сопки меньшія съ плоскими вершинами называются «нѣль». Если изъ такой сопки вытекаетъ какая нибудь рѣка, то рѣка даетъ название этой сопкѣ; въ противномъ случаѣ сопка имѣетъ такое название, какъ и кряжъ, къ которому она принадлежитъ, напримѣръ «Печерь-я-толяхъ-чахъль» 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*, *яны-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 «ёль»; впрочемъ, это послѣднее не встрѣчается на картѣ. Равнымъ образомъ на картѣ, составленной экспедиціею, помѣщены названія только болѣе примѣчательныхъ пиковъ, и по этой причинѣ слова *чахъль* и *нѣль* встрѣчаются довольно рѣдко; но понятно, что прибавляя то или другое къ названію какого нибудь кряжа, мы обозначимъ одну изъ сопокъ этого кряжа: напримѣръ Яны-Гачеть-урръ-чахъль (сопка большаго хребта Гачеть), Мань-Янкечь-нѣль (сопка малаго кряжа Янкечь) и т. п. Долина между кряжами горъ на парѣчіи Остяковъ-манси называется «сори». Многія долины имѣютъ собственныя имена, однако же большая часть изъ нихъ получили название отъ кряжей окружающихъ. Нѣкоторыя примѣчательныя долины дали название соседнимъ кряжамъ, напримѣръ Гамсенъ-сори-урръ (кряжъ при долинѣ Гамсенъ).

Большая часть собственныхъ именъ горъ принадлежать къ такимъ, которыхъ корень трудно отыскать. Остякъ-манси самъ себѣ не можетъ отдать отчета о происхожденіи и точномъ значеніи многихъ названій, приписывая ихъ Самоѣдамъ. Однако же 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 $61^{\circ}10'$ называется Хапхартне-тумпъ. Это название происходитъ отъ двухъ Остяцкихъ словъ, хабъ (лодка) и хартимъ (тащить). Чрезъ этотъ кряжъ Хапхартимъ-тумпъ идеть волокъ, удобный для перетаскиванія лодокъ изъ притоковъ рѣки Вишперы на притоки рѣки Вижая на восточной сторонѣ Урала.

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

(**) Хотя послѣдовательность двухъ буквъ «ч я» не свойственна Русскому языку, не смотря однако же на это, вместо чахъль на картѣ поставлено чахъль, для того, чтобы болѣе приблизиться къ настоящему звуку этого слова.

Изъ этого краткаго разбора географической терминологии 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. Терминология Зырянъ и Самоѣдовъ весьма бѣдна, и такъ какъ она вѣсѣ не нужна здѣсь при описаніи самаго путешествія, то мы оставляемъ ее до другаго случая.

Въ концѣ Июня 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 ташить нашу кладь, богатую разною разностю, болѣе или менѣе нужною. Мы оставили сопку Човаль въ три часа по полудни, шли цѣлую почь 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, несмотря на всѣ предохранительныя средства, вывезенные нами изъ Петербурга. Хозяинъ нашихъ оленей Остякъ Алексѣй, старикъ около шестидесяти лѣтъ, доказалъ намъ, что старость съ привычкою и опытностю имѣютъ перевѣсъ надъ силой молодости. Алексѣй въ первый день хотѣлъ показать все свое усердіе; онъ съ цѣльмъ обозомъ шелъ бойко впередъ, а мы отставали все далѣе и далѣе, придерживаясь уже наконецъ слѣдовъ, оставленныхъ 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, задѣвалась за деревья, или перетаскиваясь черезъ валавшіяся гниющія колоды. Кто не бывалъ въ дѣственныхъ 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 дѣйствіи; обозъ часто останавливался, а мы отдыхали и отдыхали спокойно; не будучи тревожимы комарами, боявшимися дождя. Комарь въ сильный дождь прячется въ кустахъ и травѣ, но пренебрегаетъ мелкимъ, хотя и густымъ дождемъ; онъ тогда съ особеною настойчивостю любить подбираться подъ сѣтки, защищающія лицо, гдѣ можетъ промышлять пропитаніе.

Теперь, когда я перебираю въ моемъ журнальѣ всѣ обстоятельства путешествія, какъ лѣтомъ, такъ и зимою, по этимъ негостепріимнымъ странамъ, невольно рождается вопросъ, какъ смотрѣть на эти дешенія 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 нась 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 любознательностью, если цѣль, которой онъ желаетъ достигнуть, возбуждаетъ въ немъ живой интересъ. Трудность путешествія тогда существуетъ только въ воображеній, или кажется такою для посторонняго человѣка, равнодушнаго ко всему, что вызываетъ въ человѣкѣ стремление итти 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 любить подчинять себѣ все окружающее его; онъ покоряетъ природу и радуется этому.

У сопки Ишеримъ мы располагали остатся 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 ведумалъ 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, назначенныхыхъ для упряжи, то собираютъ все стадо, окружаютъ его веревкою, которую держать на аршинъ высоты надъ землю въ пѣкоторыхъ 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. Веревка, размотавшись на лету, запутываетъ рога оленя и останавливаетъ его. Ловкость Остяка въ этомъ дѣлѣ такова, что онъ можетъ набросить арканъ на указаннаго оленя на разстояніи десяти и болѣе саженъ. Обыкновенно олень, привыкшій уже къ такимъ операциямъ, стоитъ спокойно, если онъ находится въ стадѣ, несмотря 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 первого, попавшагося ему оленя, но ему не посчастливилось 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 кровью. Несчастный 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 лишенiemъ двухъ проводниковъ, наше путешествie значительно замедлилось, ибо оставшіяся безъ проводниковъ наорты надобно было распределить между другими. Обыкновенно одинъ проводникъ вѣдетъ четыре и даже болѣе наорты, идущихъ одна за другою. Онъ идетъ возлѣ первой наорты и рѣдко замѣчаетъ, что дѣлается съ слѣдующими наортами. Часто случается, что измученный олень падаетъ, и такъ какъ онъ привязанъ за шею къ наорту, идущему впереди его, то эта наорта тащитъ его такъ долго, пока проводникъ не вѣдумаетъ оглянуться, что дѣлается съ его обозомъ. Проводникъ не ходилъ оленей, и онъ даже радъ слушаю добить оленя, выбившагося изъ силъ, это доставитъ ему хорошій обѣдъ. Въ лѣсахъ бываетъ гораздо болѣе затрудненій, ибо проводникъ не можетъ надѣяться за слѣдующими наортами, закрытыми или кустами или изгибами дороги. Если олень случайно зацепился своими рогами въ вѣтвяхъ дерева, то онъ останавливается 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 границы 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.

Южнѣе широты 61° , Ураль, кажется, не имѣть значительно выдающихся пиковъ, хотя всѣ вершины безлѣсны. Снѣгъ хотя въ это время на склонахъ горъ занималъ еще огромные пласти на вѣтъ сколько верстъ, но вѣчнаго снѣга на вершинахъ ни гдѣ не было. Съ вершины Ишеримъ къ югу видны болѣе плоскіе кряжи вообще ниже сопки Ишеримъ; къ сѣверу видныются два главныхъ пика хребта Яльпингъ-нѣръ одинаковой высоты, но значительно выдающіеся надъ всѣми 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. Восхожденіе на самую вершину Яльпингъ-нѣръ весьма затруднительно, ибо пикъ почти на тысячу футовъ подымается круто въ видѣ острой пирамиды надъ кряжемъ, который служить ему основаниемъ. Отправившись на эту сопку съ однимъ изъ горныхъ работниковъ Богословскаго завода, я только съ большимъ усилиемъ могъ взойти на вершину пика. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ приходилось по спинѣ моего спутника перебираться съ одной скалы на другую. Склонъ самой сопки состоить изъ острыхъ камней хлористаго сланца, какъ будто нарочно поставленныхъ ребромъ одинъ возлѣ другаго. Приближаясь къ вершинѣ скады, они становятся болѣе, а самая вершина пика имѣеть не болѣе пяти саженъ ширины; видъ съ нея истинно очаровательный. Къ западу и востоку глазъ встрѣчаетъ вездѣ безконечное море лѣсовъ, прорѣзанное змѣеобразно выющимися рѣками, которыя, при солнечномъ свѣтѣ, своимъ серебристымъ блескомъ, кажутся рельефными на черной поверхности лѣса. Въ этомъ мѣстѣ Ураль имѣеть около сорока верстъ ширину! Я не успѣлъ довольно насладиться окружающимъ зрѣлищемъ, когда новая и болѣе великолѣпная картина представилась ми. 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 онъ останавливалось какъ будто въ слѣдствіе какой нибудь преграды, образуя ровную горизонтальную линію. Явленіе это, весьма обыкновенное въ горахъ, какъ

известно, происходит от того, что слой воздуха, почти насыщенный парами, несясь к 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 дождя, а тѣмъ менѣе грозы, однакожъ расчеты мои не оправдались. Облака, покрывавшія вершины нѣкоторыхъ горъ, быстро расширялись и приближались ко мнѣ, и прежде чѣмъ я успѣхъ 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 блѣдымъ покровомъ, земля исчезла, и только два пика Яльпингъ-нѣръ, выдавшіеся выше облаковъ, казались плавающими на этомъ блѣломъ 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 надо видѣть самому, а не читать описание ея. Кто имѣетъ точное понятіе о картинахъ полнаго солнечнаго затмѣнія, объ этомъ особомъ цвѣтѣ неба, сопровождающемъ его, невидавши никогда этого затмѣнія? Здѣсь описанія всегда будуть недостаточны. Верхній слой облаковъ находился около 500 футовъ подо мною, следовательно 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 Июля 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*. Извѣстно, что *protococcus nivalis*, составляющій весьма мелкіе красные шарики, встрѣчаемъ былъ на Альпийскихъ 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, Ураль вдругъ быстро понижается, хотя боковые кряжи, 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 Лозью и съ другой въ Вишеру. Ураль 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 Поримонгитъ-урръ. Эта сопка даетъ начало еще двумъ другимъ рѣкамъ, именно Унії, впадающей въ Печору, и Пурмѣ, впадающей въ Лозью. Немного сѣвернѣе последней сопки, выходитъ другой главный истокъ Угія изъ сопки Гордгангъ-чахъ.

За кряжемъ Поритотне, Ураль опять возвышается, достигая средней высоты около 3000 футовъ. Въ долинѣ Поритотне беретъ начало рѣка Лозьва; главный ея истокъ выходитъ изъ озера, находящагося въ ущельи подъ обрывомъ сопки Яны-Лундхуссенъ. Это озеро лежитъ на высотѣ 2772 фута. Хотя въ этихъ мѣстахъ я былъ уже во вторую половину лѣта (21 Июля), однакоже я засталъ еще значительные массы снѣга нерастаявшими. Пласти снѣга, покрывающія склонъ Поритотне, занимали 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 тягніе. Между Лундхусенъ и хребтомъ Гачетъ-урръ ширина горъ весьма незначительна; небольшіе боковые отроги быстро понижаются и вдали видныются низменныя мѣста съ восточной и западной стороны. Хребетъ Гачетъ-урръ, дающій начало рѣкѣ Печорѣ, былъ назначенъ мѣстомъ нашего соединенія съ отрядомъ Г. Гофмана.

Всѣ перѣезды на оленяхъ, сдѣланные нами до того времени, показали намъ, что нельзѧ будеѣть положиться на стадо Алексія до конца лѣтней экспедиціи. Впереди насть оставалось еще значительное пространство и перейти его на оленяхъ Алексія 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 Гачетъ-урръ двѣ съ половиною недѣли. На слѣдующій день (31 Іюля) мы оставили хребетъ Гачетъ-урръ, направляясь къ сѣверу. Г. Гофманъ сопутствовалъ намъ до сопки Печеръ-я-толяхъ-чаяхъ; оттуда онъ перѣѣхалъ на рѣку Егра-лягу, составляющую одинъ изъ притоковъ Илыча. Мы продолжали путь далѣе къ сѣверу по самому Уральскому хребту. Вторымъ мѣстомъ нашего соединенія назначенъ былъ хребетъ Суомяхъ-нѣръ около 64 градуса широты, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ рѣка Щугуръ, 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 Илычъ, Подчеремъ и Щугуръ до хребта Суомяхъ-нѣръ.

Начиная отъ Яны-Гачетъ-урръ, Уральскій хребетъ состоитъ изъ одного главнаго кряжа непрерывно продолжающагося почти на 200 верстъ къ сѣверу и изъ боковыхъ отдѣльныхъ кряжей, расположенныхыхъ на западной его сторонѣ. Восточный неразрывный кряжъ имѣеть название Гачетъ-урръ, Енгаль-нѣръ, Мань-Квотъ-нѣръ и Яны-Квотъ-нѣръ. Къ сѣверу отъ послѣдняго хребта тянется высокій кряжъ Пасъ-нѣръ. Этотъ восточный неразрывный кряжъ вообще къ востоку вѣдѣть весьма обрывисто опускается въ долину, къ западу напротивъ; онъ даетъ многіе небольшіе отроги къ боковымъ западнымъ кряжамъ. Южный край Пасъ-нѣръ, имѣющій высоту 3053 фута, почти отвесно опускается къ долинѣ; къ этой долинѣ примыкаетъ сѣверная оконечность кряжа Яны-Квотъ-нѣръ, понижаясь къ ней тоже весьма круто и образуя ворота, шириной около двухъ верстъ, черезъ которыя проникаетъ рѣка Йоудингъ-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 которого стоятъ нѣсколько отвесныхъ скалъ, издали представляющихъ фигуры истукановъ, что вѣроятно было поводомъ названія этого кряжа. Графъ Кайзерлингъ во времія 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 $62^{\circ}30'$, линія водораздѣла идетъ черезъ рядъ небольшихъ возвышенностей, отдѣлившихся отъ кряжа Мань-Квотъ-нѣръ при сопкѣ Нанчуръ. Всѣ эти возвышенностіи покрыты лѣсомъ, и только въ нѣсколькихъ мѣстахъ онъ подымается выше предѣла лѣсовъ. Между $62^{\circ}30'$ и $63^{\circ}10'$ Ураль не составляетъ одной непрерывной цѣпи, но большую частію 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 $63^{\circ}13'$ Ураль раздѣляется на двѣ вѣтви, идущія къ сѣверу до $64^{\circ}0'$ широты почти параллельно. Долина между ними имѣеть около 12 верстъ ширины и по ней течетъ рѣка Щугуръ, 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-нѣръ, Муррай-чаяхъ и Хосте-нѣръ. Неиубы-нѣръ, у Зырянъ извѣстный подъ названиемъ Телпосъ-изъ, выше прочихъ: онъ имѣеть 5190 футовъ высоты. Телпосъ-изъ у вершины образуетъ крутые скалистые обрывы, глубокими ущельями; самая вершина острая и изгибается на

подобіе дуги, внутри которой крутизна болѣе нежели снаружи. Телпосъ-изъ въ ясную погоду видѣнъ 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 дозволила видѣть ни Телпосъ-изъ, ни Сабли. Впрочемъ, разскажи Усть-Шугурскихъ крестьянъ долженъ быть справедливъ, ибо на устьѣ рѣки Иджыдъ-патокъ, въ недальнемъ разстояніи отъ Усть-Шугура, какъ Сабля такъ и Телпосъ-изъ видны весьма отчетливо и, судя по возвышенню ихъ надъ горизонтомъ устья Иджыдъ-патока, можно видѣть этихъ обоихъ представителей Урала на разстояніи гораздо большемъ, 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 Сычѣ и Сосѣ прибылъ въ Березовъ. Сдѣлавъ здѣсь всѣ нужныя распоряженія для лѣтней экспедиціи 1848 года, опять уѣхалъ въ Екатеринбургъ, наконецъ въ Петербургъ. Въ Екатеринбургѣ оставались всю зиму Г. Брантъ и оба топографа.

Надежность точшаго опредѣленія географическихъ долготъ Уральской цѣпи зависѣла отъ хорошаго соединенія, посредствомъ хронометровъ, нѣсколькихъ мѣстъ Урала съ такими мѣстами виѣ 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, изслѣдовавшая лѣтомъ 1847 года, основывается на двухъ пунктахъ, соединенныхъ съ такими пунктами, которыхъ долгота точно извѣстна. Одинъ изъ начальныхъ пунктовъ Урала, имѣю сопка Мовинъ-тумъ, 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° . Кроме этихъ занятій, мнѣ предстояли еще слѣдующія работы въ теченіе зимы: опредѣленіе долготы Чердыни помошью 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 впередѣ дѣлать никакихъ плановъ въ распределеніи работъ, а надобно собразоваться съ обстоятельствами. До нового 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 поэтомъ дороги существуютъ. Въ концѣ Января мѣсяца, особенно же въ Февралѣ, начинаетъ выпадать снѣгъ въ огромномъ количествѣ, частыя и сильныя мятежи 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, смѣшившись со снѣгомъ, образуетъ густую массу, называемую здѣсь наледью. Эта наледь трудно замерзаетъ, для чего требуются сильные и продолжительные морозы, чѣмъ въ это время рѣдко случается. Пробраться чрезъ эту наледь нѣть 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 щадою. Но крестьянинъ Печорскій не находитъ этого нужнымъ. Въ началѣ зимы щада по Печорѣ прекрасна, по причинѣ небольшаго 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 женщины, остается мужчины немногі: 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,

разумеется, 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 самого Ледовитаго моря вообще глубина снѣга незначительна и, по причинѣ недостатка лѣсовъ, этотъ снѣгъ такъ плотно убивается вѣтрами, что лошадь только съ усилиемъ можетъ пробить его. По этой причинѣ дорога отъ Ижмы подъ 65° широты до самаго Пустозерска поддерживается всю зиму.

Сколько богата спѣгами 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 бѣхать 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 главныйше то, что онъ большей частию плотно убивается вѣтрами, по причинѣ значительной ширины рѣки. Сѣвериѣ Обдорска разѣзды по тундрѣ не представляютъ никакихъ затрудненій. Правда, тамъ нѣтъ никакихъ дорогъ, но зато 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 хорошимъ погодою и продолжалъ еще работы по рѣкѣ Щугуре. Три переѣзда по Щугуре 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 предпочитаются переходы 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 панялъ лодку, которая должна была довезти меня до Чердыни. Всѣ рѣчки, по которымъ мы 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, сплетаются 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 зимнаго пути. Говорятъ, что между Чердынью и Печорою можно найти неболотистыя и возвышенныя мѣста, годныя для дороги, но надобно прочистить лѣсъ и проложить дорогу. Чердынские купцы мечтаютъ обѣ этомъ, но желали бы, чтобы 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, чтобы 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 наблюдений.

Когда я оставилъ Чердынь и перѣѣхалъ на рѣку Печору, то дороги уже начали портиться; снѣгъ и мятли заносили слѣды дороги, и съ трудомъ я могъ добраться до деревни Оранца подъ широтою $64^{\circ}50'$. 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 вѣсма рѣдко попадаются соболи и горностаи, а бѣлки далеко уступаютъ Сибирскимъ, то добыча охотниковъ здѣсь не богата. Климатъ на Печорѣ, близайшій къ Уральскому хребту до устья Уссы, замѣтно суровѣе, нежели на тѣхъ же широтахъ по рѣкѣ Ижмѣ и близъ устьевъ Печоры. Зимою даже такія птицы, которыя не очень боятся морозовъ, какъ-то сороки и галки, вѣсма рѣдко попадаются на Печорѣ отъ 62° до 66° широты; между тѣмъ они въ значительномъ количествѣ водятся на рѣкѣ Ижмѣ и близъ устья Печоры. Домы Зырянинъ строятся наподобіе домовъ Русскихъ крестьянъ въ бѣдныхъ селеніяхъ. Рѣдкій домъ имѣетъ дымовую трубу. Цѣлый домъ раздѣляется на двѣ половины: 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 нагревается дымомъ, такъ густо наполняющимъ внутренность избы, что чрезъ него рѣшительно ничего не видно. Дымъ занимаетъ только верхнюю часть избы и никогда не стоитъ ниже двухъ аршинъ отъ полу, образуя внизу совершенно горизонтальную поверхность. Липкая часть дыма выходитъ чрезъ небольшое отверстіе, прорѣзанное въ верхней части боковой стѣны. Человѣкъ, стоящий 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 превосходящий 30 градусовъ Реомюра. Зырянинъ примирился съ своею методою нагреванія избѣ; онъ лежитъ въ дыму на палатахъ, или на горизонтальныхъ перегородкахъ, занимающихъ половину избы, на нѣкоторой высотѣ надъ поломъ, только высовываетъ голову ниже дыма. Когда операция нагреванія избы кончилась, тогда весь дымъ выпускается чрезъ 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 тысячи головъ; — и оленямъ Ижма обязана своимъ благосостояніемъ. Предпріимчивость и коммерческія способности Ижемца видны на каждомъ шагу: онъ вполнѣ постигъ, какое важное значеніе имѣеть 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 лисицы, песцовъ, особенно же оленины шкуры. Въ началѣ зимы онъ приближается на берега Уссы и послѣ къ своему селу, оставляя стада оленей вблизи Ижмы. Постоянныя сношенія Ижемскихъ оленеводцевъ съ Обдорскомъ въ теченіе зимы даютъ имъ возможность покупать тамъ хлѣбъ дешевле, нежели въ Архангельской губерніи. Въ Обдорскѣ Ижемецъ не Ѳдетъ 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 замѣнѣ покупаетъ изъ первыхъ рукъ мѣха, особенно оленыи. Замшевыя фабрики въ Ижмѣ имѣютъ постоянно работу. Русские, живущіе въ Обдорскѣ, дорожатъ этими сношеніями съ Ижемцами. Нѣкоторые изъ Русскихъ Обдорскихъ купцовъ и мѣщанъ пробовали подражать Ижемцамъ, обзаводясь оленями; но, поручая стада свои надзору Самоѣдовъ, они не имѣли отъ этого никакихъ выгодъ. Оленеводство 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 вѣсма стройны и красивы; рѣдко случается, чтобы Зырянинъ молчалъ; онъ постоянно говоритъ и говоритъ съ такимъ увлеченіемъ, что разговоръ ихъ кажется скорою. Очень немногіе изъ нихъ знаютъ Русскій языкъ. Смотря на этотъ народъ, полный жизни, на стройность и подвижность ихъ тѣла, невольно удивляешься, отчего это племя такъ рѣзко отличается отъ своихъ собратовъ — Финновъ. Зырянинъ оживляетъ эту мрачную страну сѣвера. Костюмъ женщинъ мало отличается отъ костюма мужчинъ; верхнюю одежду составляетъ малица, въ родѣ длинной рубахи изъ оленяяго 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. Контральто Зырянки раздается далеко по лѣсамъ. Зырянинъ, особенно Ижемскій, вѣсма любознателенъ; все его интересуетъ; ему надоѣло все растолковывать. Я познакомился въ Обдорскѣ съ

однимъ Ижемцемъ астрономомъ-самоучкою, имѣющимъ порядочныя свѣдѣнія въ астрономіи. При частыхъ съ нимъ разговорахъ онъ постоянно сводилъ рѣчъ на движение планетъ; здѣсь онъ не довольствовался обыкновеннымъ поверхностнымъ описаніемъ, какое достаточно для большей части дилеттантовъ; напротивъ, моему знакомцу надобно было объяснять все съ подробностю, иначе онъ вѣсть остановитъ на каждомъ словѣ. Такъ-какъ онъ не учился нигдѣ математикѣ, то обыкновенно отъ законовъ движения планетъ разговоръ переходилъ къ математикѣ, къ свойствамъ геометрическихъ фигуръ. Наші лекціи часто продолжались по нѣсколько 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, онъѣздилъ въ Петербургъ и, разумѣется, не преминулъ познакомиться съ С. И. Зеленымъ, котораго лекціи популярной Астрономіи были ему извѣстны. Надобно было слышать, съ какимъ увлечениемъ онъ рассказывалъ все, что онъ видѣлъ въ Петербургѣ, съ какою основательностью онъ изучилъ всѣ книги, которыя онъ получила въ подарокъ отъ С. И. Зеленаго.

Зыряне особенно отличаются усердiemъ къ церкви; приношения ихъ на храмы весьма щедры. Воровство и грабежи имѣютъ неизвѣстны; впрочемъ, о честности Зырянинъ имѣетъ особое понятіе; хотя право чужой собственности у него свято, но онъ не считаетъ безчестiemъ обмануть при своихъ коммерческихъ сдѣлкахъ.

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

Въ Пустозерскѣ я имѣлъ случай наблюдать великолѣпныя сѣверныя сіянія во второй половинѣ Марта мѣсяца. Такъ-какъ видѣніе 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, состоять въ слѣдующемъ. Въ сѣверной части неба, или, правильнѣе, по направлению магнитной стрѣлки склоненія, сначала является темный сегментъ, имѣющій высоту около 10 градусовъ надъ горизонтомъ въ верхней его части. Этотъ темный сегментъ не чисто фиолетового цвѣта окружено свѣтлою дугообразною полосою отъ двухъ до четырехъ градусовъ ширины, во внутренней части оканчивающейся рѣзко, а во вѣнчаніи 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 различные цвѣта. Случается иногда, что свѣтлые столбы, перейдя чрезъ зенитъ, пересѣкаются и образуютъ корону сѣверного сіянія въ той части неба, которая обозначается стрѣлкою наклоненія.

Въ нижеслѣдующемъ описаніи видѣній мною сѣверныхъ сіяній, я укажу только на тѣ явленія, которыя или не упоминаются въ Космосѣ Гумбольда, или описываются иначе. Всѣ сѣверныя сіянія, видѣнныя 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 вѣнчаній имѣетъ высоты около 10 градусовъ. Измененія эти могутъ содержать ошибку до половины градуса, или нѣсколько болѣе, ибо свѣтлые дуги во внутреннихъ частяхъ не были столь рѣзко очерчены, чтобы давали право отвѣтить за точность половины градуса, тѣмъ болѣе, что волнобразныя движения свѣтла передавались немногого и внутрь свѣтлыхъ дугъ. Свѣтлая дуга, окружающая внутренній тайный сегментъ, равнымъ образомъ и вѣнчанія свѣтлая

дуга достигали до самого горизонта, занимая пространство отъ 40 до 60 градусовъ для вѣнчайшей дуги. Свѣтъ обѣихъ дугъ былъ одинаковъ, если только не выходили свѣтлые столбы, по внутренней свѣтлалася дуга гораздо уже и немногого слабѣе вѣнчайшей. Изъ внутренней дуги свѣтъ выходилъ въ видѣ пучковъ довольно медленно, и здѣсь сравненіе этихъ движущихъ столбовъ съ свѣтомъ молнии 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 вѣнчайшей свѣтлой дуги, что составляетъ большое различіе между обѣими свѣтлыми дугами. Между свѣтлою внутреннею и вѣнчайшею дугою поясь около 4 градусовъ ширины имѣлъ цвѣтъ такой же, какъ и низшій сегментъ, впрочемъ, не столь темный; разность эту скорѣе надобно приписать менѣшай прозрачности воздуха близь самаго горизонта, нежели особымъ свойствамъ внутренняго сегмента и темнаго пояса между обѣими свѣтлыми дугами. Замѣтально, 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 указаннія времена, держались всю ночь и исчезали поутру, какъ будто затмѣвавшися 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 рѣжѣ и рѣже, перейдя за полночь, такъ что около трехъ часовъ до самаго утра оставались только обѣ свѣтлые дуги.

Извѣстно, что сѣверныя сіянія имѣютъ вліяніе на магнитную стрѣлку. Во время сѣверныхъ сіяній, я наблюдалъ деклипаторъ, впрочемъ, только черезъ часъ; измѣненія склоненій здѣсь были немногого болѣе; впрочемъ, сильныхъ отклоненій я не замѣчалъ. Часовыя измѣненія склоненія были гораздо болѣе до наступленія сѣверного 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, известного 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 мерцающи, то это признакъ менѣшай влажности воздуха. Въ такія ночи, когда свѣтъ звѣздъ былъ не очень ярокъ и безъ мерцанія, сѣверныя сіянія были болѣе покойны и хотя свѣтовые столбы расходились по всему небу, но никогда не видно было этого быстраго молвіеобразнаго движенія свѣта, какъ это замѣтно было во времія холодныхъ ночей. Напротивъ, если ночи были особенно холодны и мерцаніе звѣздъ сильное, то сѣверныя сіянія отличались отъ предыдущихъ; они тогда бывали гораздо сильнѣе. Кроме свѣтовыхъ столбовъ, выходящихъ изъ свѣтовой дуги или выше ея и распространяющихся по всему небу съ умѣренною скоростью, обыкновенно являлся по разнымъ частямъ пеба свѣтъ въ видѣ молнии или, правильнѣе, въ видѣ зарницы, и своею почти мгновенною скоростью отличался отъ свѣтовыхъ столбовъ, болѣе спокойно и болѣе плавно разливавшихъ по небу. Свѣтовые столбы имѣли движеніе правильное, и направлениe его всегда почти переходило черезъ центръ свѣтовой дуги; между тѣмъ этотъ мгновенный свѣтъ являлся по всѣмъ направлениямъ, и о немъ можемъ имѣть точное понятіе, сравнивая его съ зарницей. Въ ночь 25 Марта, сѣверное сіяніе въ Великовисячной, недалеко отъ Пустозерска, было особенно великолѣпно. Свѣтовые столбы распространялись почти по всему небу и отъ этихъ мгновенныхъ зарницъ сѣверного сіянія все небо казалось въ пламени. Многія изъ этихъ зарницъ мною казались явившимися въ близкихъ разстояніяхъ и проектирующимися 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 описаннія мною зарницы сѣверного сіянія суть явленія болѣе мѣстныя и происходятъ ближе къ наблюдателю, нежели свѣтовые столбы, хотя и эти послѣдніе являются на незначительныхъ высотахъ. Сравнивая мои наблюденія сѣверныхъ сіяній, видѣнныхъ мною въ Обдорскѣ, съ сѣверными сіяніями, наблюдавшими 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, которыхъ не сопровождались

явленіями зарницъ, обыкновенно измѣнялось состояніе погоды, такъ что въ концѣ ночи, или на слѣдую-
щій день небо дѣжалось пасмурнымъ. Если же зарницы сѣверного 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 сѣверного сіянія принадлежать къ второстепеннымъ
явленіямъ, имѣющимъ тѣсную связь съ мѣстнымъ состояніемъ атмосферы. Старательные наблюденія
сѣверныхъ сіяній и вмѣстѣ съ тѣмъ отчетливое описание состоянія атмосферы, вѣроятно, показали бы
болѣе связи между тѣмъ и другимъ и, если не дали бы удовлетворительного объясненія причины этого
великолѣпнаго явленія, то по крайней мѣрѣ можно было бы разъяснить нѣкоторыя явленія, сопровож-
дающія сѣверное сіяніе.

Сѣверныя сіянія, видѣнныя 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 онъ становится рѣже, удаляясь къ востоку. Въ Обдорскѣ я рѣдко видѣлъ полное обра-
зованіе свѣтлыхъ дугъ, хотя большая часть неба иногда покрывалась свѣтлыми столбами; по большей
части, сѣверная часть горизонта, по направлению магнитнаго меридіана, покрыта была бѣлымъ, непра-
вильно разбросаннымъ свѣтомъ, разорваннымъ во многихъ мѣстахъ облаками. Явленіе этихъ облаковъ
здесь 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 сѣверного сіянія. Короны сѣверного сіянія Вильке причисляетъ
къ перспективнымъ явленіямъ. По его мнѣнію, всѣ свѣтовые столбы параллельны между собою и рас-
пространяются по прямымъ линіямъ, параллельнымъ направленію стрѣлки наклоненія; и они кажутся
пересѣкающимся 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 предположе-
нія, всѣ свѣтовые столбы должны соединяться въ той точкѣ неба, которая указывается верхнимъ кон-
цемъ стрѣлки наклоненія; 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 наклоненія; отъ встрѣчи ихъ
часть среѣта обоихъ столбовъ пришла въ вращательное движеніе около линіи зрѣнія. Это вращеніе въ ко-
ронѣ, довольно медленное, около полуторы минуты для полнаго оборота, и совершившее немногого болѣе
двухъ оборотовъ не могло быть явленіемъ оптическимъ, случайнымъ, но оно прямо показываетъ дѣй-
ствительность пересѣченія обоихъ столбовъ.

Что касается цвѣтовъ и ихъ передицовъ въ свѣтовыхъ столбахъ, то, по моему мнѣнію, они проис-
ходятъ 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. Сообщеніе между Печерскимъ краемъ и Обдорскомъ про-
должается 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 пѣшь кочевье Зырянъ тянется до самаго Урала, и поэтому мнѣ не трудно было перѣхать
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. Переходить
чрезъ Ураль въ этихъ мѣстахъ не всегда бываетъ безопаснѣ: 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 кото-
рымъ они могутъ заключить, есть ли возможность избѣгнуть урагана, или, какъ здѣсь говорятъ, пурги,

или нѣть. 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 сибирскимъ туманомъ наподобіе бѣлаго растилающагося дыма, то Зырянинъ не отправится 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 спокойенъ; по этой причинѣ, нельзя быть впередъувѣреннымъ, что, перѣѣхавъ Ураль, не перемѣнится состояніе погоды; по этой же причинѣ, туземцы, перѣѣзжая Ураль, преимущественно обращаютъ вниманіе на высшія сопки: если они чисты и не окружены туманомъ, то это признакъ, что перѣездъ чрезъ горы свободенъ, хотя бы въ долинѣ въ это время продолжалась еще мятель. Мне случилось еще разъ перѣѣхать чрезъ Ураль въ январѣ мѣсяцѣ 1849 года на параллели Обдорска. Подъѣхавъ къ концу лѣса близъ горъ, я долженъ былъ остановиться въ этомъ мѣстѣ и ждать цѣлья сутки, несмотря на то, что небольшой вѣтеръ, повидимому не предвещалъ никакой опасности; на мои возраженія проводники-Зыряне указали мнѣ вдали высшіе пики, скрывающіеся въ туманѣ. По ихъ мнѣнію, эти пики должны быть совсѣмъ чисты отъ тумана. На другой день въ самомъ дѣлѣ всѣ отдаленія 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 прѣтъ 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 лишио водораздѣла, мы встрѣтили уже совершившую тишину.

Въ подтвержденіе того, что ураганы въ Ураль никогда не обнимаютъ большаго пространства, я приведу еще одинъ случай. Въ началѣ Мая я былъ на истокахъ рѣки Щучіи подъ $68^{\circ}0'$ широты и, переночивавъ тамъ въ чумѣ одного Остяка, я на другой день, подъѣхалъ 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 успѣхъ кончить всѣ наблюденія на истокахъ Кары и къ вечеру возвратиться къ чуму. Въ теченіе цѣлаго дня мнѣ 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, дѣляясь сѣверо-западнымъ, и наконецъ, принявъ направленіе сѣверное, онъ дѣляется настоящимъ ураганомъ. Всѣ эти перемѣны совершаются въ теченіе трехъ дней, причемъ температура воздуха постоянно понижается. Въ концѣ третьаго 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; окружающій лѣсъ весьма скученъ 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 оконные 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, частію Березовскихъ мѣщанъ, частію прикащиковыхъ Березовскихъ купцовъ. Скотоводство здѣсь развито весьма мало, по причинѣ недостатка сѣнокосныхъ луговъ. Для перевозки тяжестей употребляются преимущественно собаки; лошадей держатъ

только более зажиточные мѣщане. Городкомъ управляетъ отдельный засѣдатель, подчиненный Березовскому исправнику. Главное занятие Обдорскихъ жителей есть мѣновая торговля съ Остяками и Самоѣдами, отъ которыхъ получаютъ они пушной товаръ, особенно лисицу и песцовъ въ замѣнѣ хлѣба и разныхъ домашнихъ потребностей. Весною въ Январѣ мѣсяцѣ бываетъ здѣсь ярмарка, на которую собирается множество Остяковъ и Самоѣдовъ, — и въ это время Обдорскъ немножко оживляется.

Всѣ инородцы Обдорского края управляются Княземъ Обдорскимъ Иваномъ Тайшинымъ, на основаніи Высочайшихъ грамматъ, дарованныхъ предкамъ его. Текущий Князь Иванъ Тайшинъ Остяцкаго рода есть потомокъ Мамрука, который пользовался правами княжескаго надѣяния Обдорскаго краемъ въ силу грамматъ, данныхъ Великими Князьями Борисомъ Феодоровичемъ и Василемъ Ивановичемъ.

Послѣдняя грамматы были даны Императрицею Екатериной въ 1768 году прадѣду настоящаго Князя Матвѣю Тайшину (*). Отецъ этого Князя Тайшинъ, вѣроятно, былъ первый принявший православие; онъ получилъ при крещеніи имя Василія и прежнее его имя Тайшинъ сдѣжалось родовымъ. Судя по времени послѣдней грамматы, Князь Василій Тайшинъ, первый христіанинъ своего рода, жилъ въ началѣ прошлаго столѣтія; у него былъ братъ, по имени Андѣлъ, 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, пріобрѣлъ княжеское и за свое усердіе награжденіе 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 появлениемъ какого-то самозванца, оспорившаго его власть.

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

(*) Грамматы, дарованная Императрицею Екатериной II Князю Обдорскому Матвѣю Тайшину, указываетъ всѣ прежнія грамматы, данные предкамъ его и пополняетъ родословную ихъ въ семидцатомъ столѣтіи; по этой причинѣ мы помѣщаемъ ее здѣсь.

Послѣдующими милостями Мы Екатерина Вторая, Императрица и Самодержица Всероссійская, Московская, Кіевская, Влади-
мирская, Новгородская, Царица Казанская, Царица Астраханская, Царица Сибирская, Государыня Исковская и Великая Княгиня Смоленская, Княгиня Эстляндская, Лифляндская, Корельская, Тверская, Югорская, Пермская, Вятская, Болгарская и иныхъ; Государыня и Великая Княгиня Нова-города, Низовскія земли, Черниговская, Рязанская, Ростовская, Ярославская, Бѣлозерская, Удорская, Обдорская, Кондѣйская и всея сѣверныхъ странъ повелительница и Государыня Иверскія земли, Карталинскихъ и Грузинскихъ Царей и Ка-
бардинскія земли, Черкесскихъ и Горскихъ Князей и иныхъ наслѣдная Государыя и Обладательница. Объявляєтъ чрезъ сіе всѣмъ и каждому, кому вѣдьтъ о томъ надлежитъ. Понеже Сибирской губерніи Обдорской волости, Остяцкій Князь Матвѣй Тайшинъ, все-
пoddannѣйша. Насъ просилъ подтверждениіи данныхъ предкамъ его жалованыхъ грамотъ, въ коихъ написано: въ 1-й и 2-й данныхъ въ 7109 (1601) въ Генварѣ, въ 7114 въ Іюнѣ, при Великихъ Государяхъ Царяхъ и Великихъ Князьяхъ Борисѣ Феодоровичѣ и Василіи
Ивановичѣ Всѧ Россіи Самодержцахъ Князю Мамруку, Васильеву сыну, Обдорскому, что пожаловали его Мамрука въ князя, Васи-
льева сына, Обдорского, за его службы въ Обдорскихъ городахъ Княжескимъ, какъ бытъ пожалованъ отецъ его князь Василій. И
князю Мамруку городки и волости, и въ нихъ ясачныхъ людей вѣдать и Государевъ ясакъ и десятину пошлину сбирать потому
какъ онъ отецъ его Князь Василій и онъ сбирали прежде сего, и отвозить ясакъ и десятину на Березовъ; а самому ему Князю
Мамруку Ихъ государской казною не корыстоваться, а сбирать въ правду сполна; и въ ясачныхъ людяхъ въ Остякахъ и Самоѣдѣ ша-
тости и всякихъ умѣщеній провѣдывать и скazyвать на Березовъ «воеводамъ». Въ третьей, данной въ 7187 (1670) Іюня въ 27 день,
при Великомъ Государѣ, Царѣ и Великомъ Князѣ Феодорѣ Алексѣевичѣ всѧ Россіи Березовскаго Обдорскаго города Князю Гындѣ,
Моликову сыну, Обдорскому: что «пожаловали его Князя Гынду Моликова, за его Гынды, и дѣда и отца его службы, велиѣ ему
Князя Гынду Обдорскіе городки и волости и въ нихъ ясачныхъ людей вѣдать и Государевъ ясакъ и десятину пошлину сбирать по
прежнему, какъ прадѣдъ, дѣдъ и отецъ его и онъ Гында сбирали напередъ сего, и отвозить на Березовъ». Чего ради Нашъ Сенатъ,
разсматрива, по Высочайшему Нашему повелѣнію, онъ грамоты, всеподданѣйшие Намъ представлять, что онъ, какъ изъ взятой отъ
него Тайшина родословной росписи значить, даны пращуро его Князю Мамруку, Васильеву сыну, и прадѣду Князю Гынду Моликову:
въ подтверждениѣ чего изъ Березовской воеводской канцеляріи въ 1762 году Генваря 18 дня даны ему Тайшину Указъ за печатию.
И посему Сенатъ, имѣя о его происхождении отъ означеннѣхъ князей подлинное доказательство, въ названіи его князь и сумѣштвія
не находитъ. Въ разсужденіи чего Мы, снисходя на всеподданѣйшую отъ Тайшина прозьбу, данную въ 7109 и 7114 пращуро его
Князю Мамруку Васильеву и 7187 годахъ прадѣду Гынду Моликову Обдорскому жалованія грамоты со изображенными въ онъхъ
преимуществами симъ Высочайше подтверждаемъ. Дано въ Москву 12-го отъ Рождества Христова тысяча семь-сотъ шесть-десять
осмыаго Генваря четвертаго надесяти днія, Государствованія Нашего въ шестое лѣто.

ЕКАТЕРИНА.

Вицеканцлеръ Князь Александръ Голицынъ.

При запечатаніи въ коллегіи иностранныхъ дѣлъ № 167.

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

Правительство предоставляетъ Князю Обдорскому управление инородцами по рѣкѣ Оби до устья и къ сѣверу по всей тундрѣ до береговъ Ледовитаго Моря. Онъ собираетъ ясакъ посредствомъ старшинъ, каждого племени и передаетъ его Березовской Земской Полиціи. 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 — почетнѣйша 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 переходять 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 занимаются рыболовствомъ. Бѣдные Остяки, не имѣющіе оленей, исключительно занимаются рыболовствомъ, и весьма немногіе изъ нихъ могутъ пріобрѣсти оленя, чтобы насладиться своимъ любимымъ блюдомъ — теплою кровью только-что убитаго оленя. Селенія ихъ вообще немноголюдны 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 окончаніе въ боцовой стѣнѣ. Вся внутренность этой хижины не отличается чистотою и, кроме 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 живеть до 10 человѣкъ, однакожь воздухъ въ ней всегда свѣжъ, потому-что двери, бывають ли онъ закрыты или нѣтъ, не мѣшаютъ доступу виѣшияго 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, спить въ той одеждѣ, въ какой родился; ихъ женскій полъ не брюзгливъ, письколько не обращаетъ на это вниманія.

Монгольскій типъ у женщинъ весьма обыкновененъ, и чаще встрѣчается у нихъ, нежели у мужчинъ. Одежда какъ у женщинъ, такъ и у мужчинъ одинакова; различіе составляютъ только разныя женскія украшенія. Исподнее платье и вмѣстѣ обувь составляютъ длинные чулки изъ оленевыхъ кожъ, доходящіе до бедеръ; верхнее составляеть малица, сдѣланная тоже изъ оленевыхъ 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 болѣе 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-салянаго 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; молодая привѣшиваетъ эти кольца и бубенчики къ рукавамъ и къ поясу. Самоѣдскія женщины въ этихъ украшеніяхъ перещеголяли Остяцкихъ; 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 обшивается подоль 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 съѣсть лучшее, а остатки своего обѣда предоставляетъ женѣ и собакамъ. Остякъ выбираетъ жену сообразно своему состоянию; такъ-какъ дочери старшинъ и другихъ знатныхъ Остяковъ цѣняются дорого, несмотря на физические 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 вѣнѣ. Этотъ повѣренный, по входѣ въ чумъ, изъясняетъ 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 какой-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 обѣодное согласіе, то всѣ Остяки, находящіеся вѣнѣ чума, входятъ вмѣстѣ съ женихомъ въ чумъ и начинается пиръ, во время которого условливаются обѣ стороны о срокѣ прибытія невѣсты въ новое ея жилище. Съ наступлениемъ этого времени отецъ, получивъ уже условленный калымъ, отвозить ее въ чумъ, или юрту своего зятя, гдѣ она принимается свекровью, которая вводить 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 имѣеть не болѣе десяти лѣтъ; нѣрѣдко можно видѣть, что такая-то малолѣтняя уже жена малолѣтнаго; разумѣется, тутъ нечего говорить о нравственности: гдѣ женщина составляетъ венецъ 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 рождающагося, 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 состоить въ томъ, что малица, считая для новорожденнаго, только одинъ разъ на него надѣвается, а послѣ отдается этимъ идоламъ. Если же родившеся дитя — женскаго пола, то въ свое время, по достижениіи 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 пріучаетъ своихъ дѣтей къ воздержанію и холоду. Мыѣ часто случалось видѣть двухъ или трехъ лѣтнихъ 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, чтобы внести его въ чумъ; онъ равнодушно дожидается, пока плачъ ребенка не привозетъ 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, котель для варенія пищи, ложку, лыжчи, 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 четыреугольный ящикъ изъ досокъ, имѣющій около аршина выпиши и ширину; въ этомъ ящикѣ помѣщается покойникъ, самый же ящикъ укрѣпляется на четырехъ кольяхъ, такъ-что онъ находится на аршинъ выше поверхности земли. Кладбища ихъ на тундрѣ встрѣчаются довольно-редко; 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 разсыпать небольшое количество газовъ, происходящихъ отъ медленнаго разложенія. Гробъ Самоѣдовъ такой же, только кладбища ихъ отдѣльны отъ кладбищъ Остяковъ. Остяки Лапинскіе, живущіе въ тѣхъ мѣстахъ, где земля лѣтомъ оттаиваетъ до нѣкоторой глубины, вырываются могилу аршина на полтора глубины; могила обкладывается досками и въ нее помѣщается покойникъ; она не засыпается землею, но покрывается берестою, то есть корою, снятую съ березы, и надъ этою крышею дѣлается другая изъ досокъ, на которую кладутся уже камни. При похоронахъ совершаются тризна оленей, везшихъ умершаго, убиваются на кладбищѣ; часть мяса и кровь съѣдается на мѣстѣ родственниками покойника и другими Остяками, провожавшими его; оставшаяся часть мяса, равнымъ образомъ нартъ, 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 поминовенія продолжаются цѣлый годъ, а у нѣкоторыхъ Остяковъ даже до трехъ лѣтъ; послѣ этого кукла хоронится въ землѣ или кладется въ устроенныхъ для нихъ маленькихъ амбариахъ. Если въ одномъ чумѣ совершается поминовеніе послѣ двухъ или болѣе помершихъ, то куклы дѣлаются 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 злого духа, называемаго «куль»; по этой причинѣ Остяки уважаютъ только боговъ своего чума, и не имѣютъ особеннаго уваженія къ богамъ чужихъ чумовъ.⁷

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 глупи непроходимыхъ лѣсовъ. Остяки скрываютъ мѣста своихъ идоловъ, ибо поселенцы, узнавъ объ этомъ мѣстѣ, не преминули бы обобрать приклады въ деньгахъ, мѣхахъ и прочіе, которые приносятъ имъ Остяки. Мастерко, заботясь о счастіи. Остяковъ, опредѣлилъ для каждого селенія меньшихъ боговъ и въ одномъ какомъ-то мѣстѣ назначилъ четырехъ. Эти четыре бога, пересошлись между собою, разошлись по разнымъ мѣстамъ; одинъ изъ нихъ поселился въ окрестностяхъ Обдорска, около юртъ Вильясъ; всѣ четыре называются дѣтьми Мастерко и пользуются уваженіемъ только въ тѣхъ мѣстахъ, где они поселились; между-тѣмъ Мастерко почитается всѣми Остяками, и кроме пожертвованій, приносимыхъ ими добровольно, еще разъезжаютъ особые сборщики по селеніямъ Остяковъ и собранія приношенія складываются въ его храмъ. Не менѣе щедрыя приношенія достаются и мѣстнымъ богамъ. Для этихъ идоловъ выстроены въ лѣсахъ амбаръ на довольно-высокихъ столбахъ; въ этомъ амбарѣ возлѣ идола, украшенного кафтаномъ изъ разноцвѣтныхъ лоскутовъ сукна и обшитымъ позументомъ, собраны всѣ приношенія, ему сдѣланыя. Эти приношенія состоятъ изъ мелкой серебряной монеты и разныхъ мѣховъ.

Въ честь этихъ боговъ совершается религіозный праздникъ; шаманъ — главное дѣйствующее лицо. Праздникъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ. По вызову отъ шамана, Остяки, принадлежащіе его вѣданію, собираются около священной избы съ запасомъ пищи и оленями; шаманъ выноситъ на рукахъ почитаемаго идола и представляетъ его собравшемуся народу, затѣмъ начинается пиръ убеніемъ на мѣстѣ оленей. При этомъ сначала навертывается веревка на шею одного оленя, и Остяки тянутъ оба конца ея въ противныя стороны до тѣхъ поръ, пока бѣдное животное не упадеть 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 съѣдаются

(*) Свѣдѣнія о религії 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 возрастаешь, пока станеть силы. Послѣ этого начинаются разсказы о Мастеркѣ, о его воинскихъ подвигахъ и благодѣяніяхъ, оказываемыхъ Остякамъ. Въ теченіе этихъ разсказовъ является самъ Мастерко и, чрезъ посредничество шамана, хвалить усердіе присутствующихъ, внушаетъ имъ имѣть крѣпкую вѣру въ него и приказываетъ давать помошь другъ другу; затѣмъ начинаются пляски женъ и дѣвицъ замаскированныхъ, остававшихся до того времени въ 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 собравшіе 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 объявляеть, въ какое время явится рыба и въ какихъ мѣстахъ лучше ловить ее. Шаманъ, пришедши въ себя разсказываетъ слушающимъ его со вниманіемъ Остякамъ то, что ему было объявлено. Предсказанія шамана большою частью оправдываются, ибо рыба изъ моря вступаетъ въ рѣки около Іюньскаго новолуния; шаманы, зная это время по опыту, рѣдко ошибаются. Такимъ же образомъ совершается и частная ворожба по желанію одного человѣка, когда тотъ желаетъ узнать причину своего несчастія, 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 несчастіемъ Остяку полученный отвѣтъ, вмѣстѣ съ тѣмъ показываетъ и средства отвратить это несчастіе, или помочь горю своего клиента, если тотъ сдѣлаетъ какое-нибудь приношеніе въ честь бога, который далъ отвѣтъ.

Шаманы пользуются большими вліяніемъ у всего племени Остяковъ; шаману вѣрятъ слѣпо во всемъ, 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 собирается 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 некоторое время новоизбранный объявляетъ Остякамъ, что богъ явился ему во снѣ, приказалъ принять должность и служить ему вѣрно. Впрочемъ это простое объявление 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 состоить въ томъ, что онъ береть гѣлову или ноготь медведя и, откусивъ частицу, долженъ сѣсть ее. Женщина только цѣлуетъ эти эмблемы присяги. Ложно присягнувшій будетъ растерзанъ медведемъ. Земская Березовская и Обдорская Полиція, въ случаѣ надобности, принимаетъ такую присягу съ полною увѣренностью въ справедливости даваемыхъ показаній.

Начало Христіанства между Остяками Обдорского Края положено было въ 1727 году схимонахомъ Феодоромъ (бывшимъ Митрополитомъ Тобольскимъ); но церковь выстроена была только въ 1746 году во имя св. Василія 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 построениемъ Обдорской церкви. Управлявший инородцами Обдорскими Князь Тайша путешествовалъ въ Петербургъ, гдѣ принялъ крещеніе и названіе Василіемъ, а по воспріемникѣ Ивановичемъ. По возвращеніи на родину, Князь Василій Ивановичъ Тайша, родоначальникъ православныхъ князей Обдорскихъ, имѣлъ намѣреніе выстроить церковь, но смерть помѣшила ему это исполнить. Только послѣ смерти его выстроена была церковь, говорятъ, на деньги этого Тайши, и, что вѣроятнѣе, на казенные 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 широтъ 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 совершины 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 добѣхать до Березова передъ вскрытиемъ рѣкъ. Я оставилъ Обдорскъ 10 Мая и еще по зимнему пути успѣхъ достичь Березова. Между Березовымъ и Обдорскомъ существуетъ правильное сообщеніе; на этомъ пути даже есть почтовыя станціи; но такъ-какъ зимою перѣезды совершаются на оленяхъ, то станціи эти подвижныя, именно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ можно найти оленей. Большею частью приходится перѣѣзжать отъ одного чума къ другому. Въ концѣ зимы всѣ чумы снимаются съ береговъ Оби, удаляясь къ горамъ, и въ это время, до вскрытия 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. Обѣ очищаются 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 $66^{\circ},0'$ до $64^{\circ}30'$, и другая, подъ начальствомъ Г. Гофмана, должна была изслѣдовать весь Сѣверный Ураль отъ $66^{\circ},0'$ широты до береговъ моря, береговой хребетъ Пай-хой до острова Вайгача и тундру между этими хребтами 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 нась 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 подтверждение этихъ словъ можно бы указать многіе случаи; я ограничусь однимъ. На устьѣ Енисея Самоѣды нашли во лѣдахъ цѣлаго мамута. Трофимовъ, узнавъ объ этомъ и понимая всю важность находки для науки, отправляется на мѣсто, доставляетъ его въ Обдорскъ и посыпѣтъ въ Тобольскъ, употребляя на это значительную сумму, которую онъ не побоялся пожертвовать, несмотря на свои ограниченные средства и на большое свое семейство. Такимъ образомъ Московское Общество Испытателей Природы обязано Трофимову лучшимъ экземпляромъ этого животнаго.

широтою $66^{\circ}0'$. Везде на пути мы заставали множество снега; разливы рек на каждомъ шагу ставили намъ преграды, и по этой причинѣ мы должны были дѣлать значительные обходы, пока, наконецъ, не добрались до главаго хребта Копола. Всѧ щель Урала, начиная отъ 66° широты до окончавія ея, имѣеть среднюю высоту больше, нежели часть, изслѣдованная въ прошедшее лѣто. Хотя здѣсь нѣтъ нигдѣ высотъ болѣе 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 цѣль, имѣющую высоту почти везде близкую къ 4000 футовъ или болѣе, между-тѣмъ, какъ Уралъ отъ 61° до 66° весьма рѣдко представляеть такія высоты. Эти двѣ части Уральскаго Хребта много отличаются между собою своимъ наружнымъ видомъ; южная состоить изъ хребтовъ болѣе плоскихъ, болѣе круглыхъ; поэтому тамъ переходъ везде свободенъ и Остяки съ оленями переходятъ изъ одной на другую сторону, гдѣ кому вадумается, несмотря на болота и лѣса. Сѣверная часть представляетъ другой характеръ: здѣсь всѣ кряжи весьма круты, вершины остры и, по свидѣтельству Г. Гофмана, самыя Альпы не болѣе поражаютъ зрителя своею дикою природою, какъ эта часть Урала. Каждый кряжъ почти отвѣсно выходитъ изъ тундры и отсутствіе лѣса придаетъ болѣе дикости цѣлой картины; 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 слѣдоватъ 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 $68^{\circ}32'$, названную экспедицію Константиновымъ-Камнемъ. 21 Августа мы достигли береговъ Карского Моря, противъ Константинова-Камня, и по берегу моря шли даѣте къ сѣверо-западу. У Карского Моря я разстался съ Г. Гофманомъ, отправясь на устье реки 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 Карского лимана я засталъ нѣсколько Самоѣдскихъ чумовъ, занимавшихся рыбными промыслами. Нѣсколько крестовъ со временемъ Петра I, поставленныхъ Мезенскими рыбопромышленниками, свидѣтельствуютъ, что это удаленное и негостепріимное мѣсто было посѣщаемо Мезенцами. Отъ Карского лимана, придерживаясь береговъ Карского Моря, я отправился на восточную сторону Урала. Уралъ былъ уже совершенно покрытъ снѣгомъ. На берегахъ реки Щучін я засталъ Самоѣда съ лодкою, приготовлявшаго свой зимній чумъ; наявъ у него лодку, я спустился внизъ по этой рекѣ 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 экспедицію, лѣса не представляютъ большаго разнообразія.

Въ южной части долины покрыты преимущественно хвойнымъ лѣсомъ; ель (*pinus abies*), пихта (*p. picea*) и лиственница (*pinus larix*) наиболѣе встрѣчаются; рѣже кедръ (*p. sempervirens*) и сосна. Лиственница подымается наивыше на склонахъ горъ. Изъ другихъ родовъ деревьевъ попадаются только березовыя рощи, и то, весьма рѣдко. Приближаясь къ сѣверу, разнообразіе хвойныхъ лѣсовъ быстро уменьшается и наконецъ остается только одна лиственница. Замѣчательно, что на широтѣ $66^{\circ}40'$, 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 березового 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 verstъ отъ Уральскаго Хребта. Восточная сторона Урала въ этомъ отношеніи представляетъ странное отступленіе; лѣсъ везде 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 рекъ Щучін и Пыдераты, въ широтѣ $68^{\circ}0'$, я видѣлъ довольно порядочныя лиственничныя рощи на высотѣ 800 футовъ; между-тѣмъ, перейдя за Уралъ на западную его сторону, нигдѣ не

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

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

Въ широтахъ отъ $61^{\circ} 0'$ до $61^{\circ} 30'$ 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 средины 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 сѣвернѣе широты 64° , то изъ наблюденій Г. Гофмана выходитъ, что паденіе ея весьма быстро, такъ-что линію предѣла лѣсовъ на широтѣ $66^{\circ}30'$ надо принять на высотѣ тундры.

Впрочемъ, всѣ заключенія о высшей границѣ лѣсовъ на Уралѣ сѣвернѣе 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 развиившейся эпидеміи между оленями тѣхъ Остяковъ и Зырянъ, которые кочевали въ это лѣто южнѣе 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 человѣкъ, 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 прибытии своемъ въ Мужи, и только опытность и распорядительность его спасли отрядъ отъ вѣрной погибели. Если человѣкъ сильнаго тѣлосложения и здоровья нѣсколько дней сряду можетъ перейти пѣшкомъ верстъ тридцать, сброкъ, или даже болѣе, по хорощей 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?

Падежъ оленей воспрепятствовалъ 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 определить долготу сопки Монинъ-тумпъ на истокахъ рѣки Вишеры посредствомъ прямаго хронометрическаго соединенія этого пункта съ Чердынино. Въ первыхъ числахъ Января 1849 года я оставилъ Обдорскъ и на оленяхъ

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

Для путешествующаго по Печорѣ настоящее бѣдствіе — быть тамъ въ концѣ Января или въ Февралѣ мѣсяцѣ: выше Троицкаго Селенія въ это время дорогъ никакихъ нѣть и самому приходится прокладывать дорогу, или, что встрѣчается чаще, надо бросать сани и отправляться на лыжахъ. Вотъ примѣръ того, какъ скоро можноѣ щѣхать въ этихъ мѣстахъ: отъ деревни Усть-Ильча до Якшинской Пристани, разстояніе всего 100 верстъ, а я щѣхалъ 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, смѣшанного съ водою. Видя невозможность пробраться на лошадяхъ до деревни Усть-Волосницы, гдѣ дорога къ Чердыни уже лучше, я велѣлъ нѣсколькоимъ крестьянамъ Якшинской Пристани перетащить всю клажу на нартахъ и съ помощью 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 помощью лыжъ и нартъ здѣшніе крестьяне отправляются на Ураль для звѣринныхъ 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 несетъ внизъ стрѣлою, не смотря на уступы и разныя неровности поверхности снѣга; есть молодцы, которые стоя соскакивають съ одного уступа на другой, хотя бы въ сажень вышины. Лыжи состоятъ изъ тонкихъ дощечекъ въ два аршина длиною и четверть шириной; впереди каждая изъ этихъ дощечекъ загнута дугою вверхъ и постепенно суживается до самаго конца. Лыжи обтягиваются кожею изъ оленыхъ ногъ, такъ, чтобы шерсть укладывалась вдоль и направлялась къ заду; нога ставится посерединѣ и привязывается ремнемъ. При навыкѣ въ хожденіи на лыжахъ чувствуется менѣе утомленія, нежели при обыкновенномъ хожденіи, юбо нога при этомъ вовсе не сгибается въ колѣнѣ, а только немнога поддается впередъ съ малымъ усилиемъ, 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 Ураль и обратно, разстояніе 308 верстъ, и вовсе не чувствовалъ усталости. Нарты, употребляемыя 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 подымаетъ 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 добѣхать на лошадяхъ, но далѣе вверхъ по Вишерѣ нѣть никакого жилья, и звѣроловы только на лыжахъ доходятъ или переходятъ за Ураль. 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 пужныя наблюденія. Къ-вечеру, для отдыха, мы останавливались въ прибрежныхъ лѣсахъ, и здѣсь въ первый разъ я увидѣлъ остроумный способъ приготовлять 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; посерединѣ 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 длине ихъ; оба бревна горятъ безъ пламени и этимъ отдѣляются столько теплоты въ ямѣ, что даже при 30° мороза въ ней можно сидѣть и спать безъ теплой одежды. Надѣя (такъ называются здѣсь этотъ приборъ для нагреваия ямы) сгораетъ только въ теченіи 15 или 20 часовъ, слѣдовательно вполнѣ удовлетворяетъ требованію. Чтобы гореніе было ровное, надо, чтобы между бревнами постоянно оставался одинаковый промежутокъ въ половину дюйма.

2. ОПИСАНИЕ КАРТЫ СЪВЕРНАГО УРАЛА И БЕРЕГОВАГО ХРЕБТА ПЛЯЙ-ХОЯ.

Карта, составленная экспедиціею, кромѣ Сѣверного 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 исключениемъ астрономического опредѣленія городовъ Обдорска и Березова, сдѣланнаго Берлинскимъ Профессоромъ Эрдманомъ, произведены были только двѣ съемки въ этомъ краѣ: 1) Опись береговъ Ледовитаго и Карского 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 относительного положенія. Всѣ долготы отъ Пустозерска до острова Вайгача найдены помошью одного хронометра, котораго ходъ выведенъ возвращеніемъ къ исходному пункту Пустозерску. Отъ Вайгача далѣе на востокъ до Обской губы долготы опредѣлены частію помошью хронометровъ, частію изъ лунныхъ разстояній. Вычисленія наблюдений отрядовъ Иванова и Бережныхъ произведены Вице-Адмираломъ О. П. Литке и Академикомъ В. К. Вишневскимъ. Эти имена достаточны для того, чтобы показать, что наблюденія Иванова и Бережныхъ изслѣдованы были со всею тщательностью.

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 моими; слѣдовательно разностей результатовъ нельзя приписывать разности мѣстъ наблюдений.

Положенія, данныя Ивановымъ и Бережныхъ, суть:

	Широта.	Долгота отъ Гренвича.
Пустозерскъ	$67^{\circ}31'49''$	$3^{\circ}30'49''$
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	$67^{\circ}32'3''$	$3^{\circ}30'19''$
Мысъ Толстой	69 15 20	4 19 57,5
Обдорскъ	66 31 12	4 26 21,1

Отсюда выходятъ поправки положеній Иванова и Бережныхъ:

	Въ широтѣ.	Въ долготѣ (по времени).
Для Пустозерска	+ 14"	— 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-Ильича подъ 62°30' широты до самаго Пустозерска, рѣкъ Ильича, Мылвы и части Вычегды, сдѣланная въ 1843 году Капитаномъ-Лейтенантомъ Круzenштерномъ, основывается на положеніи 47 пунктовъ, опредѣленныхъ астрономическими наблюденіями. Наблюденія времени и широтъ производились секстантомъ; долготы найдены посредствомъ трехъ хронометровъ. Исходнымъ пунктомъ для долготъ Г. Круzenштерна принялъ уѣздный городъ Устьсыольскъ, ближайшій къ Печорскому краю; положеніе Устьсыольска было опредѣлено Академикомъ Вишневскимъ.

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

	Широта.	Долгота отъ Гренвича.
Село Троицкое	62°42' 4",3	3°44'54"
Сопка Печора-иль-изъ	62 11 1,0	3 57 53
„ (Печеръ-я-толяхъ)		
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. Круzenштерна 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 эксцентризитета секстанта, употребленнаго Г. Круzenштерномъ. Между разностями въ долготахъ замѣчается постоянный знакъ, исключая деревни Оранца. Если въ опредѣленіи долготъ Г. Круzenштерна не скрывается какая нибудь причина постоянства знака разностей, то надо заключить, что долгота Устьсыольска, данная Академикомъ Вишневскимъ около 5 секундъ времени, слишкомъ мала. Г. Круzenштернъ, основываясь на другихъ пунктахъ, опредѣленныхъ Г. Вишневскимъ, находить для Устьсыольска долготу на 4",1 во времени, большую противъ долготы данной Г. Вишневскимъ, что тоже показываетъ, что долгота Устьсыольска,

(*) Труды Иванова и Бережныхъ помѣщены въ Запискахъ Гидрографического Департамента Морскаго Министерства, часть V, 1847 г.; также въ Четырекратномъ 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 моими 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, данныхыхъ Г. Крузенштерномъ, есть $+ 10''$, и что долготы его слишкомъ малы 7 секундами времени (*).

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

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

Топографъ экспедиціи Брагина, нынѣ прaporщикъ Корпуса топографовъ, въ лѣто 1847 года, снялъ рѣки Вишерку, Березовку, Богулку, Волосницу, часть Печоры отъ Усть-Ильича до истоковъ Печоры, дополнить съемку рѣки Ильича, произведенную Г. Крузенштерномъ, далѣе снялъ рѣки Подчерьемъ, Шутгуръ и Иджыль-патокъ. 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. Такоже 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 болѣшая 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 верстъ 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 Щучіи. 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 линією, 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, имѣеть собственное название. Пункты на Уралѣ отъ 66° до моря и вообще мѣстности по тундрѣ, по большей части неимѣющія своихъ названий, надо было обозначить особыми знаками. Въ этой части Урала пункты, 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 географического положенія и высотъ, помѣщенной въ концѣ Введенія.

Въ Предисловіи я уже упомянулъ, что карта Сѣверного Урала, составлена была ранѣе того времени, когда я вывелъ окончательные выводы для долготъ. Такъ какъ иѣсколько только пунктовъ непосредственно опредѣлены по долготѣ помошію наблюденій луны, всѣ же прочіе найдены помошію хронометрическихъ соединеній, то погрѣшности принятыхъ предварительно долготъ главныхъ пунктовъ распространялись 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, неподправленныхъ отъ ошибокъ таблицъ, случайно вышла согласная съ окончательною; между тѣмъ долготы Усть-Шугура, Березова, Обдорска и Пустозерска, принятыя на картѣ, оказались слишкомъ большими на числа 3'7, 3'3, 3'3 и 3'8 въ дугѣ. Такъ какъ часть Уральского хребта отъ 61°,0' до 64°0' основывается на долготахъ Чердыни и Усть-Шугура, то погрѣшности долготъ этой части карты идутъ, возрастаю отъ 0',5 до 3',7. Всѣ прочія части карты, основанныя на долготахъ Березова, Обдорска и Пустозерска, содержать почти постоянную погрѣшность, ибо она измѣняется только въ предѣлахъ 3'3 до 3'8 въ дугѣ.

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

a) Для рѣки Вишеры и для Урала отъ 61°0' до 62°0'	0',6
b) Для рѣкъ Вишерки и Печоры до широты 62°0'	0,5
c) Для всего пространства Карты отъ 62° до 63°0'	1,6
d) Для Урала отъ 63°0' до 64° широты	2,5
e) Для всей рѣки Печоры и Ижмы отъ 62° до 67°32'	3,8
f) Для Урала отъ 64° до 68°30' широты	3,3
g) Для рѣки Оби отъ Березова до устья Оби и для рѣки Щучії . . .	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 предыдущей таблицѣ выходитъ — 3' въ дугѣ; я отбрасываю небольшую дробь минуты, незамѣтную для масштаба карты.

Основываясь на этомъ, относительно всей карты Сѣверного Урала и берегового хребта Пай-Хоя, я считаю нужнымъ сдѣлать 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, которые употребляютъ мѣстные жители, съ весьма малыми исключеніями. На Уралѣ отъ 61° до 65° широты, всѣ названія суть Остяцкія, взятыя изъ нарѣчія Остяковъ-Манци, какъ природныхъ обитателей этой страны. Географическую терминологію этихъ Остяковъ я уже объяснилъ въ обзорѣ путешествія. Въ этой части Урала употреблено только иѣсколько Русскихъ названій близъ рѣки Вишеры около 61° широты, и одно Зырянское Телпось-изъ (64° широты); впрочемъ подъ этимъ послѣднимъ помѣщено въ скобкахъ и Остяцкое название Непубы-нѣръ.

Междудо 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 имень рѣкъ, посвящихъ название Зырянское, часто встречаются два слова: «Иchedъ» и «Иджыдъ»; первое изъ нихъ значитъ *малый* и второе

большой. Здѣсь также встречаются сопки, находящіяся вдали отъ Уральского хребта и имѣющія Зырянскія названія; всѣ эти названія оканчиваются Зырянскимъ словомъ «изъ»; напримѣръ Эбелъ-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 терминология Обдорскихъ Остяковъ, говорящихъ совсѣмъ другимъ нарѣчіемъ, нежели Остяки-Манци, также терминология Самоѣдовъ весьма бѣдны и не представляютъ того разнообразія и богатства, какъ у Остяковъ-Манци.

Обдорские Остяки всякую гору, будетъ ли это кряжъ или отдѣльная сопка, называютъ «кеу», рѣку же называютъ словомъ «юганъ». На картѣ Сѣверного Урала эти слова встречаются только около верховьевъ рѣки Войкара и по Оби до устья; впрочемъ здѣсь находится одно Самоѣдское название рѣки Харуя-яга, употребляемое Остяками. Здѣсь кстати замѣтить, что Харуя-яга, по Русски лиственничная рѣка, названа потому, что она составляетъ предѣлъ лѣса (листvenничнаго); 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» имѣть еще другія значенія.

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

3. ОТЧЕТЪ ОБЪ АСТРОНОМИЧЕСКИХЪ ИНСТРУМЕНТАХЪ И О МЕТОДАХЪ ОПРЕДѢЛЕНИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ И ВЫСОТЪ СѢВЕРНОГО 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. д) Пять хронометровъ, изъ нихъ три карманные Дента № 8446, 5877 и 6705, два Гаута № 32 и 18. Послѣдній столовый (Box-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. і) 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 наблюдений.

Отражательный кругъ Пистора въ Россіи я. первый употреблялъ для географическихъ работъ. Полный кругъ раздѣленъ чрезъ десять минутъ, два верньера давали непосредственно десять секундъ. Вместо малаго зеркала секстанта, кругъ Пистора снабженъ призмою; слѣдовательно этотъ инструментъ есть нечто 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 большаго зеркала, ибо съ него перпендикулярность призмы помошю солнца просто достигается. Для проверки перпендикулярности зеркала я употребилъ следующій способъ: двѣ мѣдныя пластинки совершенно ровной ширины и имѣющія полтора дюйма длины, ставились на кругъ въ диаметрально-противоположномъ разстояніи; линія, соединяющая средины обоихъ пластинокъ, проходила мимо центра нѣмного вѣтъ, такъ что большое зеркало, поставленное перпендикулярно къ этой линіи, только въ половину закрывало одну пластинку, если глазъ находился по направлению этой линіи. Если держать глазъ по направлению 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 зеркальѣ должно сливаться съ этой 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 употребление чашечекъ изъ слабо амальгамирующихся металловъ предпочтительнеѣе прежнихъ деревянныхъ. Стекла крышки ртутного горизонта имѣли несовершенно паралельныя поверхности; наблюдая прохожденія звѣздъ пассажнымъ инструментомъ на первыхъ нитяхъ, закрывъ прежде объективъ однимъ изъ этихъ стеколь 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 направлению, скрывающееся въ ошибкахъ наблюдений, следовательно незначительное; по горизонтальному направлению 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 самого инструмента, а въ механической отдѣлкѣ его. Этотъ недостатокъ состоить въ томъ, что рычаги, посредствомъ которыхъ дается движение призмѣ, слишкомъ коротки а винты ихъ недостаточно коротки; въ слѣдствіе этого неправильное нагреваніе этихъ частей измѣняетъ коллимацию: Я разъ на всегда окружилъ цѣлую подставку призмы съ винтами картономъ изъ бѣлой бумаги, что защищало отъ дѣйствія солнечныхъ лучей и въ моихъ наблюденіяхъ коллимација опредѣлялась до наблюденія и послѣ него. Въ наблюденіяхъ звѣздъ и при измѣреніи разстояній луны отъ звѣздъ, коллимация выводилась изъ измѣренныхъ разстояній между неподвижными звѣздами.

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

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

Низшая температура, при которой я наблюдалъ звѣзды для широты и времени, помошю 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 низкихъ 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 пассажирскимъ инструментомъ (стр. 192), показываютъ, что разность между ними рѣдко превышаетъ $3''$.

Пассажирный инструментъ Эртеля имѣлъ слѣдующіе размѣры: диаметръ горизонтального круга $= 12\frac{1}{2}$ дюйма, диаметръ объектива $= 1\frac{1}{8}$ 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 наблюдений и для вычисленій употребляемы были слѣдующія числа во времени при положеніи вертикального круга къ западу:

— XXXIX —

Въ Маѣ 1847 года	42°77	20°34	— 21°75	— 42°40
Въ Октябрѣ, Ноябрѣ и Декабрѣ	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, Ноябрѣ и Декабрѣ	42,73	20,35	— 21,69	— 42,39

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

Уровни при этомъ инструментѣ давали 3°5, 4°2 и 4°5 въ одномъ дѣленіи; въ цѣломъ 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. Пассажирский инструментъ былъ употребляемъ въ теченіи зимнихъ наблюдений для кульминаціи луны и широты мѣста. При этомъ инструментѣ чугунный штативъ оказался столь удобенъ при наблюденіяхъ во время переходовъ, что установка его вмѣстѣ съ установкою инструмента въ меридианѣ никогда не требовала болѣе 15 минутъ времени; это удобство штатива давало мнѣ возможность оканчивать полныя наблюденія въ меридианѣ и въ первомъ вертикаль въ теченіе двухъ и рѣдко въ теченіе трехъ часовъ, такъ что сдѣлавъ опредѣленіе времени и широты на одномъ мѣстѣ днемъ, помошью круга Пистора, я могъ сдѣлать подобныя наблюденія въ другомъ мѣстѣ, помошью пассажирского инструмента. Кульминаціи луны привели меня къ такимъ долготамъ главныхъ пунктовъ, которыя не оставляютъ ничего больше желать. Значительное число кульминацій обоихъ краевъ луны исключило погрѣшность, извѣстную подъ названіемъ иррадіаціи; впрочемъ, она изъ всѣхъ моихъ наблюдений выходитъ весьма мала, именно 0°48 въ дугѣ.

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

При всѣхъ наблюденіяхъ звѣздъ пассажирскимъ инструментомъ употребляемъ былъ хронометръ Hauth 18, ибо онъ шелъ по эвѣндиному 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 ящицѣ, который я носилъ на себѣ въ теченіи лѣтнихъ экспедицій.

Хронометры имѣли слѣдующій суточный ходъ:

	Dent 8446	Dent 5877	Dent 6705	Hauth 32	Hauth 18
1847 года въ Маѣ	+ 0°39	+ 0°05	+ 4°82	— 1°83	+ 0°78
” ” ” Іюнѣ	— 0,51	+ 0,31	+ 4,67	— 0,99	”
” ” ” Іюлѣ	— 3,01	+ 0,35	+ 5,27	— 0,11	”
” ” ” Августѣ	— 2,12	+ 0,63	+ 8,04	+ 0,56	”
” ” ” Сентябрѣ	— 1,15	+ 2,21	+ 8,96	+ 1,74	”
” ” ” Декабрѣ	— 1,33	+ 0,06	+ 7,61	+ 6,99	”
1848 года въ Январѣ	— 0,15	+ 0,37	+ 9,25	+ 7,36	+ 0,53
” ” ” Мартѣ	— 0,42	— 0,11	+ 11,35	+ 6,69	+ 0,07
” ” ” Іюлѣ	— 3,71	— 2,07	+ 10,78	+ 7,48	”
” ” ” Августѣ	— 3,61	— 1,52	+ 12,44	+ 8,28	”
” ” ” Ноябрѣ	— 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. Кроме хронометра Hauth 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 большого промежутка времени, тѣмъ болѣе, что всѣ вышеупомянутые ходы получены при разныхъ способахъ путешествія.

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

Надежность долготъ для Уральского хребта требовала определенія долготъ нѣсколькихъ избранныхъ пунктовъ, помощію особыхъ хронометрическихъ соединеній съ такими пунктами на рѣкахъ Печорѣ и Оби, которыхъ положеніе непосредственно было выведено изъ наблюдений 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 цѣллю 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 Щучій (шир. $67^{\circ}51'$) и сопку при истокахъ рѣкъ Кары и Щучій (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, опредѣленныя во второе лѣто, основываются на определеніяхъ времени въ Березовѣ, у истоковъ рѣки Кары и въ Обдорске. Что касается перехода Тумбулова и другого пункта (южного истока рѣки Щучій), то послѣ оказалось, что эти пункты были недоступны изъ ближайшихъ мѣстъ маршрута экспедиціи и для достиженія ихъ, надо было дѣлать большие обходы.

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

Универсальный инструментъ Венера имѣетъ слѣдующіе размѣры: отверстіе объектива $= \frac{7}{8}$ дюйма, фокусное разстояніе $= 10\frac{1}{2}$ дюймовъ, увеличеніе $= 21$, диаметръ азимутального круга $= 6$ дюймовъ, и наконецъ диаметръ вертикального круга 5 дюймовъ. Этотъ инструментъ преимущественно употреблялся для определенія азимутовъ, для измѣренія горизонтальныхъ угловъ при частныхъ геодезическихъ съемкахъ, и наконецъ для измѣренія вертикальныхъ угловъ высшихъ пиковъ Уральского хребта. Такъ какъ экспедиція въ горахъ рѣдко оставалась на одномъ мѣстѣ дольше однихъ сутокъ, то измѣреніе небольшаго базиса длиною не больше 300 саженъ, и измѣреніе угловъ изъ концовъ этого базиса между направленіемъ самого базиса и направленіями къ ближайшимъ пикамъ, составляло геодезическія измѣренія. Базисъ измѣрялся желѣзною десятисаженою 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 известно, приводить 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 прибегалъ, 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 определенныхъ мѣстъ — даны окончательные результаты съ ссылкою на тѣ страницы, на которыхъ можно найти не только ихъ выводы, но и самыя наблюденія.

Въ моемъ распоряженіи находились два барометра, устройства Паррота, раздѣленыя на Англійскія полулини; поправка масштаба обоихъ барометровъ была одинакова $= +0,54$ полулини. Одинъ изъ этихъ барометровъ переданъ былъ учителю Чердынского 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 нивелирований, 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 Авглійскихъ полулиний, чтобы ихъ привести къ настоящемъ. Вліяніе этой поправки на рефракцію нечувствительное, и потому если кто пожелаетъ повѣрить мои высоты, выведенныя помощью барометрическихъ наблюдений, показанныхъ при астрономическихъ наблюденіяхъ, тотъ не долженъ забывать вышеупомянутой поправки + 2,54 полулиний.

4. ОБЗОРЪ НАБЛЮДЕНИЙ ЗЕМНагО МАГНЕТИЗМА.

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

Въ теченіе моего двухъ-лѣтняго путешествія я въ пяти только мѣстахъ провелъ довольно значительное время; следовательно 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 счѣлъ полезнымъ составить чертежи линій магнитнаго склоненія для Березова и Обдорска, какъ для такихъ пунктовъ, для которыхъ собрано наибогѣе наблюдений.

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

Деклинаторъ состоялъ изъ обыкновеннаго теодолита, который помошью трубы могъ быть поставленъ точно въ азимутъ сигнала, находящагося близъ магнитнаго меридiana мѣста; перекладываніемъ трубы уничтожалось вліяніе ея коллимациіи 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 немнogo длиннѣе стрѣлки склоненія. Чрезъ 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 шелковины по произволу. Крученіе шелковины 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 оставлялась въ теченіе всей ночи. Къ утру слѣдующаго дня, измѣнялось крученіе, если это было нужно. Крученіе шелковины никогда не измѣнялось болѣе 5—8 градусовъ; въ слѣдствіе крученія на 10° склоненіе получалось ошиб-

бочнымъ на $1'12''$; отсюда слѣдуетъ, что въ моихъ наблюденіяхъ склоненія, кручение могло произвести ошибки не болѣе половины минуты. Для опредѣленія положенія видимой оси магнитной стрѣлки служили два микроскопа укрепленные 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 перекладываніемъ рамки. На концахъ стрѣлки склоненія находились двѣ серебряныя пластинки, перпендикулярныя къ длини стрѣлки; на пластинкахъ, разделенныхъ на ровныя части, нуль дѣленія находился весьма близко видимой оси стрѣлки и дѣленія шли на правую и на лѣвую сторону отъ нулевой черты. Одно дѣленіе содержало $5'46''$.

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

Приборъ Гамбеля для магнитнаго наклоненія известенъ каждому; пріемы наблюденія и способы вычислѣнія объяснены на стр. 273 и слѣдующихъ. Тоже самое относится и къ прибору Вебера для горизонтальной напряженности земного магнетизма; размѣры магнитовъ этого прибора и способы вычислѣнія 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, Оракѣ, Пустозерскѣ, Березовѣ и Обдорскѣ.

Два первыя наблюденія горизонтальной напряженности въ Чердыни дали результаты немного отличные отъ послѣдующихъ. Причиною тому, вѣроятно, послужило то обстоятельство, что острѣе буссоли прибора Вебера было притуплено. Замѣтивъ малую чувствительность стрѣлки, происходящую отъ этой причины, я вновь заострилъ шпиль, удѣрживающій 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; все 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 ариѳметическую средину изо всѣхъ наблюденій одного дня.



— XLIII —

ЧЕРДЫНЬ.

Широта = $60^{\circ}24'11''$
 Долгота отъ Гренвича = $3^{\text{h}}46'3''$
 Высота. = 600 Англ. футовъ.

Числа мѣсяцевъ.	Склопеніе восточное.	Наклоненіе.	Напряженіость горизонтальная.	Напряженіость полная.
7 Ноября 1847 года	$9^{\circ}21',7$	"	"	"
15 " "	9 23,1	"	"	"
27 " "	9 25,0	$72^{\circ}0',8$	"	"
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	$72^{\circ}0',7$	"	"
25 " "	9 26,3	"	"	"
29 " "	"	71 50,2	1,6457	5,279
31 " "	"	$72^{\circ}0',8$	1,6483	5,337
1 Января 1848 года	9 15,9	"	"	"
14 " "	9 21,6	"	"	"
15 " "	"	$72^{\circ}4',6$	"	"
24 " "	9 22,4	$72^{\circ}8',5$	"	"
25 " "	"	71 59,9	1,6350	5,348

ОРАНЕЦЪ.

Широта = $63^{\circ}51'1''$
 Долгота отъ Гренвича = $3^{\text{h}}51'24''$
 Высота. = 444 Англ. футовъ.

19 Февраля 1848 года	"	$74^{\circ}35',3$	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 " "	$12^{\circ}7',9$	"	"	"
25 " "	11 52,5	"	"	"
26 " "	11 59,0	"	"	"
27 " "	$12^{\circ}1,0$	74 35,9	"	"
28 " "	"	74 48,4	"	"
29 " "	"	"	1,4310	5,470

ПУСТОЗЕРСКЪ.

Широта = $67^{\circ}32'3''$
 Долгота отъ Гренвича = $3^{\text{h}}30'20''$
 Высота. = 112 Англ. футовъ.

16 Марта 1848 года	$9^{\circ}47',2$	$75^{\circ}38',0$	"	"
17 " "	"	"	"	"

*

— XLIV —

Числа мѣсяцевъ.	Склоненіе вос- точное.	Наклоненіе.	Н а п р я ж е н н о с т ь	
			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 = $53^{\circ}55'53''$
Долгота отъ Гренвича = $4^{\circ}20'15''$
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.

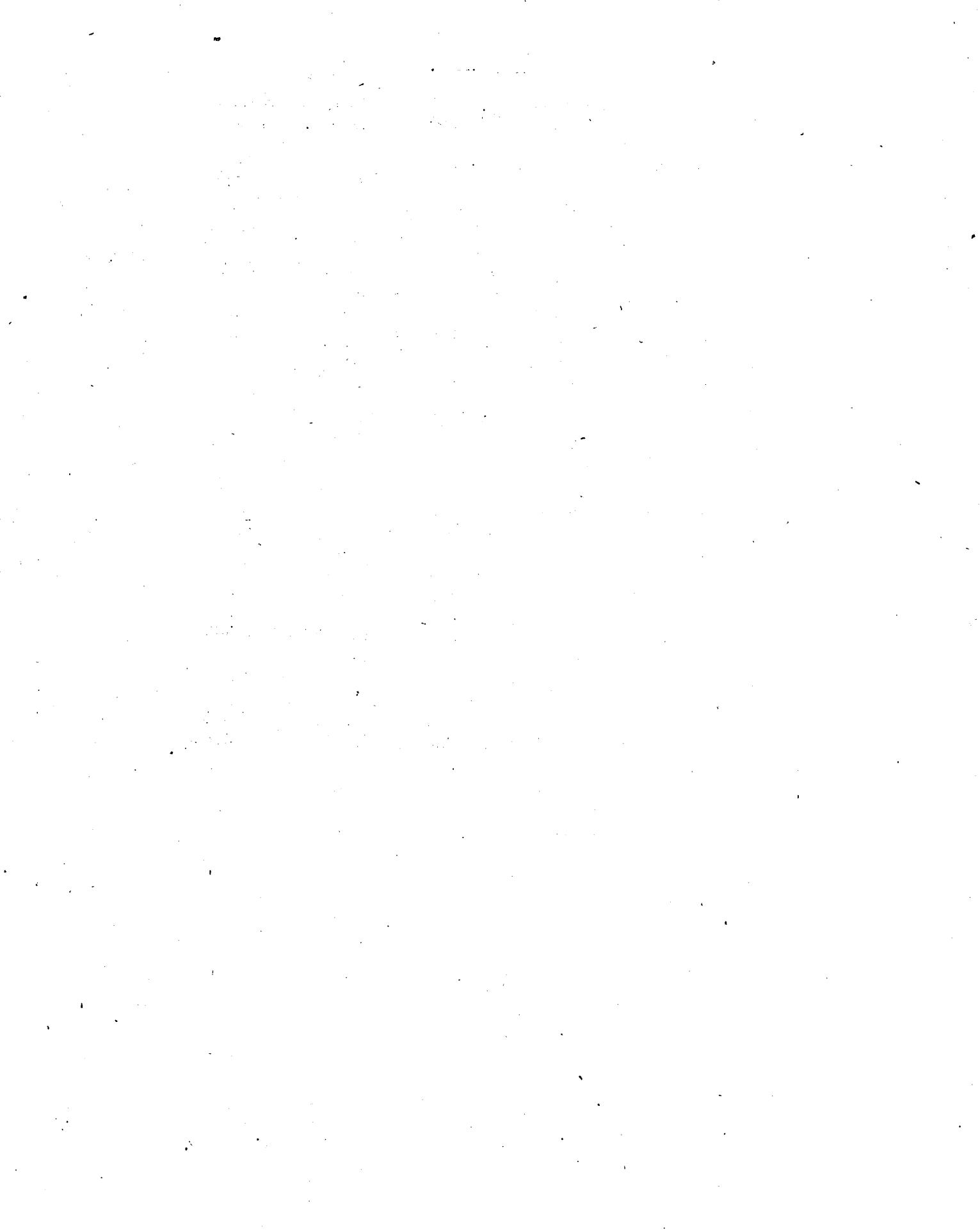
Широта = $66^{\circ}31'13''$
Долгота отъ Гренвича = $4^{\circ}26'21''$
Высота = 206 Англ. футовъ.

22 Апрѣля 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	"	"	"

— XLV —

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	"	"	"





ИЗСЛЕДОВАНИЕ

ВЗАЙМИГАГО ДѢЙСТВІЯ ДВУХЪ МАГНИТОВЪ, И ОПРЕДѢЛЕНИЕ ГОРІЗОНТАЛЬНОЇ НАПРЯЖЕННОСТИ ЗЕМНAGO MAGNETIZMA.

Гауссъ первый предложилъ способъ опредѣлять напряженность земнаго магнетизма независимо оть измѣненій, какія могутъ произойти въ магнетизмѣ употребляемыхъ магнитовъ, лишь бы только этотъ магнетизмъ не измѣнялся въ теченіе времени самого наблюденія. Въ прежнихъ способахъ нахожденія относительной горизонтальной напряженности земнаго магнетизма помошью временъ 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, помошью котораго находится отношеніе напряженностей магнита и земли.

Если два магнита находятся въ пѣкоторомъ другъ отъ друга разстояніи, и если одинъ изъ нихъ виситъ свободно, то послѣдний дѣйствіемъ первого магнита вообще отклонится на пѣкоторый уголъ отъ магнитнаго меридiana. Величина этого угла отклоненія зависитъ отъ разстоянія, взаимного 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 средина отклоняющаго магнита находится въ магнитномъ меридіанѣ со срединою магнитной стрѣлки; во второмъ положеніи линія, соединяющая обѣ средины, 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, интегралъ 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

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

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

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

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 , необходимо, 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 $a, b \dots a', b' \dots$ суть постоянныя величины, которая надобно исключить помошью нѣсколькихъ уравненій, получаемыхъ изъ наблюдений, дѣланныхъ при разныхъ разстояніяхъ L . Но въ самомъ дѣлѣ величины $a, b \dots a', b' \dots$ суть переменныя, ибо они зависятъ отъ синусовъ отклоненій v , и по этому, съ одной стороны для уменьшения числа членовъ вторыхъ частей двухъ упомянутыхъ уравненій, и съ другой стороны, чтобы можно было разматривать $a, b \dots a', b' \dots$ величинами постоянными, надобно производить эти отклоненія при довольно значительныхъ разстояніяхъ. Такъ какъ при большихъ разстояніяхъ получаются 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 $\frac{T}{M}$, следовательно 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 получаются съ точностью 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 $a, b \dots a', b' \dots$ ни въ какомъ случаѣ не могутъ быть приняты постоянными, и для надлежащаго вычисленія отношенія $\frac{T}{M}$ надобно ближе исследовать значеніе этихъ величинъ.

Представимъ себѣ магнитъ раздѣленный на весьма большое число магнитныхъ элементовъ посредствомъ плоскостей перпендикулярныхъ къ его длини; если измѣрять силу магнетизма въ каждомъ элементѣ количествомъ свободнаго магнетизма, то это количество будетъ функция поперечнаго разрѣза и разстоянія элемента отъ средины магнита. Въ каждомъ элементѣ, внутри его, будетъ одна точка, которая отъ дѣйствія 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 неравнотренно распределенъ 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 единицѣ его толщины, dx толщина элемента, x разстояніе его отъ средины магнита; тогда Xdx выразитъ количество свободнаго магнетизма всего элемента, и $Xxdx$ будетъ его моментъ магнитный. Хотя рѣдко случаются такія стальныя полоски, которые въ состояніи принять одинаковое количество свободнаго магнетизма въ каждыхъ двухъ попарно взятыхъ элементахъ, находящихся на равномъ разстояніи съ обѣихъ сторонъ средины, не смотря однакожъ на это, мы можемъ разматривать функцию X неизмѣняющею своего значенія, но только измѣняющею знакъ, при перемѣнѣ x на $-x$; однимъ словомъ, мы можемъ разматривать магнетизмъ въ правильной полоскѣ распределеннымъ правильно въ обѣихъ половинахъ ея, ибо въ случаѣ небольшой неправильности, можно будетъ вліяніе этой неправильности уничтожить, почти совершенно, приличнымъ пріемомъ наблюдений. Такимъ образомъ интегралъ $\int Xdx$, распространенный на обѣ половины магнита, будетъ равняться нулю.

Представимъ себѣ магнитную стрѣлку, свободно врачающуюся въ горизонтальной плоскости и составляющую уголъ v съ магнитнымъ меридіаномъ при совокупнѣмъ дѣйствіи земнаго магнетизма и отклоняющаго магнита. Пусть T_1 означаетъ магнитный моментъ земнаго магнетизма, дѣйствующій на свободную стрѣлку; k магнитный моментъ отклоняющаго магнита, дѣйствующій 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 магнитпою осью стрѣлки, то полный моментъ вращенія стрѣлки, означая этотъ моментъ чрезъ Q , выразится формулой:

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

Въ отклоняющемъ магнитѣ возьмемъ два магнитныхъ элемента, находящіеся въ разстояніи x по обѣимъ сторонамъ начиная отъ средины; означимъ количество свободнаго магнетизма каждого 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 разстояніи y отъ средины стрѣлки. Если чрезъ ν означимъ количество свободнаго магнетизма въ этомъ элементѣ, и чрезъ Y функцію, имѣющу такое значеніе для свободной стрѣлки, какое значеніе имѣеть 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 отношеніи 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 линіями r', y и r, y .

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

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

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

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

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

Въ выраженіе полнаго момента Q вставляя значеніе $k \sin \delta$ и $k' \sin \delta'$, и замѣняя μ , ν ихъ значеніями Xdx и Ydy , получимъ:

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

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

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

Такъ какъ величина ξ всегда весьма мала, то выражение $\frac{1}{r^n+1}$ 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 выражениі коэффиценты $A_1, A_2 \dots$ суть функции отъ n, q, ω, θ и v , и $A_0 = 1$.

Что касается значеній $\frac{1}{\rho^n+1}, \frac{1}{r'^n+1}$ и $\frac{1}{\rho'^n+1}$, то всѣ эти величины получатся изъ выражениія (2) приличною переменною знаковъ. И такъ величина $\frac{1}{\rho^n+1}$ найдется изъ $\frac{1}{r^n+1}$ перемѣня 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 надоѣло 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 $\frac{1}{r^n+1} + \frac{1}{\rho^n+1}$ переменная 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 коэффицентахъ $A_1, A_2 \dots$ нечетныя степени величины q должны быть про-
пущены.

Эти значенія вставивъ въ выраженіе Q получимъ:

$$\begin{aligned} Q &= T_1 \sin v - \frac{4}{L^n+1} \iint XYxydxdy \left\{ [A_0 \sin(v - \omega) + A_1 \sin(v - \theta)] \right. \\ &\quad + \xi^2 [A_2 \sin(v - \omega) + A_3 \sin(v - \theta)] \\ &\quad + \xi^4 [A_4 \sin(v - \omega) + A_5 \sin(v - \theta)] \\ &\quad \left. + \xi^6 [A_6 \sin(v - \omega) + A_7 \sin(v - \theta)] + \dots \right\} \end{aligned}$$

Положивъ для краткости

$$\begin{aligned} P &= \iint XYxydxdy \left\{ A_0 \sin(v - \omega) + A_1 \sin(v - \theta) \right. \\ &\quad + \xi^2 [A_2 \sin(v - \omega) + A_3 \sin(v - \theta)] \\ &\quad + \xi^4 [A_4 \sin(v - \omega) + A_5 \sin(v - \theta)] \\ &\quad \left. + \xi^6 [A_6 \sin(v - \omega) + A_7 \sin(v - \theta)] + \dots \right\} \end{aligned}$$

будемъ имѣть

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

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

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

въ которой P , $P'' \dots L'$, $L'' \dots$ имѣютъ такія значенія какъ и величины P и L для первого 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 предыдущаго уравненія, разсмотримъ значеніе T_1 . Эта величина, какъ сказано было выше, выражаетъ горизонтальный моментъ вращенія стрѣлки, происходящій отъ дѣйствія земного магнетизма. Имѣя въ виду только вычисленіе этого дѣйствія, намъ не нужно знать закона распределенія 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 направлении 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 средины стрѣлки. Такимъ образомъ магнитный моментъ вращенія стрѣлки происходящій отъ первой силы будеть

$$T_n \int_{(l_n - y \cos v)^n} \frac{Y dy}{y} + T_s \int_{(l_s - y \cos v)^n} \frac{Y dy}{y}$$

и для момента происходящаго отъ второй силы получимъ выраженіе

$$T_s \int_{(l_s + y \cos v)^n} \frac{Y dy}{y} - T_n \int_{(l_n + y \cos v)^n} \frac{Y dy}{y}$$

Сумма обоихъ моментовъ дастъ полный моментъ вращенія заставляющей стрѣлку принять направление паралельное 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

$$4 T \int Y dy.$$

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

$$T_1 = 4 T \int Y dy.$$

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

это, небольшая разность теоретическихъ формулъ и результатовъ, находимыхъ изъ наблюдений, ни мало не противорѣчить закону Гаусса, ибо эта разность происходит частію отъ незнанія распределенія магнетизма въ намагниченныхъ полосахъ, преимущественно же отъ измѣненія этого распределенія 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 нѣть причинъ измѣняющихъ его, напримѣръ измѣненія температуры и проч. Изъ этихъ причинъ важнейшая есть та, что напряженность, вѣроятно и распределеніе 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 помощью колебаний, измѣряя время колебанія полоски намагниченной до насыщенія, и измѣряя 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 функции отъ времени, не можетъ быть принята во вниманіе. Она между тѣмъ имѣеть вредное вліяніе во всѣхъ опытахъ, дѣланнныхъ съ цѣлью определенія 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 каждого элемента, но эти измѣненія не имѣютъ большого вліянія на искомую напряженность земнаго магнетизма, и какъ мы въ концѣ увидимъ, это слабое вліяніе можно бусть 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 сказанного 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 $A_0 \sin(\nu - \omega) + A_1 \sin(\nu - \theta)$, такъ что вычисляя ν по формулѣ (3), и другой разъ вычисляя этотъ уголъ когда члены умножаемые на $\xi^2, \xi^4\dots$ будутъ пренебрежены, разность между этими углами выйдѣтъ незначительная. Отклоненіе ν 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

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

следовательно

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

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 , которыхъ удовлетворяютъ предвидѣвшему 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. Опять можно сдѣлать слѣдующимъ образомъ. Принявъ дѣйствіе

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

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

Для каждого значенія угла θ и ω удовлетворяющаго предыдущему уравненію, магнитная стрѣлка не должна оставлять магнитного меридіана, измѣня произвольно разстояніе самаго магнита. Опытъ вполнѣ удовлетворяетъ этому уравненію. Вотъ нѣсколько значеній угловъ θ и соответствующихъ имъ угловъ ω , вычисленныхъ по предыдущему уравненію:

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

Результатъ $\theta = 35^\circ 16'$, $\omega = 90^\circ 0'$ имѣеть весьма важное примѣненіе при размѣщеніи деклинатора и бифиллярнаго магнетометра въ обсерваторіяхъ для уничтоженія вреднаго вліянія послѣдняго изъ этихъ двухъ инструментовъ. Можетъ случиться, что положеніе магнита и его разстояніе отъ деклинатора уже определены и не могутъ быть измѣнены произвольно; тогда, для уничтоженія его дѣйствія на деклинаторъ, надоѣно употребить другой магнитъ. Для этого послѣдняго магнита означивъ чрезъ ω' , θ' и L' тѣ величины, которыя для первого магнита называны были буквами ω , θ , L сверхъ того означивъ чрезъ M и M' магнитные моменты первого 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 определенное значеніе, то изъ четырехъ произвольныхъ величинъ M' , L' , ω' и θ' тремя можно располагать какъ угодно, и четвертую определить изъ предыдущаго уравненія. Отношеніе $\frac{M}{M'}$ магнитныхъ моментовъ найдется по даннымъ моментамъ инерціи обоихъ магнитовъ и по времени колебанія каждого магнита, определеннаго 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 коэффициентовъ A_0 , A_1 , A_2 ... и вообще A_p ; то они легко находятся изъ формулы

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

полагая

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

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

$$\begin{aligned}\cos(\theta - \omega) &= A \\ \cos(v - \theta) &= B \\ \cos(v - \omega) &= C,\end{aligned}$$

то найдемъ:

$$A_0 = 1$$

$$A_1 = -3A$$

$$A_2 = -\frac{5}{2}(1+q^2) + \frac{15}{2}A^2 + \frac{15}{2}q^2B^2$$

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

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

$$\begin{aligned}A_5 = & -\frac{105}{8}(1+q^2)^2A - \frac{105}{2}(1+q^2)q^2BC + \frac{315}{4}(1+q^2)A^3 - \frac{105}{2}q^2AC^2 + \frac{945}{2}q^2A^2BC \\ & + \frac{315}{2}q^4B^3C - \frac{693}{8}A^5 - \frac{5463}{4}q^2A^3B^2 - \frac{3463}{8}q^4AB^4 + \frac{945}{4}q^2(1+q^2)AB^2.\end{aligned}$$

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

Въ уравненіи (4) кромѣ интеграловъ $\int Yydy$ и $\int Xxdx$, выражающіхъ 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 помошью отклоненій стрѣлки, или отношеніе величины T къ интегралу $\int Xxdx$. При изслѣдованіи взаимнаго дѣйствія двухъ магнитовъ, въ совершенной строгости величину X нельзя разсматривать функциєю только отъ x , ибо эта функция X можетъ измѣняться значительно отъ вліянія другаго магнита, такъ что въ сущности выраженіе X надоѣно разсматривать состоящимъ изъ двухъ частей, одной, независящей отъ силы другаго магнита слѣдовательно и отъ функциї Y и изъ второй, содержащей въ себѣ эту функцию. Эта послѣдняя часть, составляющая индукцію магнетизма въ магнитѣ, происходящую отъ дѣйствія стрѣлки, при настоящихъ нашихъ значеніяхъ въ теоріи магнетизма, должна быть упущена изъ виду, ибо, не зная ни величины, ни законовъ этой индукціи, мы не въ состояніи дать аналитического 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 известно, вовсе не исполняется въ магнитныхъ обсерваторіяхъ, гдѣ магнитная стрѣлка (обыкновенно деклінаторъ) 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 точностью, 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 первого случая не имѣть 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 значителльно, но мы покажемъ въ послѣдствіи, какимъ образомъ избѣгнуть этого вліянія и получить результаты мало зависящіе отъ него приличнымъ сочетаніемъ наблюдений.

Кромъ вышеизложенныхъ трудностей въ развитіи второй части уравненія (4), мы встрѣчаемъ еще трудность отъ незнанія функций X и Y въ томъ случаѣ, когда пренебрегается измѣненіе этихъ функций 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 функция X имѣеть слѣдующій видъ:

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

или, другими словами, принимая разстояніе x элемента магнита отъ его средины за абсциссу и напряженность X свободнаго магнетизма этого элемента за ординату, законъ распределенія свободнаго магнетизма выразится цѣпною линіею. Наблюденія показываютъ, что предыдущее уравненіе довольно хорошо удовлетворяетъ концамъ магнитовъ, и что въ этихъ мѣстахъ кривая, выражющая законъ распределенія свободнаго магнетизма (этую 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, предыдущій видъ функции 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 известны, и вѣроятно каждый будетъ согласенъ со мною, что эти опыты не пользуются большою точностью. Кулонъ много заботился о томъ, чтобы его стрѣлка, помошью колебаний которой опредѣлялось количество свободнаго магнетизма магнита, не измѣняла своей силы отъ влиянія магнита, между тѣмъ опредѣляя время колебанія стрѣлки въ томъ только случаѣ, когда стрѣлка ускоряла свое колебаніе отъ дѣйствія испытуемаго элемента магнита, онъ лишилъ себя возможности быть увѣреннымъ, что это измѣненіе не имѣло мѣста. Це понятно, почему онъ не опредѣлилъ времени колебанія стрѣлки съ противоположной стороны магнита, когда это колебаніе замедлялось въ слѣдствіе противодѣйствія испытуемаго элемента земному магнетизму. Если бы была одѣлана эта вторая часть опыта, то по согласию 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, нашелъ слѣдующіе результаты:

x	Количество свободнаго магнетизма по наблюденію.	по вычислению.	Разность.
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 по наблюдению.	по вычислению.	Разность.
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 распределенія магнетизма въ электромагнитахъ. Ленцъ и Якоби (**) произвели рядъ опытовъ для определенія силы индуктированныхъ токовъ, возбуждаемыхъ въ индукционной спирали прекращеніемъ тока въ проволокѣ электромагнита. Здѣсь сила индуктированного тока, соотвѣтствующаго испытуемому элементу электромагнита, выражаетъ прямо напряженность свободного магнетизма этого элемента. Фанъ-Рисъ показалъ, что результаты Ленца и Якоби довольно близко удовлетворяютъ формулы Біо. Если въ опытахъ Ленца и Якоби вмѣсто пѣпной линіи, представляемой формулой Біо, возьмемъ параболу вида

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

которой степень α неопределена, то увидимъ, что можно будетъ подобрать такую параболу, или такое число α , которое представитъ наблюденія Ленца и Якоби въ предѣлахъ ихъ вѣроятныхъ погрѣшностей. Примѣня предыдущую 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 надѣ опыты 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 определеніи взаимнаго дѣйствія двухъ магнитовъ функция

$$X = hx^\alpha$$

имѣеть то имущество передъ формулой Біо, что она способна выражать свободный магнетизмъ элементовъ какъ въ длинныхъ, такъ и въ короткихъ магнитахъ, не говоря уже о томъ, что при интегрованіи она приводитъ къ важнымъ облегченіямъ. Знаніе закона распределенія 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 функция X не будетъ выражать совершенно точно этого закона; достаточно только знать, что видъ $X = hx^\alpha$ вообще немного отстуаетъ отъ истины. Что касается членовъ втораго порядка формулы (4) или интеграловъ $\int Xx^3dx$ и $\int Yy^5dy$, то здѣсь знаніе настоящаго значенія функций 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 Бюо, или постоянныхъ величинъ принятой нами функции.

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:

$$\left. \begin{aligned} \frac{b}{a} &= \delta \\ \int Xx^3 dx &= a^2 M' \quad \int Yy^5 dy = a^2 \delta^2 m' \end{aligned} \right\} (5)$$

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

$$\begin{aligned} L^8 Tm \sin v &= Mm \sin(v - \omega) - 3MmA \sin(v - \theta) \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ -\frac{5}{2}(M'm + Mm'\delta^2) + \frac{15}{2}A^2 M'm + \frac{15}{2}B^2 Mm'\delta^2 \right\} \sin(v - \omega) \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ +\frac{15}{2}(M'm + Mm'\delta^2) A - \frac{35}{2}A^3 M'm + 15BCMm'\delta^2 - \frac{105}{2}AB^2 Mm'\delta^2 \right\} \sin(v - \theta); \end{aligned}$$

и раздѣляя на Mm , выйдетъ:

$$\begin{aligned} L^8 \sin v \frac{T}{M} &= \sin(v - \omega) - 3A \sin(v - \theta) \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ -\frac{5}{2}\left(\frac{M'}{M} + \frac{m'}{m}\delta^2\right) + \frac{15}{2}A^2 \frac{M'}{M} + \frac{15}{2}B^2 \frac{m'}{m}\delta^2 \right\} \sin(v - \omega) \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ +\frac{15}{2}\left(\frac{M'}{m} + \frac{m'}{m}\delta^2\right) A - \frac{35}{2}A^3 \frac{M'}{M} + 15BC \frac{m'}{m}\delta^2 - \frac{105}{2}AB^2 \frac{m'}{m}\delta^2 \right\} \sin(v - \theta). \end{aligned}$$

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

$$X = hx^\alpha, \quad Y = ky^\beta.$$

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

$$\begin{aligned} \frac{1}{\alpha+2} &= \xi \\ \frac{1}{\beta+2} &= \eta \end{aligned} \quad (6)$$

и если уравнение (4) напишемъ въ слѣдующемъ видѣ:

$$\begin{aligned} L^5 \sin v \frac{T}{M} &= P_0 \sin(v - \omega) + P_1 \sin(v - \theta) \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \{P_2 \sin(v - \omega) + P_3 \sin(v - \theta)\} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^4 \{P_4 \sin(v - \omega) + P_5 \sin(v - \theta)\} + \dots \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} P_4 &= \frac{15}{8} \left[\frac{1}{1+4\xi} + \frac{2\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^4}{1+4\eta} \right] - \frac{105}{4} \left[\frac{1}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^2}{1+4\eta} \right] \delta^2 B^2 - \frac{105}{4} \left[\frac{1}{1+4\xi} + \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} \right] A^2 \\ &+ \frac{15}{2} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} C^2 - 105 \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} ABC + \frac{315}{8} \frac{1}{1+4\xi} A^4 + \frac{945}{4} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} A^2 B^2 + \frac{315}{8} \frac{\delta^4}{1+4\eta} B^4 \\ P_5 &= - \frac{105}{8} \left[\frac{1}{1+4\xi} + \frac{2\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^4}{1+4\eta} \right] A - \frac{105}{2} \left[\frac{1}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^2}{1+4\eta} \right] \delta^2 BC + \frac{315}{4} \left[\frac{1}{1+4\xi} + \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} \right] A^3 \\ &- \frac{105}{2} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} AC^2 + \frac{945}{2} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} A^2 BC + \frac{315}{2} \frac{\delta^4}{1+4\eta} B^3 C - \frac{693}{8} \frac{1}{1+4\xi} A^5 \\ &- \frac{3465}{4} \frac{\delta^2}{(1+2\xi)(1+2\eta)} A^5 B^2 - \frac{3465}{8} \frac{\delta^4}{1+4\eta} AB^4 + \frac{945}{4} \left[\frac{1}{(1+2\xi)(1+2\eta)} + \frac{\delta^2}{1+4\eta} \right] \delta^2 AB^2. \end{aligned}$$

И такъ въ выражениі для $L^5 \sin v \frac{T}{M}$, кроме 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:

$$a^2 M' = \int X x^5 dx, \quad a^2 \delta^2 m' = \int Y y^5 dy,$$

по вставкѣ въ нихъ $X = h x^\alpha$ и $Y = k y^\beta$ и по совершенному интегрированію, дадутъ:

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

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

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

Съ другой стороны имѣмъ:

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

отсюда

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

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

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

Такимъ образомъ въ уравненіи для $L^5 \sin v \frac{T}{M}$ 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 определенія отношенія горизонтальной напряженности земнаго магнетизма къ силѣ магнита, или для определенія $\frac{T}{M}$, надобно имѣть по крайней мѣрѣ три наблюденія.

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

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

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

$$\begin{aligned}L^8 \sin \frac{T}{M} &= \{ P_0 \sin (v - \omega) + P_1 \sin (v - \theta) \} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^2 \{ P_2 \sin (v - \omega) + P_3 \sin (v - \theta) \} \\ &+ \left(\frac{a}{L}\right)^4 \{ P_4 \sin (v - \omega) + P_5 \sin (v - \theta) \} + \dots\end{aligned}\quad (9)$$

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

$$P_0 = 1$$

$$P_1 = -3A$$

$$P_2 = -\frac{3}{2}(p + q\delta^2) + \frac{15}{2}A^2p + \frac{15}{2}B^2q\delta^2$$

$$P_3 = +\frac{15}{2}(p + q\delta^2)A - \frac{55}{2}A^3p + 15BCq\delta^2 - \frac{105}{2}AB^2q\delta^2$$

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

$$\begin{aligned}P_5 &= -\frac{105}{8}\left(\frac{p}{2-p} + 2pq\delta^2 + \frac{q}{2-q}\delta^4\right)A - \frac{105}{2}(pq + \frac{q}{2-q}\delta^2)\delta^2BC + \frac{315}{4}\left(\frac{p}{2-p} + pq\delta^2\right)A^5 \\ &- \frac{105}{2}pq\delta^2AC^2 + \frac{945}{2}pq\delta^2A^2BC + \frac{315}{2}\frac{q}{2-q}\delta^4B^5C - \frac{693}{8}\frac{p}{2-p}A^5 \\ &- \frac{3465}{4}pq\delta^2A^5B^2 - \frac{3465}{8}\frac{q}{2-q}\delta^4AB^4 + \frac{945}{4}(pq + \frac{q}{2-q}\delta^2)\delta^2AB^2.\end{aligned}$$

Въ этихъ значеніяхъ коэффициентовъ P_0 , P_1 , $P_2 \dots$, δ означаетъ отношеніе длины магнитной стрѣлки отклоненія къ длине 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 нахожденія 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 формулы, то есть члены нулеваго и втораго порядка, не зависятъ отъ гипотезы, болѣе или менѣе справедливой, относительно вида магнитной линіи. Опредѣливъ изъ наблюдений коэффициенты p и q , мы въ членахъ четвертаго и прочихъ порядковъ избираемъ такую параболическую линію, которая ближе всѣхъ подходитъ къ настоящей магнитной линіи. Введеніемъ параболы неопределенной

степени, вмѣсто цѣпной линіи въ членахъ четвертаго и высшихъ порядковъ, мы имѣемъ ту выгоду, что параболы болѣе разнообразны по своей формѣ, нежели цѣпная линія, 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 распределенія свободнаго магнетизма можетъ значительно измѣниться отъ вліянія другаго магнита, особенно, если разстоянія между обоими магнитами довольно малы.

Въ приложении формулы (9) къ наблюденіямъ, чтобы избѣгнуть решенія 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 определенія 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 найденные значения p и q въ члены четвертаго и высшихъ порядковъ, и оставляя ихъ неопределенными въ членахъ втораго порядка. Это второе приближеніе вообще будетъ достаточно, ибо второе приближеніе немного будетъ отличаться отъ первого.

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 параболь 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 надо определить изъ уравненія

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

совершивъ прежде всего интегрированіе въ предѣлахъ отъ нуля до a .

Въ примѣненіи изложенныхъ формулъ къ определенію горизонтальной напряженности земнаго магнетизма, мы разсмотримъ 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 надо считать предѣломъ, за который переходить не слѣдуетъ.

1. Линія, соединяющая средины отклоняющаго магнита и стрѣлки отклоненія, совпадаетъ съ магнитнымъ меридианомъ. Отклоняющей магнитъ перпендикуляренъ къ меридиану.

$$\begin{aligned} L^3 \tan v \frac{T}{M} = 1 + & \left(\frac{a}{L} \right)^2 \left\{ -\frac{3}{2} p + \delta^2 q \left(6 - \frac{45}{2} \sin^2 v \right) \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L} \right)^4 \left\{ +\frac{15}{8} \frac{p}{2-p} - \frac{45}{2} pq \delta^2 + 15 \frac{q}{2-q} \delta^4 + \left[\frac{545}{4} pq \delta^2 - \frac{315}{2} \frac{q}{2-q} \delta^4 \right] \sin^2 v \right. \\ & \quad \left. + \frac{1575}{8} \frac{q}{2-q} \delta^4 \sin^4 v \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L} \right)^6 \left\{ -\frac{55}{16} \frac{p}{3-2p} + \frac{405}{2} \frac{pq}{2-p} \delta^2 - 105 \frac{pq}{2-q} \delta^4 + 28 \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right. \\ & \quad \left. + \left[-\frac{3255}{16} \frac{pq}{2-p} \delta^2 + 1155 \frac{pq}{2-q} \delta^4 - 567 \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right] \sin^2 v \right. \\ & \quad \left. + \left[-\frac{23625}{16} \frac{pq}{2-q} \delta^4 + \frac{3465}{2} \frac{q}{3-2q} \delta^6 \right] \sin^4 v - \frac{21021}{16} \frac{q}{5-2q} \delta^6 \sin^6 v \right\} \end{aligned}$$

2. Линія, соединяющая средины отклоняющего магнита и стрѣлки отклоненія, перпендикулярна къ магнитному меридіану. Отклоняющій магнит перпендикуляренъ къ меридіану.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} L^3 \tan v \frac{T}{M} = & 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ 2p - 3q\delta^2 (1 - 5 \sin^2 v) \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L}\right)^4 \left\{ 3 \frac{p}{2-p} - 15pq\delta^2 + \frac{45}{8} \frac{q}{2-q} \delta^4 + (75pq\delta^2 - \frac{315}{4} \frac{q}{2-q} \delta^4) \sin^2 v + \frac{945}{8} \frac{q}{-q} \delta^4 \sin^4 v \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L}\right)^6 \left\{ 4 \frac{p}{3-2p} - 42 \frac{pq}{2-p} \delta^2 + \frac{105}{2} \frac{pq}{2-q} \delta^4 - \frac{35}{4} \frac{q}{5-2q} \delta^6 \right. \\ & \quad \left. + (210 \frac{pq}{2-p} \delta^2 - 735 \frac{pq}{2-q} \delta^4 + \frac{945}{4} \frac{q}{5-2q} \delta^6) \sin^2 v \right. \\ & \quad \left. + (\frac{2205}{2} \frac{pq}{2-q} \delta^4 - \frac{3465}{4} \frac{q}{5-2q} \delta^6) \sin^4 v + \frac{3003}{4} \frac{q}{5-2q} \delta^6 \sin^6 v \right\} \end{aligned}$$

3. Линія, соединяющая средины отклоняющего магнита и стрѣлки, совпадаетъ съ магнитною осью стрѣлки. Отклоняющій магнит перпендикуляренъ къ стрѣлкѣ.

$$\begin{aligned} L^3 \sin v \frac{T}{M} = & 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ -\frac{5}{2} p + 6q\delta^2 \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L}\right)^4 \left\{ \frac{15}{8} \frac{p}{2-p} - \frac{45}{2} pq\delta^2 + 15 \frac{q}{2-q} \delta^4 \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L}\right)^6 \left\{ -\frac{35}{16} \frac{p}{3-2p} + \frac{105}{2} \frac{pq}{2-p} \delta^2 - 105 \frac{pq}{2-q} \delta^4 + 28 \frac{q}{5-2q} \delta^6 \right\} \end{aligned}$$

4. Линія, соединяющая средины отклоняющего магнита и стрѣлки, совпадаетъ съ магнитною осью отклоняющаго магнита. Отклоняющій магнит перпендикуляренъ къ стрѣлкѣ.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} L^3 \sin v \frac{T}{M} = & 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 \left\{ 2p - 3q\delta^2 \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L}\right)^4 \left\{ 3 \frac{p}{2-p} - 15 pq\delta^2 + \frac{45}{8} \frac{q}{2-q} \delta^4 \right\} \\ & + \left(\frac{a}{L}\right)^6 \left\{ 4 \frac{p}{3-2p} - 42 \frac{pq}{2-p} \delta^2 + \frac{105}{2} \frac{pq}{2-q} \delta^4 - \frac{35}{4} \frac{q}{5-2q} \delta^6 \right\} \end{aligned}$$

Двѣ послѣднія формулы непосредственно выводятся изъ двухъ первыхъ, отбрасывая въ нихъ всѣ члены умножаемые на $\sin^2 v$, $\sin^4 v$ и $\sin^6 v$, и въ первой части перемѣнная $\tan v$ на $\sin v$. Въ этихъ формулахъ δ означаетъ отношеніе длины стрѣлки къ длине отклоняющаго магнита, и величины p и q суть двѣ неопределенные, которыя должны быть найдены изъ наблюдений помошью способа послѣдовательныхъ приближеній, какъ это объяснено было выше.

Два первые способа опредѣлять отношеніе $\frac{T}{M}$ принадлежатъ 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 $\frac{1}{3}$. Введеніемъ формулы Бю, Ламонъ принимаетъ, что въ магнитахъ, которые обыкновенно употребляются, магнитная кривая если не совпадаетъ, то по крайней мѣрѣ очень близка къ цѣлой линіи. Это предположеніе, хотя довольно близко согласуетъ 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 вычислѣніямъ, и по трудности ихъ надоно находить значения коэффиціентовъ по приближенію. Въ предлагаемыхъ здѣсь формулахъ главные члены втораго

(*) Нѣкоторые изъ численныхъ коэффиціентовъ Ламона ошибочны. Handbuch des Erdmagnetismus.

порядка, не зависят от гипотезы, какую можем принять относительно вида магнитной кривой линии. Что касается членов четвертого и шестого порядка, то хотя они зависят уже от гипотезы, но эта гипотеза, всегда довольно близка к истине, ибо принять параболу неопределенной степени, можно будет всегда прискать такую степень ея, которая близко выразить магнитную кривую линию. Этот прием состоит в томъ, что въ членахъ второго порядка принимается настоящая магнитная кривая, въ членахъ же четвертого и шестого порядка неопределенные коэффициенты задачи вычисляются приближенно помошю двухъ неопределенныхъ коэффициентовъ, входящихъ въ члены второго порядка.

Если бы мы были въ состояніи имѣть такие магниты, которые отъ взаимного ихъ дѣйствія не измѣняли бы силы каждого ихъ элемента, и вида магнитной кривой, то вышеописанныя формулы дали бы средство устроить приборъ для определенія напряженности земного магнетизма такъ, чтобы имъ облегчалось вычисление наблюдений.

Въ самомъ дѣлѣ, въ двухъ магнитахъ имѣющихъ фигуры подобныя, магнитная кривая линія 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, уничтожитъ одну изъ неопределенныхъ 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 напримѣръ не больше $\frac{1}{3}$. Я полагаю, что приборъ Вебера будетъ выгоднѣе для наблюдений, если отклоняющій магнитъ будетъ иметь длину около 130 или даже 150 миллиметровъ, а стрѣлка не больше 50 миллиметровъ. Вліяніе измѣнаемости величины q на точность результатовъ можно будетъ ослабить весьма значительно такими наблюденіями, которые даютъ отклоненіе $= 31^{\circ}5'5''$ при первомъ способѣ Гаусса, и отклоненіе $= 26^{\circ}34'$ при второмъ его способѣ. При этихъ отклоненіяхъ члены второго порядка умножаемые на q исчезнутъ. Что касается членовъ четвертаго порядка, то при этихъ отклоненіяхъ они значительно уменьшаются. Въ самомъ дѣлѣ, такъ какъ отклоненіе $31^{\circ}5'5''$ соотвѣтствуетъ уравненію $\sin^2 v = \frac{12}{45}$ и отклоненіе $26^{\circ}34'0''$ для втораго случая соотвѣтствуетъ значенію $\sin^2 v = \frac{1}{5}$, слѣдовательно въ первомъ способѣ Гаусса члены четвертаго порядка будутъ:

$$\left(\frac{a}{L}\right)^4 \left\{ \frac{15}{3} \frac{p}{2-p} + \frac{1}{2} pq \delta^2 + \frac{51}{2} \frac{q}{2-q} \delta^4 \right\}$$

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 такія наблюденія даютъ точнѣе величины $\frac{T}{M}$ и p , нежели нѣсколько наблюдений сдѣланныхъ при другихъ отклоненіяхъ. Для увеличенія числа наблюденій можно сдѣлать ихъ больше, но всегда близко показанныхъ отклоненій.

Надо ожидать что въ способѣ третьемъ или въ первомъ способѣ Ламона, величина q остается постоянна при всѣхъ разстояніяхъ, ибо каждый элементъ стрѣлки подлежитъ одинаковому вліянію такъ съвериаго какъ и южнаго полюса отклоняющаго магнита; слѣдовательно присоединеніе наблюденій по первому способу Ламона къ двумъ указаннымъ выше наблюденіямъ, приведетъ къ самымъ надежнымъ результатамъ. Если мы не будемъ обращать вниманія на измѣнаемость величины q , или на измѣнаемость распределенія 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 , выражается весьма близко формулой:

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

и въ первомъ способѣ Ламона она выражается формулой:

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

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 какоенибудь 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 $21^\circ 21'$. При этихъ дѣйствіяхъ 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 цифре 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 , следовательно и отъ измѣнности магнетизма стрѣлки, какъ это объяснено было выше.

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

Для поясненія формулъ, я представляю здѣсь ходъ вычисленія отношенія $\frac{T}{M}$ къ неопределеннѣмъ коэффициентамъ r и q изъ наблюдений дѣланыхъ мною въ 1848 году въ Обдорскѣ помошю прибора Вебера. Отклоняющій магнитъ имѣлъ длину $99^{mm},6$ и стрѣлка $60^{mm},0$. Отклоненія наблюдалены были по двумъ способамъ Гаусса (*). Вѣроятная погрѣшность каждого 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 наблюданіи отклоненія. Чтобы ослабить измѣненіе склоненія, горизонтальной напряженности и случайныя ошибки, я избралъ 6 наблюдений сдѣланныхъ въ разные дни, и изъ нихъ взялъ среднія отклоненія.

Разстоянія.	О т к л о н е н і я	
	по 1-му способу.	по 2-му способу.
500 ^{mm} .	2 ⁰ 44,3	5 ⁰ 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 вѣсъ каждого наблюденія $= \sin 2v$, вели-

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

чины q находится преимущественно такая, которая ближе будет удовлетворять большими отклонениямъ. Приближенное вычисление дало $p = 0,67$, $q = 0,60$. Эти приближенные значения вставлены въ члены четвертаго и шестаго порядка. Такимъ образомъ обѣ формулы, выраженные въ числахъ, дали:

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

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

Разстояніе,		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:

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

Если же обѣ группы этихъ уравненій будемъ рѣшать отдельно, то найдемъ почти тѣ же результаты; изъ этого слѣдуетъ, что въ отклоняющемъ магнитѣ происходятъ нечувствительныя измѣненія въ магнетизмѣ его элементомъ. Разныя значения 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 нормальному 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 вычислению.	Вычисление — наблюдение.	Отклоненія по вычислению.	Вычисление — наблюдение.
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 происходить просто отъ ошибки наблюдений, ибо при разстояніяхъ 450 и 400 миллиметровъ величины p и q имѣютъ слабое влияніе. 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 уничтожаютъ коэффиціенты при q въ членахъ втораго порядка, или же употребить первый способъ Ламона, дающій величину q постоянную.

Оканчивая эту статью, я считаю полезнымъ указать средство, едва ли не самое надежное, получить отношение $\frac{T}{M}$ съ точностью, какую могутъ дать наблюдаемыя отклоненія. Источникъ ошибокъ при определеніи горизонтальной напряженности земного магнетизма происходитъ отъ измѣненіи свободнаго магнетизма каждого 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, соотвѣтственно 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 первого магнита, только въ обратномъ положеніи его полюсовъ: очевидно этотъ второй магнитъ произведетъ въ стрѣлкѣ индукцію противную первому. Вообразимъ, что такие два магнита занимаютъ одно мѣсто, но обращены противными полюсами; тогда стрѣлка, предполагая ее свободною, не отклонится отъ магнитнаго меридiana и всѣ ея элементы будутъ въ нормальномъ состояніи.

Въ сущности произойдетъ слабое отклоненіе въ следствіе магнетизма, возбужденнаго стрѣлкою въ магнитѣ, но предположивъ стрѣлку неспособною измѣнять магнетизма того или другого 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 средины обоихъ магнитовъ проходитъ чрезъ средину 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, следовательно этотъ элементъ получитъ индукцію отъ первого магнита такую, какую онъ получитъ отъ втораго магнита, но обѣ индукціи будутъ противныхъ знаковъ следовательно 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, следовательно эта сумма, равнымъ образомъ и отклоненіе не будутъ зависѣть отъ послѣдней индукціи.

Остается еще разсмотрѣть взаимную индукцію обоихъ магнитовъ. Такъ какъ лишія соединяющая средины обоихъ магнитовъ перпендикулярна къ нимъ и полюсы магнитовъ имѣютъ обратное положеніе,

то магнитный моментъ каждого изъ нихъ увеличивается, но это увеличиває очень слабо, ибо при довольно большихъ разстояніяхъ каждый элементъ первого магнита отстоитъ почти на одинаковое разстояніе отъ обоихъ полюсовъ другого магнита.

Условіе неизмѣняемости магнетизма обоихъ отклоняющихъ магнитовъ составляеть главное основаніе способа опредѣлять напряженность земного магнетизма независимо отъ всѣхъ постоянныхъ ошибокъ, и поэтому я предлагаю здѣсь средство узнать, при какихъ разстояніяхъ взаимная индукція въ обоихъ магнитахъ начинаеть быть чувствительна, и наконецъ средство опредѣлить эту индукцію и исключить ее изъ наблюдений. Положимъ что требуется опредѣлить взаимную индукцію обоихъ магнитовъ на разстояніи L одного отъ другого. Расположимъ оба магнита на этомъ разстояніи паралельно другъ къ другу, такъ, чтобы линія соединяющая ихъ средины была перпендикулярна къ магнитному меридіану, следовательно оба магнита будутъ паралельны этому меридіану. Назовемъ магнитный моментъ первого магнита въ нормальномъ его состояніи чрезъ M . Если второй магнитъ своими полюсами обращенъ въ противную 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 противными знакамиъ.

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

$$[T + \lambda M'(1+x')] M(1+x) = \frac{\pi^2 K}{t^2}$$

$$[T - \lambda M'(1-x')] M(1-x) = \frac{\pi^2 K}{t_1^2}$$

Въ этихъ уравненіяхъ π выражаетъ отношеніе окружности къ діаметру, T — напряженность земного магнетизма, λ — некоторую функцию отъ разстоянія между обоими магнитами.

Если прежде этихъ наблюдений еще опредѣлимъ время t колебанія магнита M безъ дѣйствія магнита M' , то получимъ третье уравненіе

$$MT = \frac{\pi^2 K}{t^2}.$$

Изъ этихъ уравненій легко получимъ:

$$\frac{M'}{T}(x+x') = \frac{1}{2\lambda} \left(\frac{t^2}{t^2} + \frac{t^2}{t_1^2} - 2 \right)$$

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

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.

Вычисление поправки $-\frac{M'}{T}(x+x')$, которую надо було придать къ наблюдалемому 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 однако жъ составить себѣ табличку для значеній $x+x'$ соответствующихъ разнымъ разстояніямъ. Эту табличку можно вычислить по формулѣ:

$$x + x' = \frac{\frac{t^2}{t^2} + \frac{t^2}{t_1^2} - 2}{\frac{t^2}{t^2} - \frac{t^2}{t_1^2} - 2x}$$

Въ этой формулы $2x$ въ знаменателѣ можно пренебречь, или найти значеніе $x + x'$ помошью 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 разстояній, легко будетъ исправить результаты для отношенія горизонтальной напряженности земного магнетизма къ суммѣ напряженностей обоихъ магнитовъ, получаемые изъ отклоненій наблюденыхъ по первому и третьему изъ показанныхъ нами способовъ. Въ самомъ дѣлѣ наблюденія дадутъ неисправленное значеніе

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

или почти

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

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

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

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

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

Для полученія $\frac{dT_1}{T_1}$ показанія бифиллярнаго 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 предпочтительне показаній магнетометра, ибо магнетометръ не даетъ интеграла всѣхъ измѣненій напряженности магнетизма земли.

Если показаннымъ путемъ опредѣлимъ коэффиціентъ $x + x'$, заставляя колебаться второй магнитъ M' подъ дѣйствиемъ первого магнита M , то мы должны получить одинаковыя значенія для $x + x'$, что можетъ служить повѣркою прежнихъ опредѣлений.

Во второмъ и четвертомъ способѣ находить отношеніе горизонтальцой напряженности земли къ суммѣ магнитныхъ моментовъ обоихъ отклоняющихъ магнитовъ, индукція будетъ несравненно больше, нежели при первомъ и третьемъ способѣ, ибо оба магнита будутъ находиться на одной линіи. Соответствующая здѣсь индукція, или коэффиціентъ $x + x'$, 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

$$p = 0,6869$$

$$q = 0,6723$$

— LXVIII —

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

Разстоянія.	Отклоненія.	Наблюденіе — вычислениe.			
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 наблюдений, и онъ вышли бы менѣе, еслибы по этимъ наблюденіямъ вычислены были коэффиціенты p и q . Это согласіе наблюденій съ теоріею показываетъ, что влияніе индукціи при второмъ способѣ незамѣтно; изъ этого слѣдуетъ, что при употребленіи первого и третьаго способа индукція будетъ вовсе нечувствительна.

ТАБЛИЦА

ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ПОЛОЖЕНИЯ МѢСТЬ И ВЫСОТЪ НАДЪ УРОВНЕМЪ МОРЯ.

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

<i>№</i>	Название мѣста.	Широта.	Восточная долгота отъ Гринвича.	Высоты въ Арг. футахъ.	Страницы сочиненія.
1	Губернскій городъ Пермь (церковь Богородицы)	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 Язвы 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 Вѣлтуръ.	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. Човалъ	51 23	55 47	716	193, 215
13	Деревня Киркусь	54 36	48 12	„	181, 230
14	„ Оадина	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 Яльпишгъ-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. Вишеры).	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-Унії.	42 56	57 11	„	29, 33, 216
25	Деревня Усть-Волосница	43 3	48 47	„	83, 209
26	„ Пажкина	45 20	50 12	„	81, 209
27	„ Усть-Унія.	48 11	51 36	„	82, 209
28	Исюки р. Малой-Лозы.	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 наблюдений.

№	Название места.	Широта.	Восточная долгота отъ Гринвича.	Высота въ Арг. футахъ.	Страницы сочиненія.
30	Лозьвинское-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	35 13	233, 243
33	" Печеръ-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. Егра-Ляга	15 54	57 53	"	41, 218
37	Сопка Мань-Квотъ-нёръ.	62 22 36	58 20	"	41, 218
38	" Тосемъ-ахутасъ.	25 3	57 24	"	233
39	" Нынчуръ	29 58	58 24	"	42, 218
40	" Ятынгъ-аухъ	30 16	57 41	"	233
41	Село Троицкое (церковь)	42 14"1	44 51	"	192, 230
42	Сопка Янгъ-тумпъ.	43 18"	57 25	"	44, 218
43	" Пасъ-нёръ.	46 5	59 7	3053	233, 243
44	" Сатащи-урръ	49 58	57 41	2012	46, 218, 243
45	" Мань-Няисъ.	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-чаяхъ.	52 31	56 40	"	233
61	" Хосге-нёръ	54 5	56 42	4530	233, 243
62	" Телпось-изъ (вост. край)	54 50	56 46	5190	233, 243
63	" Телпось-изъ (запад. край)	54 59	3 56 38	4955	233, 243
64	Уездный городъ Березовъ (соборъ) . . .	55 53"2	4 20 14"9	297	192, 207, 212, 237
65	Устье р. Телпось	58 4"	3 55 29"	"	70, 214
66	Сопка Соумяхъ-нёръ.	58 40	58 8	1377	193, 220, 243
67	" Удти.	58 59	57 25	"	233
68	Устье р. Хатемаль-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	51 24	444	192, 210, 243
72	Село Ижма (церковь)	65 0 31,4	35 38	"	192, 210
73	Деревня Кожва	9 13"	3 47 57	417	179, 210, 242
74	Село Мужи (церковь)	23 30	4 18 51	"	172, 211
75	Юрты Йогангортъ	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	III.	57 57	12 4	"	122, 223
79	№ 3 (Шарипе-кеу)	58 12	12 19	3059	236, 243

N ^o	Название места.	Широта.	Восточная доля- гота отъ Грен- вича.	Высота въ Англ. футахъ.	Страницы сочиненія.
80	№ 6	65°58'44"	4°14'11"	„	236
81	I (Озеро Нель-юте-кей).	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 Ванди-ассъ .	7 18	22 55	„	170, 211
87	№ 4 (Пирбю).	11 49	12 0	„	236
88	IV.	13 36	11 31	„	124, 223
89	V.	21 28	12 23	828	125, 223, 243
90	Изба Акакия .	21 36	7 11	„	105, 231
91	№ 12	23 48	13 13	3723	236, 243
92	11 } Главные пики Хордъ-Юесъ.	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	Обдорекъ (церковь)	31 12,9	4 26 21,1	206	192, 207, 236, 243
98	Устье р. Хырморъ.	34 23"	3 57 31"	„	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 Йондирского протока).	39 6	26 14	„	164, 230
105	XXXVI (Юрты Чамъ-поголь)	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; средина).	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 Харуя-яга и Лон- готъ-юганъ)	45 34	30 6	„	162, 229
115	VIII	47 6	16 7	„	128, 224
116	Низшее устье р. Шучи.	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

№	Название места.	Широта.	Восточная доля года 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	3 28 5	„	192, 210
131	XIII.	17 54'	4 20 10	„	135, 225
132	№ 53 { Енгане-пай	19 4	19 34	3756	235, 243
133	49 }	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 (перковъ).	32 3",2	3 30 19",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 } (Порочь-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 (перковъ).	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 } Сабрѣй-пай	50 5	22 28	„	236
157	55 }	50 8	22 3	„	236
158	Южный истокъ р. Шучіи.	50 53	28 16	„	111, 211
159	№ 57 } Сабрѣй-пай	51 8	22 12	„	236
160	60 }	53 18	22 26	„	236
161	XVIII	55 13	22 9	„	144, 226
162	XIX (Истоки р. Шучіи и Кары)	58 43	24 11	1365	193, 211, 243
163	№ 69 (Нетъ-ю; юго-запад. край)	68 0 2	22 22	„	235
164	58 (Нетъ-ю; съверо-вост. край)	2 20	22 39	„	235
165	88 (Нетъ-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

— LXXIII —

<i>№</i>	Название мѣста.	Широта.	Восточная долгота отъ Гринвича.	Высота въ Англ. футахъ.	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 опѣ принадлежать къ точнѣйшимъ; также долготы, которыхъ вѣроятная погрѣшность ниже одной секунды времени, даны тоже съ долями секунды.

Мнѣѣ значительны высоты, равными образомъ и предѣль мѣсовъ на склонахъ Урала, выведенны изъ барометрическихъ наблюдений, содержатся въ таблицѣ стр. 239. Высоты этихъ пунктовъ здѣсь не помѣщены потому, что положенія ихъ (долгота и широта) известны только приблизительно.



ГЕОГРАФИЧЕСКІЯ ОПРЕДѢЛЕНИЯ МѢСТЬ СЪВЕРНАГО УРАЛА.

ЧАСТЬ I.

ГОРОДЪ ЧЕРДЫНЬ.

Мѣсто наблюденія въ 26 саженяхъ къ югу отъ собора.

а) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

1 Мая 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

70°40'	19°20'19",8	1° 2'25",6
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
25	19 34 52,6	0 47 50,2

Верхній край ☉ Нижній край ☉

б) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

88°30'33"	22° 6' 4"
31 38	8 32
31 52	10 23
31 44	12 46

Низш. край ☉

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

Коллимация = + 33,1

Барометръ = + 591,9

Тер. внутри = + 13,4

внѣ = + 0,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
1°31'1"6 = 1°29'0",0

Dent 8446 — Dent 6705
1°35'10",0 = 1°32'22",8

Dent 8446 — Hauth 32
1°36'2",8 = 1°2'20",0

Dent 8446 — Hauth 18
1°38'9",6 = 4°51'49",5

Поправки хронометровъ

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

1 Мая для 1°,6 Dent 8446

Высота экватора

29°35'52"	
58	
56	
53	
53	
51	
55	
54	

Средина 29°35'53"

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

2 Мая 1847 г.

Отраж. кругъ.

63°30'	18°45'25",2	1°31'26",4	Низший 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	
45	51 3,0	25 40,6	Верхний край ☽
66 10	52 50,6	23 56,8	
25	54 2,2	22 47,6	
40	55 11,8	21 36,0	
55	56 24,0	20 26,8	
67 10	57 34,8	19 13,0	Верхний край ☽
25	18 58 44,0	1 18 5,2	

Сравнение хронометровъ

Dent 6705 — Dent 8446
22°35'10",9 = 22°38'0",0,

Dent 6705 — Dent 5877
22°37'12",5 = 22°38'0",0,

Dent 6705 — Hauth 32
22°38'21",8 = 22°7'30",0

Dent 6705 — Hauth 18
22°41'49",6 = 2°1'49",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1^{45'59"}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 22⁴,6 Dent 8446

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

7 Мая 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent. 8446

74°40'	19°23'42",6	0°57'38",2
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
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

Верхний край ☉ Нижний край ☉

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

Нижний край ☉ Верхний край ☉

Коллимация = + 33",1

Барометръ = + 597,9

Тер. внутри = + 13,8

внѣ = + 2,4

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
22^{42'2",8} = 22^{40'0",0},

Dent 8446 — Dent 6705
22^{44'0",0} = 22^{40'52",9}

Dent 8446 — Hauth 32
22^{47'4",8} = 22^{13'30",}

Dent 8446 — Hauth 18
22^{49'59",6} = 2^{26'52",0}

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°46' 0"0		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°,7 Dent 8446

Высота экватора

	Средина	29°35'58"
--	---------	-----------

Г О Р О ДЪ ЧЕРДЫНЪ.

Мѣсто наблюденія — въ саду мѣщанина Щеголихина.

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

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

7 Мая 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18.

Поло- женіе инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения					Поправки хрон.		
		чрезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. З.	ε Bootis.	13°30' 5,"3	30",8	—	18",1	41",6	13°30'53",66	13°30'56",79	+ 1°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
К. В.	δ Bootis.	14 1 4, 5	31,5	56,0	22,2	46,8	14 1 55,95	14 1 58,56	23 75
	α Cor. bor.	20 0,25	23,3	47,75	10,6	36,1	20 47,83	— 20 51,01	23 96
К. З.	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
	m = + 5",00	n = — 3",50	c = — 0",03						
К. В.	m = + 4,94	n = — 3,45	c = + 0,03						
							Средина	+ 1°7'23",89	

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
11°29'3",3 = 11°27'0",0,

Dent 8446 — Dent 6705
11°31'10",0 = 11°28'0",8,

Dent 8446 — Hauth 32
11°34'4",0 = 11°0'30",0

Dent 8446 — Hauth 18
11°36'49",6 = 15°48",25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1^{45'58"1}

5877 = + 1 48 1,4

6705 = + 1 49 7,3

Hauth 32 = + 1 19 32,1

18 = + 1 7 23,9

7 Мая 11⁴⁵,5 Dent 8446

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

8 Мая 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18.

Поло- жение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ пять.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
K. B.	γ Drac.	16 ^{44'34"1}	7,5	42,5	15,1	51,1	16 ^{45'42"40}	16 ^{45'41"81}	+ 1 ^{47'23"76}	
	δ Ursae min.	17 242,0	8'33,3	"	"	"	17 14 38,00	17 14 25,80	23,76	
K. Z.	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	
K. B.	m = + 0,14	n = - 0,707	c = - 0,03						Средина	
K. Z.	m = - 0,18	n = - 1,775	c = + 0,03						+ 1 ^{47'23"59}	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения чрезъ нити					Наклон- ность оси.
		1	2	3	4	5	
K. C.	ι Draconis	13 ^{7'1"5}	9'47,5	12'48,5	15'47,0	19'15,0	+ 0,47
	ϕ Draconis	13 30 12,25	32 26,75	34 51,75	37 11,0	39 50,0	+ 0,46
K. 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
	ϕ Draconis	16 3 26,5	5 54,5	8 23,0	10 40,25	13 6,0	+ 9,55

Видимыя положенія

Широта.

ι Drac. $\Delta R = 15^{\circ}21'34",57$, $90 - \delta = 30^{\circ}29'46",7$

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

ϕ Drac. $\Delta R = 15^{\circ}59'4,27$, $90 - \delta = 31^{\circ}129,0$

$24^{\circ}12,9$

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

13 Мая 1847 г. Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446.

73° 0'	19 ^{6'25"6}	1 ^{14'22"6}	Наклон кругъ
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	

◎

75°30	19°13'24",0	1°7'25",8	Верхній 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) Опредѣленіе широты.

95° 6' 7"	21°58'56"	Низший 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	Верхній 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	

Коллимациі = + 28",7

Барометръ = 590,15

Тер. внутри = + 14,3

внѣ = + 10,3

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
22°59'10",0 = 22°57'4",8,

Dent 8446 — Dent 6705
23°5'0",0 = 23°1'30",3,

Dent 8446 — Hauth 32
23°6'2",8 = 22°32'40",0

Dent 8446 — Hauth 18
23°10'20",0 = 2°10'53",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°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°,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",

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

31 Мая 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

77° 0'	18° 52' 1",4	1° 31' 23",4	Верхний край С
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	Нижний край С
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	

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $23^{\circ}3'12''8 = 23^{\circ}0'49''.6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $23^{\circ}5'0''_0 = 23^{\circ}0'14''_8.$

Dent 8446 — Hauth 32
23°7'10"0 = 23°3'4"8

Dent 8446 — Hauth 18
23° 8' 34", 8 = 4° 19' 52", 25

Поправки хронометровъ.

Dent	8446	= + 1 ⁹ 45'41",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^я, 1 Dent 8446

b) Кульминація луны.

Пассажирский инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18,

Положение звезда	Название звезды	Время прохождения							Поправка хрон.
		1	2	3	4	5	чрезъ нити	чрезъ меридианъ	
K. 3.	α Cor. bor.	14°19'58"25	23'30	46'3	10"75	34"5	14°20'46"38	14°20'52"77	+ 1°7'22"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
K. B.	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
	ϵ II	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
	σ Sagitt.	— 47 15,75	37,9	1,45	23,1	47,75	48 1,39	48 10,98	22,66
K. 3.	$m = + 8^{\circ}30$	$n = - 4^{\circ}560$	$c = + 0^{\circ}402$						
K. B.	$m = + 8,25$	$n = - 4,648$	$c = - 0,402$						
								Средина	+ 1°7'22",50

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$12^{\text{h}} 57' 2'' \frac{1}{4}$ = $12^{\text{h}} 54' 40'' \frac{1}{4}$,	$12^{\text{h}} 58' 0'' \frac{1}{2}$ = $12^{\text{h}} 53' 12'' \frac{1}{8}$,	$13^{\text{h}} 0' 3'' \frac{1}{2}$ = $12^{\text{h}} 56' 0'' \frac{1}{2}$
Dent 8446 — Hauth 18		
$12^{\text{h}} 54' 30'' \frac{1}{20}$ = $18^{\text{h}} 8' 3'' \frac{1}{75}$		

Поправки хронометровъ

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

ГОРОДЪ СОЛИКАМСКЪ.

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

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

2 Июня 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 6705	
	89°40'	19 ^h 45'41",0	24 ^h 26' 9",0
	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
	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

Низший край ⊖ Верхний край ⊖

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

104°41'54"	21 ^h 35' 4"	
46 48	36 42	Верхний край ⊖ Низший край ⊖
53 38	39 3	
103 55 14	41 0	
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"	
28 21	22" 0,48	Верхній край ☒
28 50	2 23	
29 38	6 25	
29 33	8 25	
28 59	10 21	
104 24 14	12 37	Нижній край ☒
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	
46 3	35 33	Верхній край ☒
35 54	22 38 40	

Коллимация = + 45",0

Барометръ = + 582,6

Тер. внутри = + 14,1

внѣ = + 13,1

Поправка хронометра Dent 6705 = + 1°51'44",90

Приведение къ собору = + 0,23

1°51'45",13

Сравненіе хронометровъ

Dent 6705 — Dent 8446
22°45'4",4 = 22°50'0",0,

Dent 6705 — Dent 5877
22°47'30",0 = 22°50'2",4

Dent 6705 — Hauth 32
22°50'5",4 = 22°51'0",0

Dent 6705 — Hauth 18
22°52'39",6 = 4°16'42",0

Поправки хронометровъ
(для собора)

Dent 8446 = + 1°46'49",53	
5877 = + 1 49 12,73	
6705 = + 1 51 45,13	
Hauth 32 = + 1 50 50,53	
18 = + 1 8 32,64	
1 Июня 22°,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"

Приведение къ собору = — 9
30°21' 1"

Г О Р О ДЪ Ч Е Р Д Ы Н Ъ.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

5 Июня 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	73° 0'	18°30'14",8
	10	30 58,0
	20	31 38,8
	30	32 22,6
	40	33 6,0
	50	33 50,4
	73 0	34 45,6
	10	35 28,0
	20	36 11,4
	30	36 57,6
	40	37 39,2
	50	18 38 24,4
		1 46 24,4

Бердичевъ

Новомѣсяцъ

С

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
18°41'10",2 = 18°38'49",6,	18°42'10",0 = 18°37'4",0,	18°44'3",8 = 18°40'10",0
1 37 0,0 = 1 34 39,6,	1 38 0,0 = 1 32 52,8,	1 40 3,2 = 1 36 10,0
 Dent 8446 — Hauth 18		
18°45'59",6 = 0°16'15",5		
1 41 20,0 = 7 12 44,0		

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°45'43",4
5877 = + 1 48 3,9
6705 = + 1 50 50,0
Hauth 32 = + 1 49 36,9
18 = + 1 7 25,9
4 Июня 22",2 Dent 8446

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

8 Июня 1847 г. Пассажирский инструментъ въ меридианъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе истр.	Название звѣз- да.	Время прохожденія					поправки хрон.
		чрезъ нити	1	2	3	4	
К. В.	α Coronae	14°20' 2",45	25",75	50",0	13",3	38",45	14°20'59",22 + 1°7'25",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",742	n = + 0",568	c = - 0",16				Средина + 1°7'25",59
К. З.	m = - 0,810	n = + 0,448	c = + 0,16				

Сравнение хронометровъ

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

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1"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 Июня 4",7 Dent 8446

У С Т Б Е Р Ъ К И Я З В В Ы ВЪ В И Ш Е Р У.

На правомъ берегу рѣки Язывы.

a) О ПРЕДЪЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

13 Июля 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	100°40'	20"48'38",8	23"36'24",4
	50	49 59,2	" "
	101 0	51 18,4	33 46,0
	10	" "	" "
	20	54 4,8	30 56,4
	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

Верхній край ○ Низшій край ○

b) О ПРЕДЪЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

Верх. край ○ Низ. край ○

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

Коллимация = + 64"
 Барометръ = + 590,8
 Тер. внутри = + 14,6
 виѣ = + 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,	Dent 8446 — Dent 6705,	Dent 8446 — Hauth 32
22° 29' 4,8 = 22° 26' 39",6,	22° 30' 11",2 = 22° 24' 30",0	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 Июня 22°,5 Dent 8446	

Высота экватора

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

И О Л Ю Д О ВЪ К А М Е Н Ъ.

Вершина.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

15 Июня 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

99° 9' 34",5	20° 44' 51",8	Нижний край ☽
14 34,5	45 36,8	
19 34,5	46 12,6	
24 34,5	46 51,8	
29 34,5	47 32,6	
34 34,5	48 11,0	
39 34,5	48 51,8	
44 34,5	49 28,4	
49 34,5	50 11,0	
54 34,5	20 50 50,8	

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

101° 9' 34",5	20° 52' 30",8	Верхний край ☽
14 34,5	53 10,6	
19 34,5	53 52,6	
24 34,5	54 33,0	
29 34,5	55 20,4	
34 34,5	55 58,0	
39 34,5	56 45,6	
44 34,5	57 28,0	
49 34,5	58 12,8	
54 34,5	58 54,8	

Коллимация = + 64",0
 Барометръ = 564,8
 Тер. внутри = + 13,0
 виѣ = + 13,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
105°43' 2''	21°48'57''
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
5 20	17 33
2 44	22 20 57

Верхний край О
Край О
Нижний

Барометръ = 564,8

Тер. внутри = + 11,3

внѣ = + 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 Июня 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) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

16 Июня 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
101° 0'	20°59' 6",4
5	59 48,4
10	21 0 35,2
15	1 18,0
20	2 5,6
25	21 251,8

Время О

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446.		Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
78°59'39"	1°28'51",8		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

Коллимация = + 64"

Барометръ = 590,0

Тер. внутри = + 15,3

внѣ = + 15,3

б) Определение широты.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
104°46'28"	21°50'23'
51 50	52 53
54 44	54 38
56 51	55 59
58 49	57 29
106 4 36	59 23
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
9 48	17 46
105 5 32	19 28
4 38	20 58
2 19	22 44
0 33	24 5
104 58 54	25 35

Барометръ = 590,2

Тер. внутри = + 15,8

внѣ = + 15,8

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $22^{\circ}44'6",12 = 22^{\circ}41'39",6,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $22^{\circ}46'0",0 = 22^{\circ}40'2",4,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $22^{\circ}47'0",0 = 22^{\circ}43'22",8$

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 Июля 22^h,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"

Д Е Р Е В Н Я В Е Л Г У Р Ъ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

18 Июля 1847 г. Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

100°30'	20°52' 9",2	23°28'18",4	Низшій 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	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

105°12'32"	22°20'14"	Низшій край ○ Верх. 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	

Коллимация = + 76",4

Барометръ = 587,3

Тер. внутри = + 9,8

внѣ = + 9,8

Сравнение 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

Ноправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°50'23",1
5877 = + 1 52 52,7
6705 = + 1 56 34,5
Hauth 32 = + 1 54 1,5

17 Июня 23°,2 Dent 8446

Высота экватора

29°29'58"	29°29'72"
76	67
72	75
67	64
66	67

Средина 29°30'8"

Д Е Р Е В Н Я П И С А Н Н А Я.

Домъ крестьянина Кресанова.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

19 Июня 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
97°50'	20°23'39",2
55	24 14,8
98 0	24 43,8
5	25 21,2
10	25 53,4
15	26 26,8
20	27 1,6
25	27 39,6
30	28 8,4
35	28 39,6
97 40	29 36,8
50	30 48,8
55	31 22,4
98 0	31 58,0
5	32 33,4
10	33 12,4
15	33 47,6
20	34 21,0
25	20 34 56,4
	23 43 27,2

Верхній край ☉

Низиній край ☉

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

104°57'56"	21°49'10"
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

Низиній край ☉

$106^{\circ}20'11''$...	$22^{\text{m}}12'14''$	Верхний 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	

Коллимация = + 80"0

Барометръ = 588,0

Тер. внутри = + 11,2

виѣ = + 11,2

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $22^{\text{m}}41'10",4 = 22^{\text{m}}38'39",6$,

Dent 8446 — Dent 6705
 $22^{\text{m}}42'10",0 = 22^{\text{m}}35'53",2$,

Dent 8446 — Hauth 32
 $22^{\text{m}}43'0",0 = 22^{\text{m}}39'21",0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°51'37",6
 5877 = + 1 54 8,4
 6705 = + 1 57 54,4

Hauth 32 = + 1 55 16,6

18 Июня 22°,7 Dent 8446

Высота экватора

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

Средина 29°28'44"

Д Е Р Е В Н Я А К Ч И М Ъ.

Часовня.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

20 Июля 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$95^{\circ}50'$...	$20^{\text{m}}10'29",2$...	$0^{\text{m}}7'56",2$	Верхний край ○
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	

95° 50'	16' 57"2	1' 26",0	Излішній країн С
55	17 28,0	0 56,0	
96 0	18 1,6	0 24,8	
5	18 28,8	23' 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' 22 10,9	23 56 11,6	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

105° 20' 4"	21' 58' 52"	Изл. країн С
21 22	22 0 24	
22 20	1 53	
23 20	3 6	
106 27 8	4 29	Верхній країн С
27 24	5 42	
27 42	6 53	
28 0	9 3	
27 58	10 54	
27 31	12 23	
27 1	14 2	
25 52	15 31	
105 21 56	17 15	Изл. країн С
20 12	19 7	
18 58	20 23	
16 40	22 21 58	

Коллимация = + 89",6

Барометръ = 581,8

Тер. внутри = + 18,8

внѣ = + 18,0

Сравнение хронометровъ

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

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

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

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1° 51' 50",7
5877 = + 1 54 21,9
6705 = + 1 58 12,1

Hauth 32 = + 1 55 29,8

19 Іюня 22°,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-УЛСУЙ.

Домъ крестьянина Усанина.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

22 Июля 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	101° 50'	20° 52' 18",8	23° 23' 18",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

Берхній край ☉ Низній край ☉

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

406° 12' 28"	21° 56' 14"	
14 20	57 56	
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	
14 6	14 14	
12 34	16 4	
10 32	18 8	
9 8	19 47	
7 11	22 21 27	

Берхній край ☉ Низній край ☉

Коллимација = + 100",0
 Барометръ = 579,0
 Тер. внутри = + 12,0
 виѣ = + 12,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $21^{\circ}42'2",8 = 21^{\circ}39'29",6,$

Dent 8446 — Dent 67,5
 $21^{\circ}43'2",9 = 21^{\circ}36'30",0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $21^{\circ}45'1",8 = 21^{\circ}41'20",0$

*

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°53'38",6
5877 = - 1 56 11,8
6705 = + 2 0 11,5
Hauth 32 = + 1 57 20,4

21 Июня 21^ч,7 Dent 8446

Высота экватора

	29°26'37"	29°26'52"
40		39
35		40
37		40
36		34
36		29
44		41
"		45

Средина = 29°26'39"

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

24 Июля 1847 г. Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

64°30'	17°43'57",6	2°32'31",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	
30	52 28,8	24 6,4	
40	53 8,8	23 21,2	Низшій край ☉
50	17 53 48,8	2 22 39,2	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

105°15'28"	22°10'51"	Низшій край ☉
14 34	12 57	
13 27	14 36	
106 15 26	16 20	Верхній край ☉
	17 24	
	18 28	
	19 36	
	20 58	
	22 24	
105 4 6	23 32	Низшій край ☉
	24 30	
	22 25 27	

Коллимация = + 10",2

Барометръ = 584,5

Тер. внутри = + 18,0

внѣ = + 16,5

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$22^{\circ}30'5''$,2 = $22^{\circ}27'29''$,6,	$22^{\circ}31'12''$,0 = $22^{\circ}24'30''$,0,	$22^{\circ}33'0''$,0 = $22^{\circ}29'20''$,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°53'36",1	
5877 = + 1 56 11,7	
6705 = + 2 0 18,1	
Hauth 32 = + 1 57 16,1	
23 Июня 22°,5	

Высота экватора

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

Средиша 29°26'34"

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ВИШЕРЫ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

27 Июл 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

76°50'	20°25'51",6	23°49'29",2	Нижний край О
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	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

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

Коллимация = + 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°28'0",0 = 22°25'21",4	22°29'0",48 = 22°22'0",0	22°30'11",0 = 22°26'30",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°54'46",9
5877 = + 1 57 25,5
6705 = + 2 1 47,3
Hauth 32 = + 1 58 27,9

26 Июня 22°,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"

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ВИШЕРЫ.

Мысъ между рѣкою Човаль и заливомъ.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

28 Июля 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

101°30'	20°56' 4",6	23°19' 1",6	Верхний край с
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	
55	20 60 32,0	23 14 37,6	Низ.

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

105°21'30"	21°56' 3"	Верхний край с
23 50	58 6	
26 18	22 1 9	

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

Нижний край ⊖ Верхний
край ⊖

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

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
22° 56' 1",4 = 22° 53' 19",6,

Dent 8446 — Dent 6705,
22° 57' 16",4 = 22° 50' 10",0,

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

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1° 55' 10",4
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"

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

29 Июня 1847 г. Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

86° 0'	.....	19° 20' 23",6	.....	0° 55' 4",0	
10	.....	21 12,0	.....	54 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	
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	
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	
50	.....	34 54,8	.....	40 28,8	
88 0	.....	35 46,0	.....	39 38,0	
10	.....	19 36 38,0	.....	0 38 46,0	

Верхний край ⊖

Нижний край ⊖

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

105°10'54"	21°52'13"	
13 44	54 14	
15 36	55 46	
17 20	57 12	
18 44	58 37	
404 17 36	22 0 50	Верхний 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	
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	Верхний край ☉

Коллимација = + 34"8

Барометръ = 583,4

Тер. внутри = + 14,2

вигъ = + 14,0

Сравнение 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

Ноправки хронометровъ

Dent 8446 = + 1°55'10",2
5877 = + 1 57 53,4
6705 = + 2 2 20,7
Hauth 32 = + 1 58 51,8

28 Июня 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 Июня хронометры не были заведены; соединение начальныхъ пунктовъ Урала съ г. Чардыниою совершено особою хронометрическою экспедициею въ Февралѣ 1849 года.

С О П К А И Ш Е Р И М Ъ.

Восточный склонъ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

1 Июля 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent. 8446

64°50'	23°50'55",6	6°22'28",4	Низший краи о краи о
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	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

103°58'19"	3°35'50"	Верхний краи о Низший краи о
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	
24 8	26 46	
15 7	29 41	
10 26	4 31 48	

Коллимация = + 23°0

Барометръ = 542,3

Тер. внутри = + 18,2

внѣ = + 18,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}40'0",0 = 4^{\circ}33'41",5$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}41'10",0 = 22^{\circ}50'10",4$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}45'5",6 = 4^{\circ}38'10",0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 3'26",9
5877 = - 4 3 8,4
6705 = + 1 47 12,7
Hauth 32 = - 3 56 31,3

1 Июля 4°,7 Dent 8446

Высота экватора

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

Средина 28°55'32"

ЮЖНАЯ СОПКА ЯЛЬПИНГЬ-НЕРЬ.

Юго-восточный склонъ, истоки рѣки Вѣлсъ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

3 Июля

1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

83°29'32"	.....	1°16' 4",0
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

Инзий край	С	Инзий край	С
104°14'34"	.....	4° 1'58"	.....
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	.....

Коллимаций = + 23",0

Барометръ = 531,1

Тер. внутри = + 21,0

виѣ = + 20,0

Барометръ = 531,1

Тер. внутри = + 21,0

виѣ = + 20,0

Dent 8446 — Dent 5877

4°25'10",8 = 4°24'49",6,

Dent 8446 — Dent 6705

4°27'1",4 = 22°36'7",0,

Dent 8446 — Hauth 32

4°29'7",0 = 4°22'10",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 3' 3",6

5877 = - 4 2 42,4

6705 = + 1 47 51,0

Hauth 32 = - 3 56 6,6

3 Июля 4°,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 ЦѢПИ ЯЛЬПИНГЪ-НЁРЪ.

Западный склонъ.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

4	Іюля		
1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
87° 9'35''	.....	1°31' 5",2
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	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

Сравнение хронометровъ

$$\begin{array}{l} \text{Dent 8446 — Dent 5877} \\ 5^{\circ}21'2^{\circ}3 \equiv 5^{\circ}20'39''6. \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Dent 8446 — Dent 6705} \\ 5^{\circ}24'0^{\circ}0 \equiv 23^{\circ}32'58''8. \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Dent 8446 — Hauth 32} \\ 5^{\circ}26'0^{\circ}0 \equiv 5^{\circ}19'2^{\circ}8 \end{array}$$

Поправки хронометровъ

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

4 Июля 5⁴,4 Dent 8446

Высота акватора

$$\begin{array}{ll} 28^{\circ}44'37'' & 28^{\circ}44'40'' \\ 30 & 37 \\ 33 & 37 \\ 34 & 37 \end{array}$$

Средина $28^{\circ}44'36''$

ЦѢПЬ МАНЬ-УРѢ.

Самая высокая скала на вершинѣ цѣпи.

а) ОПРЕДЪЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

5 Июля		
1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 6446
	64° 9'36"	23°51' 6",8)
	19 36	51 47,6 }
	29 36	52 31,2 }
	39 36	53 14,8 }

b) Определение широты.

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

$64^{\circ}49'36''$	53'56,"8	Низ. край ☽	$103^{\circ}34'26''$	1'48"	Верхній 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		32 46	14 52	
19 36	0° 0 10,0		30 38	17 15	
29 36	0 50,8		27 14	20 25	
39 36	1 32,8		24 36	4°22'34"	
49 36	2 18,0				
59 36	3 1,2				
69 36	3 42,4				
79 36	0 4 24,8				
				Коллимација = + 23",0	
				Барометръ = 538,0	
				Тер. внутри = + 18,0	
				впѣ = + 17,0	

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} = \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} = \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32}$$

$$4^{\circ}35'4,5 = 4^{\circ}34'39",6, \quad 4^{\circ}37'1,4 = 22^{\circ}45'53",0, \quad 4^{\circ}38'0",0 = 4^{\circ}31'1",4$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= - 4^{\circ} 3' 6",6 \\ 5877 &= - 4 2 41,7 \\ 6705 &= + 1 48 1,8 \\ \text{Hauth 32} &= - 3 56 8,0 \end{aligned}$$

5 Июня 4°,5 Dent 8446

Высота экватора

$$\begin{array}{ccc} 28^{\circ}40'10" & 28^{\circ}40'5" \\ 13 & 9 \\ 18 & 11 \\ 7 & 7 \\ 17 & 9 \\ \hline 14 & 16 \end{array}$$

Средина $28^{\circ}40'11"$

О III Е - Н Е Р Ъ.

Вершина средней сопки.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

6 Июля 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$55^{\circ}30'$	23°11'36",4	9° 2'21",6	Верхній край ☽
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	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

$$\begin{array}{ccc} 101^{\circ}33'26" & 4^{\circ}47'4" \\ 26 38 & 48 57 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{кп.} \\ \text{с} \end{array} \right. \text{Repr.}$$

100°17'25"	50'34"	Нижній край Верх. край край край
9 49	52 38	
2 49	54 15	
99 52 58	56 29	
44 39	58 18	
100 39 34	5° 0' 5	Бар. край край
27 44	2 32	

Колимація = + 22"8

Барометръ = 542,2

Тер. внутри = + 21,0

внѣ = + 21,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
5°9'14"0 = 5°8'43"6,

Dent 8446 — Dent 6705
5°17'0",0 = 23°25'43",2,

Dent 8446 — Hauth 32
5°15'1",6 = 5°8'0",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 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°,7 Dent 8446

Средина 28°21'8"

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ МАЛОЙ-УНИ.

Шестая скала на предлѣвъ лѣса, считая отъ истока.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

11 Июля

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
85°19'35"	1°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	41 6,8

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
101°19'29"	3°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

Колимація = + 23"0

Барометръ = 543,0

Тер. внутри = + 17,0

внѣ = + 16,0

Барометръ = 543,0

Тер. внутри = + 17,8

внѣ = + 17,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\text{h}}40'13''0 = 4^{\text{h}}39'29'',6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\text{h}}42'0''0 = 22^{\text{m}}50'13'',2$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\text{h}}45'10''0 = 4^{\text{h}}38'0'',8$

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

11 Июля 4^h,7 Dent 8448

Высота экватора

$28^{\circ}17'7''$ 3 7 — 6 8	$28^{\circ}17'2''$ 7 5 3 8
--	--

Средина = $28^{\circ}17'4''$

Рѣка МАЛАЯ - ЛОЗЬВА.

Соединеніе всѣхъ источниковъ Малой-Лозьвы въ долинѣ Пурэтотиэ-Сори.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

12 Июль

1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446
 $85^{\circ}19'35'' \dots \dots \dots 6^{\text{h}}41'46'',0$
 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 }

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

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

$100^{\circ}59'39'' \dots \dots \dots 4^{\text{h}} 0'39''$ 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 }	$\overbrace{\qquad\qquad\qquad}$ $\overbrace{\qquad\qquad\qquad}$ $\overbrace{\qquad\qquad\qquad}$ $\overbrace{\qquad\qquad\qquad}$ $\overbrace{\qquad\qquad\qquad}$ $\overbrace{\qquad\qquad\qquad}$ $\overbrace{\qquad\qquad\qquad}$ $\overbrace{\qquad\qquad\qquad}$
--	--

Коллимација = + 23",0
 Барометръ = 550,0
 Тер. внутри = + 14,0
 виѣ = + 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\text{h}}45'0''0 = 4^{\text{h}}44'13'',3$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\text{h}}47'2'',6 = 22^{\text{m}}55'10'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\text{h}}49'1'',4 = 4^{\text{h}}41'50'',0$

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

12 Июля 4^h,8 Dent 8446

Высота экватора

$28^{\circ}10'53'' \dots \dots \dots 28^{\circ}10'70''$ 57 65 62	46 58 53
---	----------------

Средина = $28^{\circ}11'2''$

ИСТОКИ РѢКИ МАЛОЙ-ПЕЧОРЫ.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

13 Июля 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446.
89°20'	1°59'59",2
30	2 1 0,0
40	2 2,4
50	3 5,4
60	4 8,4
89 10	5 29,2
20	6 34,4
30	7 39,6
40	8 44,8
50	9 50,4
	6 6 19,4

Верхний край ⊖ Нижний край ⊖

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

Верхний край ⊖ Нижний
край ⊖

Коллимация = 20",
Барометръ = 549,7
Тер. внутри = + 20,0
внѣ = + 17,5

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}30'0",0 = 4^{\circ}29'10",7,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}32'2",8 = 22^{\circ}40'0",0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}34'4",4 = 4^{\circ}26'50",0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 2'55",8
5877 = - 4 2 6,5
6705 = + 1 49 7,0
Hauth 32 = - 3 55 41,4

13 Июля 4°,5 Dent 8446

Высота экватора

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

Средина 28°3'58"

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ВИШЕРЫ.

Противъ сопки Монингъ-Тумпъ.

а) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

16 Июля 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	80°50'	1°16' 4"8	7" 2' 53"2
	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

Верхній край ⊙ Нижній край ⊚

б) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

99°19'12"	3°56'42"	
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	

Нижній край ⊚ Верхній край ⊙ Нижній край ⊚

Коллимация = + 20",0

Барометръ = 574,6

Тер. внутри = + 17,2

внѣ = + 16,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4°32'2"1 = 4°31'0",0,

Dent 8446 — Dent 6705
4°33'0"0 = 22°40'32",2,

Dent 8446 — Hauth 32
4°34'2",3 = 4°26'40",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 4' 1",7
5877 = - 4 2 59,6
6705 = + 1 48 26,1
Hauth 32 = - 3 56 39,4

16 Июля 4°,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"

СОЙКА ГАЛЬСОРИ.

На восточномъ склонѣ сопки.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

18 Июля

	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	83° 59' 35"	1° 36' 54",6	99° 31' 59"	3° 59' 7"
	84 9 35	1 0 0,8	33 33	0 38
19 35	.....	38 38,0	34 37	2 28
29 35	.....	39 36,4	98 32 41	4 18
39 35	.....	40 29,2	33 25	5 48
83 49 35	.....	41 41,6	33 50	7 3
59 35	.....	42 36,8	34 6	8 21
84 9 35	.....	43 32,8	33 55	9 48
19 35	.....	44 27,6	34 1	11 7
29 35	.....	1 45 26,8	99 36 50	13 25
		○	36 8	15 22
			34 50	4 17 18

Коллимация = + 16"

Барометръ = 546,2

Тер. внутри = + 17,0

внѣ = + 16,0

Барометръ = 546,2

Тер. внутри = + 17,6

внѣ = + 17,0

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877}, \quad \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705}, \quad \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ} 36' 6",0 = 4^{\circ} 35' 0",0, \quad 4^{\circ} 37' 4",0 = 22^{\circ} 44' 20",0, \quad 4^{\circ} 40' 0",0 = 4^{\circ} 32' 33",0$$

Поправки хронометровъ

Высота экватора

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= - 4^{\circ} 4' 16",5 \\ 5877 &= + 4 3 10,5 \\ 6705 &= + 1 48 27,5 \\ \text{Hauth 32} &= - 3 56 49,5 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ll} 28^{\circ} 23' 49" & 28^{\circ} 23' 48" \\ 55 & 40 \\ 45 & 45 \\ 45 & 53 \\ 47 & 55 \\ 48 & 50 \end{array}$$

18 Июля 4°,6 Dent 8446

Средина 28°23'48"

26. Июль — левый берегъ малой-унии.

Пунктъ 11 Июля 1847 г.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

19 Июля 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

	78° 10'	1° 8' 28",8	7° 10' 24",0	Верхний край
	20	9 19,6	19 35,8	
	30	10 10,4	8 45,2	
	40	10 58,4	7 55,2	
	50	11 48,4	7 4,4	

Часть I.

78° 0'	1° 12' 58",8	7° 5' 58",4	Несколько прав.
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	

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} = \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} = \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32}$$

$$4^{\circ}36'0",0 = 4^{\circ}34'50",8, \quad 4^{\circ}38'2",8 = 22^{\circ}45'10",0, \quad 4^{\circ}40'0",2 = 4^{\circ}32'30",0$$

Поправки хронометровъ

$$\text{Dent 8446} = -4^{\circ}3'47",3$$

$$5877 = +4^{\circ}2'38",1$$

$$6705 = +1^{\circ}49'55",5$$

$$\text{Hauth 32} = -3^{\circ}56'17",1$$

19 Июля 4^h,6 Dent 8446

ИСТОКИ РѢКИ ЛОЗЬВЫ.

Южный край Лозьвинского озера на сопку Мундхусенъ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

21 Июль

1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
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

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

$$\text{Коллимация} = +24",0$$

$$\text{Барометръ} = 536,0$$

$$\text{Тер. внутри} = +15,0$$

$$\text{внѣ} = +13,0$$

$$\text{Барометръ} = 536",0$$

$$\text{Тер. внутри} = +15,0$$

$$\text{внѣ} = +13,4$$

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} = \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} = \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32}$$

$$4^{\circ}32'16",4 = 4^{\circ}31'0",0, \quad 4^{\circ}33'10",0 = 22^{\circ}40'1",2, \quad 4^{\circ}36'0",0 = 4^{\circ}28'23",6,$$

Поправки хронометровъ

Высота экватора

$$\text{Dent 8446} = -4^{\circ}3'37",9$$

$$28^{\circ}8'45"$$

$$5877 = -4^{\circ}2'21",5$$

$$52$$

$$6705 = +1^{\circ}49'30",9$$

$$60$$

$$\text{Hauth 32} = +3.56 1,5$$

$$68$$

$$61$$

21 Июля 4^h,5 Dent 8446

$$\text{Средина} = 28^{\circ}8'57",$$

ИСТОКИ РЬКИ МАЛОЙ-ПЕЧОРЫ.

Пунктъ 13 Июля 1847 г.

а) Определение времени.

23 Июля 1847 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

65°30'	0°16' 6"8	8° 2'30"9	Верхний край
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	

©

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}36'2",5 = 4^{\circ}34'39",6,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}37'5",6 = 22^{\circ}43'40",0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}39'3",4 = 4^{\circ}31'20",0,$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\circ}3'25",9$

5877 = $-4^{\circ}2'3,0$

6705 = $+1^{\circ}49'59,7$

Hauth 32 = $-3^{\circ}55'42,5$

23 Июля $4^{\circ},6$ Dent 8446

а) Определение времени.

26 Июля 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

68°10'	0°33'30",8	7°45'28",4	Верхний край
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	Низкий край
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 15,6	©
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	

© Низкий край

*

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

94°29'34"	3°49'15"	Несколько раз
33 4	.....	51 36
38 10	.....	55 10
40 26	.....	57 7
41 50	.....	58 42
95 46'44	4 1 7	Барометр
48 29	.....	3 8
49 19	.....	4 57
49 47	.....	7 32
49 54	.....	9 30
49 26	12 38	Тер. внутри
49 2	.....	14 6
48 14	.....	15 54
47 17	.....	17 24
45 58	.....	19 10
94 41'26	20 57	Несколько раз
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

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} = 4^{\circ}32'3", 6 = 4^{\circ}30'29", 6, \quad \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} = 4^{\circ}33'8", 2 = 22^{\circ}39'20", 0, \quad \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} = 4^{\circ}34'2", 6 = 4^{\circ}26'10", 0$$

Поправки хронометровъ	Высота экватора
Dent 8446 = + 4°3'34", 2	28°3'73" 28°3'58"
5877 = + 4°14'58", 2	62 61
6705 = + 1°50'16", 0	66 62
Hauth 32 = - 1°55'39", 6	67 61
26 Июля 4°55' Dent 8446	61 64
	71 56
	70 53
	62 53
	61 59
<u>Средина = 28°4'1"</u>	

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ Койпъ.

Универсальный инстр.—Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название предмета.	Время прохождения чрезь среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитальное расстояние.
К. Л.	Койпъ		99°28'42"		
	○ I	10°18'54",0	55 12 40	+ 19,8	
	II	21 26,8			74°14'
	○ I	22 27,6	55 58 46	+ 19,8	
К. П.	Койпъ		279 28 36		
	○ I	10 31 45,5	237 57 16	- 13,7	
	II	34 7,2			75°44'
	○ I	35 38,8	238 47 4	- 13,7	
	II	38 12,8			

Азимутъ сопки Койпъ = 325°57'22".

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

30 Июл 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	76°40'41	1 23'42",8
	50	24 40,0
	77 0	25 32,4
	10	26 26,4
	20	27 20,2
	76 30	28 29,0
	40	29 24,8
	50	30 19,8
	77 0	31 12,8
	10	1 32 7,0
		6 47 5,2

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} = 4^{\text{h}}38'5",8 = 4^{\text{h}}36'19",6, \quad \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} = 4^{\text{h}}39'10",0 = 22^{\text{m}}44'50",4, \quad \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\text{h}}48'2",2 = 4^{\text{h}}40'0",0$$

Поправки хронометровъ

$$\text{Dent 8446} = - 4^{\text{h}}3'44",5 \\ 5877 = + 4,1 58,4 \\ 6705 = + 1 50 35,1 \\ \text{Hauth 32} = - 3 55 42,3$$

30 Июля 4^h,7 Dent 8446

СОПКА ПЕЧЕРЬ-Я-ТОЛЯХЪ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

1 Августа

1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8546

61°59'33"	0°17'27",2
62°9'33"	18°43,6
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
о Нижній край
о

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"

Ницк.
кр. о Верх. край о кр. о Ницк.
о

Барометръ = 541,2

Тер. внутри = + 16,0

внѣ = + 15,0

Колимация = + 23",8

Барометръ = 541,2

Тер. внутри = + 16,6

внѣ = + 16,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4°34'0" = 4°32'11",2

Dent 8446 — Dent 6705
4°35'10" = 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

1 Августа 4°,5 Dent 8446

Высота акватора

27°48'40"	27°48'41"
47	40
53	43
36	36

Средина = 27°48'42"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ ЛУНДХУСЕНЪ.

Универсальный инстр. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Название пред- мета.	Время прохожденія чрезъ среднюю шир.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. Л.	Лундхусенъ		97°58'57"		
	○ I	23°35'34",4	11 16 11	+ 14",6	63°50'
	II	38 7,0			
	Лундхусенъ	" "	97 58 55		
К. П.	Лундхусенъ	" "	277 59 29		
	○ I	23 47 32,6	194 7 40	+ 9",2	62 27
	II	50 4,0			
	Лундхусенъ	" "	277 59 21		

d) Измѣреніе горизонтальныхъ угловъ.

Лундхусепъ	К. Л.	$113^{\circ}16'22''$	К. П.	$293^{\circ}17'24''$
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	= $187^{\circ}19'50''$
Койпъ	= 225 58 35
Балвано-изъ	= 310 11 52
Тосемъ-Ахутасъ	= 350 7 42
Ятынгъ-аухъ	= 358 40 49

ИСТОКИ РѢКИ БОЛЬШОЙ-ПЕЧОРЫ.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

2 Августа

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Низиній край ○ Верхній край ○
$58^{\circ}59'35''$	0° 5'56",0	$53^{\circ}9'35''$	$8^{\circ}34'19''$,6	
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	55 19 35	29 24,4	
59 35	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

Барометръ = 557,2

Тер. внутри = + 20,6

Тер. внутри = + 20,0

внѣ = + 17,6

внѣ = + 18,0

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
$89^{\circ}51'32''$	4°49' 0",4
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
89 17 52	58 14,8
13 4	4 59 27,2

Коллимација = + 29",2

Барометръ = 557,2

Тер. внутри = + 20,6

внѣ = + 19,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $5^{\text{h}}4'0''6 = 5^{\text{h}}2'10''0,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $5^{\text{h}}6'0''0 = 23^{\text{m}}11'11''3,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $5^{\text{h}}7'0''0 = 4^{\text{h}}58'52''8,$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 3'49"6
 5847 = — 4 1 59,0
 6705 = + 1 50 59,1
 Hauth 32 = — 3 55 42,4

2 Августа 5^h,1 Dent 8446

Высота экватора

27°47'36"	27°47'25"
27	22
17	23
12	24

Средина = 27°47'23"

a) Определение времени.

3 Августа 1847.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

55°30'	23°52'16"0	8°26'38"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) Определение широты.

90°24' 8"	4 ^h 6'48"	Низ. кр. ☽
24,12	8 10	
91 27,45	9 3	Верхний край ☽
27,31	0 49	
27,23	12 22	Низ. кр. ☽
27, 4	13 37	
90 23 16	15 12	Низ. кр. ☽
22 34	4 16 30	

Коллимация = + 18",2

Барометръ = 554,8

Тер. внутри = + 18,6

внѣ = + 16,4

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
 $4^{\text{h}}38'2''5 = 4^{\text{h}}36'10''0,$

Dent 8446 — Dent 6705,
 $4^{\text{h}}39'0''0 = 22^{\text{m}}44'2''2,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\text{h}}41'0''0 = 4^{\text{h}}32'50''8$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4^h 3'52"7
 5877 = — 4 2 0,3
 6705 = + 1 51 5,1

Hauth 32 = — 3 55 43,5

3 Августа 4^h,7 Dent 8446

Высота экватора

27°47'15"	27°47'20"
11	21
23	20
15	20

Средина = 27°47'18"

ИСТОКЪ РѢКИ ЕГРА - ЛЯГА.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

4 Августа

1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
65°29'33"	0°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

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} \\ 4^{\circ}26'3",3 = 4^{\circ}24'10",0,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} \\ 4^{\circ}28'10",0 = 22^{\circ}32'2",4,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ}31'1",4 = 4^{\circ}23'50",0$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= -4^{\circ}3'41",7 \\ 5877 &= -4 1 48,5 \\ 6705 &= +1 51 25,9 \\ \text{Hauth} &= 32 = -3 55 30,3 \end{aligned}$$

4 Августа 4°,5 Dent 8446

Высота экватора

$$\begin{array}{rcc} 27^{\circ}44'6" & 27^{\circ}44'8" \\ 2 & & 3 \\ 5 & & 12 \\ 6 & & 5 \\ 8 & & " \end{array}$$

Средина = 27°44'6"

СОПКА МАНЬ-КВОТЪ-НЁРЪ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

5 Августа

1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
71°59'33"	1°15'41",8	
72 9 33	16 37,2	
19 33	17 29,6	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
90°1'46	4°0'35"
2 48	2 32
3 36	4 11

Верхній
край



29'33"	18'23",6	нр. Верх. ○ Низший край	89°1'20"	5'41"	Низший край ○ Верхний край ○
39 33	19 16,8		1 26	7 57	
71°49'33	20 27,6	нр. Верх. ○ Низший край	1 24	9 19	Низший край ○ Верхний край ○
59 33	21 23,6		1 24	10 41	
72 9 33	22 18,4	нр. Верх. ○ Низший край	1 8	12 15	Низший край ○ Верхний край ○
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	

Коллимация = + 27",0

Барометръ = 554,6

Тер. внутри = + 6,0

внѣ = + 5,5

Барометръ = 555,9

Тер. внутри = + 11,2

внѣ = + 10,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
4°34'6",0 = 4°32'10",0,

Dent 8446 — Dent 6705,
4°36'0",0 = 22°40'42",4,

Dent 8446 — Hauth 32,
4°40'3",3 = 4°32'50",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 3'16",7
5877 = - 4 1 20,7
6705 = + 1 52 0,9

Hauth 32 = - 3 55 3,4

5 Августа 22°,6 Dent 8446

Высота экватора

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

Средина = 27°37'24"

СОПКА МАНЬ-КВОТЪ-НЁРЪ-НЫНЧУРЪ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

5 Августа 1847 г.

	Отчеты верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Andromedae	К. Л. 151°47'25"	15°54' 3",6
	— 12 13	59 43,4
α Lyrae	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

внѣ = + 1,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
16°57'0",0 = 16°55'3",4,

Dent 8446 — Dent 6705
17°0'4",1 = 11°4'40",0,

Dent 8446 — Hauth 32
17°2'14",5 = 16°54'0",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{ч}} 3'13''$

5877 = $-4^{\text{ч}} 117,1$

6705 = $+1^{\text{ч}} 52 10,4$

Hauth 32 = $-3^{\text{ч}} 54 59,2$

5 Августа $16^{\text{ч}},9$ Dent 8446

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

6 Августа 1847 г. Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

$80^{\text{ч}} 0'$	$2^{\text{ч}}$	$7'33,2$	$6^{\text{ч}}$	$9'39,2$	Верхний край \odot Низший край \odot
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	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

$89^{\text{ч}} 12'26''$	$3^{\text{ч}} 57'45''$	Верхний край \odot Низший край \odot
14 16	4 0 0	
15 10	1 25	
88 12 40	2 40	
13 5	3 54	
13 12	5 10	Верхний край \odot
13 53	7 2	
13 55	8 36	
13 52	9 48	
89 16 42	11 14	Верхний край \odot
16 32	12 46	
15 58	4 14 4	

Коллимация = $+41,2$

Барометръ = $557,1$

Тер. внутри = $+16,8$

внѣ = $+13,0$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877

$4^{\text{ч}}44'0'' = 4^{\text{ч}}42'2'',0$

Dent 8446 — Dent 6705

$4^{\text{ч}}46'0'' = 22^{\text{ч}}50'30'',0$

Dent 8446 — Hauth 32

$4^{\text{ч}}48'16,5 = 4^{\text{ч}}40'0'',0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{ч}} 3'14''$

5877 = $-4^{\text{ч}} 116,5$

6705 = $+1^{\text{ч}} 52 15,7$

Hauth 32 = $-3^{\text{ч}} 54 58,2$

Высота экватора

$27^{\circ}30'5''$ $27^{\circ}30'3''$

2 1

6 1

6 — 2

2 5

— 7 4

Средина = $27^{\circ}30'2''$

*

6 Августа $4^{\text{ч}},7$ Dent 8446

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА КАМНЯ БАЛВАНО-ИЗЪ

Универсальный инстр. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название предмета	Время прохождения чрезъ среднюю пять.	Отчетъ горизон- тального круга.	Наклонность оси	Зенитное расстояние.
К. П.	Балвано-изъ		17° 0'22"		
	○ I II	8°34'50",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) ИЗМѢРЕНИЕ 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



СОПКА ЯНГЪ-ТУМПЪ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

10 Августа 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

61°40'	0°38'13",6	7°40' 2",0	Верхній край ○ Нижній край ○
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	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

86°35' 0"	4°11' 1"	кп. Верх. ○
34 36	12 37	

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

Коллимация = + 37''8

Барометръ = 554,4

Тер. внутри = + 15,2

внѣ = + 11,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\text{h}}51'5,2 = 4^{\text{h}}49'0,0,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\text{h}}53'6,0 = 22^{\text{h}}57'0,0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\text{h}}54'2,7 = 4^{\text{h}}45'40,0,$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h 4'18",8

27°16'38" 27°16'51"

5877 = - 4 2 13,6

36 44

6705 = + 1 51 47,2

46 45

Hauth 32 = - 3 55 56,1

42 37

10 Августа 4^h,9 Dent 8446

Средиша = 27°16'42"

Высота экватора

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ ЯЛЬПИНГЪ-НЁРЪ.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Название предмета.	Время прохожденія чрезъ средн. путь.	Отчетъ горизон- тального круга.	Наклонность осн.	Зенитное расстояніе.
К. П.	Яльпингъ-Нёръ		87°26'29",5		
	○ I II	8° 9' 7,0 11 44,4 }	7 13 0,0	+ 26",6	62°43'
К. Л.	Яльпингъ-Нёръ		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-Нёръ		267 26 7,0		

d) ИЗМѢРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

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

Азимуты.

Яльпингъ-нёръ	330°23'57"
Госса-нёръ	7 15 22
Мань-Наясь	43 38 5
Писсь-нёръ	76 53 43

ГОРА САТАНЦИ-УРЪ.

Восточный склонъ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

11 Августа 1847 г.

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

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	K. Л. 131°36'35"	16 ^h 9'54"
	34 20	16 14
K. 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

Высота экватора

5877 = - 4 1 55,0

27°10'7"

6705 = + 1 52 14,4

Hauth 32 = - 3 55 38,8

11 Августа 17^h,7 Dent 8446

12 Августа 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

64° 0	0°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

Репликация © Издательство О

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ 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

Коллимациј = + 34",0

Барометръ = 561,5

Тер. внутри = + 20,3

внѣ = + 17,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4°30'0",5 = 4°27'49",6

Dent 8446 — Dent 6705
4°32'3",1 = 22°35'40",0

Dent 8446 — Hauth 32
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

12 Августа 4°,5 Dent 8446

Высота экватора

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

Средина = 27°9'56"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА ХРЕБТА ПАССЬ-НЁРЪ.

Южный край.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446.

Положение инстр.	Назначение предмета.	Время прохождения через среднюю нить.	Отчетъ горизонтального круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояние.
К. П.	Пассь-нёръ		210° 5'20",0		
	○ I II	10°12'44",8 10 15 13,2	17 4 55,0	- 0",2	77°7'
К. Л.	Пассь-нёръ	" "	210 5 0,0		
	Пассь-нёръ	" "	30 4 21,0		
	○ I II	10 30 42,4 33 8,4	200 59 39,0	- 0,2	79 0
	Пассь-нёръ	" "	30 4 34,0		

d) Измѣрение горизонтальныхъ угловъ.

Пассь-иёръ	К. П.	$210^{\circ} 5' 10''$	К. Л.	$30^{\circ} 4' 34''$
Мань-Няясь		162 57 34		342 57 28

Азимуты.

Пассь-иёръ (южный край)	$111^{\circ} 6' 45''$
Мань-Няясь (средина)	63 59 44

ВЕРШИНА ХРЕБТА ГАБГАРТИЕ - ТУМПЪ.

Средина горы между истоками рѣки Няясь.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

14 Августа

1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Низшій край	Верхній край
	$43^{\circ} 39' 36''$	8 ⁴ 47'55"2	$41^{\circ} 39' 36''$	8 ⁴ 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		
		○		○	Низшій край	Верхній край

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

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

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

Сравнение хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ}30'4",8 = 4^{\circ}27'49",6, & 4^{\circ}33'0",6 = 22^{\circ}36'20",0, & 4^{\circ}34'2",0 = 4^{\circ}25'30",0 \end{array}$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} = -4^{\circ}4'36",2 & & \text{Высота экватора} \\ 5877 = -4^{\circ}21,0 & & 27^{\circ}3'4" \quad 27^{\circ}3'1" \\ 6705 = +1^{\circ}52'4,4 & & 0 \quad 0 \\ \text{Hauth 32} = -3^{\circ}56'4,2 & & 3 \quad 25 \\ & & 6 \quad 4 \end{array}$$

$$\text{Средина} = 27^{\circ}3'5"$$

14 Августа 4^ч,5 Dent 8446

c) Определение азимута южной сопки цепи Госса-Нёръ.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название пред- мета.	Время прохождения чрезъ среднюю путь.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояние.
К. П.	Госса-нёръ	" "	282° 3' 2",5		
	○ I	9°34'17",4	177 41 11,0	+ 3",5	73°16'
К. Л.	Госса-нёръ	" "	282 3 2,0		
	Госса-нёръ	" "	102 2 56,0		
К. П.	○ I	9°46'29",4	0 23 12,5	+ 3,3	74 39'
	II	48 57,2	102 2 62,0		

d) Изменение горизонтальныхъ угловъ.

Сопка Госса-нёръ	К. П.	282° 3' 2"	К. Л.	102° 3'58"
Мань-Нысь		15 7 21		195 7 24
Пассь-нёръ (юж. кр.)		38 33 11		218 32 55
Хамбу-уръ (высп. пунктъ)		170 29 12		350 29 18

Азимуты.

Хосса-нёръ	13°39' 8"
Мань-Нысь	106 43 30
Пассь-нёръ	130 9 11
Хамбу-уръ	262 5 22

С О П К А Г А Н Г А - У Р Ъ.

Южный край.

a) Определение времени.

17 Августа 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

72°30'	2°3'56",0	6°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	Изумій 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°16'38,0	6°1'30,0	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

80°46'30"	4° 0'33",2	Изумій край ☽
47 22	1 57,2	
48 5	3 15,8	
81 51 40	4 48,4	Верхній край ☽
	6 50,5	
	8 32,5	
	10 2,4	
	11 21,2	
	12 24,4	
	13 34,0	
80 47 50	15 2,4	Изумій край ☽
	46 18	
	4 17 1,6	

Коллимация = + 18",2

Барометръ = 552,0

Тер. внутри = + 11,2

вітъ = + 6,4

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent} \ 8446 - \text{Dent} \ 5877, \quad \text{Dent} \ 8446 - \text{Dent} \ 6705, \quad \text{Dent} \ 8446 - \text{Hauth} \ 32 \\ 4^{\circ}31'13",8 = 4^{\circ}28'49",6 \quad 4^{\circ}33'12",4 = 22^{\circ}36'0",0 \quad 4^{\circ}34'2",0 = 4^{\circ}25'20",0$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent} \ 8446 &= - 4^{\circ} 5'25",9 \\ 5877 &= - 4 3 1,7 \\ 6705 &= + 1 51 46,5 \\ \text{Hauth} \ 32 &= - 3 56 43,9 \end{aligned}$$

17 Августа 4°,5 Dent 8446

Высота экватора

$$\begin{array}{ll} 27^{\circ}2'56" & 27^{\circ}2'33" \\ 57 & 36 \\ 58 & 34 \\ 52 & 37 \\ 36 & 2^{\circ} \\ 32 & 40 \end{array}$$

Средина = 27°2'42"

СОПКА ЛИПКА - УРЪ.

Съверній край.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

21 Августа 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

59°40'	1°1'47",0	7°14'11",6	Верхній 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	Низший край ☽
40	7 32,0	8 24,8	
50	8 28,0	7 27,2	
60° 0	9 24,4	6 33,6	
10	10 19,2	7 537,6	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

78°43'16"	4° 0' 6"	Верхний край ☽
43 44	1 22	
44 20	2 34	
77 41 14	3 40	
41 34	5 4	
41 48	6 8	Низший край ☽
41 56	7 21	
42 2	8 47	
41 37	10 24	
78 45 23	11 48	
44 28	13 46	Верхний край ☽
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°28'5",7 = 4°25'29",6,

Dent 8446 — Dent 6705
4°30'1",8 = 22°32'0",0,

Dent 8446 — Hauth 32
4°31'5",4 = 4°22'10",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 5'18",7
5877 = - 4 2 42,5
6705 = + 1 52 43,1

Hauth 32 = - 3 56 23,3

21 Августа 4°,5 Dent 8446

Высота экватора

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

Средина = 28°47'19"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ ЛЮ-НЁРЪ.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название предмета.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонтального круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. Л.	Лю-нёръ	7°49'22",8	25°25'18",5	— 10",1	63°56'
	○ I II	51 44,8	7 44 8,0		
К. П.	Лю-нёръ	" "	205 26 4,0	— 20",9	64 48
	○ I II	7 58 2,0 8 0 25,4	189 53 0,0		

Азимуты.

Сопка Лю-нёръ = 261°24'38"

ЗАПАДНЫЙ ИСТОКЪ РѢКИ ЩУГУРА.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

21 Августа 1847 г.

Отчетъ вертикального круга.

Хрон. Dent 8446

α Persei	К. Л.	143° 37' 9"	16° 46' 46",2
		142 12 20	50 29,2
	К. П.	68 48 41	17 3 11,0
		69 8 48	6 10,0
α Lyrae	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) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

Барометръ = 559,2

Тер. внутри = + 11,0

внѣ = + 10,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
17° 34' 0",0 = 17° 31' 22",6,

Dent 8446 — Dent 6705
17° 35' 10",0 = 11° 37' 2",9,

Dent 8446 — Hauth 32
17° 37' 0",0 = 17° 28' 2",6

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 5' 28",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°,6 Dent 8446

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

23 Августа 1847 г. Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

64° 10'	1° 34' 46",8	6° 40' 38",0	Верхний край \odot кр. \odot Низ.
20	35 48,4	39 36,0	
30	36 52,0	38 34,0	
64 30	1 43 36,0	6 31 48,2	

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

76° 21' 2" 4° 0' 28" { №
21 26 2 0 } №
Низ. О

$77^{\circ}25'12''$	$3'6''$	Верхний край \odot
26 10	.....	7 13
25 56	.....	8 47
25 34	.....	10 24
76 22 6	11 50	Низ. \odot
21 26	.....	4 ^h 13 21

Коллимация = + 2^h0

Барометръ = 561,7

Тер. внутри = + 16,9

внѣ = + 16,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\text{h}}28'2''0 = 4^{\text{h}}25'21''9,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\text{h}}30'2''6 = 22^{\text{m}}31'40''0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\text{h}}32'2''0 = 4^{\text{h}}23'2''2,$

Поправки хронометровъ

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

23 Августа 4^h,5 Dent 8446

Высота экватора

$26^{\circ}47'53''$	$66^{\circ}47'42''$
44	37
44	44
49	41

Средина = $26^{\circ}47'44''$

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА ЗАПАДНОЙ СОПКИ КУРАХАЛЬ-Я.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Подложеніе инстр.	Название пред- мета.	Время прохожденія чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	Курахаль-я		199 ⁰ 33'43'',5		
	\odot I II	7 ^{47'15,2} 49 37,8 }	90 30 57,5	- 12'',9	64 ⁰ 21'
К. Л.	Курахаль-я	" "	199 33 41,0		
	Курахаль-я	" "	19 33 7,5		
	\odot I II	8 2 51,6 5 14,6 }	274 19 39,0 19 33 5,0	- 15,0	65 59

Азимуты.

Сопка Курахаль-я = $352^{\circ}1'2''5$

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

24 Августа 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$59^{\circ}50'$	$1^{\text{h}}12'35''6$	$7^{\text{h}}2'22''4$	Верхний край \odot
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	Нашний 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°21'35,6	6°53'22,4	

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} = 4^{\text{h}}31'1",7 = 4^{\text{h}}28'19",6, \quad \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} = 4^{\text{h}}35'1",1 = 22^{\text{m}}36'30",0, \quad \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} = 4^{\text{h}}36'1",6 = 4^{\text{h}}27'0",0$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= -4^{\text{h}}5'34",6 \\ 5877 &= -4^{\text{h}}2 52,5 \\ 6705 &= +1^{\text{h}}52'56,6 \\ \text{Hauth 32} &= -3^{\text{h}}56'33,0 \end{aligned}$$

24 Августа 4^h,5 Dent 8446

И С Т О К И Р Ъ К И К У Р А Х А Л Ь - Я.

Западный склонъ сопки Курахаль-я

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

24 Августа 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	К. П. 55° 8'27"	17°32'55",4
	54 50 16	35 37,4
	К. Л. 156 9 30	39 24,8
	156 27 16	42 0,8
α Aurigae	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

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

$$\begin{aligned} \text{Барометр} &= 565",5 \\ \text{Тер. внутри} &= + 8,8 \\ \text{внѣ} &= + 8,6 \end{aligned}$$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $18^{\text{h}} 2' 10'' = 17^{\text{h}} 59' 26'',9$

Dent 8446 — Dent 6705
 $18^{\text{h}} 3' 15'',6 = 12^{\text{h}} 4' 40'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $18^{\text{h}} 4' 12'',8 = 17^{\text{h}} 55' 10'',0$

Поправки хронометровъ

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

Высота экватора
 $26^{\circ} 44' 0''$

ЗАПАДНАЯ СОПКА КУРАХАЛЬ-Я.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

25 Августа 1847 г..	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	59°40'	1°15'37",2	6°59' 1",6
	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
	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

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

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

Коллимация = $+23'',8$

Барометръ = $548,5$

Тер. внутри = $+15,6$

внѣ = $+14,8$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$4^{\text{h}}20'4''0 = 4^{\text{h}}17'19'',6$	$4^{\text{h}}22'0''0 = 22^{\text{m}}23'21'',3$	$4^{\text{h}}23'3''9 = 4^{\text{h}}14'0''0$

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 ^o 43'49"	26 ^o 43'45"
44	44
53	47
49	34

Средина = 26^o43'46"

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ ЯРУТЕ.

Разстояние сопки отъ солнца.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
53° 11'17"	2 ^h 0'28",4
28 1	1 35,6
42 0	2 34,0
53 26 55	3 42,8
54 30 39	5 53,2
47 1	2 7 3,2
105 11 56	5 34 0,0
28 56	35 2,0
105 16 42	36 19,2
33 25	5 37 30,0

I краи II краи III краи IV краи V краи

Горизонтальный уголъ между сопками Яруте и Лю-нёръ = 144°7'48"

Азимуты.

Яруте = 98°37',5
Лю-нёръ = 242 45,3

ИСТОКИ РѢЧКИ ЛОНГЪ-ВАГЛЕНЬ-Я.

Сопка Тюндеръ въ разстояніи 120 сажень и по азимуту 225° изъ мѣста наблюденія.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

25 Августа 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Arietis К. П.	54°40'18"	16°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.	$58^{\circ}25'21''$	16 ⁴ 59'55",6
		4 8	17 2 59,4
	K. Л.	152 58 41	7 19,6
		153 18 16	10 12,4

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	K. П.	$79^{\circ}48'48''$	16 ⁴ 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
$17^{\circ}16'20",4 = 17^{\circ}13'35",4$	$17^{\circ}18'3",6 = 11^{\circ}19'20",0$	$17^{\circ}19'6",0 = 17^{\circ}10'0",0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4⁴ 5 56",9

5877 = - 4 3 11,9

6705 = + 1 52 46,7

Hauth 32 = - 3 56 50,9

25 Августа 17⁴,3 Dent 8446

Высота экватора

26⁰40'25"

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ МАНЦИ-ГУМЪ-Я.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

30 Августа

1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Низший край
	$42^{\circ}29'38''$	$0^{\circ}2'22",4$	$70^{\circ}56'18''$	$4^{\circ}0'16''$	Верхний край
	39 38	3 11,2	57 32	2 14	○
	49 38	" "	57 22	3 35	
	59 58	4 47,2	72 1 9	4 52	
	43 9 38	5 36,8	1 3	6 6	
	42 19 38	6 42,0	1 0	7 13	
	29 38	7 30,4	0 50	8 27	
	39 38	8 20,4	0 16	9 44	
	49 38	9 9,2	71 59 54	10 52	
	59 38	0 9 56,4	70 56 19	13 2	
			54 32	14 34	
			53 36	15 55	

Коллимация = + 31",0

Барометръ = 564,6

Тер. внутри = + 8,2

внѣ = + 9,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Барометръ = 565,1

Тер. внутри = + 12,6

внѣ = + 11,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$4^{\circ}24'0",0 = 4^{\circ}21'0",5$	$4^{\circ}26'0",0 = 22^{\circ}26'30",8$	$4^{\circ}29'0",0 = 4^{\circ}19'43",6$

Поправки хронометровъ.

Dent 8446 = $-4^{\circ} 5' 47''$,
5877 = $-4^{\circ} 2 47,6$,
6705 = $+1^{\circ} 53 42,1$
Hauth 32 = $-3^{\circ} 56 30,7$
30 Августа $4^{\circ},5$ Dent 8446

Высота экватора

	$26^{\circ} 31' 8''$	$26^{\circ} 31' 14''$
	26	6
	12	6
	16	29
	14	1
	14	0

Средина = $26^{\circ} 31' 12''$

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

31 Августа

1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	$60^{\circ} 26' 37''$	$1^{\circ} 45' 47'',6$	$62^{\circ} 19' 33''$	$1^{\circ} 59' 10'',0$	
	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	2 439,2	
					Верхний край \odot Нижний край \odot
	Коллимация = $+31'',0$				
	Барометръ = 560,8				
	Тер. внутри = $+12,2$				
	вибр. = $+10,8$				

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877}, \quad \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705}, \quad \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32}$$

$$4^{\circ} 32' 3'',9 = 4^{\circ} 29' 0'',0, \quad 4^{\circ} 33' 0'',0 = 22^{\circ} 33' 21'',6, \quad 4^{\circ} 34' 0'',0 = 4^{\circ} 24' 40'',6$$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\circ} 5' 53'',3$	}	31 Августа $4^{\circ},6$ Dent 8446
5877 = $-4^{\circ} 2 49,4$		
6705 = $+1^{\circ} 53 45,1$		

Hauth 32 = $-3^{\circ} 56 33,9$

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ ПЫРВА.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название предмета.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизон- тального круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояние.
К. П.	Пырва	$0^{\circ} 14' 35'',6$	$67^{\circ} 21' 37'',5$		
	○ I II	16 56,6	9 54 25,0	$-17'',8$	$67^{\circ} 57'$
К. Л.	○ I II	20 1,6 0 22 23,8	191 13 20,0	$+21,9$	$67^{\circ} 24'$
	Пырва	" "	247 21 28,5		

Азимуты.

Сопка Пырва = $173^{\circ} 17' 55''$

Для соединенія сопки Пырва съ мѣстомъ наблюденія составленъ былъ треугольникъ АВС, въ которомъ точка А находилась въ астрономическомъ пунктѣ, и линія АВ составляла базисъ. Базисъ АВ измѣренъ помошью десяти-саженнойй желѣзной цѣпки и длина его найдена по двумъ измѣреніямъ равно = 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.	$67^{\circ}21'33''$,5	К. Л.	$247^{\circ}21'9''$,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		$267^{\circ}37'37''$,5		$87^{\circ}36'7''$,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		$315^{\circ}7'46''$,5		$135^{\circ}6'38''$,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)

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

1 Сентября 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	K. П. $66^{\circ}35'8''$	$15^{\circ}18'30''$,0
	8 58	22 32,0
	K. Л. 144 50 28	26 45,2
	145 9 35	29 39,4
α Andromedae	K. П. 65 46 38	34 4,8
	66 0 24	37 22,0
	K. 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
 $16^{\circ}3'10''$,0 = $16^{\circ}0'0''$,6,

Dent 8446 — Dent 6705
 $16^{\circ}7'4''$,8 = $10^{\circ}7'10''$,0,

Dent 8446 — Hauth 32
 $16^{\circ}9'4''$,0 = $15^{\circ}59'40''$,0

*

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^q 5'54"23

5877 = - 4 2 44,8

6705 = + 1 54 0,6

Hauth 32 = - 3 56 30,2

1 Сентября 16^q,1 Dent 8446

b) Окультація α Tauri

Открытие 15^q11'15",0 по хрон. Dent 8446

ИСТОКИ РѢЧКИ ГАЛЬМЕРЪ-САЛЬ-УРЪ ВПАДАЮЩЕЙ ВЪ ЩУГУРЪ.

a) Определение времени.

Универсальный инструментъ.

3 Сентября 1847 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	K. П. 54°22'45"	17 ^q 1' 0",0
	5 3	3 39,0
	K. Л. 156 51 11	7 8,8
	157 8 11	9 43,8
α Tauri	K. П. 40 1 34	16 21,8
	24 13	19 48,0
	K. Л. 169 48 0	23 10,0
	29 43	17 25 58,0

b) Определение широты.

α Ursae min.	K. П. 80°21'15"	16 ^q 45'54"
	21 36	48 34
	K. Л. 130 10 33	54 2
	9 55	16 56 26

Барометръ = 567,5

Тер. внутри = + 6,4

внѣ = + 4,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
17^q49'15",2 = 17^q46'0",0

Dent 8446 — Dent 6705
17^q50'15",4 = 11^q50'0",0

Dent 8446 — Hauth 32
17^q52'0",0 = 17^q42'30",4

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446 = - 4^q 5'38",2

26°17'53"

5877 = - 4 2 23,0

6705 = + 1 54 37,2

Hauth 32 = - 3 56 8,6

3 Сентября 17^q8 Dent 8446

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

4 Сентября 1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	55° 0'	1°28'39",6	6°39'54",3
	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

Верхній край ☺ Нижній край ☺

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

66°53'22"	4° 3'34"	Низ.
53 2	5 16	
67 56 36	7 4	Верх. край ☺
56 3	8 31	
55 22	9 41	Низ.
55 2	10 58	
66 50 48	11 58	Низ.
50 19	4 12 54	

Коллимация = + 38",0

Барометръ = 569,1

Тер. внутри = + 18,0

внѣ = + 14,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4°16'0",0 = 4°12'43",3,

Dent 8446 — Dent 6705
4°17'0",0 = 22°16'40",2,

Dent 8446 — Hauth 32
4°18'0",8 = 4°8'30",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 5'39",8
5877 = - 4 223,2
6705 = + 1 54 40,0
Hauth 32 = - 3 56 9,0

4 Сентября 4°,3 Dent 8446

Высота экватора

26°17'59" 26°17'43"
50 49
58 42
52 61

Средина = 26°17'52"

ЯНЫ - ГАЛЬМЕРЪ - САЛЬ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Универсальный инструментъ.

4 Сентября 1847 г.

Отчтъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Ursae min. К. Л. $130^{\circ} 0' 55''$	$19^{\text{ч}} 9' 38''$
129	12 41,2
К. П. 80 31 10	18 55,2
30 33	19 22 0,8
Барометръ	563,7
Тер. внутри = + 8,6	
внѣ = + 8,6	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

5 Сентября 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
$51^{\circ}49'35''$	$6^{\text{ч}}47'45''$
39 35	48 47,6
29 35	49 49,2
Коллимация = + 38,0	
Барометръ = 561,6	
Тер. внутри = + 13,0	
внѣ = + 12,0	

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$4^{\text{ч}}23'0'' = 4^{\text{ч}}19'40''$,2	$4^{\text{ч}}25'0'' = 22^{\text{ч}}24'30''$,9	$4^{\text{ч}}26'3'' = 4^{\text{ч}}16'30''$,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $4^{\text{ч}} 5'39''$,9
5847 = — 4 2 20,1
6705 = + 1 54 49,2
Hauth 32 = — 3 56 6,3

Высота экватора

$26^{\circ}12'51''$

5 Сентября $4^{\text{ч}},4$ Dent 8446

САСТЕМЪ - НЕРЪ.

Самая высокая сопка на линіи раздѣленія водъ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

7 Сентября 1847 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

$52^{\circ}10'$	$1^{\text{ч}}23' 0''$	8	$6^{\text{ч}}41'28''$	Верхний 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	Низший 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	Низший край ☽
64 25 16	57 1	
25 18	58 22	
25 27	59 26	
25 32	4 0 47	
25 51	3 6	
25 40	4 37	
65 29 4	6 45	
28 8	8 11	
27 29	4 9 42	

Коллимация = + 35",6

Барометръ = 549,1

Тер. внутри = + 12,6

внѣ = + 12,0

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} = \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} = \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32}$$

$$4^{\circ}22'5",3 = 4^{\circ}18'39",6, \quad 4^{\circ}23'0",0 = 22^{\circ}22'11",2, \quad 4^{\circ}24'0",4 = 4^{\circ}14'20",0$$

Поправки хронометровъ

$$\text{Dent 8446} = - 4^{\circ} 4'36",7 \quad 26^{\circ}10'63" \quad 26^{\circ}10'52"$$

$$5877 = - 4 11,1 \quad 66 \quad 61$$

$$6705 = + 1 56 12,1 \quad 62 \quad 60$$

$$\text{Hauth 32} = - 3 54 56,3 \quad 70 \quad 71$$

$$59 \quad 58$$

$$57 \quad 58$$

$$7 \text{ Сентября } 4^{\circ},4 \text{ Dent 8446}$$

$$\text{Средина} = 26^{\circ}11'1"$$

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ ТЕЛПОСЬ-ИЗЪ (Непубы-и-эръ).

Западный край.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название предмета.	Время прохождения чрезъ сред. нить.	Отчетъ горизонтального круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. Л.	Телпосъ-изъ	2°5'35",60	95°14' 0",0	+ 6",6	60°58'
	⊙ I II	7 47,84	300 30 45,5		
К. П.	Телпосъ-изъ	"	275 14 21,5	- 0,2	60 28
	⊙ I II	2 19 0,0 21 11,6	124 14 3,0		
	Телпосъ-изъ	," , "	275 14 8,5		

д) Измѣреніе горизонтальныхъ угловъ.

Телпосъ-изъ (запад. край)	К. П.	$275^{\circ}14'8''$	К. Л.	$95^{\circ}14'0''$
" (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.

Телпосъ-изъ (запад. край) =	$301^{\circ}19'48''$
" (вост. край) =	303 0,7
Удти	= 334 44 59
Хосте-нёръ (запад. край) =	398 21 4
Муррай-Чахль	= 290 9,7

С У О МЬ Я ХЪ - Н ЕРЪ.

Западный склонъ.

а) Определение времени.

9 Сентября

1847 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Измѣненіе	
	$52^{\circ}29'38''$	$1^{\circ}35'49''$,6	$49^{\circ}9'38''$	$6^{\circ}42'41''$,6	край	
	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		○

$$\text{Коллимация} = + 35''6$$

$$\text{Барометръ} = 567,8$$

$$\text{Тер. внутри} = + 8,4$$

$$\text{внѣ} = + 8,4$$

$$\text{Барометръ} = 567''8$$

$$\text{Тер. внутри} = + 9,0$$

$$\text{внѣ} = + 8,0$$

б) Определение широты.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Низ.	Верх.		
$62^{\circ}36'44''$	$4^{\circ}0'22''$	край	край		
36 26	2 20				
63 39 52	4 42				
37 55	4 10 6				

$$\text{Барометръ} = 567''8$$

$$\text{Тер. внутри} = + 8,4$$

$$\text{внѣ} = + 8,4$$

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} \\ 4^{\circ}25'4''0 = 4^{\circ}21'29''6,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} \\ 4^{\circ}26'13''2 = 22^{\circ}25'0''0,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ}27'0''0 = 4^{\circ}17'10''0$$

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446 = — 4° 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°,4 Dent 8446		Средина = 26°1'21"

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

10 Сентября 1847 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
52°59'38"	1°44' 9,2
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
59 38	52 7,6
53 9 38	53 23,6
19 38	54 39,6
29 38	1 55 58,0

$$\text{Коллимация} = + 37",1$$

$$\text{Барометръ} = 566,7$$

$$\text{Тер. внутри} = + 10,2$$

$$\text{внѣ} = + 9,0$$

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

62°55'13"	4°0'58"	Берк. кр. о
54 48	2 36	
61 50 58	3 46	Нем. кр. о
50 34	4 5 8	

$$\text{Барометръ} = 566",7$$

$$\text{Тер. внутри} = + 11,6$$

$$\text{внѣ} = + 10,5$$

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877},$$

$$4^{\circ}23'0"0 = 4^{\circ}19'21"2,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 6705},$$

$$4^{\circ}24'5"1 = 22^{\circ}22'40"0,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 32}$$

$$4^{\circ}25'3"4 = 4^{\circ}15'10"0,$$

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446 = — 4° 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°,4 Dent 8446	Средина = 26°1'22"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ УДТИ.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название предмета.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизон- тального пруга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	Сопка Удти		265°49'26",0		
	○ I	3°29'39",6		+ 16",7	
К. Л.	II	31 47,6	162 58 44,0		58°58'
	Сопка Удти	" "	265 49 46,0		
	Сопка Удти	" "	85 48 15,0		
	○ I	3 38 0,8	345 22 51,5	+ 9,4	59 3
	II	40 9,0			
	Сопка Удти	" "	85 48 11,5		

d) ИЗМѢРЕНИЕ 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	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верх. край	Средний край	Нижний край	Верх. край	Средний край	Нижний край	Верх. край
49° 9'38"	6°32'32",0	62°1'52"	.....	3°45'42"						
48 59 38	33 42,0	3 18	.....	47 53						
49 38	34 47,6	4 30	.....	49 15						
39 38	35 56,0	5 23	.....	50 30						
49 9 38	39 35,6	61 3 19	.....	52 9						
48 59 38	40 40,4	3 39	.....	53 21						
49 38	41 45,2	4 20	.....	55 2						
39 38	42 51,6	5 22	.....	58 52						
29 38	6 43 55,2	5 28	.....	4 0 12						
			5 30	.....	1 28						
Коллимация = + 36",0											
Барометръ = 568,0											
Тер. внутри = + 11,0											
внѣ = + 8,6											

Барометръ = 567",4
Тер. внутри = + 9,0
внѣ = + 7,8

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
6°49'33",8 = 6°45'49",6	6°50'11",7 = 0°48'34",0	6°51'10",0 = 6°41'12",8

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 4'45",6
5877 = - 4 1 1,4
6705 = + 1 56 52,1
Hauth 32 = - 3 54 48,4
11 Сентября 6°,8 Dent 8446

Высота экватора

26°1'29"	26°1'13"
11	13
12	13
10	26
28	16
18	12
14	14

Средина = 26°1'16"

УСТЬЕ РѢКИ ХАТЕМАЛЬ-Я (ТОРГОВОЙ) ВЪ Р. ЩУГУРЬ.

Лѣвый берегъ р. Щугура напротивъ устья.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

11 Сентября 1847 г.

α Persei	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
	К. П. 69°28'18" :	15°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

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	К. Л. 129°46'20" :	15° 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

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705
16°27'5",2 = 16°23'19",6	16°29'1",6 = 10°27'20",0

Dent 8446 — Hauth 32
16°31'0",0 = 16°21'1",2

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4° 5'18",5
5877 = - 4 1 32,9
6705 = + 1 56 23,1
Hauth 32 = - 3 55 19,7

Высота экватора

25°56'30"

11 Сентября 16°,5 Dent 8446

*

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-ШУГУРЪ НА Р. ПЕЧОРЪ.

Домъ крестьянина Мартинова.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

15 Сентября 1847 г. Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

42° 0'	1° 4' 28",0	7° 10' 21",6
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

Верхній край ☉

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

57° 21' 30"	3° 53' 49"	Нижній край ☉
22 34	55 23	
23 30	56 44	Верхній край ☉
58 28 33	58 14	
29 50	4 0 31	Нижній край ☉
30 25	2 6	
31 12	4 47	Верхній край ☉
30 42	12 6	
28 5	17 6	Нижній край ☉
57 23 56	18 22	
22 42	19 30	Верхній край ☉
21 38	4 20 50	

Коллимаций = + 38",8

Барометръ = 596,0

Тер. внутри = + 13,2

внѣ = + 12,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}29'0",0 = 4^{\circ}25'1",8,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}35'0",0 = 22^{\circ}32'42",0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}36'12",0 = 4^{\circ}26'0",0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4°12'36",0

$25^{\circ}44'7'$ $25^{\circ}44'13"$

5877 = — 4 8 37,8

0 13

6705 = + 1 49 42,0

0 3

Hauth 32 = — 4 2 24,0

8 14

15 Сентября 4°,5 Dent 8446

13 2

10 3

Средина = $25^{\circ}44'7"$

УСТЬЕ РѢКИ ХАТЕМАЛЬ-Я (ТОРГОВОЙ) ВЪ Р. ЩУГУРЪ.

Пунктъ 11 Сентября 1847 г.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

20 Сентября 1847 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

36°39'37"	7 ⁴ 6'53",6	Излишний край Берг. краи ○
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

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

54°49'11"	4°20'38",4	Берг. 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

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

Отчетъ верт. круга. Хрон. Dent 8446

α Bootis	К. П. 39°49'50"	11°14'42",0
	26 13	18 19,6
	К. Л. 170 46 23	21 29,8
	171 3 49	24 9,6
α Andromedae	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) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Универсальный инструментъ.

Отчетъ верт. круга. Хрон. Dent 8446

α Ursae min. К. П. $79^{\circ}19'15''$ $12^{\circ}10'16''$,8

20 26 14 6,4

К. Л. 130 29 21 19 37,6

27 37 12 22 53,6

Барометръ = 592²

Тер. внутри = — 1,6

внѣ = — 1,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877

$11^{\circ}58'10''$,0 = $11^{\circ}53'54''$,2

Dent 8446 — Dent 6705

$12^{\circ}0'10''$,0 = $5^{\circ}57'0''$,2

Dent 8446 — Hauth 32

$12^{\circ}2'0''$,0 = $11^{\circ}51'33''$,0,

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $4^{\circ}5'27''$,7

5877 = — 4 1 11,9

6705 = + 1 57 42,1

Hauth 32 = — 3 55 0,7

20 Сентября $12^{\circ},0$ Dent 8446

Высота экватора

$26^{\circ}56'39''$ α Ursae min.

26 56 37

39

40

30

31

27

39

30

Средина = $26^{\circ}56'34''$

○

УСТЬЕ РѢЧКИ ТЕЛПОСЬ ВЪ ЩУГУРЪ.

Правый берегъ Щугура напротивъ низшаго устья.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

21 Сентября

1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$45^{\circ}39'37''$	. . . . .	$6^{\circ}3'4''$,0
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
9 37	. . . . .	6 15 24,8

Коллимация = + 42²

Барометръ = 596,0

Тер. внутри = + 13,0.

внѣ = + 11,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$53^{\circ}23'30''$	. . . . .	$3^{\circ}54'54''$
23 58	. . . . .	56 54
24 14	. . . . .	58 13
54 28 29	. . . . .	59 38
28 44	. . . . .	4 1 0
28 20	. . . . .	2 18
28 8	. . . . .	3 38
27 56	. . . . .	4 45
27 42	. . . . .	5 53
53 23 10	. . . . .	7 7
22 52	. . . . .	8 17
22 11	. . . . .	4 9 38

Барометръ = 596,⁰

Тер. внутри = + 11,6

внѣ = + 11,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $6^{\text{h}}17'0",0 = 6^{\text{h}}12'41",7,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $6^{\text{h}}18'0",0 = 0^{\text{h}}14'42",8,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $6^{\text{h}}19'0",0 = 6^{\text{h}}8'31",3$

Поправки хронометровъ

Dent 8446	=	$4^{\text{h}} 7'40",5$
5877	=	$4 \quad 3 22,2$
6705	=	$+ 1 55 36,7$
Hauth 32	=	$- 3 57 11,8$

21 Сентября $6^{\text{h}},3$ Dent 8446

Высота экватора

$26^{\circ}1'50"$	$26^{\circ}1'57"$
47	59
47	63
56	54
65	61
56	64

Средина $= 26^{\circ}1'56"$

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-ШУГУРЪ.

Пунктъ 15 Сентября 1847 г.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

24 Сентября 1847 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$37^{\circ} 0'$	$1^{\text{h}}11'26",0$	$6^{\text{h}}57'27",2$	Верхній край ○ Нижній край ○
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	21 38,8	47 14,4	

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

$51^{\circ}30'53"$	$3^{\text{h}}56'52"$	Верх. край ○ Нижній край ○
31 17	58 4	
50 28 5	59 39	
28 22	4 1 8	
28 46	2 39	
28 47	4 26	
51 32 35	6 12	Верх. край ○
32 22	4 7 34	

Коллимация $= + 40",4$

Барометръ $= 598,8$

Тер. внутри $= + 12,6$

внѣ $= + 8,0$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,	Dent 8446 — Dent 6705,	Dent 8446 — Hauth 32
$4^{\text{h}}22'0'' = 4^{\text{h}}17'32'',2$	$4^{\text{h}}24'0'' = 22'20'10'',0$	$4^{\text{h}}25'0'' = 4^{\text{h}}14'20'',8$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 12'47",3	
5877 = — 4 8 19,4	
6705 = + 1 51 2,7	
Hauth 32 = — 4 2 8,0	

24 Сентября 4^h,4 Dent 8446

Dent 8446 — Hauth 32
$4^{\text{h}}25'0'' = 4^{\text{h}}14'20'',8$

Высота экватора

$25^{\circ}43'65''$	$25^{\circ}43'55''$
60	64
64	63
61	64

Средина = $25^{\circ}44'2''$

Д Е Р Е В Н Я О А Д И Н А Н А Р. В И Ш Е Р К Ъ.

Домъ крестьянина Чагина.

a) Определение времени.

Универсальный инструментъ.

15 Октября 1847 г.

Отчетъ верт. круга.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	
К. Л. 146° 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

b) Определение широты.

α Ursae min. К.Л. 133° 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

внѣ = 0,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$13^{\text{h}}35'0'' = 13^{\text{h}}29'32'',8$	$13^{\text{h}}36'0'' = 7'28'10'',0$	$13^{\text{h}}38'0'',2 = 13^{\text{h}}26'10'',0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4 ^h 17' 7",1	
5877 = — 4 11 39,9	
6705 = + 1 50 42,9	
Hauth 32 = — 4 5 17,0	

$28^{\circ}58'50''$

Высота экватора

15 Октября 13^h,6 Dent 8446

Г О Р О Д Ъ Ч Е Р Д Ы Н Ъ.

Прежній пунктъ въ саду мѣщанина Щеголихина; соборъ въ разстояніи 55 саженъ по азимуту = 147°.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

26 Октября 1847 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения						Поправки хрон.
		чрезъ пти					чрезъ среднюю пти.	
		1	2	3	4	5		
K. З.	ζ Cassiop.	0°25'20",25	57",3	30",75	6",75	41",5	0°26'30",87	0°26'27",33 + 0°2'6",61
" Ursae min.	"	45'45,0	58'53,0	"	"	"	58 45,40	1 3 25,56 6,61
K. В.	α Ursae min.	"	"	"	11'50,0	"	58 57,20	3 25,02 7,15
" Arietis	1	56 18,3	41,8	4,0	28,15	1 56 41,85	56 30,81	7,15
K. З.	m = - 14",28	n = + 7,602	c = + 0",385					
K. В.	m = - 13,85	n = + 7,775	c = - 0,385					
							Средина	+ 0°2'6",88

б) Кульминація луны.

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения						Поправки хрон.
		чрезъ пти.					чрезъ среднюю пти.	
		1	2	3	4	5		
K. В.	ζ Ursae min.	3°	„	46'32",5	48'12",3	49'59",1	„	3°48'12",32 3°47'22",28
α Tauri.	4 24'33",75	55,0	17,85	39,1	2",5	4 25 17,91	4 25 6,23	+ 0°2'6",71
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",094 K. В. Средина = + 0°2'6",760

Коллимация = + 0,160 K. В.

Сравненіе хронометровъ

Hauth 18 — Dent 8446 Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705
6°6'52",25 = 20°18'25",20, 20°20'10",0 = 20°14'20",7, 20°21'4",4 = 14°41'30",0

Dent 8446 — Hauth 32
20°23'2",9 = 20°10'50",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4°18'23",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°,3 Dent 8446

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

13 Ноября 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звезды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ пять.					чрезъ среднюю пять.	чрезъ меридианъ.		
		1	2	3	4	5				
К. В.	α Ursae min.	0°38'5"0	51'17"0	65'7"0	"	"	1° 5' 8"53	1° 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.							Средина = + 0"1'51",97			
= + 0,059 К. З.										
Коллимация = + 0,148 К. В.										

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
15°34'0"0 = 15°27'30",9,Dent 8446 — Dent 6705
15°35'0"0 = 9°22'41",0,Dent 8446 — Hauth 32
15°36'1"8 = 15°23'10",0Dent 8446 — Hauth 18
15°31'30"0 = 2°39'25",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 4°19'20",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°,6 Dent 8446	

Кульминация луны.

22 Ноября 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18.

Положение инстр.	Название звезды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ пять.					чрезъ среднюю пять.	чрезъ меридианъ.		
		1	2	3	4	5				
К. В.	γ Pegasi	0° 2'50",8	12",2	34",75	55",6	18",55	0° 3'34",67	0° 3'41",87	"	
	α Cassiopeae	29 56,6	33,2	11,7	48,8	27,8	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		
К. З.	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		
	η Tauri	35 51,6	15,85	"	1,65	24,6	36 38,07	36 44,63		
	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.							Средина = + 0"1'44",040			
= - 0,030 К. З.										
Коллимация = + 0,116 К. В.										

Кульминация луны.

29 Ноября 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ путь.					чрезъ среднюю путь.	чрезъ меридіанъ.		
		1.	2	3	4	5				
K. 3.	σ 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 ^h 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	
	ν Cephei	40 36,75	25,5	18,8	7,0	1,0	42 18,45	42 40,88	"	
	π II	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	"	

K. 3. m = + 10,216 n = - 5",780 c = + 0",180

Средина + 0^h1'37",132

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

6 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ путь.					чрезъ среднюю путь.	чрезъ мериди- аль.		
		1	2	3	4	5				
K. B.	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 ^h 1'32",82	
	α Tauri	4 24 46,1	7,5	30,3	51,65	14,5	4 25 30,21	4 25 44,70	32,86	
	ϵ Aurigae	48 28,5	57,1	27,15	55,25	26,0	49 27,09	49 33,14	32,93	
K. 3.	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	

K. B. i = + 0",533 c = - 0",248 m = + 12",66 n = - 6",58

K. 3. i = + 0,444 c = + 0,248 m = + 12,40 n = - 6,54

Средина + 0^h1'23",86

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Hauth 18
15^h57'30",2 = 4^h35'47",5Dent 8446 — Dent 5877
15^h59'4",16 = 15^h51'29",6Dent 8446 — Dent 6705
16^h1'1",4 = 9^h44'40",0Dent 8446 — Hauth 32
16^h3'0",0 = 15^h47'33",76

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h20' 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^h,0 Dent 8446

ГОРОДЪ ПЕРМЬ.

Церковь Богородицы въ разстояніи 40 сажень и по азимуту $279^{\circ}21'$ отъ мѣста наблюденія.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

9 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение истр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения						Поправки хрон.
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	
		1	2	3	4	5		
К. В.	α Arietis	$1^{\text{h}}57'18",15$	$40",6$	$4",5$	$26",4$	$50",5$	$1^{\text{h}}58'4",25$	$1^{\text{h}}58'4",25$
	β Ursae min.	2 „ „	$50'33,0$	$51'55,65$	$53'15,0$	$25033,09$	$25032,87$	$33,91$
	α Persei.	3 „ „	$12'24,65$	$58,1$	$29,2$	$3,5$	$31258,00$	$31258,09$
К. 3.	η Tauri	$37 7,75$	$32,4$	$54,6$	$18,05$	$40,7$	$3754,47$	$3754,72$
	ζ Ursae min.	$45 27,9$	$47 9,5$	$48 56,0$	$50 36,4$	$52 26,25$	$4856,23$	$4854,82$
	α Tauri	$4 25 54,75$	$17,7$	$38,9$	$1,8$	$23,45$	$42639,10$	$42639,68$
К. В.	$i = + 0",182$	$c = - 0",111$	$m = + 0",04$	$n = + 0",186$			Средина =	$+ 0",0'33",92$
К. 3.	$i = + 0,420$	$c = - 0,111$	$m = + 0,38$	$n = + 0,253$			Приведеніе къ церкви =	$- 0,34$
								$+ 0",0'33",58$

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $16^{\text{h}}2'0",0 = 15^{\text{h}}54'24",16,$ Dent 8446 — Dent 6705
 $16^{\text{h}}3'5",2 = 9^{\text{h}}46'20",0,$ Dent 8446 — Hauth 32
 $16^{\text{h}}4'0",0 = 15^{\text{h}}48'11",76,$ Dent 8446 — Hauth 18
 $16^{\text{h}}5'30",20 = 4^{\text{m}}55'37",50$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 =	$- 4^{\text{m}}21'3",17$
5877 =	$- 4 13 27,33$
6705 =	$+ 1 55 42,03$
Hauth 32 =	$- 4 5 14,93$
18 =	$+ 0 0 33,58$

9 Декабря $16^{\text{h}},1$ Dent 8446

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

10 Декабря 1847 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение истр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения						Поправки хрон.
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	
		1	2	3	4	5		
К. В.	α Tauri	4^{h} „	$26'38",7$	$59",75$	$23",3$	$4^{\text{h}}26'38",68$	$4^{\text{h}}26'39",98$	$+ 0",0'33",62$
	ε Aurigae	„	$50'1",95$	$31,5$	$0,0$	$30,75$	$5031,78$	$33,77$
	ε Ursae min.	„	$58 16,5$	„	„	$5047,96$	$5058,13$	$33,76$
К. 3.	ε Ursae min.	5	„	„	$3'20,75$	$6'7,25$	$049,07$	$058,29$
	β Tauri	$15'19",0$	$44,5$	$7,7$	$32,3$	$55,8$	$167,62$	$168,95$
	δ Orionis	$22 57,4$	$20,1$	$40,2$	$1,85$	$22,7$	$2340,22$	$2342,13$
К. В.	$i = + 0",034$	$c = - 0",095$	$m = + 1",72$	$n = - 1",039$			Средина =	$+ 0",0'33",70$
К. 3.	$i = - 0,018$	$c = + 0,095$	$m = + 1,83$	$n = - 1,084$			Приведеніе къ церкви =	$- 0,34$
								$+ 0",0'33",36$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
 $16^{\circ}46'0'' = 16^{\circ}38'21'',68$

Dent 8446 — Dent 6705,
 $16^{\circ}47'5'',2 = 10^{\circ}30'10'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $16^{\circ}48'0'' = 16^{\circ}32'3'',28$

Dent 8446 — Hauth 18
 $16^{\circ}43'55'',07 = 5^{\circ}38'3'',67$

Поправки хронометровъ

Dent 8446	=	- 4°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 $16^{\circ},8$ Dent 8446

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Пассажирский инструментъ въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положение пистр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения чрезъ пистр.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
К.Ю.	α Cassiopeae	23° 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 положение η Cassiopeae

$$R = 0^{\circ}39'57'',88 \quad 90 - \delta = 32^{\circ}59'14'',8$$

Широта мѣста наблюденія

$$\begin{array}{ll} \alpha \text{ Cassiopeae} & 58^{\circ}0'39'',53 \\ \eta & \underline{42,74} \end{array}$$

$$\text{Средина} = 58^{\circ}0'41'',14$$

$$\text{Приведеніе къ церкви} = + 0,45$$

$$\text{Широта церкви} = 58^{\circ}0'41'',6$$

Г О Р О Д Ъ Ч Е Р Д Ы Н Ъ.

Прежній пунктъ.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

14 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение настр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения					Исправки хрон.		
		чрезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
K. 3.	μ Gemin.	6°11'59",25	23",5	45",7	9",35	31",5	6°12'45",63	6°12'13",95	+ 0°1'33",28
	δ Ursae min.	14 21,5	20'12,0	26'15,5	"	"	26 16,93	19 28,12	33,24
K. B.	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

K. 3. $i = - 0",051$ $c = - 0",815$ $m = - 40",24$ $n = + 22",72$
K. B. $i = - 0,044$ $c = + 0,815$ $m = - 40,39$ $n = + 22,82$

Средина = + 0°1'33",09

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $17^{\text{h}}46'15",2 = 17^{\text{h}}38'29",6$

Dent 8446 — Dent 6705

$17^{\text{h}}48'3",6 = 11^{\text{h}}30'30",0$

Dent 8446 — Hauth 32

$17^{\text{h}}49'0",0 = 17^{\text{h}}32'26",56$,

Dent 8446 — Hauth 18
 $17^{\text{h}}45'13",80 = 6^{\text{h}}55'10",25$

Исправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4°20'13",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

Положение настр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения					Исправки хрон.	
		чрезъ нити.						
		1	2	3	4	5		
K. B.	α Ursae min.	0°	46'50",5	60'44",5	"	1°0'43",80	"	"
K. 3.	α Ursae min.	"	"	"	1°15'25",0	28'40",0	1 33,30	"
K. B.	$i = + 0",120$	$c = + 0",622$						
K. 3.	$i = + 0,195$	$c = - 0,622$						
K. 3.	β Ursae min.	2°47'13",1	48'32",0	49'54",7	51'12",5	52'37",5	2°49'54",97	2°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
	ζ	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
	γ Tauri	4	9 22,75	44,0	6,45	28,0	4 9 43,95	4 9 37,99
	α Tauri	25 2,75	26,05	47,2	9,9	31,3	25 47,22	25 41,33

Средина = + 0°1'32",133

K. 3. $i = + 0",363$ $+ 0",390$ $+ 0",390$ $+ 0",529$ $+ 0",529$ $+ 0",529$ $+ 0",641$ $+ 0",651$
 $a = - 7,867$ $c = - 0,622$

(Наклонность оси здѣсь дана отдельно для каждой звѣзды).

Кульминация луны.

22 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ пти.					чрезъ сред- нюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
K. B.	α Ursae min.	0°33'29",0	46'43",0	60'34",0			1° 0'34",47	"	"	
K. 3.	α Ursae min.	"	"	"	1°15'54",3	29'11",2	2 3,55	"	"	
K. B.	i = + 0,183	c = + 1,060								
K. 3.	i = + 0,300	c = - 1,060								
K. 3.	ν Orionis	5 56 43,8	7,35	28,2	50,9	12,15	5 57 28,21	5°57'22",22	+ 0°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 II	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	
	χ 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						
K. B.	λ Ursae min.	"	"	"	8 34 45,0	52 20,0	8 16 35,70	"	"	
	i = + 0,266	c = + 1,068	K. B.				Средина =	+ 0°1'32",98		

Кульминация луны.

23 Декабря 1847 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ пти.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
K. B.	δ Ursae min.	6° 8'41",25	14'58",50	"	"	"	6°20'42",13	"	"	
	i = — 0,051									
B. 3.	δ Ursae min.	"	"	20 5,25	"	32' 7,5	20 5,58	6°19'24",89	"	
	51 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°1'33",15	
	k Gemin.	22 45,35	8,5	29,75	52,2	14,1	23 29,71	23 24,02	33,01	
	χ Gemin.	33 2,05	26,8	49,35	13,2	36,0	33 49,22	33 44,00	33,18	
	ς II	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 Cancer	8 33 50,3	13,85	35,6	58,45	20,15	34 35,42	34 29,86	33,63	
	ε Hydræ	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	
K. 3.	i = + 0,043	m = - 5,490	n = + 3,168	c = - 1,065			Средина =	+ 0°1'33",343		

КУЛЬМИНАЦІЯ ЛУНЫ.

24 Декабря 1837 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жениe инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения					Поправки хрон.	
		чрезъ нити.						
		1	2	3	4	5		
K. B.	δ Ursae min.	6 ^h „	15' 6"0	20' 50",75	„	„	6 ^h 20' 49",82	
51	Cephei	„	17 18,0	„	„	„	24 52,17	
i = + 0,299								
K. 3.	δ Ursae min.	6 „	„	„	25' 55",25	32' 12",0	20 11,38	
51	Cephei	„	„	33 15,75	40 26,25	25 41,05	„	
δ Cancri	8 33' 50",0	13,65	35,0	58,2	19,7	8 34 35,04	8 ^h 34' 29",61 + 0 ^h 1' 33",90	
c π	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	“	
ο 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	
K. 3.	i = + 0",512	m = - 5",350	n = + 3",628	c = - 1",225		Средина =	+ 0 ^h 1' 34",152	

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

2 Января 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жениe инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения					Поправки хрон.	
		чрезъ нити.						
		1	2	3	4	5		
K. B.	α Urs. min.	12 ^h 36' 5",5	50' 29",5	63' 25",0	„	„	13 ^h 3' 26',67	
12	Can. ven.	46 27,9	54,45	22,35	48",5	17",4	12 47 22,39	
ε	Virg.	”	52 43,1	5,2	26,15	48,8	12 47 21,57 32,50	
K. 3.	α Urs. min.	”	”	”	13 ^h 15' 2",0	31' 24,0	13 ^h 4 3,0	
α	Virg.	13	”	15 39,5	1,7	22,7	13 3 23,17 32,20	
24	Can. ven.	25 33,8	8,6	40,2	13,6	45,85	15 39,56 15 39,29	
K. B.	i = + 0",169	m = - 0",65	n = + 0 57	c = - 0",479		Средина =	+ 0 ^h 1' 32",36	
K. 3.	i = + 0,159	m = - 0",64	n = + 0,55	c = + 0,479				

Сравненіе хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 23^{\text{h}} 19' 14",08 = 23^{\text{h}} 11' 0",0, & 23^{\text{h}} 21' 5",2 = 17^{\text{h}} 0' 20",0, & 23^{\text{h}} 23' 0",0 = 23^{\text{h}} 4' 11",2 \\ & & \\ & \text{Dent 8446} = \text{Hauth 18} & \\ & 23^{\text{h}} 17' 3",60 = 13^{\text{h}} 42' 33",00 & \end{array}$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{array}{l} \text{Dent 8440} = - 4' 20' 30",65 \\ 5877 = - 4' 12' 16,57 \\ 6705 = + 2' 0' 14,55 \\ \text{Hauth} \quad 32 = - 4' 1' 41,85 \\ 18 = + 0' 1' 32,36 \end{array}$$

2 Января 23^h,3 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ ПАЖИНА НА Р. ПЕЧОРЪ.

Домъ крестьянина Укладова.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

5 Января 1848 г.

	Отчетъ верт. круга.	Xрон. Hauth 18
α Andromedae	K. Л. 169° 57' 38"	5° 35' 54" 50
	170 26 26	40 4,25
	K. П. 42 20 39	47 33,50
	41 57 12	50 59,00
α Leonis	K. Л. 168 12 59	6 26 48,50
	167 47 37	30 46,5
	K. П. 46 17 22	35 9,0
	46 46 32	39 58,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

α Ursae minoris	K. Л. 134° 24' 21"	5° 10' 22"
	25 8	13 12
	K. П. 79 12 13	17 44
	10 39	21 15

Барометръ = 612,0
Тер. внутри = + 11,3
внѣ = - 27,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $15^{\circ}33'11",2 = 15^{\circ}25'0",0,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $15^{\circ}38'5",2 = 9^{\circ}17'0",0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $15^{\circ}39'4",4 = 15^{\circ}20'0",0$

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

5 Января 15^h,5 Dent 8446

Высота экватора

28° 14' 40"

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-УНИЯ.

Домъ крестьянина Носова.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

6 Января 1848 г.

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
α Tauri	K. Л. 154°27'30"	1°43'43"5
	154 0 42	48 51,5
	K. П. 48 56 22	54 40,0
	49 17 17	58 55,25
α . Andromedae	K. П. 58 46 58	2 33 43,25
	58 23 51	37 36,50
	K. Л. 144 54 4	42 28,25
	145 26 26	46 5,25

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

α Ursae minoris	K. Л. 127°54'16"	1°25'46"
	54 17	29 24
	K. 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°35'12",0 = 11°27'0",0	11°36'13",04 = 5°15'0",0	11°39'10",88 = 11°20'0",0
	Dent 8446 — Hauth 18	
	11°42'0",0 = 2°21'21",0	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4°14'55",2
5877 = - 4 6 43,2
6705 = + 2 6 17,9
Hauth 32 = - 3 55 44,3
18 = + 0 7 8,1

6 Января 11°,6 Dent 8446

Высота экватора

28°11'49

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-ВОЛОСНИЦА НА Р. ПЕЧОРЪ.

Домъ крестьянина Медведяко.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

6 Января 1848 г.

α Lyrae	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
	K. L. $147^{\circ}13'26''$	$14^{\text{h}}0'47''5$
	146 44 43	4 49,5
	K. P. 56 34 57	9 21,0
	56 53 28	12 9,5

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

α Ursae minoris	K. P.	$71^{\circ}38'24''$	$13^{\text{h}}36'48''$
		39 11	41 13
	K. L.	131 7 52	48 48
		7 20	53 42

$$\begin{aligned} \text{Барометр} &= 607,2 \\ \text{Тер. внутри} &= + 13,0 \\ \text{внѣ} &= - 27,5 \end{aligned}$$

Сравненіе хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} &= \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 23^{\text{h}}59'3",6 &= 23^{\text{h}}50'50",0 \quad 0^{\text{h}}0'0",0 = 17^{\text{h}}38'42",08, \quad 0^{\text{h}}1'16",0 = 23^{\text{h}}42'0",0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= \text{Hauth 18} \\ 23^{\text{h}}56'34",8 &= 14^{\text{h}}37'54",5 \end{aligned}$$

Поправки хронометровъ

Высота экватора

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= - 4^{\text{h}}17'45",7 && 28^{\text{h}}16'57" \\ 5877 &= - 4 9 32,1 \\ 6705 &= + 2 3 32,2 \\ \text{Hauth} & 32 = - 3 58 29,7 \\ 18 &= + 0 4 19,3 \end{aligned}$$

6 Января 23^h,9 Dent 8446

ЯКШИНСКАЯ ПРИСТАНЬ НА Р. ПЕЧОРЪ.

Домъ купца Мичурина.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

7 Января 1848 г.

α Leonis	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
	K. L. $160^{\circ} 9'13''$	$12^{\text{h}}53'50",5$
	160 27 29	57 1,0
	K. P. 42 32 38	13 3 34,0
	42 9 21	7 31,5

*

α Lyrae	K. П.	$54^{\circ}47'50''$	13°52' 1",0
		55 16 0	55 57,75
	K. Л.	145 54 32	14 16 45,0
		145 33 1	19 48,75

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

α Ursae minoris	K. Л.	$131^{\circ}28'57''$	13°12'48"
		28 50	16 24
	K. П.	72 8 30	21 9
		8 50	24 56

Барометр = 608,7
Тер. внутри = + 8,0
внѣ = - 28,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$22^{\circ}53'1",8 = 22^{\circ}45'0",0,$	$22^{\circ}54'11",4 = 16^{\circ}32'40",0,$	$22^{\circ}56'4",0 = 22^{\circ}36'40",0$
	Dent 8446 — Hauth 18	
	$22^{\circ}59'0",40 = 13^{\circ}44'7",67$	

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4°19' 3",0	Высота экватора
5877 = - 4 10 49,1	$28^{\circ}10'17''$
6705 = + 2 2 28,4	
Hauth 32 = - 3 59 39,0	
18 = + 0 3 1,9	

7 Января 22°,9 Dent 8446



ВАСЮКОВА-ИЗБА.

Лѣвый берегъ р. Березовки въ 5 верстахъ выше Чусоваго озера.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Универсальный инструментъ.

8 Января 1848 г.	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
β Gemin.	K. Л. $157^{\circ}31'24''$	$12^{\circ}12'23",5$
	158 3 12	16 51,5
	K. П. 44 58 26	23 14,0
	44 35 37	26 24,0
α Lyrae	K. Л. 156 29 22	49 3,75
	156 2 11	53 0,50
	K. П. 48 25 56	58 47,5
	48 49 23	13 2 11,0

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

α Ursae min.	K. Л.	$132^{\circ} 3' 9''$	.....	$11^{\circ} 52' 50''$
		3 29	.....	56 14
	K. П.	71 46 17	.....	12 1 5
		46 7	.....	3 57

Барометръ = 609,7
Тер. внутри = + 12,0
внѣ = - 28,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $22^{\circ} 40' 15''$,28 = $22^{\circ} 32' 0'',0$,

Dent 8446 — Dent 6705
 $22^{\circ} 41' 0'',6$ = $16^{\circ} 19' 20'',0$,

Dent 8446 — Hauth 32
 $22^{\circ} 43' 1'',8$ = $22^{\circ} 23' 30'',0$,

Dent 8446 — Hauth 18
 $21^{\circ} 38' 11'',6$ = $13^{\circ} 27' 11'',0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - $4^{\circ} 20' 7'',9$
5877 = - 4 11 52,6
6705 = + 2 1 32,7
Hauth 32 = - 4 0 36,1
18 = + 0 1 58,0

8 Января 22^ч,7 Dent 8446

Высота экватора

$28^{\circ} 41' 26''$

Г О Р О ДЪ Ч Е Р Д Ы Н Ъ.

Прежний пунктъ.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

15 Января 1848 г. Пассажирский инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Название звѣз- ды	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
K. B.	α Cassiop.	$0^{\circ} 29' 4'',4$	$41' 15$	$19'',8$	$55'',8$	$35'',4$	$0^{\circ} 30' 19'',68$	$0^{\circ} 30' 19'',12$	+ $0^{\circ} 1' 36'',47$	
	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	
K. 3.	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	
K. B.	i = + $0'',083$	c = - $0'',418$								
K. 3.	i = + $0,289$	c = + $0,418$								
							Средина =	+ $0^{\circ} 1' 36'',28$		

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $10^{\text{h}}56'10'',0 = 10^{\text{h}}47'52'',0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $10^{\text{h}}58'5'',68 = 4^{\text{h}}36'10'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $10^{\text{h}}59'0'',0 = 10^{\text{h}}39'14'',88$

Dent 8446 — Hauth 18
 $10^{\text{h}}53'56'',67 = 1^{\text{h}}48'51'',33$

Поправки хронометровъ

Dent 8446	=	-	$4^{\text{h}}20'31'',84$
5877	=	-	$4^{\text{h}}12'13,84$
6705	=	+ 2	$1^{\text{h}}23,84$
Hauth 32	=	-	$4^{\text{h}}046,72$
18	=	+ 0	$1^{\text{h}}36,28$
10 Января 1848	=	-	$10^{\text{h}},9$
Dent 8446			



Кульминация луны.

12 Января 1848 г.

Пассажирский инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жениe инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения					Поправки хрон.	
		чрезъ нити.						
		1	2	3	4	5		
K. 3.	γ Cephei	$23^{\text{h}}28'24'',4$	$30'2'',0$	„	$33'6'',5$	„	$23^{\text{h}}31'30'',88$	$23^{\text{h}}31'34'',74$
	ι Piscium	”	”	”	$30^{\text{m}}51,2$	$12,05$	$30^{\text{m}}29,34$	$30^{\text{m}}30,09$
	s Piscium	$55^{\text{m}}11,8$	$34,2$	$54,75$	$16,75$	$37,25$	$55^{\text{m}}54,69$	$55^{\text{m}}55,51$
	α Androm.	$58^{\text{m}}31,3$	$54,25$	$19,0$	$42,25$	$58^{\text{m}}54,25$	$58^{\text{m}}54,91$	”
	10 Ceti	$0^{\text{h}}16^{\text{m}}28,8$	$51,35$	$11,35$	$33,1$	$53,9$	$0^{\text{h}}17^{\text{m}}11,42$	$0^{\text{h}}17^{\text{m}}12,10$
	c I	$31^{\text{h}}46,8$	$9,9$	$30,75$	$53,1$	$14,5$	$32^{\text{h}}30,74$	$32^{\text{h}}31,518$
	α Ursae min.	”	$50^{\text{m}}12,75$	”	$77^{\text{m}}2,5$	”	$1^{\text{h}}3^{\text{m}}6,43$	”
	e Piscium	$58^{\text{m}}11,7$	$34,1$	$54,4$	$16,25$	$37,15$	$0^{\text{h}}58^{\text{m}}54,44$	$0^{\text{h}}58^{\text{m}}55,19$
	μ Piscium	$1^{\text{h}}19^{\text{m}}52,6$	$14,9$	$35,3$	$57,35$	$18,0$	$1^{\text{h}}20^{\text{m}}35,30$	$1^{\text{h}}20^{\text{m}}36,05$
K. B.	α Ursae min.	”	”	”	”	$31'2,0$	$1^{\text{h}}3^{\text{m}}40,46$	”
K. 3.	i = $-0'',102$	m = $+0'',346$	n = $-0'',314$	c = $+0'',433$				Средина = $+0^{\text{h}}1'37'',484$
K. B.	i = $-0,127$			c = $-0,433$				

Кульминация луны.

13 Января 1848 г.

Пассажирский инструментъ. — Хрон. Hanth 18

Поло- жениe инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения					Поправки хрон.	
		чрезъ нити.						
		1	2	3	4	5		
K. B.	α Ursae min.	$0^{\text{h}}36'11'',5$	$49^{\text{m}}28'',5$	”	”	”	$1^{\text{h}}3'26'',00$	
K. 3.	ϵ Piscium.	53	4,5	$24'',85$	$46'',25$	$7'',5$	$0^{\text{h}}53^{\text{m}}24,70$	
	α Ursae min.	1	”	$2^{\text{h}}51,0$	$16^{\text{m}}46,5$	”	$0^{\text{h}}53'25'',17$	
	c I	$27^{\text{h}}51,5$	$14,8$	$35,85$	$58,15$	$20,0$	$1^{\text{h}}3^{\text{m}}18,39$	
	φ Persei	”	$31^{\text{h}}59,8$	$32,0$	5,6	$37,4$	$28^{\text{h}}36,690$	
	σ Piscium	”	$35^{\text{m}}23,1$	$43,65$	5,75	$26,6$	$32^{\text{m}}32,47$	
K. B.	i = $+0'',204$	c = $-0'',467$					”	
K. 3.	i = $+0,246$	c = $+0,467$	m = $+0'',403$	n = $+0'',054$			Средина = $+0^{\text{h}}1'38'',520$	

Кульминация луны.

14 Января 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
K. 3.	α Ursae min.	1 ⁴	"	"	16'53",5	30'14",5	1 ⁴ 2'59",76	1 ⁴ 3' 5",17		
	μ Piscium	19'51",7	13",75	34",35	56,3	16,8	20 34,32	20 35,54	+0 ⁴ 1'38",00	
	σ Piscium	"	"	35'43,4	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	
K. 3.	i = + 0",146	m = + 0",843	n = - 0",311	c = + 0",440			Средина =	+0 ⁴ 1'38",218		

Кульминация луны.

15 Января 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
K. 3.	β Ursae min.	2 ⁴ 46'49",0	48' 7",4	49'29",75	"	"	2 ⁴ 49'30",35	2 ⁴ 49'31",09		
	α Ceti	51 58,75	21,15	41,55	3,19	23,85	52 41,45	52 43,07	+0 ⁴ 1'38",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	"	62'30,0	65' 3,7	59 56,03	59 56,53	"	
K. B.	ε Ursae min.	"	"	"	62'30,0	65' 3,7	59 47,60	"	"	
K. 3.	i = + 0",133	c = + 0",561	m = + 1",104	n = - 0",474			Средина =	+0 ⁴ 1'38",006		
K. B.	i = + 0,119	c = - 0,561								

Кульминация луны.

16 Января 1848 г.

Пассажный инструментъ. — Хрон. Hauth 18.

Положение инстр.	Название звезды.	Время прохождения					Исправки хрон.	
		чрезъ нити.						
		1	2	3	4	5		
K. B.	γ Ceti	2°33' 5,15	25,8	47,3	8,1	30,3	2°33'47",55	2°33'48",48
	16 Persei	38 29,75	56,1	23,15	49,25	17,3	39 23,45	39 23,46
K. 3.	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
	ξ Tauri	16 33,9	56,7	17,2	49,3	"	17 17,19	17 19,37
	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
	c 1	23 11,85	36,0	58,0	21,4	43,6	23 57,910	23 59,993
K. B.	i = - 0",115	m = + 1",320	n = - 0",882	c = - 0",625			Средина = + 0",1'37",697	
K. 3.	i = - 0,193	m = + 1,736	n = - 1,208	c = + 0,625				

Исправки хронометра

$$\begin{array}{ll} \text{K. B.} & + 0",1'38",10 \\ \text{K. 3.} & 37,70 \end{array}$$

Испр. хр. Hauth 18 = + 0",1'37",90

Окультація α Tauri

Hauth 18 Звѣзд. время

Время закрытія = 4°19'28",25 = 4°21' 6",15 весьма точно

Время открытия = 4 49' 5 ± 5" = 4 50 42,9 ± 5" не точно; наблюдение при облачномъ небѣ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

23 Января 1847 г. Пассажный инструментъ въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звезды.	Время прохождения чрезъ нити.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
K. C.	Camelopard.	2° 5' 7",85	7'46",5	10'39",0	13'28",25	16'43",25	- 6",00
K. Ю.	Camelopard.	4 13 36,25	16 38,0	19 38,15	22 19,3	25 11,75	- 1,08
	2 Lynx	4 45 1,25	47 30,75	49 51,3	52 25,0	54 58,5	+ 0,55
	40 Camelopard.	5 12 2,25	16 21,0	20 39,25	25 50,5	31 33,75	+ 2,26
K. C.	40 Camelopard.	6 28 53,5	35 5,5	39 57,75	44 31,75	48 31,3	+ 2,72
	2 Lynx	7 13 59,35	16 44,15	19 8,7	21 38,5	23 56,0	+ 0,95

Видимыя положенія звѣздъ

Широта

Camelopard.	$\Delta R = 3^{\circ}16'50''38$	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

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

26 Января 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
K. B.	γ Cassiop.	$0^{\circ}44'29'',4$	$10'65$	$54'',2$	$34'',5$	„	$0^{\circ}45'53'',96$	$0^{\circ}45'54'',12$	$+0^{\circ}1'40'',86$	
*	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	
K. 3.	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	
K. B.	i = + 0",474	m = - 7",38	n = + 4",739	c = - 0",427						
K. 3.	i = + 0,459	m = - 7,38	n = + 4,722	c = + 0,427						
							Средина =	+ 0°1'41",01		

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $9^{\circ}55'0",0 = 9^{\circ}46'11",2$

Dent 8446 — Dent 6705
 $9^{\circ}57'4",2 = 3^{\circ}32'0",0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $9^{\circ}58'2",0 = 9^{\circ}36'10",0$

Dent 8446 = Hauth 18
 $9^{\circ}53'35",00 = 1^{\circ}50'44",0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4°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°,9 Dent 8446

СЕЛО ТРОИЦКОЕ.

Церковь въ разстояніи 93 сажень по азимуту $247^{\circ}15'$.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

6 Февраля 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жениe инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения						Поправки хрон.
		чрезъ пти.					чрезъ среднюю	
		1	2	3	4	5	пти.	мериди- анъ.
К. З.	8 Can. ven.	12 ⁴ „	25'28",1	55",5	25",0	52",75	12 ⁴ 25'55",57	12 ⁴ 25'55",35
	12 Can. ven.	47'24",35	53,25	19,15	47,3	14,0	48 19,46	48 19,14
	ε Virginis	53 18,8	41,4	2,4	24,55	45,8	54 2,42	54 1,46
	α Ursae min.	37 34,0	50 49,5	64'36,5	„	13 4 39,87	13 3 51,66	36,20
К. В.	α Ursae min.	13 „	„	„	18' 9,0	31'26,15	4 17,78	3 51,95
	η Ursae maj.	39 51,5	23,85	57,85	29,45	4,4	40 57,70	40 56,92
	η Bootis	46 8,15	29,75	53,0	14,6	38,2	46 52,95	46 51,53
К. З. i = + 0",165	m = - 1",45	n = + 0",936	c = + 0",294				Средина =	+ 0",0'36",11
К. В. i = + 0,178	m = - 1,43	n = + 0,940	c = - 0,294				Приведеніе къ церкви =	- 0,86
								+ 0",0'35",25

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Поло- жениe инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения чрезъ пти.					Наклонность есн.
		1	2	3	4	5	
К. Ю.	δ Ursae maj.	9 ^{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.	$\Delta R = 12^{\circ} 7'53",85$	90 — δ = $32^{\circ} 7'37",5$	$62^{\circ}42'18",3$
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 = $62^{\circ}42'16",6$
Приведеніе къ церкви = — 2,5Широта церкви = $62^{\circ}42'14",1$

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6795 Dent 8446 — Hauth 32
 $21^{\circ}17'13",6 = 21^{\circ}8'10",0$ $21^{\circ}19'4",4 = 14^{\circ}52'0",0$ $21^{\circ}20'14",0 = 20^{\circ}57'0",0$ Dent 8446 — Hauth 18
 $21^{\circ}15'49",0 = 13^{\circ}57'50",75$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 =	— 4°22'34",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^ч,3 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-ЩУГУРЪ.

Пунктъ 15 и 24 Сентября 1847 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

11 Февраля 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения					Поправки хрон.		
		чрезъ нити.							
		1	2	3	4	5			
К. З.	β Ursae min.	2°43'57",65	45'16",5	46'38",9	47'56",5	49'22",0	2°46'39",02	2°44'56",43	+ 0°6'15",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°251	m = — 36",61	n = + 17",395	c = + 0",569				Средина =	+ 0°6'15",21
К. В.	i = — 0 261	m = — 37,00	n = + 17,571	c = — 0,569					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
11°14'15",0 = 11°5'0",0,

Dent 8446 — Dent 6705
11°15'0",0 = 4°47'2",52,

Dent 8446 — Hauth 32
11°16'3",4 = 10°5'10",0

Dent 8446 = Hauth 18
11°11'30",2 = 4°11'21",25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 =	— 4°17' 8",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^ч,2 Dent 8446

Д Е Р Е В Н Я О Р А Н Е Ц Ъ.

Домъ крестьянина Лонгинова.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

18 Февраля 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.
		чрезъ пити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
К. 3.	α Ursae maj.	10 ⁴ 45'36",2	24",5	8",6	55",8	40",75	10 ⁴ 47' 8",71	10 ⁴ 47' 9",51	+ 0 ⁴ 7'10",83
	δ Leonis	58 3,8	27,9	49,7	13,0	35,2	58 49,69	58 51,90	
K. B.	γ Cephei	11 22 45,0	24 15,8	"	"	"	11 25 50,65	11 25 56,60	10,52
	γ Cephei	"	"	"	27 24,0	28 54,6	25 49,05	25 54,55	
K. 3.	γ Ursae maj.	37 15,2	0,8	38,0	"	"	38 38,20	38 37,64	12,59
	K. 3. i = - 0",084	m = + 2",37	n = - 1",10	c = + 0",251					
K. B.	i = - 0,230	m = + 1,00	n = - 0,80	c = - 0,251					Средина = + 0 ⁴ 7'11",64

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
18⁴25'2",4 = 18⁴15'29",6,

Dent 8446 — Dent 6705
18⁴26'0"0 = 11⁴56'22",0,

Dent 8446 — Hauth 32
18⁴27'10",0 = 18⁴2'14",2,

Dent 8446 = Hauth 18
18⁴24'10",0 = 11⁴52'34",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4⁴16'26",42
5877 = - 4 6 53,62
6705 = + 2 13 11,58
Hauth 32 = - 3 51 30,62
18 = + 0 7 11,64

18 Февраля 18⁴,4 Dent 8446

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

27 Февраля 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.
		чрезъ пити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.	
		1	2	3	4	5			
K. 3.	α Tauri	4 ⁴ ,	„	19'55",35	17",7	39",45	4 ⁴ 19'55",23	4 ⁴ 20' 0",27	+ 0 ⁴ 7'12",64
	ϵ Ursae min.	48'47",75	51'21",65	„	„	„	54 3,37	54 27,72	
K. B.	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	
K. 3.	β Tauri	5 8 37,2	0,7	25,35	48,4	14,0	5 9 25,37	5 9 29,88	
	K. 3. i = + 0",153	m = + 5",85	n = - 2",579	c = + 0",050	}		a = + 6",25		Средина = + 0 ⁴ 7'12",79
K. B.	i = - 0,089	m = + 5,49	n = - 2,677	c = - 0,050	}				

Положение инструмента (отчетъ гориз. круга) = 260° 6'45",3

Азимутъ инстр. = + 6",25 = + 1 33,8

Положение меридиана = 260° 8'19",1

Положение южнаго пика Сабли = 356 52 33,1

Азимутъ Сабли = 96°44'14",0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $11^{\text{h}}49'3,6 = 11^{\text{h}}39'19,6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $11^{\text{h}}50'1,0 = 5^{\text{h}}18'30,0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $11^{\text{h}}52'0,0 = 11^{\text{h}}26'3,6$

Dent 8446 — Hauth 18
 $11^{\text{h}}45'50,0 = 5^{\text{h}}48'26,5$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{h}}16'36,21$
 5877 = $-4^{\text{h}}6^{\text{m}}52,21$
 6705 = $+2^{\text{h}}14^{\text{m}}54,79$
 Hauth 32 = $-3^{\text{h}}50^{\text{m}}39,81$
 18 = $+0^{\text{h}}7^{\text{m}}12,79$

27 Февраля $11^{\text{h}},8$ Dent 8446

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды	Время прохождения чрезъ нити.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
K. C.	γ Ursae maj.	$8^{\text{h}}21'57,4$	$22^{\text{h}}49'75$	$23^{\text{h}}44'65$	$24^{\text{h}}36'35$	$25^{\text{h}}33'0$	$-0''35$
	α Aurigae	$9^{\text{h}}11'18,0$	$1^{\text{h}}58,85$	$2^{\text{h}}35,75$	$3^{\text{h}}15,25$	$3^{\text{h}}52,4$	$-1,88$

Видимыя положенія звѣздъ				Широты	
γ Ursae maj $\varnothing = 11^{\text{h}}45'50,41$				$64^{\circ}50'0''0$	
α Aurigae $5^{\text{h}}29,34$				$50^{\circ}0,0$	

С Е Л О И Ж М А.

Церковь въ разстояніи 74 сажень по азимуту $358^{\circ}43'$

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

4 марта 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридианъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды	Время прохождения					Поправки хрон.
		чрезъ нити.					
		1	2	3	4	5	
K. B.	$8^{\text{h}}\text{Can. ven.}$	$12^{\text{h}}34'5,75$	$33^{\text{h}}35$	$2^{\text{h}}6$	$30'1$	$0''35$	$12^{\text{h}}35'2''71$
	$12^{\text{h}}\text{Can. ven.}$	$56^{\text{h}}31,7$	$58,3$	"	"	$21,8$	$57^{\text{h}}26,46$
	ϵ Virginis	$13^{\text{h}}2^{\text{m}}24,4$	"	$7,7$	$28,5$	$51,25$	$13^{\text{h}}3^{\text{m}}7,68$
	α Ursee min.	$12^{\text{h}}44^{\text{m}}25,5$	$58^{\text{h}}44,0$	$71^{\text{m}}40,25$	"	"	$13^{\text{h}}3^{\text{m}}11,47$
K. 3.	α Ursae min.	13^{h}	"	"	$24^{\text{h}}31,0$	$38^{\text{h}}46,25$	$11^{\text{h}}28,86$
	ζ Ursae maj.	"	$25^{\text{h}}44,65$	$20,8$	$59,15$	$36,15$	$12^{\text{h}}43,72$
	g Ursae maj.	"	"	"	$28^{\text{h}}19,6$	$56,3$	$26^{\text{h}}20,73$
	$24^{\text{h}}\text{Can. ven.}$	$35^{\text{h}}40,7$	$15,2$	$46,85$	$20,3$	$52,5$	$26^{\text{h}}40,96$
	$83^{\text{h}}\text{Ursae mai.}$	$42^{\text{h}}15,8$	$55,2$	$31,1$	$9,75$	$46,1$	$27^{\text{h}}42,03$
							$33,01$
							$32,86$
							$32,64$
K. B.	$i = +0''195$	$m = +3''89$	$n = -1''599$	$c = +0''125$			$\text{Средина} = -0''8'32''90$
K. 3.	$i = +0,059$	$m = +3,82$	$n = -1,713$	$c = -0,125$			

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $21^{\circ}41'1''_4 = 21^{\circ}31'10''_0$,

Dent 8446 — Dent 6705
 $21^{\circ}39'10''_0 = 15^{\circ}6'10''_{92}$,

Dent 8446 — Hauth 32
 $21^{\circ}43'0''_0 = 21^{\circ}16'11''_2$

Dent 8446 = Hauth 18
 $21^{\circ}33'35''_4 = 16^{\circ}5'17''_{25}$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\circ}32'28''_9$

5877 = $-4^{\circ}22'37.5$

6705 = $+2^{\circ}0'30.2$

Hauth 32 = $-4^{\circ}5'40.1$

18 = $-0^{\circ}8'32.9$

5 Марта $21^{\circ},7$ Dent 8446

б) Определение широты.

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

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения чрезъ нити.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
K. Ю.	η Draconis	14° „	$31'17''_5$	$32'54''_{65}$	$34'38''_0$	„	$-2''_0$
	δ Ursae maj.	$15^{\circ}2'26''_0$	335.7	438.7	546.2	649.5	$+2.2$
K. С.	γ Ursae maj.	$15^{\circ}9'1.3$	957.6	1049.15	1143.6	1235.5	$+2.2$

Видимая положенія звѣздъ

Широта

η Draconis $R = 16^{\circ}21'56''_90$ $90 - \delta = 28^{\circ}8'40''_4$ $65^{\circ}0'26''_3$
 δ Ursae maj. $12^{\circ}7'54.65$ $32^{\circ}7'32.4$ 026.7
 γ Ursae maj. $11^{\circ}45'50.52$ 352748.9 025.9

Средина = $65^{\circ}0'26''_3$

Приведеніе къ церкви = $+5.1$

$65^{\circ}0'31''_4$

СЕЛО ВЕЛИКОВИСЯЧНОЕ НА Р. ПЕЧОРѦ.

Церковь въ разстояніи 25 сажень по азимуту 314°

Определение времени.

9 марта 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения					Поправки хрон.
		чрезъ нити.	1	2	3	4	
K. З.	β Ursae min.	$15^{\circ}4'32''_{75}$	$5'58''_8$	„	„	„	$15^{\circ}7'15''_{62}$
K. В.	β Ursae min.	15 „	„	$7'16''_0$	$8'33''_{25}$	$9'58''_3$	715.69
	β Bootis	”	”	”	1248.0	17.75	1221.03
	ι Draconis.	$36^{\circ}15.5$	56.4	39.25	19.0	3.3	3739.06
K. З.	α Coron. bor.	4335.25	0.4	23.25	48.0	10.9	4423.35
K. З.	$i = +0''013$						
K. В.	$i = -0.135$	$a = -4''69$	$c = +0''064$				
K. З.	$i = -0.095$	$a = -4.69$	$c = +0.064$				
							$0'16'3''_{77}$
							0.08
							$-0'16'3''_{85}$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $22^{\text{h}}25'13''8 = 22^{\text{h}}15'19''6,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $22^{\text{h}}27'18''0 = 15^{\text{h}}53'30''0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $22^{\text{h}}29'11''6 = 22^{\text{h}}1'50''0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $22^{\text{h}}23'35''6 = 17^{\text{h}}11'6''75$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{m}}40'5''04$

5877 = $-4^{\text{m}}30'10.84$

6705 = $+1^{\text{m}}53'42.96$

Hauth 32 = $-4^{\text{m}}12'43.44$

18 = $-0^{\text{m}}16'3.85$

9 Марта 22^h,4 Dent 8446

Г О Р О Д О К Ъ П У С Т О З Е Р С К Ъ.

Церковь въ разстояніи 20 саженъ къ сѣверу.

Кульминація луны.

15 Марта 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жени- е настр.	Назава- ни эвза- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ пять.					чрезъ среднюю пять.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
K. 3.	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	— 0 ^m 13'49'',81	
	α Canis min.	"	"	45' 8,6	30,4	51,2	45 8,60	45 11,48		
	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 Cancri	35 59,1	22,75	44,15	6,85	28,85	36 44,14	36 46,59		
	ς I	"	51' 7,9	29,45	52,35	14,3	51 29,435	51 32,144		
	α^2 Cancri	9 3 15,15	37,85	58,85	21,0	42,35	9 3 58,85	9 4 1,51		
	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		
	β Cephei	"	"	41 20,0	42 24,65	40 20,47	40 28,53	" 49,73		
	σ Leonis	46 7,0	29,85	50,7	12,8	33,9	46 50,66	46 53,35		
	ϵ Leonis	50 14,85	39,7	1,85	25,9	48,75	51 2,00	51 4,24		

K. 3. i = $-0^{\text{m}}486$ m = $+3^{\text{m}}083$ n = $-1^{\text{m}}801$ c = $-0^{\text{m}}012$

Средина = $-0^{\text{m}}13'49'',795$

b) Окультація α^2 Cancri

Хрон. Hauth 18 Звѣзд. время

Закрытие $14^{\text{h}}43'40'',0 \pm 0'',5 = 14^{\text{h}}29'50'',2$

a) Кульминация луны.

16 марта 1848 г.

Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения					Поправки хрон.	
		чрезъ нити.						
		1	2	3	4	5		
K. 3.	δ Urs. min.	6 ^h 22'53",0	28'41",5	34'45",2			6 ^h 34'46",32	"
K. B.	δ Urs. min.	"	"	"	40'51",5	46 45",5	34 46,37	"
K. 3.	i = + 0,"	050 c = -	0,012					
K. B.	i = + 0.	133 c = -	0,012					
K. B.	ι Urs. maj.	9 1 32,2	3,8	36,35	"	"	9 2 36,45	9 ^h 2'37",55
	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
	β Cephei	"	"	40 23,5	26,5	26,25	40 23,26	40 28,30
	ζ 1	"	3,6	26,1	47,7	11,0	43 26,272	43 28,414
	δ Leonis	46 7,45	28,75	50,8	11,35	34,25	46 50,71	46 52,79
	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
	α Leonis	13 21,6	42,85	4,95	25,8	48,8	14 4,99	14 7,03
K. B.	i = - 0",094	m = + 2",276	n = - 1",043	c = + 0,012			Средина =	- 0 ^h 13'49",108

b) Определение времени.

K. B.	α Urs. maj.	11 ^h 6'36",8	21",75	8",85	53",2	41",9	11 ^h 8' 8",91	11 ^h 8' 8",96	- 0 ^h 13'48",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
K. 3.	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
K. B.	i = - 0",165	m = + 1",89	n = - 0",959	c = + 0,012			Средина =	- 0 ^h 13'48",17	
K. 3.	i = - 0,291	m = + 1,21	n = - 0,810	c = - 0,012					

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
17^h2'1",48 = 16^h52'0",0,

Dent 8446 — Dent 6705
17^h4'14",0 = 10^h29'10",0,

Dent 8446 — Hauth 32
17^h6'0",0 = 16^h37'53",76,

Dent 8446 — Hauth 18
17^h0'14",8 = 12^h14'16",25,

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4^h38' 1",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) Кульминация луны.

18 марта 1848 г.

Пассажирский инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ путь.					чрезъ среднюю путь.	чрезъ меридианъ.		
		1	2	3	4	5				
K. 3.	χ Leonis	11°10'18",0	40°35'	0",8	23°15'	43°85'	11°11' 1",00	11°11' 1",39	- 0°13'49",00	
	ϵ 1	21 12,1	35,15	56,05	18,5	39,8	21 56,120	21 56,552	"	
	v 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	"	

K. 3. i = - 0",100 m = + 0",507 n = - 0",318 c = - 0",060

Средина = - 0°13'49",073

б) Определение времени.

K. 3.	ϕ Bootis	14°32'39",3	16",2	49",75	25",65	59",5	14°33'49",77	14°33'50",76	- 0°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
K. B.	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

K. 3. i = + 0",053 m = + 2",242 n = - 0",871 c = - 0",060

K. B. i = + 0,136 m = + 2,051 n = - 0,701 c = + 0,060

Средина = 0°13'48",07

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
20°48'4",0 = 20°38'0",0,

Dent 8446 — Dent 6705
20°50'23",2 = 14°15'0",0,

Dent 8446 — Hauth 32
20°51'20",4 = 20°23'0",8

Dent 8446 — Hauth 18
20°45'34",6 = 16°8'2",25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 4°38' 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°,8 Dent 8446

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

22 Марта 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения							Исправки хрон.	
		чрезъ пять.					чрезъ среднюю пять.	чрезъ меридианъ.		
		1	2	3	4	5				
K. B.	12 Can. ven. ε Virginis	13 ^h 1'48,9 7 42,9	15,7 4,0	43,8 47,0	10,1 9,8	38,85 8 26,17	13 ^h 2'43,71 17 47,22	13 ^h 2'44,14 17 53,41	-0 ^h 13'47,89 8 26,68 48,20	
K. 3.	α Ursae min. ζ Urs. maj. η Urs. maj. η Bootis	12 50 28,5 13 , 54 15,3 14 0 30,9	64'48,5 ,, 50,3 54,7	77'48,0 ,, 31 37,3 16,1	30'53,0 15,75 21,95 39,15	45'12,0 52,5 55,85 1,15	17 54,18 31 37,22 55 22,05 14 1 16,20	17 53,66 31 37,91 55 22,73 14 1 16,85	17 53,41 31 37,91 55 22,73 48,45 48,45 48,45 48,37 48,41	

K. B. i = + 0,104 m = + 0,566 n = - 0,122 c = - 0,018 Средина = - 0^h13'48,26
K. 3. i = + 0,263 m = + 0,639 n = + 0,020 c = + 0,018

б) Кульминация луны.

К. 3.	с п α^2 Librae β Urs. min. β Librae α Persei	14 ^h 32' 8,2 56'57,3 3 44,0 21 56,25 ,,	31,55 17,85 5 1,75 39,05 ,,	52,85 ,, 6'24,2 1,1 27 48,1	15,5 2,1 7 43,0 1,1 22,6	37,3 2,1 15 5 1,58 ,, 22,6	14 ^h 32'52,881 56 18,14 15 5 1,58 22 39,24 27 16,91	14 ^h 32'53,61 56 18,85 15 2 2,30 22 39,95 27 17,58	-0 ^h 13'48,31 ,, ,, 48,31 ,,
K. 3.	i = + 0,263 m = + 0,698 n = - 0,004 c = + 0,018								Средина = - 0 ^h 13'48,31

Кульминация луны.

23 Марта 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения							Исправки хрон.	
		чрезъ пять.					чрезъ среднюю пять.	чрезъ меридианъ.		
		1	2	3	4	5				
K. 3.	α^2 Librae β Urs. min. с п β Librae α Persei γ^1 Librae η Librae ζ Urs. min. α Serpentis β^1 Scorpii	14 ^h 55'32,6 15 2 19,5 20 35,8 ,, 26 10,5 40 5,8 ,, 16 15 16	56,1 3 44,5 59,6 ,, 42,3 28,7 48 58,7 ,, ,, ,, 50 34,85	16,85 5' 2,1 21,25 22 38,0 15,85 50,25 20,15 3 26,25 5 13,35 56,75	39,5 6'25,0 6,35 59,85 46,95 12,25 4,2 6 54,8 17,5	0,75 7 43,74 21,2 21,2 21,3 33,7 4,2 16 15 50 34,82 9,3	14 ^h 56'16,95 15 5 2,26 21 21,263 22 38,05 27 15,67 40 49,97 49 20,08 16 3 26,49 15 50 34,81 16 10 24,26	14 ^h 56'17,10 15 5 0,83 21 20,912 22 38,15 27 16,21 40 50,11 49 20,22 16 3 24,84 15 50 34,81 16 10 24,44	-0 ^h 13'46,54 ,, ,, 46,50 46,64 46,60 ,, ,, 46,49	

K. 3. i = - 0,333 m = + 0,063 n = - 0,386 c = - 0,011 Средина = - 0^h13'46,553

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

24 марта 1848 г.

Отраж. кругъ.	Xрон. Hauth 18
47°27'51"	0°16' 7"
28 58	17 56
29 45	19 7
48 34 4	20 46
35 5	22 24
36 4	29 19
35 17	0 30 39

Нижний
край

○

Верхний
край

○

Коллимация = + 40"0

Барометръ = 621,3

Тер. внутри = + 20,3

внѣ = - 10,0

Высота экватора

22°27'68"	22°27'69"
67	68
68	51
56	"

Средина = 22°28'4"

$$\text{Приведение къ церкви} = \frac{-4}{22^{\circ}28'0''}$$

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Пассажирский инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения					Ноправки хрон.		
		чрезъ 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

$$\begin{array}{lll} K. Z. i = -0",088 & m = +1",50 & n = -0",714 \\ K. B. i = -0,134 & m = +1,71 & n = -0,851 \end{array} \quad c = -0",049$$

Средина = - 0°13'43",98

Сравненіе хронометровъ

$$\begin{array}{l} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} \\ 21^{\circ}5'6",6 = 20^{\circ}55'10",0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} \\ 21^{\circ}8'20",4 = 14^{\circ}32'0",8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 21^{\circ}10'5",6 = 20^{\circ}41'20",0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Dent 8446} - \text{Hauth 18} \\ 21^{\circ}2'2",8 = 16^{\circ}48'9",5 \end{array}$$

*

Поправки хронометровъ

Dent	8446	=	- 4°38' 4",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^q,1 Dent 8446

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения чрезъ нити.					Наклонность осн.
		1	2	3	4	5	
K. C.	α Ursae maj.	8°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

a Ursae maj.	$\alpha = 10^{\circ}54'20",42$	$90 - \delta = 27^{\circ}25'52",0$	$67^{\circ}31'64",0$
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 = $67^{\circ}32'1",9$

Приведеніе къ церкви = + 1,3

$67^{\circ}32'3",2$

С Е Л О О К С И Н А.

Церковь въ разстояніи 60 сажень и по азимуту = 30° .

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

25 Марта 1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18

35° 0'	21°28'55",0	3°38'42",0	Верхний край ○
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

$34^{\circ} 50'$	$21^{\text{ч}} 35' 18''$	$3^{\text{ч}} 32' 18''$	Низший 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
 виѣ = — 14,0 — 11,8

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

$48^{\circ} 0' 0''$	$0^{\text{ч}} 10' 44''$	Низший 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	
$49^{\circ} 16' 38''$	28 5	
16 58	29 34	
17 2	30 58	
17 10	32 8	
17 25	33 30	
17 20	34 31	Верхний край ○
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
 виѣ = — 12,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
 $5^{\text{ч}} 13' 7,2 = 5^{\text{ч}} 3' 10''$,

Dent 8446 — Dent 6705,
 $5^{\text{ч}} 14' 22''$,6 = $22^{\text{ч}} 38' 0''$

Dent 8446 — Hauth 32
 $5^{\text{ч}} 15' 0''$,0 = $4^{\text{ч}} 46' 12''$,4

Dent 8446 — Hauth 18
 $5^{\text{ч}} 18' 7,40 = 1^{\text{ч}} 5' 35''$,00

Поправки хронометровъ		Высота экватора	
Dent 8446	= - 4°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
25 Марта 5 ^u ,2 Dent 8446		12	17
		19	17
		24	23
		70	6
		<u>Средина = 22°25'20"</u>	
Приведеніе къ церкви =		<u>- 4</u>	
		<u>22°25'16"</u>	

С Е Л О В Е Л И К О В И С Я Ч Н О Е.

Пунктъ 9 Марта 1848 г.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

25 Марта 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- женіе инстр.	Название звѣз- ды.	В р е м я п р о х о ж д е н і я							Поправки хрон.	
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
K. B.	12 Can. ven.	13 ^u „	4'28",45	56",65	22",9	51",75	13 ^u 4'56",59	13 ^u 4'54",25	- 0°15'57",99	
	ε Virginis	„	10 17,75	39,85	0,8	23,5	10 39,89	10 36,41	57,90	
K. 3.	α Ursae min.	12 54' 0",0	68 18,0	„	„	„	21 17,09	20 2,71	57,98	
	α Ursae min.	13 „	„	21'20,5	„	48'37,5	21 19,89	20 3,17	58,45	
K. B.	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	
K. B.	i = + 0°927 m = - 3",81 n = + 1",912 c = - 0",057	Средина = - 0°15'58",19								
K. 3.	i = + 0,252 m = - 3,81 n = + 1,860 c = + 0,057	Приведеніе къ церкви = - 0,08							- 0°15'58",27	

Сравненіе хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 19^u29'6",4 = 19^u19'10",0 & 19^u31'27",28 = 12^u55'0",0 & 19^u32'10",0 = 19^u3'20",0 \\ & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 18} & \\ & 19^u27'27",80 = 15^u17'15",0 & \end{array}$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{array}{l} \text{Dent 8446} = - 4^u40'19",23 \\ 5877 = - 4 30 22,83 \\ 6705 = + 1 56 8,05 \\ \text{Hauth 32} = - 4 11 29,23 \\ 18 = - 0 15 58,27 \end{array}$$

25 Марта 19^u,5 Dent 8446

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инструментъ въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды..	Время прохождения чрезъ пити.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
К. С.	ξ Draconis	14°45'1"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.	ζ 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	$R = 17^{\circ}50'54",71$	$90 - \delta = 33^{\circ} 6' 15",8$	$67^{\circ}15'10",9$
ι Draconis	13 47 1,66	24 31 38,3	11,6
ζ 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 = $65^{\circ}15'11",3$			
Приведеніе къ церкви = + 1,2			
$67^{\circ}15'12",5$			

СЕЛО ИЖМА.

Пунктъ 5 Марта 1848 г.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

28 Марта 1847 г.

Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды..	Время прохождения пілъ					Исправки хрон.
		1	2	3	4	5	
К. З.	β Can. ven.	12 ^h " 34'31",0	58",5	"	55",8	12 ^h 34'58",52	12 ^h 34'59",74
	ϵ Ursae maj.	54'29",85	10,9	48,3	27",7	5,7	55 48,14
	ϵ Virginis	13 "	"	3' 3,75	"	47,5	13 3 3,97
К. В.	α Ursae min.	12 44 51,5	58 5,0	"	"	38",55	11 55,14
	α Ursae min.	13 "	"	11 49,5	"	38",55	11 52,55
	ζ Ursae maj.	25 0,25	36,65	15,4	51,65	31,35	26 15,39
	24 Can. ven.	35 36,0	7,9	41,65	13,35	47,8	36 41,63

$$\begin{array}{lllll} K. 3. i = -0",110 & m = +1",98 & n = -1",035 & c = +0",142 & \text{Средина} = -0",8'26",83 \\ K. B. i = +0,131 & m = +2,02 & n = -0,795 & c = -0,142 & \\ \end{array}$$

Сравненіе хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 18",6'5",8 = 17",56'10",0 & 18",8'10",4 = 11",31'10",0 & 18",10'6",8 = 17",41'0",0 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{Dent 8456} - \text{Hauth 18} & \\ 18",3'11",2 = 14",4'36",0 & \end{array}$$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{h}}32'46''$,02
 5877 = $-4^{\text{h}}22'50,22$
 6705 = $+2^{\text{h}}4'14,38$
 Hauth 32 = $-4^{\text{h}}3'39,22$
 18 = $-0^{\text{h}}8'26,83$

28 Марта $18^{\text{h}},4$ Dent 8446

Д Е Р Е В Н Я О Р А Н Е Ц ТЪ.

Пунктъ 18 и 27 Февраля 1848 г.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

31 Марта 1848 г. Пассажирский инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жени- е настр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ пти.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
К. В.	β Ursae maj.	10^{h} „	$44'39,5$	$19'15$	$56''8$	$37''75$	$10^{\text{h}}45'19''16$	$10^{\text{h}}45'20''38$	$+0^{\text{h}}7'19,59$	
	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	$11^{\text{h}}22'31,1$	$24'8,75$	“	“	“	$11'25'38,07$	$11'25'47,53$	$19,59$	
	γ Cephei	“	“	“	$27'8,25$	$28'46,25$	$25'39,11$	$25'48,20$	$18,92$	
	χ Ursae maj.	“	$30'10,35$	$41,0$	$14,0$	$45,3$	$30'41,11$	$30'43,28$	$18,92$	
К. Б.	β Leonis	“	“	“	“	$34'41,85$	$33'57,87$	$34'1,21$	$18,72$	
	γ Ursae maj.	$37'16,5$	$54,85$	$30,0$	$7,5$	$43,2$	$38'30,09$	$38'31,91$	$18,71$	
	i = $+0''285$	m = $+3''72$	n = $-1''435$	c = $-0''136$					Средина = $+0^{\text{h}}7'19''18$	
K. 3.	i = $+0,241$	m = $+3,60$	n = $-1,422$	c = $+0,136$						

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $15^{\text{h}}46'6''2 = 15^{\text{h}}36'10'',0$,

Dent 8446 — Dent 6705
 $15^{\text{h}}47'15''6 = 9^{\text{h}}9'40'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $15^{\text{h}}49'5''2 = 15^{\text{h}}19'40'',0$

Dent 8446 = Hauth 18
 $15^{\text{h}}44'15''4 = 11^{\text{h}}57'5''5$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{h}}17'1,55$
 5877 = $-4^{\text{h}}7'5,35$
 6705 = $+2^{\text{h}}20'34,05$
 Hauth 32 = $-3^{\text{h}}47'36,35$
 18 = $+0^{\text{h}}7'19,18$

31 Марта $15^{\text{h}},8$ Dent 8446

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Пассажирский инструментъ въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения чрезъ нити.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
K. C.	π Ursae maj.	7°52' 3",5	61'15",0	"	"	36'13",0	+ 12",21
K. Ю.	π Ursae maj.	8° " "	"	"	46'19",5	+ 13,68	

Видимое положеніе звѣзды

Широта

$$\pi \text{ Ursae maj } A = 8^{\circ}26'54",01 \quad 90 - \delta = 25^{\circ}8'47",2 \quad 64^{\circ}50'1",7$$



ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ЛЁМВЫ.

Изба Акакія.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

11 Апрѣля

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
	43°59'47",5	21°22'32",0
44	9 47,5	23 32,0
	19 47,5	24 29,0
	29 47,5	25 27,5
	39 47,5	26 28,0
43	49 47,5	27 49,5
	59 47,5	28 48,0
44	9 47,5	29 47,5
	19 47,5	30 47,0
	29 47,5	21 31 47,5

Коллимаций = + 64",0

Барометръ = 591,0

Тер. внутри = — 12,0

внѣ = — 13,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
64°33'49"	0°43'38"
35 24	45 28
36 38	47 20
37 32	49 7
39 38	53 8
39 26	55 23
63 35 44	59 53
35 34	59 23
35 19 1 0 28	
35 11	1 42
34 40	3 16
33 54	4 39

Барометръ = 591,0

Тер. внутри = — 6,0

внѣ = — 7,0

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} \\ 4^{\circ}20'2",96 = 4^{\circ}10'10",0,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} \\ 4^{\circ}21'16",0 = 21^{\circ}41'30",0,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ}22'10",0 = 3^{\circ}51'22",0$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 18} \\ 4^{\circ}17'14",8 = 1^{\circ}11'33",0$$

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 4 ^q 1'16",7
5877	= - 3 51 23,7
6705	= + 2 38 29,3
Hauth 32	= - 3 30 28,7
18	= + 0 23 5,23

Высота экватора

23°38'17"	23°38'23"
23	22
23	20
21	25
40	26
23	20

11 Апрѣля 4^q,3 Dent 8446

Средина = 23°38'24"

ПЕРЕХОДЪ ТУМБУЛОВА НА УРАЛЬ.

Второй истокъ (начиная съ юга) рѣки Войкаръ.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

12 Апрѣля

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
	25°59'47"	6 ^q 5'59",0
	49 47	6 50,0
	39 47	7 40,5
	29 47	8 30,5
	19 47	9 21,0
	26 9 47	10 28,5
	25 59 47	11 19,5
	49 47	12 9,5
	39 47	12 57,0
	29 47	6 13 49,0

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	Нижний край	Верхний край	Нижний край	Верхний край
63°39'56"	1°47' 7",5	34 3	48 48,0	29 33	50 14,5
64 26 18	52 22,0	21 8	53 50,5	14 30	55 40,0

Коллимация = + 60%

Барометръ = 569,6

Тер. внутри = - 12,0

внѣ = - 14,0

Барометръ = 569,7

Тер. внутри = - 5,0

внѣ = - 9,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
9^q41'1",0 = 9^q31'10",0,

Dent 8446 — Dent 6705
9^q42'12",6 = 3^q2'10",0,

Dent 8446 — Hauth 32
9^q43'0",0 = 9^q12'2",0

Dent 8446 — Hauth 18
9^q39'21",4 = 6^q38'27",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446	= - 3 ^q 56'49",1
5877	= - 3 46 58,1
6705	= + 2 43 13,5
Hauth 32	= - 3 25 51,1
18	= + 0 27 35,2

Высота экватора

23°58'30"
14
20
22
22
18

12 Апрѣля 9^q,7 Dent 8446

Средина = 23°58'21"

ЮРТЫ ЮГАНЪ-ГОРДЪ НА РѢКѢ ВОЙКАРѢ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

13 Апрѣля

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
α Bootis	$76^{\circ}29'33''$	$11^{\text{h}} 6'44''$,5	α Aurigae	$71^{\circ}29'33''$
39 34	.....	7 54,0	19 33	.....
49 33	.....	9 1,0	9 33	.....
59 33	.....	10 8,0	70 59 33	.....
77 9 33	.....	11 20,5	49 33	.....
19 33	.....	12 31,5	39 33	.....
29 33	.....	13 40,5	29 33	.....
39 33	.....	14 52,0	19 33	.....
49 33	.....	16 1,0	9 33	.....
59 33	.....	17 12,0	69 59 33	.....
			49 33	.....
				11 39 4,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
α Ursae minoris	$128^{\circ}46'20''$
45 40	.....
43 56	.....
44 10	.....
43 24	.....
40 10	.....
	$10^{\text{h}}39'34''$
	44 32
	48 19
	50 50
	53 15
	59 5

Коллимација = + 60",0

Барометръ = 602,5

Тер. внутри = - 19,6

внѣ = - 20,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
 $15^{\text{h}}4'14'',2 = 14^{\text{h}}54'29'',6$

Dent 8446 — Dent 6705,
 $15^{\text{h}}6'22'',8 = 8^{\text{h}}26'0'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $15^{\text{h}}8'3'',8 = 14^{\text{h}}37'0'',0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $15^{\text{h}}1'26'',0 = 12^{\text{h}}5'24'',75$

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

$24^{\circ}16'40''$
10
30
0
0
30

13 Апрѣля 15^h,1 Dent 8446

Средина = $24^{\circ}16'18''$

О Б Д О Р С К Ъ.

Церковь въ разстояніи 45 сажень, по азимуту = 260°.

а) ОПРЕДЪЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

15 Апрѣля 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жениe инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения						Поправки хрон.
		1	2	3	4	5	чрезъ среднюю вить.	
K. 3.	12 Can. ven. ε Virginis α Ursae min.	12° 5'47",2 11 42,1 11 56 13,0	16",1 5,15 69'22,0	42'35 25,9 ",	10",35 48,05 23'19,5	37",15 9,15 37'11,0	12° 6'42",40 12 25,88 50'23,75	12° 6'38",03 12 20,19 23 13,07
K. B.	α Ursae min. ζ Ursae maj. 24 Can. ven.	12 34 18,8 44 55,5	," 55,2 27,65	34,1 10,3 1,2	32,5	7,35	23 21,04 35 34,06 46 1,13	21 46,79 35 31,44 45 57,86
K. 3.	i = - 0",349	m = - 6",02	n = + 2",238	c = - 0",127				Средина = + 0°42'18",33
K. B.	i = - 0,398	m = - 6,04	n = + 2,188	c = + 0,127				

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $15^{\circ}50'11",2 = 15^{\circ}40'19",6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $15^{\circ}52'12",4 = 9^{\circ}11'30",0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $15^{\circ}53'15",2 = 15^{\circ}22'0",0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $15^{\circ}48'31",8 = 13^{\circ}0'27",25$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°42' 6",0
5877 = - 3 32 14,4
6705 = + 2 58 36,4
Hauth 32 = - 3 10 50,8
18 = + 0 42 18,3

15 Апрѣля 15°9 Dent 8446

а) ОПРЕДЪЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

18 Апрѣля 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридіанѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жениe инстр.	Название звезды.	Время прохождения						Поправки хрон.
		1	2	3	4	5	чрезъ среднюю вить.	
K. 3.	12 Can. ven. ε Virginis α Ursae min.	12° 5'42",85 11 36,15 11 54 4,5	11",75 58,9 "	37",9 19,65 81' 2,0	6",05 41,8 ",	32",8 3,25 ",	12° 6'38",04 12 19,76 21 4,10	12° 6'39",14 12 21,39 21 48,79
K. B.	α Ursae min. γ Ursae maj. 24 Can. ven.	12 ," ,"	," 36 51,35 45'24,0	35' 8,0 27,45 57,3	48'24,5 7,4 29,25	3,85	21 20,90 36 51,28 45 57,58	21 46,25 36 52,43 45 58,57

K. 3. i = + 0",003 m = + 2",118 n = - 0",856 c = - 0",190

K. B. i = + 0,069 m = + 2,001 n = - 0,795 c = + 0,190

б) Кульминация луны.

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ 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 II	13 18 6,9	28,6	51,3	12,5	35,9	13 18 51,242	13 18 53,632	"	
	ζ 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	
K. В.	i = + 0",069 m = + 2",001 n = - 0",795 c = + 0",190	Средина = + 0 ^h 42'17",118								

Кульминация луны.

20 Апрѣля 1848 г. Пассажный инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
К. 3.	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	"	
	β Urs. min.	"	"	"	10'19,0	11'38,15	8 56,52	8 59,69	+ 0 ^h 42'17",36	
	β Librae	25 52,8	"	"	58,1	18,85	26 36,07	26 34,79	17,04	
	f ¹ Librae	52 55,3	"	38,75	0,65	21,5	53 38,65	53 37,35		
	с II	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	
K. 3.	ξ 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	
K. В.	i = + 0",309 m = - 0",698 n = + 0",640 c = + 0",305	Средина = + 0 ^h 42'17",275								
K. 3.	i = + 0,934 m = - 0,763 n = + 1,350 c = - 0,305									

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

27 Апрѣля 1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18

59°40'	.....	22 ^h 36'17",5	.....	4 ^h 38'32",0	Верхний край С Нижний край
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	

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}55'10''0 = 4^{\circ}45'0''0,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}56'5''2 = 22^{\circ}13'20''0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}58'10''4 = 4^{\circ}25'40''0,$

Dent 8446 — Hauth 18
 $5^{\circ}0'25''2 = 2^{\circ}57'34''25$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-3^{\circ}42'30''44$

5877 = $-3^{\circ}32'20,44$

6705 = $+3^{\circ}0'14,76$

Hauth 32 = $-3^{\circ}10'0,04$

18 = $+0^{\circ}42'12,38$

27 Апрѣля $4^{\circ},9$ Dent 8446

НИЗШЕЕ УСТЬЕ РѢКИ ЩУЧІИ ВЪ ОВЬ.

Средина устья.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

29 Апрѣля

1848	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
	$67^{\circ}19'37''$	$23^{\circ}23'23''0$
	29 37	24 43,0
	39 37	26 3,5
	49 37	27 25,0
	59 37	28 47,5
	$67^{\circ}9'37''$	$30^{\circ}41,5$
	19 37	32 7,5
	29 37	33 33,5
	39 37	35 0,5
	49 37	23 36 26,5

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
$74^{\circ}56'43''$	$1^{\circ}28'50''$
57 32	31 16
57 51	32 49
58 9	34 20
58 18	35 47
76 140	37 16
1 21	39 7
1 10	40 21
0 27	42 8
75 59 38	1 44 34

Низшій край с Верхнім краем

Коллимациі = $+76''0$

Барометръ = 602,2

Тер. внутри = $-9,0$

внѣ = $-10,0$

Барометръ = 602,0

Тер. внутри = $-6,0$

внѣ = $-7,6$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $3^{\circ}15'3''8 = 3^{\circ}5'0''0,$

Dent 8446 — Dent 6705
 $3^{\circ}16,10''0 = 20^{\circ}33'0''0,$

Dent 8446 — Hauth 32
 $3^{\circ}17'10''0 = 2^{\circ}44'31''6,$

Dent 8446 — Hauth 18
 $3^{\circ}13'7''2 = 1^{\circ}17'55''75$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 =	— 3°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 Апрѣля 3°,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 РѢКИ ЩУЧИ,

на восточномъ склонѣ Урала.

a) Определение времени.

2 Мая 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	
68° 0'	23°46'18",0	4° 2'32",0
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
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

b) Определение широты.

75°23' 6"	1°27'19"	
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"	Нашний край ○
41 21	54 30	
41 20	56 26	
41 11	58 1	
40 29	59 50	
39 33	2 ⁴ 2 3	
38 34	3 41	
37 43	5 9	
36 46	6 44	
35 25	8 16	

Коллимация = + 45"0

Барометръ = 585,3

Тер. внутри = - 9,6

внѣ = - 10,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4⁴0'4",0 = 3⁴50'10",0

Dent 8446 — Dent 6705
4⁴1'0",8 = 21⁴17'10",0

Dent 8446 — Hauth 32
4⁴2'0",8 = 3⁴29'10",0

Dent 8446 — Hauth 18
4⁴4'0",0 = 2⁴20'52",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3⁴40'22",6

5877 = - 3 30 28,6

6705 = + 3 3 28,2

Hauth 32 = - 3 7 31,8

18 = + 0 44 10,3

2 Мая 4⁴,0 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 Ь К Ъ К А Р Ы И Щ У Ч И И.

Сѣверная сопка между обоими истоками.

а) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

3 Мая

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
65°59'38"	4°21'31",5	74°39'48"	1°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

Нашний
край
○

Нашний
край
○

$65^{\circ}49'38''$	$31'10'',5$	$57'28''$	$50'55''$	Ниапік краї
39 38	32 30,5	59 0	52 56	○
29 38	33 48,0	59 38	53 34	
19 38	35 4,0	$76^{\circ} 3'48''$	56 22	
9 38	36 21,5	4 24	58 53	
64 59 38	37 35,2	4 26	$2^{\circ} 0'32''$	Верхній краї
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			Коллимаций = + 55",0
Тер. внутри =	— 9,5			Барометръ = 574,0
внѣ =	— 10,6			Тер. внутри = — 10,0
				внѣ = — 10,6

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}21'0'',4 = 4^{\circ}11'10'',0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}22'6'',4 = 21^{\circ}38'0'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}23'0'',0 = 3^{\circ}50'2'',4$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}17'10'',0 = 2^{\circ}38'0'',5$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°44'26",9
 5877 = — 3 34 36,5
 6705 = + 2 59 39,5
 Hauth 32 = — 3 11 29,3
 18 = + 0 40 6,7

3 Мая $4^{\circ},4$ 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.

Прежний пунктъ.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

7 Мая 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	
66° 10'	23 ⁴ 19'58",5	5 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

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

81° 13'46"	2 ⁴ 5'50"	Барометръ © Немнинъ ©
14 44	7 32	
14 57	8 53	
15 47	10 5	
16 25	11 56	
80 13 14	13 32	
13 1	15 4	
12 40	16 21	
12 50	18 26	
12 16	2 20 2	

Коллимация = 55",0

Барометръ = 602,8

Тер. внутри = + 12,8

Вибр. = - 6,5

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
3⁴51'10",0 = 3⁴41'32",8

Dent 8446 — Dent 6705
3⁴52'5",0 = 21⁴7'0",0

Dent 8446 — Hauth 32
3⁴54'3",12 = 3⁴20'40",0

Dent 8446 — Hauth 18
3⁴55'8",4 = 2⁴31'48",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°42' 8",93
 5877 = — 3 32 31,73
 6705 = + 3 2 56,07
 Hauth 32 = — 3 8 45,81
 18 = + 0 42 18,22

7 Мая 3°,9 Dent 8446

Высота экватора
 23°29'21" 23°29'20"
 20 10
 8 0
 9 13
 22 7

Средина 28°29'13"

Г О Р О Д Ъ Б Е Р Е З О В Ъ.

Соборъ въ разстояніи 55 саженъ по азимуту = 38°.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

16 Мая 1848 г.

Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

68°10'	23°32'32",5	6°21'14",5	Верхній край ☉ Нижній край ☉
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	

Сравнение хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ}15'3",2 = 4^{\circ}5'10",0 & 4^{\circ}16'4",0 = 21^{\circ}29'10",0 & 4^{\circ}17'0",0 = 3^{\circ}42'22",0 \\ & & \\ & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 18} & \\ & 4^{\circ}19'0",0 = 3^{\circ}30'51",0 & \end{array}$$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°48'43",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°,3 Dent 8446

Кульминация луны.

17 Мая 1848 г.

Пассажирский инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение настр.	Название звѣзды.	Время прохождения					Поправки хрон.	
		чрезъ нити.						
		1	2	3	4	5		
K. B.	α^2 Librae	14° 5'49",7	11",6	33",8	54",85	18",35	14° 6'33",86	14° 6'25",53 + 0°36'5",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 „
	c i	43 46,85	8,9	32,2	53,55	17,5	44 32,029	44 23,508 „

K. B. i = + 0",321 m = — 7",445 n = + 3",522 c = + 0",101

Средина + 0°36'5",670 *

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

20 Мая 1848 г.

Пассажирский инструментъ въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Наименіе звѣз- ды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ нити.					чрезъ среднюю нить.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
К. В.	α^2 Librae	14 ⁴	„	6' 7,2	29",7	50",75	14",1	14 ⁴ 6'29",69	+ 0 ⁴ 36'4",78	
	β Ursae min.	12' 26",8	13 45,75	„	„	„	15	8,35	4,78	
К. 3.	β Ursae min.	„	„	15' 8,80	16' 31,75	17' 50,65	15	9,02	— 15 10,63	
	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	e = + 0",101						
К. 3.	i = + 0,127	m = — 2,98	n = + 1,286	e = — 0,101						
								Средина =	+ 0 ⁴ 36'4",87	

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

10 Июля 1848 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

70°40'	0 ⁴ 3' 6,0	7 ⁴ 35' 47",6	Верхний край ○ Нижний край ○
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	Нижний край ○
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	

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

97°37'33"	3 ⁴ 38'56"	Нижний край ○ Верхний край ○
38 47	40 28	
39 56	41 59	
40 59	43 22	
41 13	45 15	
41 49	46 54	
98 43 52	56 6	Верхний край ○
43 20	57 26	
42 26	58 43	
41 24	59 47	
40 26	4 0 51	
38 23	2 56	

Коллимация = + 42",0

Барометръ = 595,6

Тер. внутри = + 13,6

внѣ = + 6,8

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}11'0''4 = 4^{\circ}0'29'',6$ $4^{\circ}12'2''0 = 21^{\circ}21'10'',0$ $4^{\circ}13'0''0 = 3^{\circ}35'21'',92$

Dent 8446 — Hauth 18
 $4^{\circ}14'49'',6 = 5^{\circ}3'52'',0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-3^{\circ}50'16'',28$
 5877 = $-3^{\circ}39'45,48$
 6705 = $+3^{\circ}0'35,72$
 Hauth 32 = $-3^{\circ}12'38,20$
 18 = $+0^{\circ}35'57,85$

Высота экватора

$26^{\circ}3'56''$	$26^{\circ}3'76''$
58	84
61	85
72	78
55	78
58	78

10 Июня $4^{\circ},2$ Dent 8446

Средина = $26^{\circ}4'11''$
 Приведение къ церкви = $-3''$

$26^{\circ}4'8''$

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

18 Июня 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
$77^{\circ}49'43''$	$0^{\circ}37'33'',6$
59 43	38 23,6
78 9 43	39 18,0
19 43	40 8,0
29 43	41 0,4
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

Верхній край ○ Нижній край ○

Коллимација = $+42'',0$

Барометръ = $591,6$

Тер. внутри = $+12,0$

внѣ = $+7,0$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $0^{\circ}30'36'',0 = 0^{\circ}20'0'',0$, $0^{\circ}31'8'',1 = 17^{\circ}39'0'',0$, $0^{\circ}32'33'',8 = 23^{\circ}54'0'',0$,

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-3^{\circ}50'43'',67$
 5877 = $-3^{\circ}40'7,7$
 6705 = $+3^{\circ}124,4$
 Hauth 32 = $-3^{\circ}12'9,9$

18 Июня $0^{\circ},5$ Dent 8446



ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ВОЙКАРЪ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

26 Июня

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	82°29'51"	1°23'36",8
	39 51	24 44,4
	49 51	25 49,2
	82 30 37	30 37,6
	53 34	33 8,8
	83 6 31	1 34 40,6
	66 19 32	7 57 26,0
	9 32	58 18,8
	65 59 32	59 10,4
	49 32	8 0 0,4
	39 32	0 50,4
	66 29 32	1 58,0
	19 32	2 49,2
	9 32	3 40,8
	65 59 32	4 32,0
	49 32	8 5 22,8

Берх. кругъ.	Хрон. Dent 8446
95°36'59"	3°56'42"
37 15	59 54
94 32 25	4 4 55
30 10	8 41

Коллимация = + 48",0
Барометр = 595,0
Тер. внутри = + 12,5
внѣ = + 11,0

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} \\ 4^{\circ}21'12",8 = 4^{\circ}11'0",0,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} \\ 4^{\circ}22'3",2 = 21^{\circ}28'0",0,$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ}23'2",8 = 3^{\circ}43'10",0$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= - 3^{\circ}55'34",3 \\ 5877 &= - 3 45 21,5 \\ 6705 &= + 2 58 28,9 \end{aligned}$$

$$\text{Hauth 32} = - 3 15 41,5$$

26 Июня 4°,4 Dent 8446

Высота экватора

$$\begin{array}{r} 24^{\circ}10' 6'' \\ 17 \\ 8 \\ 14 \end{array}$$

$$\text{Средина} = 24^{\circ}10'11''$$

I.

О З Е Р О Н Е Ё Л Ь - И О Т Е - К Е У.

Юго-восточный берегъ озера.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

30 Июня 1848 г. Отраж. кругъ.

Хрон. Dent 8446

64° 0	23°46' 0",4	8°15' 8",0
10	46 53,2	14 17,2
20	47 46,4	13 28,0
30	48 36,0	12 35,6
40	49 26,0	11 45,6

Берх. край С

63° 50'	23° 50' 32",4	8° 10' 40",8	Измѣр. нѣкоторыи
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
 винъ = + 13,0 + 17,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $5^{\text{h}} 53' 5\frac{1}{2} = 5^{\text{h}} 43' 0,0$, $5^{\text{h}} 54' 1\frac{1}{2} = 22^{\text{h}} 59' 10,0$ $5^{\text{h}} 55' 1\frac{1}{2} 36 = 5^{\text{h}} 14' 30,0$

b) Опредѣление азимута № 1 (сопка Нераби).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Название пред- мета.	Время прохожденія чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси,	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 1		317° 49' 18"	"	"
	○ I	21° 15' 18",0	60 3 17	+ 33",8	73° 10'
К. Л.	○ II	17 48,8			
	№ 1	" "	138 49 10	"	"
	○ I	21 20 58,4	240 17 33	- 8,5	72 43
	II	23 31,2			

При точкѣ I измѣрень было базисъ I A и составленъ треугольникъ IAB; длина базиса IA въ горизонтальномъ приложеніи найдена = 129,997 саженъ.

c) Измѣрение горизонтальныхъ угловъ.

1) Инструментъ въ точкѣ I

№ 1	317° 49' 10" (*)
2	322 54,5
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 горизонтального круга исправлены отъ коллимации и отъ эксцентрического положенія трубы.

3) Инструментъ въ точкѣ В.

<i>N</i> 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"

Azimuty	Разстоянія отъ точки I	Приведеніе	
		широтъ	долготъ (*)
<i>N</i> 1	328°11'17"	+ 7'28"	+ 45",6
2	333 16,6	+ 8 44	+ 43,3
3	266 52,1	- 0 32	+ 1'36,7
4	317 58,1	+ 13 5	+ 1 56,4
5	144 26,1	- 0 47	- 5,5
6	90 8,1	0	- 15,1

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°57'26,4
5877 = - 3°47'20,9
6705 = + 2°57'25,1
Hauth 32 = - 3°16'54,7

30 Июня 5°9 Dent 8446

Высота экватора

Смотри наблюденія
5 Июля 1848 г.

II.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

1 Июль

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Нижній край	Верхній край
	60°59'37"	8°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

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Нижній край	Верхній край
	93°39'52"	3°49'20"		
	43 30	53 57	{	
	43 59	55 16		
	44 40	56 44		
	94 47 58	59 39		
	45 10	4 10 25		

Коллимациі = + 56",0
Барометръ = 589,5
Тер. внутри = + 21,0
внѣ = + 19,2

(*) Приведеніе долготъ здѣсь дано во времени.

Сравнение хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 8^{\circ}43'4",8 = 8^{\circ}33'0",0 & 8^{\circ}44'1",76 = 1^{\circ}49'0",0 & 8^{\circ}45'0",8 = 7^{\circ}54'20",0 \end{array}$$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°57'38",4		24°0'53"
5877 = - 3 47 33,6		70
6705 = + 2 57 23,4		67
Hauth 32 = - 3 16 57,6		74
1 Июля 8°,7 Dent 8446		67
		74
		Средина = 24°1'8"

I.

(Пунктъ 30 Июня 1848 г.)

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

5 Июля

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	76°79'42"	6°53'48",0	
	69 42	54 46,0	
	59 42	55 48,8	
	49 42	56 48,4	
	76 39 42	6 57 47,2	
	61 39 43	8 24 27,2	
	29 43	25 18,0	
	19 43	26 9,6	
	9 43	26 57,6	
	60 59 43	8 27 46,8	○

$$\begin{array}{l} \text{Барометръ} = 592,1 \\ \text{Тер. внутри} = + 13,6 \\ \text{внѣ} = + 13,6 \end{array}$$

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верхний край	Нижний край
93°53' 6"	4°22'59"		
49 58	25 11		
46 38	26 50		
92 40 34	28 38		
37 30	30 0		
33 48	31 46		

$$\begin{array}{l} \text{Коллимация} = + 68",0 \\ \text{Барометръ} = 595,6 \\ \text{Тер. рнутри} = + 14,2 \\ \text{внѣ} = 12,0 \end{array}$$

Сравнение хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 8^{\circ}36'6",72 = 8^{\circ}26'0",0 & 8^{\circ}37'3",28 = 1^{\circ}41'10",0 & 8^{\circ}38'0",0 = 7^{\circ}56'40",4 \end{array}$$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°57'38",67		24°1'18"
5877 = - 3 47 31,95		28
6705 = + 2 58 14,61		14
Hauth 32 = - 3 16 19,07		21
5 Июля 8°,6 Dent 8446		10
		8
		Средина = 24°1'16"

III.

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РѢЧКИ ЛИРЕ-ЮГАНЪ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

6 Июля 1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

61°20'	23°40'12",0	8°27'16",8	Бернай 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	Низший 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

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

90°45' 6"	5°4'34"	Низший край ○
42 58	5 4	
33 26	7 16	
29 6	8 16	

Коллимация =	+ 81",0
Барометръ =	584,6
Тер. внутри =	+ 17,2
внѣ =	+ 16,5

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
4°27'10",0 = 4°17'3",4,

Dent 8446 — Dent 6705,
4°28'4",4 = 21°32'0",0,

Dent 8446 — Hauth 32
4°29'0",0 = 3°47'32",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°59'31",29
5877 = — 3 49 24,69
6705 = + 2 56 33,11
Hauth 32 = — 3 18 3,29

6 Июля 4°,5 Dent 8446

Высота экватора

24°2'0"	
1	
4	
8	
<hr/>	
Средина = 24°2'3"	

Два хронометра Dent 8446 и Dent 6705 не были заведены 8 числа Июля и поэтому остановились. — Два другие Dent 5877 и Hauth 32 были заведены въ свое время.

III.

(Тотъ же самый пунктъ).

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Барометръ =	582,0
Тер. внутри = +	8,2
внѣ = +	7,3

10 Июля 1848 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

69°51'20''	0°30'18"8	Низ. кр. ♂
82 16 13	6 19 32,8	
82 4 44	20 55,2	{ Верх. кр. ♂
78 6 47	46 53,2	
73 25 40	7 8 34,8	Низ. кр. ♂
68 4 58	43 55,6	
67 32 4	46 48,8	{ Верх. кр. ♂
67 21 38	7 47 44,0	

Коллимация = +	81",0
Барометръ =	583,5
Тер. внутри = +	9,2
внѣ = +	8,2

Поправки хронометра Dent 8448 = — 3°54'40",06

38,03
40,43
41,84
40,93
42,90
41,79
41,93

Средина = — 3°54'40",99

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4°10'5",6 = 4°5'0",0,

Dent 8446 — Dent 6705
4°12'0",0 = 21°10'32",88,

Dent 8446 — Hauth 32
4°13'10",0 = 3°36'6",6

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°54'40",99

5877 = — 3 49.35,39

6705 = + 3 6 46,13

Hauth 32 = — 3 17 37,59

10 Июля 4°,2 Dent 8446

IV.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

12 Июля

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
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

Верхній край Ⓛ Нижній край Ⓜ

Барометръ = 572,6
Тер. внутри = + 16,6
внѣ = + 16,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
90°51'49"	3°47'37" {
53 41	50 26 } Низ. кр. Ⓛ
91 58 12	4 8 16 } кр. Ⓜ
56 56	10 32 } Верх. Ⓛ

Коллимация = + 68",0
Барометръ = 572,1
Тер. внутри = + 17,0
внѣ = + 16,2

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
1°13'6,96 = 1°8'0,0,

Dent 8446 — Dent 6705
1°15'0,0 = 17°13'3",6,

Dent 8446 — Hauth 32
1°16'2",8 = 0°38'40",0

Поправки хронометровъ

Deut 8446 = - 3°55'24",9
5877 = - 3 50 17,9
6705 = + 3 6 31,5

Hauth 32 = - 3 18 2,1

Высота экватора
23°46'29"
17
22
26

12 Июля 1°,3 Dent 8446

23°46'24"

V.

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

13 Июля

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
60°43'26"	8°12' 1,2 } Нижній край Ⓛ
28 39	13 19,2 } Верхній край Ⓜ
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 }

Нижній край Ⓛ Верхній край Ⓜ

Барометръ = 582,1
Тер. внутри = + 12,0
внѣ = + 10,6

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
90°21'58"	3°51'40" { Низ. кр. Ⓛ
23 56	54 57 } кр. Ⓜ
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 }

Коллимация = + 68",0
Барометръ = 580,6
Тер. внутри = + 9,5
внѣ = + 8,5

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $9^{\circ}27'0''32 = 9^{\circ}21'49''6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $9^{\circ}28'16''2 = 2^{\circ}26'0''0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $9^{\circ}30'0''0 = 8^{\circ}52'22''4$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°54'38"38
 5877 = — 3 49 27,7
 6705 = + 3 7 37,8
 Hauth 32 = — 3 17 0,8

13 Июля 9°,5 Dent 8446

Высота экватора

23°38'20"
34
50
41
17
35
39
21

Средина = 23°38'32"

c) Определение азимута сопки № 10.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название пред- мета.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. Л.	№ 10	" "	252°30'32"	"	"
	○ I II	8°48'41",6 51 12,0	106 15 31,5	+ 5,5	63° 8'
К. П.	№ 10	" "	72 30 41	"	"
	○ I II	8 57 17,6 59 47,2	288 16 44	+ 47,0	63 56
К. Л.	№ 10	" "	252 30 29	"	"
	○ I II	9 12 45,2 15 17,6	111 51 32,5	- 27,0	65 32

При точкѣ V измѣрень базисъ V A; длина его въ горизонтальномъ проложеніи найдена = 276,881 саженъ.

d) Измѣрение горизонтальныхъ угловъ.

1) Инструментъ при точкѣ V въ разстояніи = 0,113 саженъ.

A	K. П.	29°36'48",5	K. Л.	209°35' 9",0	
№ 16	96 6 30		276 5 45		Г та Хорд-Де матные пикни хре бетонные
	97 48 54		277 47 54		
	99 53 42		279 52 55		
	102 41 44		282 41 0		
	109 56 29		289 55 34		
	111 55 44		291 55 12		
	210 21 0		30 20 0	(Нераби)	
	V	184,0	118,0		

2) Инструментъ при точкѣ А въ разстояніи = 0,114 саженъ.

№ 16	К. П.	$149^{\circ}12'30''$	К. Л.	$329^{\circ}12'10''$
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	П р и в е д е н і е	
			широтъ	долготъ (*)
2	$161^{\circ}52'18''$	9464	+ 7' 6"	- 1'22",7
10	49 20 12	5177	+ 2 51	- 0 52,3
11	61 27 50	4805	+ 2 20	- 0 49,4
12	63 27 16	6641	+ 4 20	- 1 2,0
13	54 13 10	7484	+ 5 23	- 1 7,3
14	51 25 7	8198	+ 6 22	- 1 9,7
16	47 37 56			

VI.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

21 Июля

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	$69^{\circ}59'33''$	$7^{\text{h}} 4'30''$
	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
	59 33	10 51,2
	49 33	11 50,0
	39 33	12 48,4
	29 33	7 13 50,0

Коллимација = + 66",6

Барометръ = 566,1

Тер. внутри = + 19,4

внѣ = + 15,8

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
$88^{\circ} 6' 6''$	$3^{\text{h}}44'54''$
8 5	47 10
8 46	48 47
10 9	50 32
11 24	52 32
87 8 44	53 51
9 29	57 51
9 25	59 14
9 24	4 1 38
9 2	3 4
8 25	4 16

Барометръ = 566,1

Тер. внутри = + 19,8

внѣ = + 15,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $6^{\text{h}}49'3",6 = 6^{\text{h}}43'29",6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $6^{\text{h}}50'6",0 = 23^{\text{m}}46'0",0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $6^{\text{h}}51'10",8 = 6^{\text{h}}12'0",0$

(*) Приведеніе долготъ здѣсь дано во времени.

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446 =	- 3°53' 4",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
21 Июля 6",9 Dent 8446		"	44
		Средина = 23°22'47"	

VII.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

22 Июл.

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	56°19'38"	8°17'57,2
	9 38	18 54,0
	55 59 38	19 40,4
	49 38	20 34,4
	39 38	21 26,4
	56 29 38	22 34,0
	19 38	23 26,8
	9 38	24 19,6
	55 59 38	25 11,2
	49 38	8 26 6,0

Барометръ = 580,0
Тер. внутри = + 19,6
внѣ = + 15,4

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верхній край	Низшій край	Верхній край	Низшій край
86°30'56"	3°50' 2"				
31 21	52 53				
32 38	54 50				
32 25	56 3				
32 27	57 18				
87 35 19	58 45				
35 34	59 48				
35 22	4 0 34				
35 30	1 29				
35 5	2 26				

Коллимација = + 71",0
Барометръ = 580,5
Тер. внутри = + 20,0
внѣ = + 15,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877,
8°32'0",0 = 8°26'22",8

Dent 8446 — Dent 6705
8°33'0",0 = 1°28'40",0

Dent 8446 — Hauth 32
8°34'0",0 = 7°54'35",2

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446 =	- 3°52'53",98
5877 =	- 3°47'16,8
6705 =	+ 3°11'26,0
Hauth 32 =	- 3°13'29,2

23°16'38"	23°16' 3"
9	10
27	7
12	15
9	7

22 Июля 8",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.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

25 Июля

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	63°49'34"	0°19'26"8
	59 34	20 20,0
64	9 34	21 18,4
	19 34	22 15,6
	29 34	23 14,4
63	39 84	24 22,8
	49 34	25 26,4
	59 34	26 22,4
64	9 34	27 18,8
	19 34	0 28 17,2

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Инцизий край ⊖ Верхний край ⊖ Верхний край ⊖
67°49'33"	7° 4'40"8	
39 33	5 40,4	
29 33	6 42,0	
19 33	7 41,2	
9 33	8 43,2	
67 59 33	10 2,0	
49 33	11 0,8	
39 33	12 0,8	
29 33	13 0,8	
19 33	7 14 0,8	

Коллимация = + 68,0

Барометръ = 573,2

Тер. внутри = + 11,6

внѣ = + 9,2

Барометръ = 573,7

Тер. внутри = + 12,0

внѣ = + 9,4

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
86°1'35"	3°50' 0"
3 17	51 55
2 26	53 41
3 1	54 43
2 34	55 45
3 2	59 2

84° 59' 15"	4° 1' 21"	Наклонн. норм.
58 43	2 44	
58 23	3 39	
57 40	5 0	
57 14	6 1	

Коллимация = + 68"0
 Барометръ = 573,7
 Тер. внути = + 12,3
 вѣт = + 10,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877 Dent 8446 — Dent 6705 Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}32'0'' = 4^{\circ}26'11',2$ $4^{\circ}33'5,8 = 21^{\circ}28'0'',0$ $4^{\circ}35'2,8 = 3^{\circ}55'0'',0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3° 51' 2",20	Высота экватора
5877 = - 3 45 13,4	23° 7' 21" 23° 7' 15"
6705 = + 3 14 3,6	20 13
Hauth 32 = - 3 10 59,4	10 16
25 Июля 4°,5 Dent 8446	22 14
	4 18
	20 "

Среднія = 23° 7' 16"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 25:

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета:	Время прохожденія чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси:	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 25		53° 28' 18"	"	"
	○ I	0° 46' 34,8	22 48 44	- 8,5	55° 54'
	II	48 59,4			
	№ 25	" "	53 28 19	"	"
	№ 25	" "	233 27 37	"	"
	○ I	0 53 22,4	204 36 44	- 17,4	55 23
К. Л.	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.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

26 Июля

1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

54°19'37"	8°17'7,6
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
49 37	22 39,2
9 37	23 31,2
53 59 37	22 24,0
49 37	8 25 16,4

Коллимация = + 64",0

Барометръ = 586,4

Тер. внутри = + 19,0

внѣ = + 15,8

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

84°22'34"	3°54'57"
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

Низшій край ○ Верхній край ○

Барометръ = 586,5

Тер. внутри = + 19,0

внѣ = + 16,4

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877

8°31'2",08 = 8°25'10",0

Dent 8446 — Dent 6705

8°32'3",68 = 1°26'40",0

Dent 8446 — Hauth 32

8°33'0",0 = 5°52'42",6

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446 = - 3°50'15",66

23°1'43" 23°1'40"

5877 = - 3 44 23,6

49 30

6705 = + 3 15 8;0

50 31

Hauth 32 = - 3 9 58,3

54 31

43 32

26 Июля 8°,5 Dent 8446

Средина = 23°1'40"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ ПАЙ-ЯРЪ № 36. (южный край).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446.

Положение инстр.	Название пред- мѣта.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. Л.	№ 36		164° 44' 17"	"	"
	○ I II	7° 55' 22", 0 57 48,0	231 36 5,0	- 10,3	60° 35'
К. П.	№ 36	" "	164 44 17	"	"
	№ 36 ○ I II	" " 8 3 24,4 5 51,2	344 44 53 53 36 24	"	"
	№ 36	" "	344 44 57	"	"

d) Измѣреніе 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.

27 Июля
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
52° 59' 36"	8° 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
84° 49' 24"	3° 47' 47"
49 56	49 18
50 48	50 26
51,21	52 37
51,40	54 10

Верхний край
○

$52^{\circ}69'36''$	$8^{\circ}26'2''$	Верхній край ○	$83^{\circ}48'50''$	$3^{\circ}55'26''$	Нижній 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	

Коллимација = + 64"0

Барометръ = 589,3

Тер. внутри = + 14,6

внѣ = + 14,6

Барометръ = 589,3

Тер. внутри = + 19,6

внѣ = + 15,3

Сравнение хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 10^{\circ}54'4",8 = 10^{\circ}48'10",0 & 10^{\circ}55'0",0 = 3^{\circ}49'20",8 & 10^{\circ}56'0",4 = 10^{\circ}15'30",0 \end{array}$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} = - 3^{\circ}49'49",52 & & 22^{\circ}58' 5" \quad 22^{\circ}58'19" \\ 5877 = - 3 43 54,7 & & 0 \quad 13 \\ 6705 = + 3 15 49,7 & & 10 \quad 8 \\ \text{Hauth 32} = - 3 9 19,1 & & 11 \quad 3 \\ & & 13 \quad 11 \end{array}$$

27 Июля 10^q9, Dent 8446

Высота экватора

Средина = 22°58'9"

c) Определение азимута сопки Пай-яръ № 25 (средина).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название предмета.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояние.
К. Л.	№ 25		277°33' 9"	"	"
	I	$8^{\circ}36'34",8$			
	○ II	39 1,2	345 43 56	- 27,3	64°49'
	№ 25	" "	277 33 4	"	"
	№ 25	" "	97 33 58	"	"
	○ I	$8^{\circ}45'1,4$	167 45 24	- 25,4	65 33
К. П.	II	47 27,6			
	№ 25	" "	97 34 2	"	"

d) Измерение 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"	сопка 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.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

29 Июля

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
45°49'40"	8°53'43",6
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
49 40	59 10,4
39 40	9 0 2,4
29 40	0 53,6
19 40	1 45,2

Коллимация = + 64",0

Барометръ = 578,6

Тер. внутри = + 20,0

внѣ = + 17,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
82°41'40"	3°52'59"
42 5	54 27
42 12	55 52
42 6	57 7
41 45	58 18
83 44 2	4 0 6
43 35	1 25
43 19	2 33
42 50	3 26
42 17	4 27

Барометръ = 578,4

Тер. внутри = + 20,0

внѣ = + 17,2

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} = 9^{\circ}11'4",2 = 9^{\circ}5'0",0 \quad \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} = 9^{\circ}12'13",68 = 2^{\circ}6'0",0 \quad \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} = 9^{\circ}15'4",0 = 8^{\circ}34'10",0$$

Поправки хронометровъ

$$\text{Dent 8446} = - 3^{\circ}49'32",14$$

$$5877 = - 3 43 27,9$$

$$6705 = + 3 16 41,5$$

$$\text{Hauth 32} = - 3 8 38,1$$

Высота экватора

$$22^{\circ}52'43" \quad 22^{\circ}52'26"$$

$$51 \quad 26$$

$$54 \quad 33$$

$$53 \quad 31$$

$$47 \quad 31$$

29 Июля 9^h,2 Dent 8446

Средина = 22°52'40"

XIII.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

3 Августа
1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
59° 9'36"	0°14'50",4
19 36	15 45,6
29 36	16 43,2
39 36	17 43,2
49 36	18 44,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
79°49'35"	3°48'57"
49 47	50 22
50 11	52 14
50 20	53 40
50 28	55 2

$58^{\circ}59'36''$	$0^{\circ}19'58'',0$	Нашій краї	$80^{\circ}53'26''$	$3^{\circ}56'40''$	Верхній краї
$59^{\circ}9'36''$	$20^{\circ}54,0$		$53^{\circ}2$	$58^{\circ}18'$	
$19^{\circ}36'$	$21^{\circ}55,6$		$52^{\circ}50$	$59^{\circ}38'$	
$29^{\circ}36'$	$22^{\circ}55,6$		$52^{\circ}22$	$4^{\circ}0^{\prime}50''$	
$39^{\circ}36'$	$0^{\circ}23'55,2$	○	$51^{\circ}28$	$2^{\circ}0$	○

Колимація = + 79"0

Барометръ = 584,7

Тер. внутри = + 13,8

внѣ = + 10,0

Барометръ = 584,7

Тер. внутри = + 15,6

внѣ = + 10,8

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877}, \quad \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705}, \quad \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32}$$

$$0^{\circ}30'22'',8 = 0^{\circ}24'0'',0 \quad 0^{\circ}31'25'',5 = 17^{\circ}24'0'',0 \quad 0^{\circ}32'0'',0 = 23^{\circ}50'10'',0$$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°48'24",19

22°42'5" 22°42'8"

5877 = - 3 42 1,4

0 7

6705 = + 3 19 1,3

1 14

Hauth 32 = - 3 634,2

2 15

8 4

3 Августа 0°,5 Dent 8446

Средина = 21°42'6"

c) Определение азимута сопки № 37.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название пред- мета.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояние.
К. П.	№ 37		15°49'50"	"	"
	○ I II	0°41'42",4 44 1,1	100 22 39	0",0	58°19'
К. Л.	№ 37	" "	15 49 47	"	"
	№ 37 ○ I II	" " 0 54 3,6 56 23,6	195 49 8 283 38 47	" - 54,0	" 57 25
	№ 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

<i>№</i>	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.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

5 Августа

1848 г.

	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
50° 9'36"	23°29'30",0
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
62 6 52	44 46,4
30 34	47 16,8
38 52	0 48 11,6

Коллимация = + 78,0

Барометръ = 582,5

Тер. внутри = + 15,0

внѣ = + 13,8

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
79°38'13"	3°44'55"	Верхний край ☰ Низкий край ☱
38 45	46 16	
39 21	48 11	
39 44	50 10	
40 16	51 14	
78 37 24	52 19	
36 51	57 20	
35 48	59 16	
35 0	4 0 22	
34 39	1 30	

Барометръ = 583,7

Тер. внутри = + 17,2

внѣ = + 16,8

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
0°31'0",0 = 0°24'30",0

Dent 8446 — Dent 6705
0°32'0",0 = 17°24'5",32

Dent 8446 — Hauth 32
0°33'0",0 = 23°50'45",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°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°,5 Dent 8446

Средина = 22°37'28"

с) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 37.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название предмета.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность осн.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 37		358° 9'49"	"	"
	○ I	23° 5'20",8	61 25 18	+ 9",4	67° 16'
К. Л.	II	7 44,0			
	№ 37	" "	358 9 48	"	"
К. П.	№ 37	" "	178 9 18	"	"
	○ I	23 13 43,6	243 25 0	- 19,7	66 33
К. Л.	II	16 7,6			
	№ 37	" "	178 9 17	"	"

д) ИЗМѢРЕНИЕ 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.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Максимум отчета отраж. круга для низшаго края солнца при его кульминации = $77^{\circ}51'51''$.

Коллимация = +	78'',0
Барометр =	590,0
Тер. внутри = +	18,8
внѣ = +	17,0

Высота экватора

$22^{\circ}31'2$

XVI.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

7 Августа

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	$45^{\circ} 9'39''$	$23^{\circ} 7'48''$	$61^{\circ}49'38''$	$6^{\circ}54'29''$
	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	61 59 38	7 0 11,2
	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

Барометр = 587,4
Тер. внутри = + 20,8
внѣ = + 14,0

Барометр = 588,0
Тер. внутри = + 21,5
внѣ = + 16,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}19'0''$ = $4^{\circ}12'19''$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}20'0''$ = $21^{\circ}11'32''$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}22'1''$ = $3^{\circ}39'20''$

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
$78^{\circ}10'6''$	$3^{\circ}42'2''$
10 28	44 3
11 28	46 20
12 17	48 26
12 49	50 28
77 10 14	51 57
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

внѣ = + 16,5

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446 = - 3°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°,3 Dent 8446		Средина = 22°26'56"	

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 40.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название пред- мета.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 40	" "	290°47'51"	"	"
	○ I	22°42'38",4	310 1 28",5	+ 2",3	69°54'
	II	45 1,6			
К. Л.	№ 40	" "	290 47 53	"	"
	№ 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) ИЗМѢРЕНИЕ 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.

ЛЪВЪЙ БЕРЕГЪ РѢКИ УССЫ.

а) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

9 Августа 1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верхній край ☺ Нижній край ☺
	51°30'	23°48'25",2	
	40	49 20,4	
	50	50 16,8	
	52 0	51 14,4	
	10	52 10,4	
	51 20	53 24,0	
	30	54 26,4	
	40	55 19,2	
	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) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

75°37'31"	3°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	

Коллимација = + 78",8
Барометръ = 585,0
Тер. внутри = + 15,0
внѣ = + 15,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4°11'0",0 = 4°4'10",4

Dent 8446 — Dent 6705
4°12'0",8 = 21°3'0",0

Dent 8446 — Hauth 32
4°13'10",0 = 3°30'3",72

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°46'53",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°,2 Dent 8446

Средина = 22°14'57"

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 54.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название пред- мета.	Время прохождения чрезъ среднюю шить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 54		72° 11' 27",5	"	"
	○ I II	23° 28' 21",6 30 45,0 }	105 43 30,0	+ 7",0	66° 9'
К. Л.	№ 54	" "	72 11 27,5	"	"
	№ 54	" "	252 11 22,5	"	"
К. П.	○ I II	23 37 52,4 40 15,7 }	288 3 5,0	- 34,3	65 21
	№ 54	" "	252 11 22,5	"	"
К. Л.	№ 54	" "	72 15 14,5	"	"
	○ I II	9 22 20,8 24 44,8 }	268 33 40,5	- 1,4	72 40
К. П.	№ 54	" "	72 15 14,0	"	"
	№ 54	" "	252 15 2,0	"	"
К. Л.	○ I II	9 30 4,8 32 28,6 }	90 20 44,0	- 27,7	73 26
	№ 54	" "	252 14 57,0	"	"

При точкѣ XVII измѣрены базисъ XVII A и составленъ треугольникъ XVII AB; длина базиса XVII A въ горизонтальномъ положеніи найдена = 161,821 сажень.

d) ИЗМѢРЕНИЕ 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 54 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	П р и в е д е н і е	
			широты	долготы (*)
55	351° 9'51"	4337 сажень	+ 4'56"	+ 8",1
56	352 22 38	4125	+ 4 43	+ 5,9
57	0 22'3	5450	+ 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.

a) ОПРЕДЪЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

10 Августа 1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

52° 10'	23° 55' 10"8	7° 47' 51"2	Барометръ внутри внѣ
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	
10	1 18,0	41 44,4	
20	2 14,4	40 46,0	
30	3 14,8	39 48,0	
40	0 4 14,0	7 38 49,6	

$$\begin{aligned} \text{Барометръ} &= 587,7 & 587,7 \\ \text{Тер. внутри} &= + 12,5 & + 10,4 \\ \text{внѣ} &= + 9,4 & = 10,0 \end{aligned}$$

b) ОПРЕДЪЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

76° 3'47"	3° 44'52"	Время внѣ
4 4	46 14	
4 30	47 14	
4 41	48 6	
4 52	49 5	

(*) Приведеніе долготъ здесь дано во времени.

75° 2' 8"	3° 50' 24"	Низший край ☽
2 10	51 45	
2 6	53 25	
1 39	54 47	
1 32	3 55 48	

Коллимация = + 78,8

Барометръ = 587,7

Тер. внутри = + 14,0

внѣ = + 10,2

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}10'4''8 = 4^{\circ}3'10''0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}11'0''0 = 21^{\circ}1'40''96$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}12'0''0 = 3^{\circ}28'41''4$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°46'57"0
 5877 = - 3 40 2,2
 6705 = + 3 22 22,1
 Hauth 32 = - 3 3 38,4

10 Августа 4°,2 Dent 8446

Высота экватора

22°14'39"	22°14'44"
32	44
36	43
36	37
46	40

Средина = 22°14'39"

XVIII.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

12 Августа

1848 г. Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Низший край ☽ Верхний край ☽
49° 9'44"	23°44'56",0	Низший край ☽ Верхний край ☽	59°39'39"	6°46'22",8
19 44	45 52,0		29 39	47 33,2
29 44	46 51,2		19 39	48 41,6
39 44	47 49,6		9 39	49 48,8
49 44	48 45,2		58 59 39	50 56,4
48 59 44	50 0,4	Низший край ☽ Верхний край ☽	59 49 39	52 27,6
49 9 44	50 59,6		39 39	53 34,0
19 44	51 57,2		29 39	54 41,6
29 44	52 55,6		19 39	55 47,6
39 44	23 53 52,4		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

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Низший край ☽
73°62'63"	3°40' 8"	Низший край ☽
28 4	41 51	
29 23	43 23	
30 16	45 6	
30 30	47 0	

$74^{\circ}34'3''$	$3^{\circ}48'33''$	Беджин край С
34 0	.....	50 5
34 22	.....	51 47
34 2	.....	53 5
33 20	.....	3 55 5

Коллимация = + 70"

Барометръ = 583,4

Тер. внутри = + 15,4

внѣ = + 13,2

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}10'0",52 = 4^{\circ}3'0",0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}11'3",4 = 21^{\circ}1'10",0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}14'1",8 = 3^{\circ}30'20",0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°47'10",17

Высота экватора

5877 = — 3 40 9,6

$22^{\circ}4'43"$ $22^{\circ}4'50"$

6705 = + 3 22 43,2

42 41

Hauth 32 = — 3 3 28,4

57 50

61 42

49 31

12 Августа 4°,2 Dent 8446

Средина = $22^{\circ}4'47"$

c) ОПРЕДѢЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ НЕТЪ-Ю № 58.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 58		194°17'43"	"	"
	○ I II	1°54'37",2 56 51,2 }	318 25 9",5	+ 36",2	56°6'
К. Л.	№ 58	" "	194 17 45"	"	"
	№ 58	" "	14 17 40	"	"
	○ I II ○ 58	2 1 13,6 3 27,2 " "	140 18 14",0 14 17 50	+ 9,4 " " " "	55 51

d) ИЗМѢРЕНИЕ 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"	сопка Нетъ-ю
69	14 11 1	сопка 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 ЩУЧИЙ.

Пунктъ опредѣленный 3 Мая 1848 года.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

13 Августа

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	50°39'40"	. . . . . 7°37'12",0		68°34' 0" 5°23' 5",6
	29 40	. . . . . 38 13,2		26 14 24 36,8
	19 40	. . . . . 39 14,4		18 58 25 56,0
	9 40	. . . . . 40 11,2		69°14' 51" 27 17,6
	49 59 40	. . . . . 41 11,2		6 50 28 46,0
	50 49 40	. . . . . 42 26,0		1 21 5 29 42,8
	39 40	. . . . . 43 25,6		
	29 40	. . . . . 44 26,8		
	19 40	. . . . . 45 24,8		Коллимаций = + 81",6
	9 40	. . . . . 7 46 25,4		Барометръ = 573,0
	38 49 42	. . . . . 8 43 44,4		Тер. внутри = + 15,8
	39 42	. . . . . 44 37,2		внѣ = + 15,2
	29 42	. . . . . 45 31,6		
	19 42	. . . . . 46 25,6		
	9 42	. . . . . 47 19,6		
	38 59 42	. . . . . 48 32,8		
	49 42	. . . . . 49 25,6		
	39 42	. . . . . 50 19,6		
	29 42	. . . . . 51 12,0		
	19 42	. . . . . 8 52 6,4		

Барометръ = 572,9

Тер. внутри = + 15,2

внѣ = + 15,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
7°52'0",8 = 7°45'0",0

Dent 8446 — Dent 6705
7°54'8",96 = 0°44'0",0

Dent 8446 — Hauth 32
7°56'0",0 = 7°12'5",2

Поправки хронометровъ

		Высота экватора
Dent 8446	= - 3°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
		2
13 Августа 7 ^я ,9 Dent 8446		Средина = 22°1'7"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 74.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Подложеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 74		205°26'34"	"	"
	○ I II	9°23' 8,8 25 31,0 }	285 33 51	- 6,6	74° 4'
К. Л.	№ 74	" "	205 26 33	"	"
	№ 74 ○ I II	" " 9 30 36,8 33 0,0 }	25 26 22 107 17 34	" - 20,5	" 74 50
	№ 74	" "	25 26 30	"	"

d) ИЗМѢРЕНИЕ 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) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

16 Августа

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	58°36'19"	6°32'19",6 } ^п _н	71°26'41"	3°55'7" } ^п _н
	27 50	33 26,4 } _о	25 49	57 3 } _о

*

$57^{\circ}25'59''$	$6^{\circ}48'21''2$	Бергштадт Нойзидль	$70^{\circ}22'8''$	$3^{\circ}59'26''$	Нойзидль Нойзидль
$9\ 59$	$50\ 4,4$		$20\ 11$	$4\ 5\ 6$	
$1\ 44$	$51\ 2,0$		$12\ 15$	$10\ 15$	

$55\ 49\ 35$	$52\ 3,6$	Нойзидль Нойзидль
$39\ 44$	$6\ 53\ 10,8$	

Барометръ = 577,0
Тер. внутри = + 13,1
внѣ = + 11,6

Коллимациа = + 73,2
Барометръ = 577,0
Тер. внутри = + 12,0
внѣ = + 10,0

Сравненіе хронометровъ

$$\begin{array}{lll} \text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} & \text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} & \text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ}17'4,6 = 4^{\circ}10'0,0 & 4^{\circ}20'3,0 = 21^{\circ}9'10,0 & 4^{\circ}21'0,0 = 3^{\circ}36'33,0 \end{array}$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{array}{l} \text{Dent 8446} = - 3^{\circ}46' 3,7 \\ 5877 = - 3\ 38\ 59,1 \\ 6705 = + 3\ 24\ 49,3 \\ \text{Hauth 32} = - 3\ 1\ 36,7 \end{array}$$

Высота экватора

$$\begin{array}{r} 21^{\circ}46'43'' \\ 39 \\ 62 \\ 58 \\ 53 \end{array}$$

16 Августа 4^h,3 Dent 8446

$$\text{Средина} = 21^{\circ}46'51''$$

c) ОПРЕДѢЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 78.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Название предмета.	Время прохожденія чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонтальнаго круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстояніе.
К. П.	№ 78		$122^{\circ}36'14''$	„	„
	○ I II	$6^{\circ}15' 5,2$ $17\ 22,0$	$306\ 58\ 0,0$	+ 3,3	$59^{\circ}21'$
К. Л.	№ 78	„ „	$302\ 36\ 5''$	„	„
	○ I II	$6\ 21\ 17,6$ $23\ 32,8$	$128\ 39\ 49,0$	- 8,0	59 55

Азимутъ

$$\text{№ 78} \dots \dots \dots 37^{\circ}51'50''$$

XXI.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

17 Августа 1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$54^{\circ}10'$	$0^{\circ}32'47''2$	$7^{\circ}4'43''2$	Бергштадт Нойзидль
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	

$54^{\circ} 0'$	0 ⁹ 38'43",6	6 ⁹ 58'46",0	Низший 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

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

$70^{\circ} 40' 0''$	3 ⁹ 46' 9"	Верхний край ⊙ Низкий край ⊙
39 44	47 24	
39 56	48 28	
39 36	49 26	
39 56	50 28	
69 36 14	3 51 30	
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

Сравнение хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} \\ 4^{\circ}10'10",0 = 4^{\circ}3'1",6$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} \\ 4^{\circ}11'10",0 = 21^{\circ}0'0",8$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ}12'0",0 = 3^{\circ}27'22",0$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= - 3^{\circ}45'26",99 \\ 5877 &= - 3 38 18,6 \\ 6705 &= + 3 25 42,2 \\ \text{Hauth 32} &= - 3 0 49,0 \end{aligned}$$

Высота экватора

$$\begin{array}{ll} 21^{\circ}40'62" & 21^{\circ}40'48" \\ 49 & 48 \\ 54 & 53 \\ 44 & 47 \\ 56 & 50 \end{array}$$

17 Августа 4⁹,2 Dent 8446

Средина = 21⁹40'51"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 78 (Минисей).

Универсальный инструментъ, — Хрон. Dent 8446

Подложеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 78		26°37'32"	"	"
	○ I II	23° 6'10",8 8 31,2 }	95 25 55,5	- 11",8	70° 16'
К. Л.	№ 78	" "	26 37 34	"	"
	№ 78 ○ I II	" " 23 14 19,2 16 39,4 }	206 37 39 277 23 49	" - 46,1	" 69 39
	№ 78	" "	206 37 45	"	"

При точкѣ XXI измѣренъ базисъ XXIA и составленъ треугольникъ XXIAВ; длина базиса въ горизонтальномъ проложеніи найдена = 271,763 саженъ.

d) ИЗМѢРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХЪ УГЛОВЪ.

Инстр. при точкѣ XXI въ раз-
стояніи = 0,135 саженъ.

№ 79	14°47'40"
78	26 37 54
80	35 54 38
81	43 53 21
82	89 42',5
83	100 44 12
84	127 1 42
85	172 45 31
86	178 48 28
87	188 27 43
88	193 2 24
89	213 42 34
XXI	252°,2
В	99 19 18",5
А	164 45 2,5

Инстр. при точкѣ А въ раз-
стояніи = 0,235 саж.

№ 79	94°34'48"
78	106 7 14
80	115 7 44
81	122 52 51
82	167 40',3
83	177 8 15
84	206 2 7
85	253 49 19
86	260 43 58
87	269 47 24
88	274 12 31
89	295 50 0
XXI	65 17 43",7
В	121 12 9,0
А	55°,4

Инстр. въ точкѣ В въ раз-
стояніи = 0,000 саж.

№ 79	4°10'29"
78	13 26 33
80	21 26 32
81	68 22',2
82	79 57 28
83	107 18 8
84	154 57 25
85	162 47 11
86	169 20 22
87	173 18 50
88	194 33 23
XXI	258 24 54",0
В	" "
А	199 45 50,2

Азимуты	Разстоянія отъ точки XXI	П р и в е д е н і е	
		широты	долготы (*)
№ 79	22°37' 2"	+ 10'12"	+ 46",0 Конст. камень.
78	34 27 16	+ 8 50	+ 1' 5,8 Минисей.
80	43 44 0	+ 7 16	+ 1 15,4 Арко-пай.
81	51 42 43	+ 5 52	+ 1 20,6
82	97 32',0	- 0 52	+ 1 11,6
83	108 33 34	- 1 16	+ 0 40,8

(*) Приведеніе долготъ здѣсь дано во времени.

<i>N</i> 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.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

18 Августа

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верхній край
	48° 50' 10"	0° 2' 56",8	С
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	
49 2 2	10 46,0	
12 43	11 51,2	
28 34	13 30,0	
40 0	0 14 41,6	

Барометръ = 587,0

Тер. внутри = + 12,0

внѣ = + 11,0

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Верхній край
69° 42' 8"	3° 35' 11"	С
43 30	36 51	
44 42	38 33	
44 59	40 6	
45 19	41 18	
68 42 36	42 41	
43 0	43 44	
43 0	45 10	
43 14	46 14	
43 28	3 47 17	

Коллимация = + 73,2

Барометръ = 586,9

Тер. внутри = + 14,4

внѣ = + 14,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
0° 53' 11",2 = 0° 46' 0",0

Dent 8446 — Dent 6705
0° 54' 10",0 = 17° 42' 50",32

Dent 8446 — Hauth 32
0° 56' 0",0 = 0° 11' 12",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3° 45' 0",87
5877 = - 3 37 49,7
6705 = + 3 26 18,8
Hauth 32 = - 3 0 13,4

18 Августа 0°,9 Dent 8446

Высота экватора

21° 33' 38"	21° 33' 33"
44	37
51	27
36	30
32	35

Средина = 21° 33' 36"

c) ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 78 (Минисей).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название пред- мета.	Время прохождения чрезъ среднюю пять.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 78		2° 58' 41",5	"	"
	○ I	0° 28' 18",4			
	II	30 34,4	62 13 43,0	— 34",3	63° 42'
К. Л.	№ 78	" "	2 58 41,5	"	"
	№ 78	" "	182 59 9,5	"	"
	○ I	0 35 0,8			
II		37 18,4	243 58 30,0	— 69,0	63 17
	№ 78	" "	182 59 7,0	"	"

d) ИЗМѢРЕНИЕ 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.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

19 Августа

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	48° 50' 14"	0° 6' 6",4
	49 3 23	7 28,0
	19 19	9 8,4
	32 52	10 34,4
	51 39	12 37,6

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
68° 50' 0"	3° 37' 22"
50 8	38 35
50 58	40 25
51 16	41 25
51 31	42 28

Верхний край
○

$49^{\circ} 0' 9''$...	$0^{\circ} 13' 52''$	Направл. град ○	$67^{\circ} 48' 29''$...	$3^{\circ} 43' 35''$	Напр. 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
внѣ = + 8,4

Коллимация = + 73,2
Барометръ = 582,0
Тер. внутри = + 9,4
внѣ = + 8,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$0^{\circ} 28' 13'',6 = 0^{\circ} 21' 0'',0$	$0^{\circ} 29' 5'',6 = 17^{\circ} 17' 30'',0$	$0^{\circ} 30' 0'',0 = 23^{\circ} 45' 0'',0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 [°] 43'49",4	21 [°] 25'55"	21 [°] 25'41"
5877 = — 3 36 35,8	40	53
6705 = + 3 27 46,2	43	47
Hauth 32 = — 2 58 49,4	42	46
	42	"

19 Августа 0[°],5 Dent 8446

Средина = 21[°]25'45"

c) ОПРЕДѢЛЕНИЕ АЗИМУТА СОПКИ № 79 (Константиновъ камень).

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положеніе инстр.	Названіе пред- мета.	Время прохожденія чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	№ 79		140 [°] 29'56"	"	"
	○ I	2 [°] 51'56",0			
	II	54 5,2	77 11 56	— 23",0	56 [°] 27'
	№ 79	" "	140 29 54	"	"
	№ 79	" "	320 30 25	"	"
	○ I	2 58 38,0	259 9 42	— 49,4	56 22
К. Л.	II	60 49,2			
	№ 79	" "	320 30 5	"	"

d) ИЗМѢРЕНИЕ 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 РѢЧКИ ОЙ-ЯГА ВЪ КАРСКОЕ МОРЕ.

21 Августа 1848 г.

Максимум отчета отражательного круга для низшаго края солнца при его кульминации = $65^{\circ}54'8''$.

Коллимация = + 73''
 Барометръ = 589,4
 Тер. внутри = + 9,0
 виѣ = + 6,4

Высота экватора

$21^{\circ}7',9$

XXV.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

22 Августа

1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446
 41° 0'48" 23°30'20",0 }
 20 45 32 16,4 } Верхній край ☽ Низшій край ☽
 30 17 33 14,0 }
 41 37 34 23,2 }
 53 35 35 35,2 }
 41 6 15 37 14,0 }
 19 15 38 27,6 }
 28 7 39 21,2 }
 37 58 40 22,0 }
 48 10 23 41 21,2 }

Барометръ = 587,9
 Тер. внутри = + 5,0
 виѣ = + 4,5

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446
 66°21'48" 3°47'52" }
 21 22 49 9 } Верхній край ☽ Низшій край ☽
 65 15 4 57 16 }
 14 4 58 30 }
 14 4 58 30 }

Коллимация = + 76,0
 Барометръ = 588,0
 Тер. внутри = + 5,8
 виѣ = + 5,8

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $23^{\circ}44'4",8 = 23^{\circ}36'40",0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $23^{\circ}45'0",0 = 16^{\circ}32'42",4$

Dent 8446 — Hauth 32
 $23^{\circ}46'4",0 = 23^{\circ}0'30",0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°43'41",6
 5877 = - 3 36 16,8
 6705 = + 3 28 36,0
 Hauth 32 = - 2 58 7,6

21 Августа 23°,7 Dent 8446

Высота экватора

$21^{\circ}10'19"$
 12
 21
 16

Средина = $21^{\circ}10'17"$

XXVI.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

29 Августа

1848 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$45^{\circ} 59' 37''$	6 ^h 56'18",8
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
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

$61^{\circ} 4' 6''$	3 ^h 32'35"
9 40	39 59
10 25	40 59
10 36	41 57
11 2	42 49
60 9 19	45 29
9 3	46 48
9 4	51 6
8 57	52 20
8 45	3 54 23

Коллимација = + 79",0

Барометръ = 585,6

Тер. внутри = + 4,8

внѣ = + 2,5

Барометръ = 585,6

Тер. внутри = + 6,2

внѣ = + 4,0

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $7^{\text{h}}10'0",0 = 7^{\text{h}}2'12",8$

Dent 8446 — Dent 6705
 $7^{\text{h}}11'0",0 = 23^{\text{h}}56'42",8$

Dent 8446 — Hauth 32
 $7^{\text{h}}12'5",6 = 6^{\text{h}}25'0",0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3^h50'13",7
 5877 = - 3 42 26,5
 6705 = + 3 24 3,5
 Hauth 32 = - 3 3 8,1

Высота экватора

$21^{\circ}1'23''$	$21^{\circ}1'49''$
20	30
27	23
19	21
22	25

29 Августа 7^h,2 Dent 8446

Средина = $21^{\circ}1'26''$

XXVII.

УСТЬЕ РѢКИ КАРЫ ВЪ МОРЕ.

Мысъ Толстой.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

31 Августа

1848 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$46^{\circ} 3'20''$	0 ^h 49'21",6
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

$42^{\circ}59'43''$	7 ^h 5'10",0
54 43	5 45,2
49 43	6 19,2
44 43	6 54,2
39 43	7 29,2

Нижний край ○

*

$45^{\circ}42'57''$	$0^{\circ}54'44''$	Низший край С	$43^{\circ}34'43''$	$7^{\circ}8'26''$	Верхний край С
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
внѣ = + 1,4

Барометръ = 587,8
Тер. внутри = + 2,6
внѣ = + 2,6

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
$58^{\circ} 1'54''$	$3^{\circ}32'44''$	Низший край С
2 56	34 9	
5 4	35 57	
7 46	40 51	
7 44	42 2	
59 11 56	43 18	
12 30	45 50	
12 42	47 9	
13 2	49 19	
12 44	50 46	
12 44	52 33	Верхний край С
12 24	3 54 14	

Коллимация = + 79"0
Барометръ = 587,8
Тер. внутри = + 2,4
внѣ = + 2,4

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}18'1''$,2 = $4^{\circ}10'10''$,0

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}19'4''$,8 = $21^{\circ}4'10''$,0

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}20'0''$,4 = $3^{\circ}32'30''$,0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — $3^{\circ}50'31''$,5
5877 = — 3 42 40,3
6705 = + 3 24 23,3
Hauth 32 = — 3 3 1,1

31 Августа $4^{\circ},3$ Dent 8446

Высота экватора

$20^{\circ}44'46''$	$20^{\circ}44'36''$
41	33
61	38
50	29
32	34
41	33

Средина = $20^{\circ}44'40''$

XXV.

Пунктъ 22 Августа 1848 г.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

2 Сентября 1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
54° 9'12''	5°11'41",2
3 28 ,	12 51,2
53 58 30	13 54,8
54 54 57	15 25,2
48 6	16 53,6
41 50	5 18 12,0

$$\text{Коллимация} = + 73,3$$

$$\text{Барометръ} = 588,2$$

$$\text{Тер. внутри} = + 5,0$$

$$\text{внѣ} = + 3,8$$

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} \\ 4^{\circ}13'1",4 = 4^{\circ}5'10",0$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} \\ 4^{\circ}14'0",0 = 22^{\circ}58'31",2$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 4^{\circ}15'0",0 = 3^{\circ}27'2",0$$

Поправки хронометровъ

Высота экватора

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= - 3^{\circ}44'19",6 \\ 5877 &= - 3 36 28,4 \\ 6705 &= + 3 31 9,2 \\ \text{Hauth 32} &= - 2 56 21,6 \end{aligned}$$

$$2 \text{ Сентября } 4^{\circ},2 \text{ Dent 8446}$$

$$21^{\circ}10'17'$$

XXVIII.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

5 Сентября

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	39°19'46"	0° 9'50",0
	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
	19 46	16 40,0
	29 46	17 46,0
	39 46	18 52,8
	49 46	0 20 0,0

Верхний край	Нижний край
38 5	48 23
37 28	50 1
56 33 8	51 14
32 8	52 18
31 28	3 53 46

$$\text{Коллимация} = + 72",0$$

$$\text{Барометръ} = 571,2$$

$$\text{Тер. внутри} = + 7,0$$

$$\text{внѣ} = + 4,5$$

$$\begin{aligned} \text{Барометръ} &= 570,9 \\ \text{Тер. внутри} &= + 2,6 \\ \text{внѣ} &= + 1,6 \end{aligned}$$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$0^{\circ}29'2''8 = 0^{\circ}21'10'',1$	$0^{\circ}30'15'',6 = 17^{\circ}14'0'',0$	$0^{\circ}31'1'',9 = 23^{\circ}42'30'',0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°43'26",3	Высота экватора
5877 = — 3 35 33,5	21°47'43"
6705 = + 3 32 49,4	39
Hauth 32 = — 2 54 54,3	43
5 Сентября 0°,5 Dent 8446	37
	26
	34
	<hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>
	Средина = 21°47'37"

XXIX.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

5 Сентября 1848 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Dent 8446

Положение инстр.	Название звезды.	Время прохождения презъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Отчетъ вертикаль- ного круга.
К. З.	α Ursae min.	13°11'58",0	105° 2' 9",0	— 21",6	" 56' 6"
	α Cygni.	27 23,47	105 2 9,0	+ 16,9	" "
	ζ Cygni.	59 57,17	105 2 9,0	+ 16,0	" "
К. В.	α Ursae min.	14 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	

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$15^{\circ}15'1''2 = 15^{\circ}7'10'',0$	$15^{\circ}17'0'',0 = 8^{\circ}0'32'',6$	$15^{\circ}19'0'',0 = 14^{\circ}30'21'',6$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°42'11",1	Высота экватора
5877 = — 3 34 19,9	21°53'58"
6705 = + 3 34 16,3	
Hauth 32 = — 2 53 32,7	
5 Сентября 15°,3 Dent 8446	

XXX.

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ЩУЧИ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

10 Сентября

1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$38^{\circ}19'47''$	0 ⁴ 11'43",6
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
19 47	18 44,4
29 47	19 48,8
39 47	20 54,8
49 47	0 22 2,0

Берхній край ○ Низшій край ○

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$54^{\circ}57'11''$	3 ⁴ 1'48",8
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
13 51	17 29,6
14 53	18 42,4
16 37	21 4,8
17 40	3 23 14,0

Берхній край ○ Низшій край ○

$$\text{Коллимация} = + 75,2$$

$$\text{Барометр} = 592,3$$

$$\text{Тер. внутри} = + 5,4$$

$$\text{внѣ} = + 5,0$$

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $0^{\circ}24'2'' = 0^{\circ}16'10",0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $0^{\circ}25'5",6 = 17^{\circ}7'30",0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $0^{\circ}26'0",0 = 23^{\circ}36'32",8$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3⁴36' 1",6
 5877 = - 3 28 9,4
 6705 = + 3 41 34,0
 Hauth 32 = - 2 46 34,4

Высота экватора

$22^{\circ}32'6''$	$22^{\circ}32'8''$
4	12
5	14
11	9
8	9

10 Сентября 0⁴,4 Dent 8446

Средина = $22^{\circ}32'9''$

XXXI.

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ЩУЧИ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

11 Сентября

1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$39^{\circ}16'37''$	6 ⁴ 39' 7",2
38 57 22	41 15,2
42 21	42 55,6
33 40	43 50,4
26 44	44 37,2

Низшій край ○

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

$55^{\circ}20'10''$	3 ⁴ 37'15"
19 42	38 50
19 22	39 42

Берхній край ○

39° 8'26"	6°47' 3",8	Берегай край солнца
0 48	.....	47 50,0
38 53 21	.....	48 38,0
46 22	.....	49 24,0
38 41	.....	6 50 10,0

Коллимация = + 75",2
Барометръ = 589,3
Тер. внутри = + 7,2
внѣ = + 7,0

Барометръ = 589,3
Тер. внутри = + 7,0
внѣ = + 7,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
6°57'0",0 = 6°49'4",2

Dent 8446 — Dent 6705
6°58'1",2 = 23°40'0",0

Dent 8446 — Hauth 32
6°59'0",9 = 6°9'20",0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°37'52",8
5877 = - 3 29 57,0
6705 = + 3 40 8,4

Hauth 32 = - 2 48 11,7

11 Сентября 7",0 Dent 8446

Высота экватора

22°53'47"	
44	
43	
<hr/>	
Средина = 22°53'45"	

XXXII.

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ЩУЧИ.

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

11 Сентября

1848 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
α Lyrae	
75°29'33"	..... 16°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

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
α Andromedae	
102°20'58"	..... 16°29'38"
17 4	..... 32 37
14 55	..... 34 21
12 8	..... 36 25
<hr/>	
Коллимация	= + 75,2
Барометръ	= 589,5
Тер. внутри	= + 1,0
внѣ	= + 0,6

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
17°1'10",0 = 16°53'13",6

Dent 8446 — Dent 6705
17°2'10",0 = 9°44'1",2

Dent 8446 — Hauth 32
17°3'0",0 = 16°13'3",8

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°38' 4",1
5877 = - 3 30 7,7
6705 = + 3 40 4,7

Hauth 32 = - 2 48 17,9

11 Сентября 17",0 Dent 8446

Высота экватора

22°58'58"	
46	
51	
60	
<hr/>	
Средина = 22°58'54"	

XXXIII.

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РЬКИ ЩУЧИ НАПРОТИВЪ УСТЬЯ Р. ХАРУТЫ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

12 Сентября

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
	$48^{\circ}25'59''$	$5^{\text{h}}20'49'',8$	$53^{\circ}45'42''$	$3^{\text{h}}20'38''$	
	3 39	24 34,8	46 34	21 55	
	47 57 44	25 33,6	47 11	23 17	
	48 36 48	29 34,0	48 6	25 18	
	3 32	34 42,8	49 4	28 4	
	47 48 10	5 37 10,0	54 53 24	30 8	
			53 19	31 36	
			53 22	32 50	
			53 12	34 7	
			53 2	3 35 12	

Коллимация = + 75,2

Барометръ = 591,0

Тер. внутри = + 9,2

внѣ = + 8,6

Барометръ = 591,8

Тер. внутри = + 9,0

внѣ = + 8,5

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} = 4^{\text{h}}26'0'' = 4^{\text{h}}18'2'',8$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} = 4^{\text{h}}27'16''5 = 21^{\text{m}}9'0'',0$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} = 4^{\text{h}}29'0'',4 = 3^{\text{h}}39'10'',0$$

Поправки хронометровъ

$$\text{Dent 8446} = - 3^{\text{h}}37'22'',1$$

$$5877 = - 3 29 24,9$$

$$6705 = + 3 40 54,4$$

$$\text{Hauth 32} = - 2 47 31,7$$

$$18 = + 0 51 9,7$$

12 Сентября $4^{\text{h}},4$ Dent 8446

Высота экватора

$$23^{\circ}2'64'' \quad 23^{\circ}2'64''$$

$$64 \quad 56$$

$$59 \quad 56$$

$$57 \quad 53$$

$$56 \quad 59$$

Средина = $23^{\circ}2'58''$

XXXIV.

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ МАЛОЙ ОБИ.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

13 Сентября

1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	α Andromedae	
	$77^{\circ}19'32''$	$12^{\text{h}}20'45'',2$
	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	28 49,6

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
α Aquillae	
$63^{\circ}16'59''$	$11^{\text{h}}37'30''$
20 2	41 41
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	57 28

α Lyrae	α Ursae majoris
85°59'38"	15°17'11",6
49 38	18 3,2
39 38	18 56,8
29 38	19 45,6
19 38	20 34,6
9 38	21 24,3
84 59 38	22 14,8
49 38	23 4,0
39 38	23 54,0
29 38	24 44,8
19 38	15 25 36,8
	78°48'51"
	47 27
	47 5
	46 52
	47 24
	47 18
	47 45
	78 48 18
	14°50'25"
	53 6
	55 26
	59 56
	15 3 9
	5 45
	9 1
	11 19
	Коллимация = + 36",0
	Барометръ = 590,0
	Тер. внутри = + 8,5
	внѣ = + 7,5

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
12°42'0",0 = 12°34'0",0	12°45'0",0 = 5°26'24",0	12°46'10",0 = 11°56'3",6

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3°38'54",4	α Aquillae	α Ursae majoris
5877 = - 3 30 54,4	23°11'32"	23°11'24"
6705 = + 3 39 41,6	31	33
Hauth 32 = - 2 48 48",0	44	36

13 Сентября 12°,7 Dent 8446

Высота экватора

20	10
27	19
31	23
28	25
32	

Средина = 23°11'28"

XXXV.

УСТЬЕ РѢКЪ ХАРУА-ЯГА И ЛОНГОТЪ-ЮГАНЪ ВЪ ОВЬ;

мысъ на лѣвомъ берегу устья.

a) Определение времени.

b) Определение широты.

14 Сентября	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
1848 г.				
	α Lyrae		α Aquillae	
	120°55'57"	11°42'24",4	63°27'51"	11°54'28"
	41 29	45 8,0	27 47	55 58
	33 43	46 25,2	26 52	57 17
			26 6	59 10
	Коллимация = + 36",0		25 32	12 0 53
	Барометръ = + 597,7		23 32	2 16
	Тер. внутри = + 5,0		23 0	3 26
	внѣ = + 5,0			

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$12^{\text{h}} 8' 13'' 6 = 12^{\text{h}} 0' 10'' 0$	$12^{\text{h}} 9' 2'' 8 = 4^{\text{h}} 50' 10'' 0$	$12^{\text{h}} 10' 20'' 4 = 11^{\text{h}} 20' 1'' 2$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3 ^h 41' 13'', 1		23 ^o 14' 21''
5877 = — 3 33 9, 5		25
6705 = + 3 37 39, 7		22
Hauth 32 = — 2 50 53, 9		29
		44
14 Сентября 12 ^h , 2 Dent 8446		13
		25
		Средина = 23 ^o 14' 26''

XXXVI.

ЛЪВЫЙ БЕРЕГЪ ИОНДИРСКАГО ПРОТОКА;

юрты Памъ-Поголь.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

15 Сентябрь

1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

	α Lyrae
76° 29' 32''	16 ^h 2' 18'' 4
19 32	3 12,8
9 32	4 0,0
75 59 32	4 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

	α Aurigae
98° 39' 37''	16 ^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	16 41 6,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

	α Andromedae
103° 5' 56''	16 ^h 17' 2''
4 15	18 47
2 16	20 0
0 49	21 28
102 59 15	22 31
55 58	24 46

ε Ursae majoris

	ε Ursae majoris
67° 0' 40''	17 ^h 3' 16''
0 30	4 30
0 54	5 58
2 52	8 49
3 48	10 9
4 32	11 20

Коллимација = + 36'', 0

Барометръ = 601, 0

Тер. внутри = + 1, 0

внѣ = + 1, 0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $17^{\circ}25'10''_0 = 17^{\circ}17'2''_8$

Dent 8446 — Dent 6705
 $17^{\circ}27'10''_8 = 10^{\circ}8'0''_0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $17^{\circ}28'1''_6 = 16^{\circ}37'30''_0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-3^{\circ}43'44''_0$
 5877 = $-3^{\circ}35'36''_8$
 6705 = $+3^{\circ}35'26''_8$
 Hauth 32 = $-2^{\circ}53'12''_4$

15 Сентября 17^h,5 Dent 8446

Высота экватора	
α Andromedae	ε Ursae majoris
$23^{\circ}19'52''$	$23^{\circ}19'9''$
52	30
33	39
40	27
34	23
30	24

Средина = $23^{\circ}19'33''$

XXXVII.

НАЧАЛО ИОНДИРСКАГО ПРОТОКА;

левый берегъ Оби.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

16 Сентября

1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446
 $44^{\circ}34'55'' \dots \dots \dots 5^{\circ}40'26''_0$
 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

Барометръ = 601,6
 Тер. внутри = + 7,8
 вѣт = + 7,0

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446
 $51^{\circ}18'50'' \dots \dots \dots 3^{\circ}29'36''$
 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

Коллимациј = + 36,0
 Барометръ = 601,8
 Тер. внутри = + 9,6
 вѣт = + 9,0

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ}18'10''_0 = 4^{\circ}10'1''_6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ}19'20''_4 = 21^{\circ}0'1''_0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ}20'0''_0 = 3^{\circ}29'23''_4$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-3^{\circ}45'11''_0$
 5877 = $-3^{\circ}37'2,6$
 6705 = $+3^{\circ}34'8,4$
 Hauth 32 = $-2^{\circ}54'34,4$

Высота экватора

$23^{\circ}20'48''$	$23^{\circ}20'57''$
56	55
44	58
57	62
53	

16 Сентября 4^h,3 Dent 8446

Средина = $23^{\circ}20'54''$

О Б Д О Р С К Ъ.

Пушкинъ 15 Апрѣлъ — 7 Мая 1848 г.

О ПРЕДЪЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

18 Сентября 1848 г. Отраж. кругъ. Хрон. Dent 8446

34°40'	0°24'40"0	6°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

Дополненіе къ предълению времени

Барометръ =	594,9	595,9
Тер. внутри =	+ 16,0	+ 16,4
внѣ =	+ 3,0	+ 5,6

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
4°23'15"8 = 4°15'0"0

Dent 8446 — Dent 6705
4°24'4"2 = 21°4'20"0

Dent 8446 — Hauth 32
4°25'1"2 = 3°34'0"0

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 3°45'10",4

5877 = — 3 36 54,6

6705 = + 3 34 33,8

Hauth 32 = — 2 54 9,2

18 Сентября 4°,4 Dent 8446



СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМѢНИЕ.

27 Сентября 1848 г.

Время конца затмѣнія по хрон. Dent 8446 = 6°24'28",8.

Состояніе погоды не дозволило опредѣлить поправку хрон. Dent 8446, и по этому среднее время затмѣченной фазы должно вывести чрезъ интерполированіе поправокъ хронометровъ 18 Сентября и 8 Октября. Основываясь на этихъ поправкахъ и на слѣдующемъ сравненіи хронометровъ 27 Сентября 6°,4 Dent 8446

Dent 8446 — Dent 5877 = +	8'51",3
— Dent 6705 = +	7°21'50",4
— Hauth 32 = +	0 52 41,1

выходяще слѣдующіе результаты для средняго времени замѣчаній фазы:

по хрон. Dent 8446	$2^{\text{h}}38'31''0$
5877	29,3
6705	41,1
Hauth 32	29,1
<hr/>	
	$Средина = 2^{\text{h}}38'32''6$

Если отбросить число дающее хронометромъ Dent 6705 какъ отличающеся слишкомъ много отъ другихъ то для конца затмѣнія болѣе вѣроятное среднее время $= 2^{\text{h}}38'29''8$.

a) Кульминація луны.

8 Октября 1848 г.

Пассажійный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положеніе звѣз- ды. инстр.	Название звѣз- ды.	Время прохожденія					Поправки хрон.	
		1	2	3	4	5		
K. O.	ε Aquarii	$20^{\text{h}}40'59''3$	$20'0$	$42'3$	$2''85$	$25''6$	$20^{\text{h}}41'42''26$	$20^{\text{h}}41'52''63$
	ι Ursae maj.	$49 53,4$	$27,1$	$57,85$	$30,7$	$2,0$	$50 57,88$	$51 11,36$
	π 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	$25 6,75$	$27,4$	$49,25$	$9,7$	$32,2$	$25 49,28$	$25 59,39$
	β Cephei	"	$28' 4,9$	$8,0$	$7,3$	"	$29 8,07$	$29 7,89$
	ξ Aquarii	31	$33,5$	$55,25$	$15,8$	$38,9$	$31 55,41$	$32 5,68$
	ς 1	$34 53,45$	$15,18$	$38,25$	$59,58$	$23,35$	$35 38,182$	$35 49,064$
	δ Capricorni	$40 9,7$	$31,2$	$53,85$	$15,3$	$38,4$	$40 53,92$	$41 4,79$
	v Ursae maj.	"	"	"	$42'59,35$	$40,5$	$42 16,24$	$42 31,84$
	θ Aquarii	$22 10 21,6$	$42,7$	$4,65$	$25,0$	$47,7$	$22 11 4,55$	$22 11 14,82$
	μ Ursae maj.	$14 29,2$	$59,4$	$26,75$	$56,2$	$24,1$	$15 26,84$	$15 39,42$
	σ Aquarii	$24 8,5$	$29,7$	$51,95$	$12,7$	$35,5$	$24 51,89$	$25 2,37$
K. B.	i = + 0'223 m = + 9'45 n = - 3''863 c = + 0'249						Средина =	$- 0'2'23''440$

b) Определение времени.

K. B.	a Androm.	$0^{\text{h}} 2' 3''2$	$26''65$	$51''5$	$14''5$	$40''0$	$0^{\text{h}} 2'51''41$	$0^{\text{h}} 2'59''16$	$- 0'2'22''97$
	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.	$42 49,5$	$56' 2,5$	$69 54,0$	"	"	$1 9 54,63$	$1 8 10,39$	$22,93$
K. 3.	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	$30 0,15$	$33,6$	$3,7$	$36,25$	$7,1$	$31 3,84$	$31 9,25$	$22,97$

K. B.	i = + 0'729 m = + 9'20 n = - 3''207 c = + 0'249						Средина =	$- 0'2'23''00$
K. 3.	i = + 0,820 m = + 9,23 n = - 3,117 c = - 0,249							

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $16^{\text{h}}21'1,6 = 16^{\text{h}}11'29''6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $16^{\text{h}}23'2,0 = 8^{\text{h}}58'10''0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $16^{\text{h}}24'2,8 = 15^{\text{h}}29'20''0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $16^{\text{h}}19'0,4 = 1^{\text{h}}44'43''50$

Поправки хронометровъ

Dent	8446	=	- 3°46'57",8
	5877	=	- 3 37 25,48
	6705	=	+ 3 37 54,5
Hauth	32	=	- 2 52 14,7
	18	=	- 0 22 30,00

8 Октября 16^h,4 Dent 8446

a) Определение времени.

13 Октября 1848 г.

Пассажирский инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звезды.	Время прохождения					Поправки хрон.	
		чрезъ пять.						
		1	2	3	4	5		
K. 3.	α Androm.	0° 2'12",7	38",1	1",2	25",7	49",1	0° 3' 1",10	0° 3' 2",10
	γ Pegasi	7 9,15	32,1	53,3	15,5	36,65	7 53,16	7 54,27
	α Cassiop.	33 10,1	49,65	25,75	4,65	41,4	34 25,93	34 25,79
	α Ursae min.	41 45,5	55'58,0	"	"	"	1 9 1,01	1 8 13,29
K. B.	α Ursae min.	1 "	"	8'45,0	21'39,0	35'59,0	8 41,49	8 13,49
	δ Cassiop.	17 2,65	43,5	26,15	6,1	50,1	18 26,13	18 26,65
	ν Persei	30 7,8	38,5	10,7	41,15	14,5	31 10,85	31 11,95
K. 3.	i = - 0",209	m = + 1",85	n = - 1",030	c = - 0",260			Средина =	- 0°2'25",76
K. B.	i = - 0,242	m = + 1,76	n = - 1,030	c = + 0,260				

b) Кульминация луны.

K. B.	ξ' Ceti.	2° 6'41",55	2",4	24",25	44",8	7",5	2° 7'24",29	2° 7'26",16	- 0°2'25",59
	ϵ II	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
K. B.	i = - 0",241,	- 0",106,	- 0",065,	- 0",065,	- 0",024,	- 0",024	Средина =	- 0°2'25",690	
	a = + 2",048								
	c = + 0",260								

14 Октября 1848 г.

Кульминация луны.

K. 3.	β Ursae min.	2°50'51",1	52' 9",75	53'32",5	54'50",0	56'15",5	2°53'32",55	2°53'32",29	- 0°2'26",74
	δ Arietis.	3 4 42,85	6,55	27,6	51,0	12,7	3 5 37,97	3 5 27,18	"
	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 II	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	"	
	ζ Ursae min.	48 27,4	50 9,0	51 55,0	53 35,75	55 25,5	51 55,51	51 55,33	"
K. 3.	i = - 0",057	m = - 0",583	n = + 0",191	c = - 0",26			Средина =	- 0°2'26",675	

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

31 Октябрь 1848 г. Пассажный инстр. въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения					Поправки хрон.
		1	2	3	4	5	
К. З.	α Cassiop.	0 ^h „ „	33'59",9	36,1	14",6	51",5	0 ^h 34'36",13
	γ Cassiop.	„ „	50'17,6	1,05	42,0	50 17,67	50 19,21
	α Ursae min.	44 3,0	58 22,5	71 25,5	„	1 21 24,19	1 8 24,67
К. В.	β Androm.	1 2'58",6	25,85	„	17,1	42,35	1 3 50,66
	α Ursae min.	„ „	„	24'10,5	38'30,5	11 9,72	1 3 57,23
	δ Cassiop.	17 13,8	54,65	37,15	„	18 37,24	8 24,39
К. Б.	ν Persei.	30 16,6	47,6	19,7	50,25	23,5	18 39,67
	i = - 0",250	m = + 10",14	n = - 4",684	c = - 0",259			31 24,97
К. З.	i = - 0",399	m = + 10",11	n = - 4",831	c = + 0",259			38,52
						Средина =	- 0 ^h 2'38",69

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Пассажный инстр. въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения чрезъ пти.					Наклонность оси.
		1	2	3	4	5	
К. С.	ι Cephei.	21 ^h 17'47",3	30'30",5	33'28",0	36'20",0	39'38",1	+ 2",82
	χ Cassiop.	22 4 35,0	5 57,8	7 26,0	8 49,0	10 21,5	+ 2,37
	θ Cephei.	40 16,5	41 54,0	43 21,5	44 54,1	46 21,5	+ 4,00
К. Ю.	η Cephei.	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 Cephei.	53 53,0	56 57,1	60 2,5	62 49,15	65 45,0	- 1,15

Видимыя положенія звѣздъ

Широты

ι Cephei	$\text{AR} = 22^h44'21",25$	$90 - \delta = 24^{\circ}35'17",7$	$66^{\circ}31'13",8$
χ Cassiop.	0 24 29,80	27°54' 2,0	12,6
θ Cephei	20 27 2,63	27 30 19,7	14,5
η Cephei	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

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения					Поправки хрон.
		1	2	3	4	5	
K. B.	β Ursae min.	2 ^h 51'12",0	52'37",25	„	55",	2 ^h 53'54",75	,
K. Z.	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	,
	ζ Ursae min.	„	50 28,25	52'14,0	53 54,0	55 44,25	,
	α Tauri	4	„	„	30 23,85	45,35	,
	ϵ II	5 7' 4,1	28,5	50,55	13,95	36,69	,
K. B.	i = - 0",053				c = + 0",243		
K. Z.	i = + 0,120	m = - 1",499	n = + 0",962	c = - 0,243		Средина =	- 0 ^h 2'43",462

16 Ноября 1848 г.

Кульминация луны.

Положение звезды.	Название звезды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		Чрезъ путь.					чрезъ среднюю	чрезъ меридианъ.		
		1	2	3	4	5				
K. B.	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	
	ϵ II	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	"	
	δ 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	"	
K. B.	i = + 0,359	m = - 0,676	n = + 0,685	c = + 0,252			Средина =	- 0 ^h 2'44,157		

19 Ноября 1848 г.

Кульминация луны.

K. B.	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	"
	ϵ II	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
K. 3.	α Ursae min.	41 41,5	56 6,0	"	"	13 9 5,96	13 8 24,16	"	
K. 3.	α Ursae min.	13 "	"	8 40,0	21 44,0	36 4,5	8 41,36	"	"
K. B.	i = + 0,016	m = - 1,701	n = + 0,756	c = + 0,297			Средина =	- 0 ^h 2'45,580	
K. 3.	i = - 0,037			c = - 0,297					

21 Ноября 1848 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

K. 3.	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
	7 Androm.	23 "	7 55,0	26,0	59,1	30,2	8 26,09	23 8 24,21	45,02
	γ Cephei	32 52,5	34 30,1	"	"	"	35 59,36	36 0,56	44,73
K. B.	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
K. 3.	α Ursae min.	40 8,0	53 25,5	"	"	1 7 21,40	1 8 22,61	44,13	
	"	"	"	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
K. 3.	i = - 0,027	m = - 2,87	n = + 1,218	c = - 0,247			Средина =	- 0 ^h 2'44,82	
K. B.	i = + 0,258	m = - 2,32	n = + 1,290	c = + 0,247					
K. 3.	i = + 0,453	m = - 1,89	n = + 1,318	c = - 0,247					

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $13^{\text{h}}42'0''48 = 13^{\text{h}}30'19'',6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $13^{\text{h}}43'2''4 = 6^{\text{h}}5'30'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $13^{\text{h}}45'13''0 = 12^{\text{h}}43'0'',0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $13^{\text{h}}40'40''0 = 1^{\text{h}}56'28'',50$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-3^{\text{h}}50'15''71$

5877 = $-3^{\text{h}}38'34,83$

6705 = $+3^{\text{h}}47'16,69$

Hauth 32 = $-2^{\text{h}}48'2,71$

18 = $-0^{\text{h}}244,82$

21 Ноября $13^{\text{h}},7$ Dent 8446

ЮРТЫ ВАНАДИ-АССЪ.

a) Определение времени.

22 Ноябрь

1848 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18

α Cygni

$78^{\circ}59'33''$	.....	$2^{\text{h}}48'51''0$
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

b) Определение широты.

Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18

α Ursae minoris

$134^{\circ}52'5''$	.....	$3^{\text{h}}1'25''$
50 25	.....	6 37
50 4	.....	8 5
48 42	.....	10 27
48 22	.....	3 13 42

Коллимация = $+81''$

Барометръ = $579,4$

Тер. внутри = $-5,0$

внѣ = $-5,0$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $15^{\text{h}}14'0''0 = 15^{\text{h}}2'20'',8$

Dent 8446 — Dent 6705
 $15^{\text{h}}16'2''6 = 7^{\text{h}}38'10'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $15^{\text{h}}17'0''0 = 14^{\text{h}}14'40'',0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $15^{\text{h}}12'29''8 = 3^{\text{h}}32'28'',75$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-3^{\text{h}}53'44'',2$

5877 = $-3^{\text{h}}42'5,0$

6705 = $+3^{\text{h}}44'8,4$

Hauth 32 = $-2^{\text{h}}51'24,2$

18 = $-0^{\text{h}}6'12,2$

22 Ноября $15^{\text{h}},3$ Dent 8446

Высота экватора

$23^{\circ}52'54''$

45

38

51

22

Средина = $23^{\circ}52'42''$

Б Е Р Е З О В Ъ.

Пунктъ 16 Мая — 18 Июня; соборъ въ разстояніи 55 сажень и по азимуту 38°.

ОПРЕДЪЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

27 Ноября 1848 г.

Пассажирский инстр. въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения					Поправки хрон.
		1	2	3	4	5	
К. В.	α Andromedae	0 ⁴ 8'41",1	4",5	29",0	52",3	17",5	0 ⁴ 9'29",12
	γ Pegasi	13 38,2	59,7	21,8	42,8	6,2	14 21,96
	α Cassiop.	39 35,8	12,3	51,0	27,3	6,7	40 50,96
	γ Cassiop.	"	"	56'30,7	11,5	55,7	56 30,73
	α Ursae min.	45 55,5	59'15,0	"	"	"	56 31,58
К. З.	α Ursae min.	1	"	13 26,5	27'21,0	40'37,5	13 27,10
	β Andromedae	9 19,9	47,1	11,7	31,1	3,3	10 11,77
	δ Cassiop.	23 28,8	12,7	52,4	35,2	16,1	24 52,61
	ν Persei	36 35,4	8,8	39,1	11,5	42,4	37 39,18
	φ Persei	42 1,3	36,1	7,7	41,3	13,3	43 7,61
К. В.	i = + 0",290	m = - 2",98	n = + 1",78	c = + 0",381			Средина = - 0 ⁴ 8'51",66
К. З.	i = + 0,556	m = - 2,86	n = + 2,02	c = - 0,381			Приведеніе къ собору = + 0,35
							- 0 ⁴ 8'51",31

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
13^h24'2",32 = 13^h12'20",0

Dent 8446 — Dent 6705
13^h26'14",8 = 5^h47'0",0

Dent 8446 — Hauth 32
13^h28'6",0 = 12^h25'0",0

Dent 8446 = Hauth 18
13^h19'35",80 = 1^h58'37",25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = - 3^h56'44",41
5877 = - 3 45 2,09
6705 = + 3 42 30,39
Hauth 32 = - 2 53 38,41
18 = - 0 8 51,31

27 Ноября 13^h,4 Dent 8446

ОПРЕДЪЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

28 Ноября 1848 г.

Пассажирский инстр. въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения чрезъ пти.					Наклонность 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
	\varkappa 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	$0^{\text{h}}47\ 39,88$	$30\ 5\ 56,6$	$48,0$
α Cephei	$21\ 14\ 57,92$	$28\ 2\ 49,0$	$52,5$
κ Cassiopeae	$0^{\text{h}}24\ 29,21$	$27\ 53\ 56,4$	$52,5$
		Средина = $63^{\circ}55'50''2$	
		Приведеніе къ собору = + 3,0	
		$63^{\circ}55'53''2$	

С Е Л О М У Ж И.

Церковь.

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

30 Ноября 1848 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18	Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
	α Lyrae		α Andromedae	
	$72^{\text{h}}59'37''$	$0^{\text{h}}23'12''0$	$105^{\text{h}}45'25''$	$0^{\text{h}}13'32''$
	49 37	24 5,5	43 58	15 47
	39 37	24 54,0	43 10	17 7
	29 37	25 44,0	42 28	0 18 22
	19 37	26 38,5		
	α Aurigae		Коллимация = + 41,0	
	$97^{\text{h}}39'32''$	$36'47''0$	Барометръ = 596,6	
	49 32	37 36,0	Тер. внутри = + 18,0	
	59 32	38 23,5	вѣтъ = — 18,8	
	98 9 32	39 14,0		
	19 32	$0^{\text{h}}40\ 0,0$		

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent}\ 8446 - \text{Dent}\ 5877 = 14^{\text{h}}43'0,0 = 14^{\text{h}}31'10'',0$$

$$\text{Dent}\ 8446 - \text{Hauth}\ 32 = 14^{\text{h}}41'10'',4 = 6'1'0'',0$$

$$\text{Dent}\ 8446 - \text{Hauth}\ 32 = 14^{\text{h}}44'0,0 = 13^{\text{h}}40'21'',4$$

$$\text{Dent}\ 8446 - \text{Hauth}\ 18 = 14^{\text{h}}38'37'',0 = 3'29'25'',75$$

Поправки хронометровъ

Высота экватора

Dent 8446	= — 3'58'23'',5	$24^{\circ}36'51''$
5877	= — 3 46 33,5	27
6705	= + 3 41 46,9	21
Hauth 32	= — 2 54 44,9	21
18	= — 0 10 14,4	
		Средина = $24^{\circ}36'30''$

30 Ноября $14^{\text{h}}7$ Dent 8446

О Б Д О Р С К Ъ.

Прежний пунктъ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

1 Декабря 1848 г.

Пассажирский инстр. въ меридианѣ. — Хрон. Hauth 18

Поло- жение инстр.	Название звезды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ путь.					чрезъ среднюю путь.	чрезъ мериди- анъ.		
		1	2	3	4	5				
К. З.	α Ursae maj.	10°55'37",4	26",0	10",1	57",1	42",0	10°57'10",00	10°57' 1",81	-0°2'41",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	
К. В.	γ Cephei	"	36'30",7	38' 6,3	"	"	38 5,97	35 56,84	41,80	
	γ Cephei	"	"	"	"	41'13,9	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	
К. З.	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 "	"	"	34'43,0	"	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 = - 0°074	m = - 45",50	n = + 19°680	c = - 0",290			Средина =	-0°2'41",54		
К. В.	i = + 0,238	m = - 45,64	n = + 20,087	c = + 0,290						
К. З.	i = + 0,385	m = - 45,24	n = + 20,063	c = - 0,290						

Сравнение хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= \text{Dent 5877} \\ 23^{\circ}7'0",0 &= 22^{\circ}55'10",8 \\ 1^{\circ}19\ 0,0 &= 1^{\circ}7'10",52 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= \text{Dent 6705} \\ 23^{\circ}8'1",6 &= 15^{\circ}27'30",0 \\ 1^{\circ}20\ 3,6 &= 17 39 30",0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= \text{Hauth 32} \\ 23^{\circ}9'2",0 &= 22^{\circ}5'10",0 \\ 1^{\circ}21\ 2,6 &= 0^{\circ}17 10,0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= \text{Hauth 18} \\ 23^{\circ}5'10",0 &= 12^{\circ}1'11",25 \\ 1^{\circ}17\ 30,0 &= 14 13'51",75 \end{aligned}$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= - 3^{\circ}50'58",46 \\ 5877 &= - 3 39 9,12 \\ 6705 &= + 3 49 34,14 \\ \text{Hauth} & 18 = - 0 2 41,54 \\ 32 &= - 2 47 6,16 \end{aligned}$$

2 Декабря 0°,2 Dent 8446

11 Декабря 1848 г.

КУЛЬМИНАЦІЯ ЛУНЫ.

Положение звезды.	Название звезды.	Время прохождения									Поправки хрон.	
		чрезъ путь.					чрезъ среднюю	чрезъ меридіанъ.				
		1	2	3	4	5						
K. B.	δ Ursae min.	6 ⁴ „	„	„	29'49"0	35'37"7	6 ⁴ 23'43"03	6 ⁴ 23'31"93	„	„	„	
	51 Cephei	„	„	30'57"0	37 59,5	45 51,5	30 57,39	31 12,31	„	„	„	
	ϵ II	43' 5,1	27'55	51,3	13,45	37,85	43 51,267	43 52,344	—0 ⁴ 2'49",26	—0 ⁴ 2'49",26	—0 ⁴ 2'49",26	
	λ Gemin.	7 11 29,4	51,0	13,6	„	58,3	7 12 13,64	7 12 14,63	21 11,40	21 11,40	49,24	
	δ Draconis	„	14'25,1	15 18,0	16 14,5	17 8,7	15 18,12	15 16,66	34 13,50	34 13,50	49,24	
	τ Draconis	18 46,3	20 3,0	„	22 27,7	23 38,3	21 12,94	21 11,40	38 53,64	38 53,64	48,91	
	α Canis min.	33 30,1	50,6	12,5	33,1	55,5	34 12,54	34 12,54	„	„	„	
	β Gemin.	38 4,4	27,8	52,6	15,6	41,0	38 52,50	38 52,50	„	„	„	
	1 Ursae maj.	8 19 0,3	43,2	„	„	56,5	8 20 28,12	8 20 30,01	„	„	„	

K. B. i = + 0⁰473 m = + 0⁰526 n = + 0⁰287 c = + 0⁰411 Средина = —0⁰2'49",137

12 Декабря 1848 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

K. B.	α Androm.	0 ⁴ 2'36"0	59"0	23"9	47"0	12"5	0 ⁴ 3'23"92	0 ⁴ 3'24"13	—0 ⁰ 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	8'44,5	22'37,0	35'54,5	1 8 16,72	1 8 14,23	49,30
K. 3.	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

K. B. i = + 0⁰015 m = + 1⁰12 n = + 0⁰468 c = + 0⁰411 Средина = —0⁰2'49",40
K. 3. i = + 0,148 m = + 1,16 n = - 0,342 c = - 0,411

13 Декабря 1848 г.

КУЛЬМИНАЦІЯ ЛУНЫ.

K. B.	π Cephei	8 ⁴ 13'24"5	15' 6,0	16'38"0	18'15"8	„	8 ⁴ 16'37"96	8 ⁴ 16'38"14	„
	1 Ursae maj.	„	19 43,3	28,3	10,7	57,2	20 28,39	20 30,27	—0 ⁰ 2'49",09
	δ Cancri	38 8,8	30,7	53,5	15,0	38,5	38 53,51	38 55,21	—0 ⁰ 2'49",09
	ϵ Hydreae	40 51,5	12,3	34,1	54,6	17,1	41 34,11	41 35,82	48,81
	ϵ II	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
	χ 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	„
	σ 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	„

K. B. i = + 0⁰384 m = + 1⁰321 n = - 0⁰155 c = + 411 Средина = —0⁰2'48",860

15 Декабря 1848 г.

Кульминация луны.

Положение ицстр.	Название звезды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ пяти.					чрезъ среднюю пять.	чрезъ мериди- ана.		
		1	2	3	4	5				
К. 3.	θ Ursae maj.	9 ^h „	24'58",5	31",6	7",1	41",1	9 ^h 25'31",66	9 ^h 25'31",35	„ — 0°2'47",54 47",55	
	β Cephei	28 21,0	29'24",0	30'23,3	31'27,8	29 23,89	29 28,32	29 28,32		
	α Leonis	10 2'22",6	45,6	6,3	28,7	49,8	10 3 6,38	10 3 7,08		
	δ Leonis	26 55,1	17,5	37,9	0,9	21,3	27 38,11	27 38,85		
	ϵ II	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		
К. 3.	γ Ursae maj.	47 24,5	3,1	38,0	15,5	51,3	48 38,13	48 37,86	„ „ „	
К. 3.		i = - 0",132	m = + 1",287	n = - 0",703	c = - 0",411		Средина =	- 0°2'47",545		

2 Января 1849 г.

а) Кульминация луны.

К. 3.	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	— 0°2'56",56
	δ Piscium.	43 3,9	26,3	47,1	8,9	29,1	43 46,87	43 47,43	
	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	
	α Ursae min.	41 17,0	55'37,5	68'39,0	82'30,5	„	1 8 39,68	1 8 6,20	
	ζ 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	
	ν Piscium.	35 48,0	10,1	30,4	52,2	12,7	36 30,49	36 31,07	
К. 3.		i = - 0",148	m = + 0",952	n = - 0",575	c = - 0",313		Средина =	- 0°2'56",495	

б) Определение 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°2'54",71 54,49 54,46 54,49 54,54 54,61 54,54
	12 Can. ven.	50 55,5	22,3	50,1	16,1	45,1	51 50,08	51 51,13	
	ε Virginis	56 49,5	10,7	32,7	„	16,3	57 32,74	57 33,76	
	α Ursae min.	40 51,0	55' 5,0	„	„	13	8 12,25	13 8 3,92	
	13	„	„	7'54,0	„	35'15,0	7 51,55	8 3,97	
	ζ Ursae maj.	19 27,4	7,2	43,0	„	„	20 43,22	20 43,45	
К. В.		i = + 0",225	m = + 0",725	n = - 0",070	c = + 0",313		Средина =	- 0°2'54",55	
К. 3.		i = + 0,321	m = + 0,765	n = + 0,018	c = - 0,313				

с) Определение широты.

Пассажирский ицстр. въ первомъ вертикаль. — Хрон. Hauth 18

Положение ицстр.	Название звезды.	Время прохождения чрезъ пяти.					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 положения звездъ

Широты

3531 A. S. C. $R = 10^{\text{h}}13'10''99$ $90 - \delta = 23^{\circ}40'39''2$
3647 A. S. C. $10\ 31\ 35,12$ $23\ 29\ 57,8$

$66^{\circ}31'12''7$
 $13,1$

4 Января 1849 г.

а) Определение времени.

Пассажирский инструмент въ меридианѣ — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звезды.	Время прохождения							Поправки хрон.	
		чрезъ путь.					чрезъ среднюю путь.	чрезъ меридианъ.		
		1	2	3	4	5				
К. 3.	α Cassiop.	0 ^h 33'40"1	20",1	56",3	34",3	11",2	0 ^h 34'56"02	0 ^h 34'55",57	- 0 ^h 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	
K. 3.	i = - 0",116	m = + 1",03	n = - 0",576	c = - 0",356						
K. В.	i = - 0,089	m = + 1,04	n = - 0,547	c = + 0,356						
							Средица =	- 0 ^h 2'57",05		

б) Кульминация луны.

К. В.	β Ursae min.	2 ^h 51'20",5	52'45",7	"	55'25",3	"	2 ^h 54' 3",07	2 ^h 54' 4",97	"
	ζ 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 ^h 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
K. В.	i = - 0",021	m = + 1",214	n = - 0",550	c = + 0",356					
							Средица =	- 0 ^h 2'56",800	

5 Января 1849 г.

Кульминация луны.

К. В.	β Ursae min.	2 ^h 51'22",2	52'46",0	54' 4",2	55'26",5	56'46",0	2 ^h 54' 4",20	2 ^h 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 ^h 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
	ζ 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	"
K. В.	i = + 0",077	m = + 0",982	n = - 0",343	c = + 0",356					
							Средица =	- 0 ^h 2'56",833	

8 Января 1849 г.

Кульминация луны.

Положение звезды. инстр.	Название звезды.	Время прохождения						Поправки хрон.	
		чрезъ путь.					чрезъ среднюю путь.		
		1	2	3	4	5			
K. B.	51 Cephei	6°16'35",0	23'49",5	31'22",5	38'24",0	"	6°31'21",00	6°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°2'58",49	
	ε I	7 10 44,5	6,8	30,55	52,7	7 11 30,527	7 11 31,519	"	
	k Gemin.	37 31,2	53,8	17,8	40,1	4,7	38 17,75	38 18,71	
	ε Draconis.	49 29,3	35,0	33,8	37,0	37,5	51 33,94	51 34,19	
	ζ Cancri	8 5 46,0	" 30,7	52,3	15,5	8 6 30,68	8 6 31,64	57,84	
	ι Ursae maj.	19 10,6	53,6	38,6	20,9	7,5	20 38,65	"	

K. B. i = + 0",193 m = + 0",718 n = - 0",101 c = + 0",267 Средина = -0°2'58",133

9 Января 1849 г.

Определение коллимации.

K. B.	δ Ursae min.	6°11'39",8	17'57",5	"	"	"	6°23'40",18	"	"
	51 Cephei	16 38,0	23 48,3	"	"	"	31 22,07	"	"
K. 3.	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	"	"

K. B. i = + 0",063 c = + 0",267

K. 3. i = - 0,039 c = - 0,267

10 Января 1849 г.

Кульминация луны.

K. 3.	ι Ursae maj.	8° "	"	20'39",7	24",9	8",0	8°20'39",84	8°20'39",68	-0°2'57",47
	δ Cancri.	38'17",8	41",7	2,8	25,9	47,8	39 2,97	39 4,26	"
	α Cancri.	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

K. 3. i = + 0",014 m = + 1",854 n = - 0",790 c = - 0",267 Средина = -0°2'57",473

11 Января 1849 г.

Определение времени.

K. 3.	α Cassiop.	0° "	"	34'22",1	58",1	36",9	13",7	0°34'58",25	0°34'55",72	-0°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
K. B.	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

K. 3. i = - 0",049 m = + 1",94 n = - 0",895 c = - 1",772 Средина = -0°2'57",55

K. B. i = - 0,019 m = + 1,92 n = - 0,854 c = + 1,772

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $10^{\text{h}}13'10'',0 = 9^{\text{h}}59'0'',4$

Dent 8446 — Dent 6705
 $10^{\text{h}}14'1'',2 = 2^{\text{h}}20'0'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $10^{\text{h}}16'2'',0 = 9^{\text{h}}5'20'',0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $10^{\text{h}}11'34'',6 = 1^{\text{h}}44'4'',0$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-3^{\text{m}}54'16'',9$
5877 = $-3^{\text{m}}40'7,3$
6705 = $+3^{\text{m}}59'44,3$
Hauth 32 = $-2^{\text{m}}43'34,9$
18 = $-0^{\text{m}}257,6$

11 Января $10^{\text{h}},2$ Dent 8446

УСТЬЕ РѢКИ ХЕРМОРЪ ВЪ УССУ.

(Изба).

a) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

27 Января

1839 г.

Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18

α Andromedae

$62^{\circ}50'45'', \dots \dots \dots 5^{\text{m}}35'16'',0$
 $14 10 \dots \dots \dots 38 15,0$
 $61 45 45 \dots \dots \dots 40 33,5$
 $25 5 \dots \dots \dots 42 20,5$

α Canis minoris

$50 28 53 \dots \dots \dots 55 57,5$
 $46 30 \dots \dots \dots 58 29,5$
 $51 4 52 \dots \dots \dots 6 1 22,5$
 $20 7 \dots \dots \dots 3 37,5$
 $37 2 \dots \dots \dots 6 11,0$

b) ОПРЕДѢЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18

α Tauri

$79^{\circ}6'55'' \dots \dots \dots 5^{\text{m}}16'17$
 $1 30 \dots \dots \dots 20 30$
 $78 59 2 \dots \dots \dots 22 3$
 $55 5 \dots \dots \dots 25 9$
 $50 2 \dots \dots \dots 27 42$

Коллимация = $+ 84'',0$

Барометръ = $583,5$

Тер. внутри = $+ 16,5$

внѣ = $- 30,5$

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $13^{\text{h}}52'0'',0 = 13^{\text{h}}38'11'0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $13^{\text{h}}54'10'',0 = 5^{\text{m}}56'1'',8$

Dent 8446 — Hauth 32
 $13^{\text{h}}56'4'',2 = 12^{\text{h}}43'0'',0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $13^{\text{h}}49'5'',0 = 6^{\text{m}}24'35'',75$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = $-4^{\text{m}}23'47''$
5877 = $-4^{\text{m}}9 58$
6705 = $+3^{\text{m}}34'21$
Hauth 32 = $-3^{\text{m}}10 43$
18 = $-0^{\text{m}}31 48$

Высота экватора

$23^{\circ}25'38''$
32
24
54
36

27 Января $13^{\text{h}},9$ Dent 8446

Средина = $23^{\circ}25'37''$

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-КОЖВА НА Р. ПЕЧОРЬ.

Домъ крестьянина Силы.

а) ОПРЕДЪЛЕНИЕ АЗИМУТА ЮЖНОЙ СОПКИ САБЛИ.

1 Февраля 1849 г.

Универсальный инструментъ — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название предмета.	Время прохождения чрезъ среднюю пять.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное разстоя- ние.
К. Л.	Сабля		162° 32' 40''	„	„ „
	○ I II	0° 5' 37",0 7 58,5 }	263 11 28	„	„ „
К. П.	Сабля	" "	342 32 28	„	„ „
	○ I II	9 27,0 0 11 48,0 }	84 4 9	„	„ „

б) ОПРЕДЪЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

К. П.	α Ursae min.	2° 48' 2",0	227° 36' 11",5	— 5",17	23° 41',5
	α Tauri	2 54 2,0 56 44,0 58 21,0	7 24 14" 8 10 15 8 38 12 }	+ 56,4	53 53'
К. Л.	α Ceti	3 3 8,0 6 12,0	39 21 46 40 14 13 }	+ 26,3	62 27
	α Ursae min.	3 9 50,0	47 16 32",5	— 15,98	23 44',5
	α Tauri	14 25,0 17 7,5	193 17 35" 194 4 45 }	+ 47,0	52 35'
	α Ceti	26 22,0 28 8,0	225 57 3 226 26 33 }	+ 14,1	61 41

в) ОПРЕДЪЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

К. П.	α Ursae min.	3° 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
 $11^{\circ}8'0",0 = 10^{\circ}55'0",6$

Dent 8446 — Dent 6705
 $11^{\circ}9'0",0 = 3^{\circ}9'40",8$

Dent 8446 — Hauth 32
 $11^{\circ}11'3",8 = 9^{\circ}57'40",0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $11^{\circ}6'30",0 = 4^{\circ}1'23",0$

*

Поправки хронометровъ

Dent 8446 =	- 4°33'13"7
5877 =	- 4 20 14,3
6705 =	+ 3 26 5,5
Hauth 32 =	- 3 19 49,9
18 =	- 0 41 21,4

1 Февраля 11^h,1 Dent 8446

Азимутъ сабли = 113°56'18"

Высота экватора

24°50'47"

ДЕРЕВНЯ ОРАНЕЦЪ НА Р. ПЕЧОРЪ.

Пунктъ 18 Февраля 1848 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

2 Февраля 1849 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
β Geminorum	K. П. 46°60' 1"	11°38'46"5
	46 1	41 6,0
	36 9	42 47,0
	K. Л. 144 22 24	46 19,0
	36 14	48 40,5
	51 10	51 10,0
α Coronae borealis	K. П. 42 23 22	12 5 49,0
	38 46	8 20,5
	57 15	11 21,0
	K. 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°41'4"8 = 19°28'10",0

Dent 8446 — Dent 6705
19°42'0",0 = 11°42'22",4

Dent 8446 — Hauth 32
19°43'1",2 = 18°29'30",0

Dent 8446 — Hauth 18
19°39'29",8 = 12°39'43",25

Поправки хронометровъ

Dent 8446 =	- 4°29'48",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

С Е Л О Т Р О И Ц К О Е.

Пунктъ 6 Февраля 1848 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

7 Февраля 1848 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	α Ursae min.	4°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		
К. Л.	α Tauri	29 37,0	11 22 40,0	+ 25,6	47 5
		32 43,5	12 23 28,5		
	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	— 41,8	18 26
		4 57 28,5	175 15 39,0		

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $12^{\text{h}}16'0'' = 12^{\text{h}}3'31",8$

Dent 8446 — Dent 6705
 $12^{\text{h}}17'0'' = 4^{\text{h}}16'13",8$

Dent 8446 — Hauth 32
 $12^{\text{h}}18'10'' = 11^{\text{h}}4'2",2$

Dent 8446 — Hauth 18
 $12^{\text{h}}10'20",4 = 5^{\text{h}}28'56",83$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4°36'29",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



Д Е Р Е В Н Я К И Р К У С Ъ НА Р. К О Л В Ъ.

Домъ крестьянина Кушнина.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

19 Февраля 1849 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

Положение инстр.	Название звѣзды.	Время прохождения чрезъ среднюю нить.	Отчетъ горизонталь- ного круга.	Наклонность оси.	Зенитное расстояніе.
К. П.	α Ursae min.	11°42'37",3	130°46'12",	+ 24",2	30°21',5
		45 56,5	48 32		
К. Л.	α Leonis	49 2,0	333 59 50	+ 30,1	49 44'
	α Ursae min.	56 50,5	310 56 56	- 25,4	30 25',0
	α Leonis	12 4 23,5	158 47 10	- 13,9	50 33'
		7 27,5	159 43 38		

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
β Leonis К. П. $49^{\circ}49'2''$	$12^{\circ}21'28''$
49 2	24 20
140 47 0	27 15
47 58	30 17

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
$18^{\circ}45'5'',6 = 18^{\circ}33'30'',0$	$18^{\circ}46'2'',0 = 10^{\circ}42'10'',0$	$18^{\circ}48'6'',0 = 17^{\circ}32'0'',0$

Dent 8446 — Hauth 18
$18^{\circ}42'45'',2 = 12^{\circ}49'26'',25$

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4° 33'40'',3	29°5'23''
5877 = — 4 22 4,7	24
6805 = + 3 30 11,7	29
Hauth 32 = — 3 17 34,3	18
18 = — 0 41 23,2	

Высота экватора

Средина = $29^{\circ}5'24''$

19 Февраля $18^{\circ},8$ Dent 8446

Г О Р О ДЪ 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° .

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

27 Февраля 1849 г.

Универсальный инструментъ. — Хрон. Hauth 18

α Bootis	Отчетъ верт. круга.	Хрон. Hauth 18
	K. Л. $147^{\circ}31'11''$	$11^{\circ}43'35,5$
	12 4	46 34,0
	146 59 27	48 36,0
	46 15	50 39,0
	K. 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	K. 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
внѣ = — 9,0

Поправки хронометровъ для прежняго мѣста наблюденія

Dent 8446 = $-4^{\text{h}}36'19''$

5877 = $-4^{\text{h}}24'25.9$

6705 = $+3^{\text{h}}29'16.1$

Hauth 32 = $-3^{\text{h}}18'59.9$

18 = $-0^{\text{h}}43'32.1$

27 Февраля $18^{\text{h}},3$ Dent 8446

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $18^{\text{h}}19'3''$,6 = $18^{\text{h}}7'10''$,0

Dent 8446 — Dent 6705
 $18^{\text{h}}21'5''$,6 = $10^{\text{h}}15'30''$,0

Dent 8446 — Hauth 32
 $18^{\text{h}}22'0''$,0 = $17^{\text{h}}4'40''$,4

Dent 8446 — Hauth 18
 $8^{\text{h}}16'5''$,0 = $12^{\text{h}}53'43''$,75

Д Е Р Е В Н Я У С Т Ъ-У Л С У Й.

Пунктъ 22 — 24 Июля 1847 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

4 Марта

1849 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
$27^{\text{h}}30'0''$	$1^{\text{h}}30'41''$,2
42 30	31 48,8
54 7	32 52,4
28 6 23	33 58,0
15 25	34 51,6
28 7 43	40 5,2
21 23	41 21,6
32 24	42 24,0
46 25	43 44,4
56 41	1 44 45,2

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
$33^{\text{h}}13'35''$	$7^{\text{h}}11'24''$,0
2 49	12 34,4
32 53 56	13 28,4
42 22	14 42,4
33 37 8	15 43,2
26 0	16 54,8
15 57	17 56,4
7 17	7 18 51,2

Берхн. кр. С Нижн. кр. Нижн. кр. С

Коллимација = $+61'$,7

Барометръ = 577,8

Тер. внутри = $+15,6$

внѣ = $-4,0$

Барометръ = 578,0
Тер. внутри = $+11,6$
внѣ = $-7,4$

b) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
$44^{\text{h}}53'26''$	$4^{\text{h}}6'35''$
57 3	8 15
45 0 12	9 36

Нижн. кр. С

46°22' 0"	4°19' 8"
23 41	20 19
38 21	38 9
38 32	39 6
38 43	40 20
34 18	52 32

Верхний край ☉

$$\begin{array}{ll} \text{Барометръ} = & 578,3 \\ \text{Тер. внутри} = + & 15,8 \\ \text{внѣ} = - & 5,0 \end{array}$$

Сравненіе хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877	Dent 8446 — Dent 6705	Dent 8446 — Hauth 32
4°45'2",2 = 4°33'20",0	4°46'4",4 = 20°39'20",0	4°47'1",08 = 3°29'0",0

Dent 8446 — Hauth 18
4°48'10",8 = 23°43'4",5

Поправки хронометровъ

Dent 8446 = — 4°28'31",9	29°26'44"
5877 = — 4 16 47,7	37
6705 = + 3 38 12,5	12
Hauth 32 = — 3 10'30,8	37
18 = — 0 35'29,5	36
	41
4 Марта 4°,8 Dent 8446	42
	44
	51

Средина = 29°26'43"

Высота экватора

ПРАВЫЙ БЕРЕГЪ РѢКИ ВИШЕРЫ НАПРОТИВЪ СОПКИ МОНИНЬ-ТУМПЪ.

Пунктъ 16 Июля 1847 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

10 Марта 1849 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Hauth 18
α Bootis.	

56°37'16"	10°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
 впѣ = 26,5

a) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18
 27°20'52" 20°27'10",0
 43 15 29 1,5
 28 8 59 31 15,0
 26 43 32 48,5
 46 4 34 29,5
 29 17 55 37 18,0
 35 17 20 38 49,0

Отраж. кругъ. Хрон. Hauth 18
 28°53'36" 20°40'51",0
 29 8 49 42 14,5
 38 45 44 55,5
 50 33 46 5,5
 30 13 33 48 10,0
 30 30 49 42,5
 38 0 20 50 24,0

Барометръ = 562,3
 Тер. внутри = 21,0
 впѣ = 21,6

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 19°32'0",0 = 19°21 1",6
 25 45 3,6 = 25 34'10,0

Dent 8446 — Dent 6705
 19°34'5",0 = 11°25'20",0
 25 47 1,2 = 17 38 10,0

Dent 8446 — Hauth 32
 19°36'1",6 = 18°17'10",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) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

13 Марта

1849 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	44° 0'28"	2°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

Верхній край С Нижній край С

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
52°29'14"	4°21'56" }
35 8	28 8 }
36 1	30 18 }

Коллимация = + 67",6
Барометр = 571,0
Тер. внутри = — 4,0
внѣ = — 4,5

Сравненіе хронометровъ

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 5877} \\ 2^{\circ}57'35",8 = 2^{\circ}47'0",0$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Dent 6705} \\ 2^{\circ}58'0",2 = 18^{\circ}48'40",0$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 32} \\ 2^{\circ}59'5",0 = 1^{\circ}40'0",0$$

$$\text{Dent 8446} - \text{Hauth 18} \\ 3^{\circ}20'10",0 = 22^{\circ}50'40",5$$

Поправки хронометровъ

$$\begin{aligned} \text{Dent 8446} &= - 4^{\circ}27'34",0 \\ 5877 &= - 4 16 58,2 \\ 6705 &= + 3 41 46,2 \\ \text{Hauth} & 32 = - 3 8 29,0 \\ & 18 = - 0 34 30,8 \end{aligned}$$

Высота экватора

$$\begin{array}{r} 28^{\circ}56'12" \\ 25 \\ 14 \\ \hline \text{Средина} = 28^{\circ}56'17" \end{array}$$

13 Марта 3",0 Dent 8446

ДЕРЕВНЯ УСТЬ-УЛСУЙ.

Прежній пунктъ.

а) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

16 Марта

1849 г.	Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
	30°28'32"	0°58'56",0
	42 9	1 0 2,4
	57 58	1 16,0
	31 2 23	2 28,4

б) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446
55°56'33"	4°26' 4"
57 22	27 36
58 20	28 43
59 2	30 2
59 19	30 57

Верхній край С

$30^{\circ}48'50''$	1° 5'45",2	Низ. кр. ⊖ Верхній край ⊖ Нижній край ⊖	$54^{\circ}55'45''$	4° 32'17"	Верхній край ⊖
31 1 57	6 51,2		55 47	33 52	
15 20	8 0,0		56 10	34 53	
30 9	9 13,2		56 26	37 19	
33 10 35	12 11,6		56 28	4 38 24	
23 45	13 16,8				
33 45	14 8,4				
44 6	15 0,8				
54 34	15 54,8				
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
 $1^{\circ}26'10'',8 = 1^{\circ}16'0'',0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $1^{\circ}27'11'',2 = 17^{\circ}17'0'',0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $1^{\circ}28'0'',0 = 0^{\circ}8'32'',0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $1^{\circ}31'9'',6 = 21^{\circ}12'54'',0$

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

16 Марта 1°,5 Dent 8436

Высота экватора

$29^{\circ}26'61''$	$29^{\circ}26'48''$
48	34
54	38
50	37
45	39

Средина = $29^{\circ}26'45''$

Ч Е Р Д Ы Н Ъ.

Пунктъ 27 Февраля 1849 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ.

18 Марта
1849 г.

Отраж. кругъ.	Хрон. Dent 8446	
$36^{\circ}10'$	$1^{\circ}26'42'',0$	Верхній край ⊖
20	27 32,0	
30	28 22,8	
40	29 14,8	
50	30 6,4	
	8° 4'14",8	
	3 21,6	
	2 31,2	
	1 41,2	
	0 48,4	

36° 0'	1° 31' 18",8	7° 59' 36",4	Иненій 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	

Сравнение хронометровъ

Dent 8446 — Dent 5877
 $4^{\circ} 52' 10",5 = 4^{\circ} 42' 0",0$

Dent 8446 — Dent 6705
 $4^{\circ} 53' 42",3 = 20^{\circ} 43' 0",0$

Dent 8446 — Hauth 32
 $4^{\circ} 54' 46",3 = 3^{\circ} 35' 0",0$

Dent 8446 — Hauth 18
 $4^{\circ} 56' 0",0 = 0^{\circ} 46' 0",0$

Поправки хронометровъ

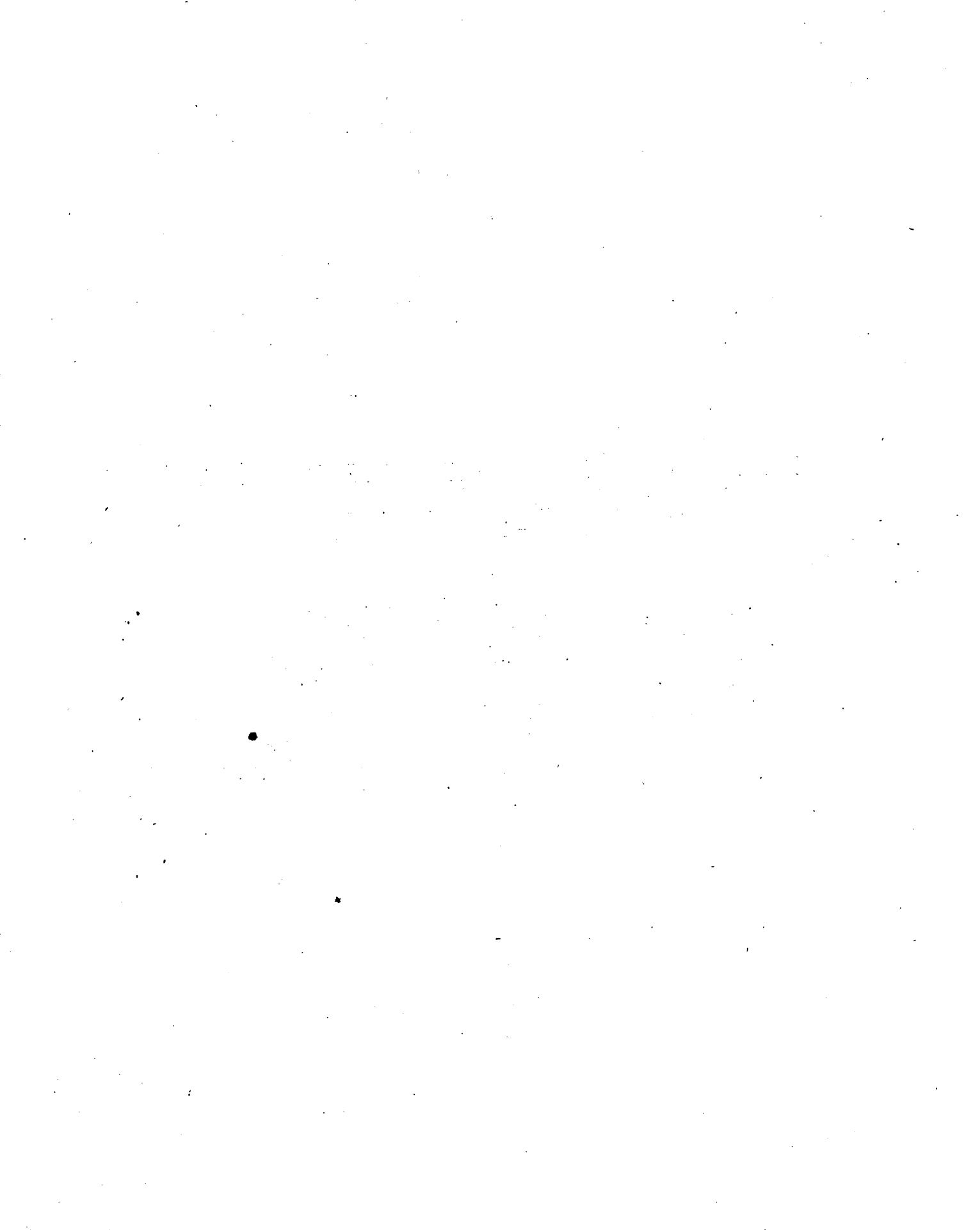
Dent 8446 = — 4° 36' 41",0
5877 = — 4 26 31,3
6705 = + 3 34 0,5
Hauth 32 = — 3 16 55,5
18 = — 0 43 32,7

18 Марта 4° ,9 Dent 8446

КОНЕЦЪ ПЕРВОЙ ЧАСТИ.

ИЗЫСКАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ ШИРОТЪ И ДОЛГОТЪ ГЛАВНѢЙШИХЪ ТОЧЕКЪ
СѢВЕРНАГО УРАЛА,
и
РѢКЪ ВИШЕРЫ, КОЛВЫ, ВИШЕРКИ, ПЕЧОРЫ, ЩУГУРА, УССЫ, ЩУЧИИ И ОБИ.

ЧАСТЬ II.



ИЗЪИСКАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ ШИРОТЪ.



Во все продолжение лѣтнихъ экспедицій отражательный кругъ Пистора и универсальный инструментъ употребляемы были для опредѣленія широтъ. Эти широты большою 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° вместо самыхъ высотъ экватора. Если наблюденія повторялись нѣсколько разъ на томъ же самомъ мѣстѣ, то средина изо всѣхъ широтъ прината за истинную. Подобныхъ мѣстъ есть нѣсколько, и чтобы облегчить отысканіе дней въ которыхъ произведены были опредѣленія на томъ же самомъ мѣстѣ, мы представляемъ здѣсь результаты въ одной общей таблицѣ.

Въ теченіе зимнихъ путешествий для опредѣленія широтъ преимущественно употреблялся пассажный инструментъ установленный въ первомъ вертикаль 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 прямаго восхожденія и склоненія изъ каталога Бели (British Association Catalogue). Широты данныхъ пассажнымъ инструментомъ принаты окончательными, и хотя они получены были и другими инструментами, однако жъ не принаты во вниманіе, и послужили только для того, чтобы, видѣть какихъ результатовъ можно ожидать отъ этихъ послѣднихъ, особенно же отъ отражательного круга Пистора.

Слѣдующая таблица содержитъ широты полученные пассажнымъ инструментомъ по наблюденіямъ звѣздъ, и отражательнымъ кругомъ по наблюденіямъ солнца.

Название мѣста.	Широты данныхъ пассажнымъ инструментомъ по наблюденіямъ звѣздъ.	Широты данныхъ отражательнымъ кругомъ.
Чердынь (Соборъ).	α Draconis . . . $60^{\circ}24'11''$, θ Draconis. $9,7$ } 8 Мая 1847 г. Camelopardi $8,8$ 2 Lyncei $12,3$ } 23 Января 1848 г. 40 Camelopardi $12,3$ Средина $= 60^{\circ}24'10''$	$60^{\circ}24'9''$ 1 Мая 1847 г. 4 — 12 — Среди- на $= 60^{\circ}24'8''$
Пермь. (Церковь Богороди- цы).	α Cassiopeae . . . $58^{\circ} 0'40''$, η Cassiopeae $43,2$ } 10 Декабря 1847 г. Средина $= 58^{\circ} 0'41''$	*

Название места.	Широты данныхъ пассажнымъ инструментомъ по наблюдениямъ звѣздъ.	Широты данныхъ отражательнымъ кру- гомъ.
Село Троицкое . . . (Церковь).	δ Ursae maj. . . $62^{\circ}42'15''8$ α Ursae maj. . . $12,3$ ν Ursae maj. . . $15,8$ Средина = $62^{\circ}42'14''1$	$\left. \begin{array}{l} \delta \\ \alpha \\ \nu \end{array} \right\}$ 6 Февраля 1848 г.
Оранецъ	γ Ursae maj. . . $64^{\circ}50'0''0$ α Aurigae . . . $0,0$ π Ursae maj. . . $1,7$ Средина = $64^{\circ}50'0''6$	$\left. \begin{array}{l} \gamma \\ \alpha \\ \pi \end{array} \right\}$ 27 Февраля 1848 г. 31 Марта 1848 г.
Пустозерскъ . . . (Церковь).	α Ursae maj. . . $67^{\circ}32'5''2$ σ^1 Ursae maj. . . $5,6$ ε Ursae maj. . . $1,3$ ζ Ursae maj. . . $1,1$ τ Lyncis. . . . $5,5$ ι Ursae maj. . . $2,6$ h Ursae maj. . . $1,1$ Средина = $67^{\circ}32'3''2$	$67^{\circ}32'0''$ 24 Марта 1848 г.
Ижма. (Церковь).	η Draconis. . . . $65^{\circ}0'31''4$ δ Ursae maj. . . $31,8$ γ Ursae maj. . . $31,0$ Средина = $65^{\circ}0'31''4$	$\left. \begin{array}{l} \eta \\ \delta \\ \gamma \end{array} \right\}$ 5 Марта 1848 г.
Великовисячная . . . (Церковь).	ξ Draconis. . . . $67^{\circ}15'12''1$ τ Draconis $12,8$ ζ Draconis. . . . $12,8$ ε Ursae maj. . . . $12,1$ Средина = $67^{\circ}15'12''5$	$\left. \begin{array}{l} \xi \\ \tau \\ \zeta \\ \varepsilon \end{array} \right\}$ 25 Марта 1848 г.
Обдорскъ (Церковь).	ι Cephei $66^{\circ}31'13''3$ χ Cassiopeae. . . . $12,1$ θ Cephei $14,0$ η Cephei $12,1$ ε Cassiopeae $14,0$ 3531 A. S. C. . . . $12,2$ 3647 A. S. C. . . . $12,6$ Средина = $66^{\circ}31'12''9$	$66^{\circ}30'47''$ 7 Мая 1848 г.
Березовъ (Соборъ).	η Cephei. . . . $63^{\circ}55'51''0$ γ Cassiopeae. . . . $51,0$ α Cephei. . . . $55,5$ χ Cassiopeae. . . . $55,5$ Средина = $63^{\circ}55'53''2$	$63^{\circ}55'52''$ 10 Июля 1848 г.

Широты мѣстъ въ которыхъ наблюденія производились въ разныe дни отражательнымъ кругомъ Пистора.

Деревня Усть-Улеуи.	$60^{\circ}33'21''$	21 Июня 1847 г.
	26	23 Июня 1847 г.
	17	4 Марта 1849 г.
	15	16 Марта 1849 г.
	Средина = $60^{\circ}33'20''$	
Устье рѣки Човаль въ Вишеру	$60^{\circ}51'25''$	28 Июня 1847 г.
	21	29 Июня 1847 г.
	Средина = $60^{\circ}51'23''$	
Истоки Малой-Печоры	$61^{\circ}56' 2''$	13 Июля 1847 г.
	55 59	26 Июля 1847 г.
	Средина = $61^{\circ}56' 1''$	
Истоки Большой-Печоры	$62^{\circ}12'42''$	3 Августа 1847 г.
	37	2 Августа 1847 г.
	Средина = $62^{\circ}12'40''$	
Западный истокъ р. Шугура.	$63^{\circ}12' 5''$	21 Августа 1847 г.
	16	23 Августа 1847 г.
	Средина = $63^{\circ}12'11''$	
Истоки рѣчки Гальмерь-саме-урръ-я.	$63^{\circ}42'7''$	3 Сентября 1847 г.
	8	4 Сентября 1847 г.
	Средина = $63^{\circ}42'8''$	
Соумяхъ-нёръ	$63^{\circ}58'39''$	9 Сентября 1847 г.
	38	10 Сентября 1847 г.
	44	11 Сентября 1847 г.
	Средина = $63^{\circ}58'40''$	
Устье рѣки Хатемаль-я въ Шугуръ	$64^{\circ}3'30''$	11 Сентября 1847 г.
	3 26	20 Сентября 1847 г.
	Средина = $64^{\circ}3'28''$	
Деревня Усть-Шугуръ	$64^{\circ}15'53''$	15 Сентября 1847 г.
	58	24 Сентября 1847 г.
	Средина = $64^{\circ}15'56''$	
Истоки рѣкъ Кары и Щучии.	$67^{\circ}58'32''$	3 Мая 1848 г.
	53	13 Августа 1848 г.
	Средина = $67^{\circ}58'43''$	

Для определенія 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 меридіанѣ, такъ и въ первомъ вертикалѣ. Таблицы Струве для азимутовъ полярной звѣзды давали мнѣ возможность сдѣлать приблизительныя вычислениа и установку инструмента въ меридіанѣ 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 приводить къ результатамъ самыми надежными, 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, поэтомъ часто мы для этой цѣли брали четыре разныя звѣзды, изъ которыхъ двѣ наблюдались на востокѣ, и двѣ другія на западѣ по переложеніи инструмента.

Въ журналь 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 поэтомъ считаемъ необходимымъ войти въ нѣкоторыя подробности относительно самаго хода вычислений.

Если a будетъ уклоненіе трубы отъ первого вертикала къ юго-востоку, f разстояніе боковой нити отъ средней, i коллимация, φ наклонность оси, δ широта мѣста, α наклоненіе звѣзды, t часовой уголъ соотвѣтствующій предыдущимъ 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 вычисление производилось отдельно для каждой звѣзды по формуламъ

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \varphi_1 &= \operatorname{tg} \delta \sec(\alpha - u - \frac{\sigma_n + \sigma_{-n}}{2}) \sec(\frac{\sigma_n - \sigma_{-n}}{2}) \\ \varphi &= \varphi_1 - \left(\frac{f_n - f_{-n}}{2} + c \right) \frac{\sin \varphi}{\sin \delta} + i - x \operatorname{tg}(\alpha - u - \frac{\sigma_n + \sigma_{-n}}{2}) \end{aligned}$$

въ которыхъ f_n , f_{-n} суть разстоянія двухъ боковыхъ нитей, симетрично расположенныхъ относительно средней, σ_n , σ_{-n} соотвѣтствующія имъ показанія хронометра, i поправка его относительно звѣздного времени, x прямое восхожденіе звѣзды, x величина постоянная для всѣхъ звѣздъ, зависящая отъ азимута a и отъ неточности въ прицѣльной величинѣ u . Для четырехъ звѣздъ наблюдавшихъ въ томъ порядке, какъ сказано выше, мы будемъ имѣть два уравненія вида

$$\varphi = \varphi' - x \operatorname{tg}(\alpha - u - \frac{\sigma_n + \sigma_{-n}}{2})$$

и два другія вида:

$$\varphi = \varphi' + x \operatorname{tg}(\alpha - u - \frac{\sigma_n + \sigma_{-n}}{2})$$

изъ которыхъ по способу наименьшихъ квадратовъ получается φ и x .

б) Если одна звѣзда была наблюдаваема на востокѣ и на западѣ, и она не проходила чрезъ всѣ нити или не достигала зенита то вычислениа производились по формуламъ:

$$\operatorname{tg} y = \sin\left(\frac{f_n + f_{-n}}{2}\right) \sec \varphi \sec \delta$$

$$\operatorname{tg} \varphi_1 = \sin(\delta - y) \sec \delta \sec y \sec\left(\frac{\sigma_n - \sigma_{-n}}{2}\right) \sec(\alpha - u - \frac{\sigma_n + \sigma_{-n}}{2})$$

$$\varphi = \varphi' + \left(\frac{i + i'}{2}\right).$$

Въ 1843 году Капитанъ-Лейтенантъ Крузенштернъ опредѣлилъ помошю секстанта Троутона 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 Круzenштерна къ одному мѣсту наблюденія, выходитъ слѣдующая сравнительная таблица для широтъ по наблюденіямъ:

Круzenштерна.	Ковалльского.	Разности.
Троицкое село . 62° 42' 4,3	62° 42' 14,1	+ 9,8
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"	+ 9"
	Средина = + 8,3	



ИЗЪИСКАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ ДОЛГОТЬ.

I.

ДОЛГОТЫ ВЫВЕДЕННЫЯ ИЗЪ НАБЛЮДЕНИЙ КУЛЬМИНАЦІЙ ЛУНЫ И ПОКРЫТИЙ ЗВѢЗДЪ.

Основаніемъ для всѣхъ долготъ Сѣвернаго Урала служатъ положенія Чердыни, Пустозерска и Обдорска выведенныя изъ наблюдений кульминацій луны, покрытій звѣздъ и солнечнаго затмѣнія 1848 года. Сообщенные миѣ наблюденія лунныхъ кульминацій въ Гренвичѣ дали возможность изслѣдовывать долготы этихъ трехъ мѣстъ болѣе точнымъ образомъ исключениемъ ошибокъ таблицъ луны. Кроме Гренвичскихъ наблюдений я воспользовался еще кульминаціями луны замѣченными въ Кембриджѣ (Соед. Шт.), Копенгагенѣ и Лейпцигѣ: для редукціи этихъ послѣднихъ приняты слѣдующія долготы отъ Гренвича:

Кембриджъ (Cambridge)	+ 4° 44' 32"
Копенгагенъ.	- 0 50 19,8 (Ber. Astr. Jahr. 1849)
Лейпцигъ	- 0 49 28,5 (Astr. Nachr. 658).

Для опредѣлешія 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 прямые восхожденія лунныхъ звѣздъ данныхъ 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 отдельныхъ дней: столбецъ подъ названіемъ « Δ въ Чердыни» даетъ прямые восхожденія лунныхъ звѣздъ края луны и ея центра; послѣднее относится къ звѣздному времени обозначенному числомъ подъ названіемъ « Δ края луны», и получается придавая къ этому послѣднему величину $\frac{r}{13} \text{ Sec } \delta$, гдѣ r есть истинный радиусъ 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

прочихъ мѣстъ даны прямая восхожденія такъ, какъ онѣ находятся въ подлинныхъ наблюденіяхъ, и «исправленныя прямая восхожденія»; эти послѣднія получаются изъ предыдущихъ прибавляя къ нимъ среднюю поправку выходящую изъ сравненій положенія каждой звѣзды съ положеніемъ ея данными въ Nautical Almanac. Послѣдній столбецъ содѣржитъ поправки ΔR въ соответствующія таблицамъ Nautical Almanac.

Означивъ эту поправку чрезъ $d\alpha$, и движение R луны въ одну секунду средняго времени чрезъ λ то $-\frac{d\alpha}{\lambda}$ дастъ поправку соответствующую каждой отдельной долготѣ.

ГОРОДЪ ЧЕРДЫНЬ.

Время наблю- дения.	R въ Чердыни.	Соответствую- щія долготы.	R въ Гренвичѣ.	Исправленныя R въ Гренви- чѣ.	Поправки ΔR	Поправки долготъ.
31 Мая 1847	μ^1 Sagitt. $18^{\text{h}} 4' 40''$ 03 C π $8 29,24$ C $7 23,25$ o Sagitt. $55 33,59$	$-3^{\text{m}} 46' 8,1$	μ Sagitt. $17^{\text{h}} 50' 30''$ 46 μ^1 Sagitt. $18 4 40,01$ C π $17 42,52$ C $16 36,48$ o Sagitt. $45 49,76$	$17^{\text{h}} 50' 30''$ 37 $18 4 39,92$ $17 42,43$ $16 36,39$ $45 49,67$	$-0'',14$	$+ 3'',6$
26 Октября	α Tauri $4^{\text{h}} 27' 12''$ 99 C π $4 53 32,684$ C $52 24,70$ β Tauri $5 16 41,70$	$-3^{\text{m}} 46' 21,0$	C π $5^{\text{h}} 3' 15''$ 64 C $5 2 7,76$	$5^{\text{h}} 3' 15''$ 64 $2 7,76$	$-0'',97$	$+ 23'',4$
22 Ноября	ξ Tauri $3^{\text{h}} 18' 57''$ 31 η Tauri $38 28,67$ C π $4 20 20,638$ C $19 12,22$	$-3^{\text{m}} 46' 16''$ 2				
29 Ноября	σ Leonis $39^{\text{h}} 33'$ 2'' 24 ε Leonis $37 12,93$ α Leonis $10 0 16,27$ ρ Leonis $24 48,15$ C π $51 2,218$ C $50 2,49$ δ Leonis $11 6 0,40$ σ Leonis $13 17,37$	$-3^{\text{m}} 46' 9,6$				
19 Декабря 1847 г.	ξ Tauri $3^{\text{h}} 18' 57''$ 34 C I $47 43,372$ C $48 50,95$ λ Tauri $52 17,18$ γ Tauri $4 11 10,12$ α Tauri $27 13,46$	$-3^{\text{m}} 46' 17,3$	C I $3^{\text{h}} 57' 23''$ 99 C $58 31,65$ α Tauri $4 27 13,56$	$3^{\text{h}} 57' 24''$ 06 $58 31,72$ $4 27 13,63$	$-0'',45$	$+ 11'',0$
22 Декабря	ν Orionis $5^{\text{h}} 58' 55''$ 20 μ Gemin. $6 13 47,31$ γ Gemin. $28 57,28$ C π $54 50,863$ C $53 44,31$ λ Gemin. $7 9 22,46$ τ Gemin. $35 16,97$	$-3^{\text{m}} 46' 17,3$				

Время наблюдения.	Δ въ Чердыни.	Соответствующая долготы.	Δ въ Гринвичѣ.	Исправленная Δ въ Гринвичѣ.	Поправки Δ	Поправки долготы.
23 Декабря	λ Gemin. 7° 9'22",79 k Gemin. 24 57,36 α Gemin. 35 17,34 ζ II 53 13,25 ζ II 52 8,154 δ Cancri 8 36 3,20 β Hydreae 38 44,33 α^2 Cancri 50 10,94					
24 Декабря	δ Cancri 8°36' 3",76 ζ II 48 38,670 ζ II 47 35,22 ξ Leonis 9 23 45,92 σ Leonis 33 2,94 ε Leonis 37 13,68 α Leonis 10 0 17,01					
12 Января 1848 г.	ι Piscium 23°31' 7",57 s Piscium 57 32,99 10 Ceti 0 18 49,59 ζ I 34 9,002 ζ I 35 13,60 e Piscium 1 0 32,67 μ Piscium 22 13,53		ζ I 0°42'54",26 ζ I 43 58,91	0°42'54",26 43 58,91	— 0",68	+ 18",1
13 Января	ε Piscium 0°55' 3",69 ζ I 1 30 15,21 ζ I 1 31 20,28 σ Piscium 37 22,62				— 0",72	+ 19",0
14 Января	μ Piscium 1°22'13",76 σ Piscium 37 22,61 ξ^2 Ceti 2 20 5,64 ζ I 27 24,442 ζ I 28 30,19 α Ceti 54 20,95 δ Arietis 3 2 57,53 ξ Tauri 18 57,05				— 0",76	+ 19",6
15 Января	α Ceti 2°54'21",08 δ Arietis 3 2 57,72 ξ Tauri 18 57,31 ζ I 25 54,377 ζ I 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		δ Arietis 3° 2'57",56 ξ Tauri 18 57,04 ζ I 35 12,56 ζ I 36 19,12	3° 2'57",59 18 57,07 35 12,59 36 19,15	— 0",80	+ 20",2

Время наблюдения.	Δ въ Чердыни.	Соответствующія долготы.	Δ въ Гренвичѣ.	Исправленный Δ въ Гренвичѣ.	Поправки Δ	Поправки долготъ.
16 Января	δ Arietis 3° 2'57",66		γ Tauri 4° 11'10",31	4° 11'10",27		
	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	- 0",75	+ 18",7
	© 26 44,625	- 3°46'26",1	ι Tauri 54 2,20	54 2,16		

Если k есть разность уклоненія свѣта (inflectio) для трубъ, помошю которыхъ произведены были наблюденія въ Чердыни и Гренвичѣ, то поправка долготы по наблюденіямъ первого края луны будетъ $+ \frac{k \operatorname{Sec} \delta}{45 \lambda}$, и по наблюденіямъ втораго края $- \frac{k \operatorname{Sec} \delta}{45 \lambda}$, где λ есть движение луны по прямому восхожденію въ одну секунду средняго времени, и δ есть истинное склоненіе въ средину промежутка времени между Чердынскимъ и Гренвичскимъ наблюденіемъ. Отбрасывая тѣ изъ Чердынскихъ наблюдений, для которыхъ ошибки таблицъ луны остаются неизвѣстными, получимъ 8 слѣдующихъ уравненій для опредѣленія k и долготы Чердыни:

$$\begin{aligned}
 A_1 = - 3^{\circ}46'4",5 - 1,79 k & \text{ © } \text{ п } 31 \text{ Мая } 1847 \text{ г.} \\
 45 57,6 - 1,68 k & \text{ п } 2 \text{ Октября} \\
 46 6,3 + 1,69 k & \text{ I } 19 \text{ Декабря} \\
 46 0,0 + 1,79 k & \text{ I } 12 \text{ Января } 1848 \text{ г.} \\
 45 56,2 + 1,77 k & \text{ I } 13 \text{ " } " \\
 46 3,2 + 1,76 k & \text{ I } 14 \text{ " } " \\
 46 2,6 + 1,74 k & \text{ I } 15 \text{ " } " \\
 46 7,4 + 1,73 k & \text{ © } \text{ I } 16 \text{ " } "
 \end{aligned}$$

П У С Т О З Е Р С К Ъ.

Время наблюдения	Δ въ Пустозерскѣ.	Соответствующія долготы.	Δ въ Кембриджѣ.	Исправленный Δ въ Кембриджѣ.	Поправки Δ
15 Марта 1848 г.	α Canis min. 7°31'24",68 θ Cancer 8 22 56,80 © I 37 42,349 © 38 45,264	- 3°30'38",3	θ Cancri 8°22'56",68 δ Canceri 36 3,89 © I 56 47,74 © 56 50,19(*)	8°22'56",62 36 3,83 55 47,68 56 50,13	- 0",86
16 Марта	α^2 Cancri 50 11,72 ξ Leonis 9 23 46,49 σ Leonis 33 3,56 ξ Leonis 9°23'46",72 © I 29 39,31 © 30 40,93 σ Leonis 33 3,68 π Leonis 52 12,21 α Leonis 10 0 17,92	- 3°30'38",5	ξ Leonis 9°23'46",44 σ Leonis 33 3,71 © I 47 2,49 © 48 3,71 π Leonis 52 12,29 α Leonis 10 0 18,00	9°23'46",47 33 3,74 47 2,52 48 3,74 52 12,32 10 0 18,03	- 0",50

(*) Кембриджское наблюденіе луны ошибочно, должно быть 8°35'47",74 вместо 8°36'47",74

Время наблюдений.	Δ въ Пустозерскѣ.	Соответствующія долготы.	Δ въ Кембриджѣ.	Исправленныя Δ въ Кембриджѣ.	Поправки Δ
18 Марта	α Leonis $10^{\text{h}}57'12",32$ ζ I $11\ 8\ 7,48$ ζ $9\ 7,20$ ν Leonis $29\ 11,88$ β Virginis $42\ 48,44$	$-3^{\text{m}}30'44",6$	d Leonis $10^{\text{h}}52'44",30$ α Leonis $57\ 12,18$ δ Leonis $11\ 6\ 2,76$ ζ I $24\ 31,44$ ζ $25\ 30,95$ ν Leonis $29\ 11,86$	$10^{\text{h}}52'44",33$ $57\ 12,21$ $11\ 6\ 2,79$ $24\ 31,47$ $25\ 30,98$ $29\ 11,89$	
22 Марта	ζ II $14^{\text{h}}19'5",30$ ζ $18\ 5,42$ α^2 Librae $42\ 30,54$ β Librae $15\ 8\ 51,64$	$-3^{\text{m}}30'31",3$			
23 Марта	α^2 Librae $14^{\text{h}}42'30",55$ 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 $56\ 37,89$	$-3^{\text{m}}30'42",3$			

Въ Гренвичскихъ наблюденіяхъ мы находимъ только одно соотвѣтствующее нашимъ именно:

18 Марта d Leonis $10^{\text{h}}52'44",48$
 α Leonis $57\ 12,36$
 ζ I $11\ 15\ 6,54$

изъ котораго выходитъ поправка таблицъ $= -0",71$; это число довольно значительно отличается отъ $-0",44$ полученнаго выше. Принявъ среднее изъ нихъ $-0",57$ будемъ имѣть слѣдующія поправки Δ ζ

15 Марта	$-0,86$
16 "	$-0",50$
18 "	$-0,57$

За неимѣніемъ наблюденій, которыя дали бы ошибки для 22 и 23 Марта, мы должны принять число $-0",643$ среднее изъ трехъ предъидущихъ за вѣроятнѣйшую поправку соотвѣтствующую предъидущимъ пяти Пустозерскимъ наблюденіямъ; въ слѣдствіе чего мы получимъ для долготъ поправки: $+18",1$, $+18",8$, $+19",9$, $+19",9$ и $+19",5$

$$\text{и самыя долготы} = -3^{\text{m}}30'20",2 + 1,93 k_1 \\ 19,1 + 1,98 k_1 \\ 24,7 + 2,07 k_1 \\ 12,0 - 2,10 k_1 \\ 22,8 - 2,07 k_1$$

$$\text{Средина} = -3^{\text{m}}30'20",0 + 0,36 k_1$$

О Б Д О Р С К Ъ.

Время наблюдения,	Δ въ Обдорскѣ.	Соответствующія долготы.	Δ въ Гринвичѣ.	Исправленный Δ въ Гринвичѣ.	Поправки Δ
18 Апрѣля 1848 г.	μ Virginis $13^h 33' 40''$,75 ζ π $14^h 1 10$,75 ζ $0 11$,18 χ Virginis $4 49$,96 α^2 Librae $42 30$,78 ξ^2 Librae $48 33$,69 β Librae $15^h 8 52$,13	$- 4^m 26' 29\frac{1}{2}$	χ Virginis $14^h 4' 49''$,79 ζ π $10 0,10$ ζ $9 0,42$	$14^h 4' 49''$,79 $10 0,10$ $9 0,42$	$[- 0'',42]$
20 Апрѣля	β Librae $15^h 8' 52''$,07 ρ^1 Librae $25 54$,62 ζ π $38 40$,83 ζ $37 39$,74 θ Librae $45 12$,88 β^1 Scorpii $56 38$,47	$- 4^m 26' 36\frac{5}{6}$			
8 Октября	ϵ Aquarii $20^h 39' 29''$,19 β Aquarii $23 35$,95 ξ Aquarii $29 42$,24 ζ I $33 25$,62 ζ $34 30$,03 δ Capricorni $38 41$,35 θ Aquarii $21^h 8 51$,38 σ Aquarii $22 38$,93	$- 4^m 26' 43\frac{9}{10}$	ξ Aquarii $21^h 29' 42''$,15 ζ I $43 42$,35 ζ $44 46$,89	$21^h 29' 42''$,06 $43 42$,26 $44 46$,80	$- 0'',514$
13 Октября	ζ^1 Ceti $2^h 5' 0''$,47 ζ π $26 22$,14 ζ $25 14$,43 δ Arietis $3^h 3 0,43$ ξ Tauri $18 59$,65	$- 4^m 26' 37\frac{5}{6}$			
14 Октября	δ Arietis $3^h 3 0''$,50 ξ Tauri $18 59$,61 ζ π $28 52$,98 ζ $27 44$,51	$- 4^m 26' 33\frac{6}{10}$	ξ Tauri $3^h 18' 59''$,59 ζ π $40 34$,75 ζ $39 26$,16	$3^h 18' 59''$,67 $40 34$,83 $39 26$,24	$- 0'',64$
12 Ноября	α Tauri $4^h 27' 16''$,24 ζ π $5 5 5,46$ ζ $3 55$,66	$- 4^m 26' 30\frac{6}{10}$	ζ π $5^h 17' 14''$,54 ξ Tauri $28 37$,79 ζ $16 4,75$	$5^h 17' 14''$,53 $28 37$,78 $16 4,74$	$- 0'',48$
16 Ноября	α^2 Cancer $8^h 50' 13''$,02 ξ Leonis $9 23 47$,43 ζ π $11 5,07$ ζ $10 1,06$ θ Leonis $33 4,42$	$- 4^m 26' 31\frac{3}{10}$			
19 Ноября	ζ π $11^h 44' 6''$,13 ζ $43 6,01$ η Virginis $12 12 9,41$ δ Virginis $47 58,17$	$- 4^m 26' 46\frac{4}{10}$			

Время наблюдения.	Δ въ Обдорскѣ.	Соответствующія долготы.	Δ въ Гринвичѣ.	Исправленная Δ въ Гринвичѣ.	Поправки Δ
11 Декабря	ζ II 6°41' 3",21 ζ 39 53,63 λ Geminorum 7 9 25,54 α Canis minoris 31 24,36 β Gemin. 36 4,50	—4°26'32",3	ζ II 6°53' 6",49 ζ 51 57,10	6°53' 6",49 51 57,10	—0",28
13 Декабря	δ Cancerii 8°36' 6",35 ϵ Hydreae 38 46,96 ζ II 45 52,80 ζ 44 46,46 α^2 Cancerii 50 13,71 σ Leonis 9 33 5,17	—4°26'24",9	α^2 Cancerii 8°50'13",77 ζ II 56 42,39 ξ Leonis 9 23 48,23 σ Leonis 33 5,40 ζ 8 55 36,40	8°50'13",77 56 42,39 9 23 48,23 33 5,40 8 55 36,40	—0",17
15 Декабря	α Leonis 10° 0'19",54 ϱ Leonis 24 51,30 ζ II 36 20,66 ζ 35 18,11	—4°26'26",4			
2 Января 1849 г.	δ Piscium 0°40'50",94 ϵ Piscium 55 6,46 ζ I 59 40,85 ζ 1 0 44,86 μ Piscium 22 16,77 ν Piscium 33 34,58	—4°26'39",2		1°9'48",87	1°9'48",87 — 0",54 (*)
4 Января	ζ I 2°53'30",94 ζ 54 37,67 η Tauri 3 38 32,00 α Tauri 4 27 16,48	—4°26'42",3			
5 Января	ξ Tauri 3°19' 0",14 η Tauri 38 31,93 λ Tauri 52 20,15 ζ I 54 34,69 ζ 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°26'51",2			
8 Января	ζ Gemin. 6°55'10",57 ζ I 7 8 33,39 ζ 9 42,42 k Gemin. 35 20,58 ζ Cancerii 8 3 33,51	—4°26'47",6	ζ II 7°22'51",24	7°22'51",24	—0",92
10 Января	δ Cancerii 8°36' 6",79 α Cancerii 50 14,44 ζ II 9 14 23,87 ζ 13 17,90 π Leonis 52 14,62	—4°26'39",3		9°25'9",02	8°25'9",02 — 0",77

(*) Появленіе результаты отъ 2 Января 1849 основаны на Берлинскихъ таблицахъ луны (Berl. Astr. Jahrbuch von Encke).

Б Е Р Е З О В Ъ.

Время наблюдения	ΔR въ Березовѣ.	Соответствующія долготы.	ΔR въ Кембриджѣ.	Исправленный ΔR въ Кембриджѣ.	Поправки ΔR
7 Мая 1848г.	α^2 Librae 14°42'31",20 β Librae 15 8 52,42 C I 20 29,18 C 21 30,04	— 4"20'31",2	α^2 Librae 14°42'31",26 ξ^2 Librae 48 34,45 β Librae 15 8 52,47 C I 39 23,86 C 40 25,03 δ Scorpii 51 23,92 β^1 Scorpii 56 38,47	14°42'31",31 48 34,50 15 8 52,52 39 23,91 40 25,08 51 23,97 56 38,52	— 0",59

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 наблюденія.	ΔR въ Копенгагенѣ.	Исправленный ΔR въ Копенгагенѣ.	Поправки ΔR с	ΔR въ Кембриджѣ.	Исправленный ΔR въ Кембриджѣ.	Поправки ΔR с
15 Апрѣля 1848г.				δ Leonis 11° 6' 2",44 σ Leonis 13 19,59 τ Leonis 20 8,86 β Leonis 41 19,79 π Virginis 53 7,05 C I 55 20,73 (*) C 57 19,85 η Virginis 12 12 9,85	11° 6' 2",43 13 19,58 20 8,85 41 19,78 53 7,04 56 20,72 57 19,84 12 12 9,84	— 0",68
17 Апрѣля				β Leonis 11°41'19",92 β Corvi. 12 26 26,72 α Virginis 13 17 13,73 C I 29 53,13 \varkappa Virginis 14 4 49,98 C 13 30 52,51	11°41'19",89 12 26 26,69 13 17 13,70 29 53,10 14 4 49,95 13 30 52,48	— 0",69
15 Мая	m Virginis 13°33'40",59 C I 50 39,87 C 51 39,37 \varkappa Virginis 14 4 49,90 λ Virginis 10 55,86	13°33 40",59 50 39,87 51 39,37 14 4 49,90 10 55,86	— 0",47			
16 Мая	\varkappa Virginis 14° 4'50",09 C I 38 33,34 C 39 33,50	14° 4'49",90 38 33,15 39 33,31	— 0",57			

(*) Кембриджское наблюденіе луны ошибочно, вместо 41°53'20",73 должно быть 41°56'20",73

Время наблюдения.	ΔR въ Копенгагенѣ.	Исправленная ΔR въ Копенгагенѣ.	Поправки ΔR с	ΔR въ Лейпцигѣ.	Исправленная ΔR въ Лейпцигѣ.	Поправки ΔR с
7 Октябрь	β^2 Capric. $20^h 12' 30''$,77 ε Aquarii $39 29,39$ ζ I $46 30,59$ ζ $47 34,74$ ξ Aquarii $21 29 42,39$ δ Capric. $38 41,71$	$20^h 12' 30'',52$ $39 29,14$ $46 30,34$ $47 34,49$ $21 29 42,14$ $38 41,46$		β^2 Capric. $20^h 12' 30'',49$ ε Aquarii $39 29,21$ ζ I $46 32,21$ δ Capric. $21 38 41,43$ ζ $20 47 36,36$	$20^h 12' 30'',49$ $39 29,21$ $46 32,21$ $21 38 41,43$ $20 47 36,36$	
8 Октябрь				ξ Aquarii $21^h 29' 42'',12$ δ Capric. $38 41,42$ ζ I $41 47,28$ ζ $42 51,73$	$21^h 29' 42'',12$ $38 41,42$ $41 47,28$ $42 51,73$	$- 0'',71$
9 Октябрь	ζ I $22^h 37' 42'',24$ ζ $38 47,05$ φ Aquarii $23^h 6 30,09$	$22^h 37' 42'',19$ $38 47,00$ $23^h 6 30,04$	$- 0'',33$			
10 Октябрь	φ Aquarii $23^h 6' 30'',09$ ζ I $34 31,64$ ζ $35 36,97$ p Piscium. $50 56,80$	$23^h 6' 29'',98$ $34 31,53$ $35 36,86$ $50 56,69$	$- 0'',52$			

Основывалась на всѣхъ предыдущихъ наблюденіяхъ имѣемъ слѣдующія вѣроятнѣйшія поправки таблицъ и долготъ Обдорска и Березова.

	Поправки ΔR с	Поправки долготъ
18 Апрѣля 1848 г.	$- 0'',42$	$+ 13,1 - 2,10$ к
20 " "	$- 0,42$	$+ 12,5 - 2,05$ к
17 Мая "	$- 0,59$	$+ 17,6 + 2,05$ к
8 Октября "	$- 0,74$	$+ 19,9 + 1,83$ к
13 " "	$- 0,66$	$+ 16,0 - 1,64$ к
14 " "	$- 0,64$	$+ 15,2 - 1,63$ к
12 Ноября "	$- 0,48$	$+ 10,9 - 1,60$ к
11 Декабря "	$- 0,28$	$+ 6,4 - 1,65$ к
13 " "	$- 0,17$	$+ 4,3 - 1,75$ к
2 Января 1849 г.	$- 0,54$	$+ 14,7 + 1,82$ к
8 " "	$- 0,92$	$+ 21,4 + 1,63$ к
10 " "	$- 0,77$	$+ 20,0 - 1,78$ к

Разность долготъ Березова и Обдорска опредѣлена особою хронометрическою экспедиціею и найдена $= 6 6'',7$ прибавляя эту разность къ долготѣ найденной 17 Мая получимъ 12 слѣдующихъ долготъ для Обдорска:

$$\Delta = - 4^h 26' 16'',1 - 2,10 \text{ к}$$

$$24,0 - 2,05 \text{ к}$$

$$20,3 + 2,05 \text{ к}$$

$$24,0 + 1,83 \text{ к}$$

$$21,5 - 1,64 \text{ к}$$

$$18,4 - 1,63 \text{ к}$$

$\Delta = -4^{\circ}26'19''$	7	— 1,60 k
25,9	—	1,65 k
20,6	—	1,75 k
24,5	+	1,82 k
26,2	+	1,63 k
19,3	—	1,78 k

Въ трехъ предыдущихъ пунктахъ наблюдаемы были нѣкоторыя покрытия звѣздъ именно: въ Чердыни покрытие α Tauri (16 Января 1848 г.), въ Обдорскѣ солнечное затмѣніе (27 Сентября 1848 г.) и въ Пустозерскѣ покрытие α^2 Canceris (15 Марта). Для этихъ наблюдений мы находимъ нѣсколько соотвѣтственныхъ наблюдений сдѣланныхъ въ Германіи (Astr. Nachr. 625). Слѣдующая таблица содержитъ самыя наблюденія и всѣ величины служащія для вычисленій покрытия α Tauri.

	Чердынь.	Марбургъ.	Альтона.	Гамбургъ.
1) Среднее время закрытия	$8^{\text{h}}40' 3''$	$4^{\text{h}}26'20''$		
Истинное склоненіе $C = \delta$	$+17^{\circ} 5' 53,7$	$17^{\circ} 1' 26,1$		
Паралаксъ склоненія C	$-40 32,0$	$-38 56,52$		
Паралаксъ $R C$	$+0 43,87$	$+35 9,90$		
Видимый радиусъ C	$16 11,6$	$16 7,81$		
Географическая широта	$60 24 12''$	$50^{\circ}48'59''$	$53^{\circ}32'45''$	$53^{\circ}33'5''$
долгота	$-3^{\text{h}}46' 2'',2$	$-0^{\text{h}}35' 6''$	$-0^{\text{h}}39'46,6'$	$-0^{\text{h}}39'54,1'$
Среднее время открытия		$5^{\text{h}} 3' 8,9$	$5^{\text{h}}16'21,4$	$5^{\text{h}}16'13''45$
Истинное склоненіе $C = \delta$		$+17^{\circ} 4' 3,8$	$+17^{\circ} 4' 39,47$	$+17^{\circ} 4' 39,50$
Паралаксъ склоненія C		$-37 29,50$	$-39 2,85$	$-39 2,82$
Паралаксъ $R C$		$+32 10,85$	$+29 3,61$	$+29 3,61$
Видимый радиусъ C		$16 9,06$	$16 9,27$	$16 9,26$

Въ тотъ же день (16 Января), въ Альтонѣ определено положеніе луны по сравненію со звѣздою α Tauri. Вотъ сами наблюденія:

Для средняго времени въ Альтонѣ:

$8^{\text{h}}51'50,5$
8 53 2,6

вид. $R C I$

$4^{\text{h}}33'25,30$
,,

вид. $\delta C S$

$+, 16^{\text{h}}28'8,3$

Изъ послѣднихъ Альтонскихъ наблюдений выходятъ поправки положенія луны давнаго въ Nautical Almanac по прямому восхожденію $-0,75$ и по склоненію $-2,7$. Склоненія луны для всѣхъ четырехъ мѣстъ исправлены этой величиною $-2,7$.

Основываясь на предыдущихъ данныхъ имѣемъ слѣдующія среднія времена геоцентрическаго соединенія по R

Въ Чердыни по началу . .	$8^{\text{h}}56'33,7$	$-2,64 d\delta + 3,17 dr$
Марбургъ по началу . .	$5 45 30,1$	$-1,53 d\delta + 2,31 dr$
по концу . .	$5 45 11,7$	$+3,90 d\delta - 4,26 dr$
Альтонѣ по концу	$5 49 53,9$	$+2,84 d\delta - 3,32 dr$
Гамбургъ по концу . .	$5 50 0,3$	$+2,84 d\delta - 3,32 dr$
Гренвичъ . .	$5 10 24,8$	

гдѣ $d\delta$, dr суть поправки склоненія и радиуса луны. Обращая вниманіе на значительность коэффициентовъ при $d\delta$, dr для определенія которыхъ получается только одно уравненіе по наблюденіямъ въ Марбургѣ,

(*) Conn. des temps. 1847. Gerling.

мы не можемъ точно определить ошибки $d\delta$, которая будетъ одного порядка съ величиною dr , и только сравнениемъ одинаковыхъ фазъ, можно вывести требуемыя разности долготъ. Для Марбурга мы получаемъ двѣ долготы: одну по сравненіи съ Гамбургомъ

$$= -0^{\circ}35'5",5 - 1,06 d\delta + 0,94 dr$$

и другую по сравненіи съ Альтоною

$$= -0^{\circ}35'4",4 - 1,06 d\delta + 0,94 dr$$

средняя изъ нихъ

$$= -0^{\circ}35'5",0 - 1,06 d\delta + 0,94 dr,$$

весьма мало отличается отъ настоящей $-0^{\circ}35'6"$. Принявъ долготу Марбурга

$$= -0^{\circ}35'5",0 - 1,06 d\delta + 0,94 dr,$$

для Чердыни получимъ

$$= 3^{\circ}46'8",6 + 0,05 d\delta + 0,08 dr$$

Въ Пустозерскѣ наблюдано было закрытие α^2 Cancri 15 Марта въ $14^{\circ}29'50",2$ звѣзднаго времени. Принимая долготу Пустозерска $= -3^{\circ}30'20",0$ будетъ среднее время геоцентрическаго соединенія $= 14^{\circ}26'7",0$.

За исключениемъ соответствующихъ наблюдений этого покрытия, мы не можемъ извлечь изъ него удовлетворительного результата. По сравненію съ Nautical Almanac выходитъ долгота Пустозерска $= 3^{\circ}30'5",0$.

Для солнечнаго затмѣнія наблюданаго въ Обдорскѣ 27 Сентября 1848 г., мы находимъ одно только соответствующее наблюдение въ Казани (Astr. Nachr. 677). Вотъ самыя наблюденія и всѣ величины служащія для ихъ вычислений.

	Обдорскъ.	Казань.
Среднее время конца затмѣнія	$2^{\circ}38'29",8$	$1^{\circ}13'48",1$
Истинное склоненіе C	$-0^{\circ}46 0,4$	$-0^{\circ}43 37,7$
\odot	$-1 45 17,9$	$-1 45 3,3$
Относительный паралаксъ склоненія	$-50 24,15$	$-45 45,79$
Относительный паралаксъ M	$-14 27,15$	$-10 40,67$
Видимый радиусъ C	$15 0,45$	$15 3,41$
Истинный радиусъ \odot	$15 59,48$	$15 59,48$
Часовое движение C по M	$29 6,9$	$29 6,9$
Часовое движение \odot по M	$2 15,4$	$2 15,4$
Географическая широта	$66^{\circ}31'13",$	$55^{\circ}47'23",$
долгота	$-4^{\circ}26'21",2$	$-3^{\circ}16'32,0 \left\{ (*) \right.$

Среднее время геоцентрическаго соединенія по M :

Въ Обдорскѣ $24^{\circ}59'50",4 - 2,33 d\varphi + 0,67 d\delta - 1,21 d\pi$

Въ Казани. . $23 49 59,7 - 2,58 d\varphi + 1,30 d\delta - 1,53 d\pi$

Разность долготъ Казани и Обдорска $= 1 9 50,7 + 0,25 d\varphi - 0,63 d\delta + 0,32 d\pi$

гдѣ $d\varphi$, $d\delta$, $d\pi$, означаютъ поправки суммы радиусовъ луны и солнца, разности ихъ склоненій, и паралакса луны.

(*) Tables des posit. geogr. en Russie par W. Struve.

Геоцентрическое соединение, по сравнению положений луны и солнца взятых изъ таблиць 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 предыдущихъ вычисленияхъ солнечного затмѣнія для Казани принятая приближенная долгота $-3^{\circ}16'32'',0$. По послѣднему хронометрическому соединенію Казани съ Пулковскою обсерваторіею разность долготъ между этими двумя пунктами выходитъ $1^{\circ}15'10'',6$, следовательно точная долгота Казани отъ Гренвича будетъ $-3^{\circ}16'29'',2$. Съ помощью 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 кульминаций луны.

Въ Чердыни наблюдано 6 кульминаций первого края и 7 втораго края луны — всего 13; изъ этого числа мы нашли только 8 соответствующихъ наблюдений, преимущественно первого края луны, поэтому 5 остальныхъ мы должны отбросить. Чердынское наблюданіе покрытия α Тавріи хотя сочетаниемъ наблюдений въ Алтонѣ, Гамбургѣ и Марбургѣ приводить къ долготѣ мало зависящей отъ ошибокъ таблицы луны, но за то долгота здѣсь выходящая содержитъ полную ошибку принятой долготы Марбурга. Долгота Чердыни выходящей изъ этого покрытия мы даемъ въсѣ = 2, принимая за единицу въсѣ долготы выходящей изъ одной кульминаціи.

Для опредѣленія долготы Обдорска, мы имѣемъ всего 17 кульминаций, 6 наблюдений первого края и 11 наблюдений втораго края луны. Для этихъ кульминаций мы могли изслѣдовывать ошибки 12 наблюдений, слѣдовательно оставшіяся 5 наблюдений должно отбросить. Долгота Обдорска выходящей изъ наблюденія солнечного затмѣнія мы даемъ въсѣ = 3.

Долготы Чердыни.

$$\begin{aligned}-3^{\circ}46'4'',5 - 1,79 k \\ 45 57,6 - 1,68 k \\ 46 6,3 + 1,69 k \\ 46 0,0 + 1,79 k \\ 45 56,2 + 1,77 k \\ 46 3,2 + 1,76 k \\ 46 2,6 + 1,74 k \\ 46 7,4 + 1,73 k \\ 46 8,6 \\ 46 8,6\end{aligned}$$

Долготы Обдорска.

$$\begin{aligned}-4^{\circ}26'16'',1 - 2,10 k \\ 24,0 - 2,05 k \\ 20,3 + 2,05 k \\ 24,0 + 1,83 k \\ 21,5 - 1,64 k \\ 18,4 - 1,63 k \\ 19,7 - 1,60 k \\ 25,9 - 1,65 k \\ 20,6 - 1,75 k \\ 24,5 + 1,82 k \\ 26,2 + 1,63 k \\ 19,3 - 1,78 k \\ 19,9 \\ 19,9 \\ 19,9\end{aligned}$$

Каждую изъ этихъ долготъ принимаемъ равновѣроятною. 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:

$dl = -1''0 - 1,79 k$	$dl_1 = +5''2 - 2,10 k$
$+ 5,9 - 1,68 k$	$- 2,7 - 2,05 k$
$- 2,8 + 1,69 k$	$+ 1,0 + 2,05 k$
$+ 3,5 + 1,79 k$	$- 2,7 - 1,83 k$
$+ 7,3 + 1,77 k$	$- 0,2 - 1,64 k$
$+ 0,3 + 1,76 k$	$+ 2,9 - 1,63 k$
$+ 0,9 + 1,74 k$	$+ 1,6 - 1,60 k$
$- 3,9 + 1,73 k$	$- 4,6 - 1,65 k$
$- 5,1 + 0,00 k$	$+ 0,7 - 1,75 k$
$- 5,1 + 0,00 k$	$- 3,2 + 1,82 k$
	$- 4,9 + 1,63 k$
	$+ 2,0 - 1,78 k$
	$+ 1,4 + 0,00 k$
	$+ 1,4 + 0,00 k$
	$+ 1,4 + 0,00 k$

Одинъ взглядъ на предъидущія уравненія показываетъ, что величина k слишкомъ мала, чтобы она могла быть открыта изъ нихъ. Рѣшеніе этихъ уравненій даетъ слѣдующія значенія:

По наблюденіямъ въ Чердыни $k = -0''07$ съ вѣсомъ 2,67
По наблюденіямъ въ Обдорскѣ $k = +0,72$ съ вѣсомъ 6,00

Отсюда вѣроятнѣйшая величина $k = +0''48$. Вставивъ ее въ долготы Чердыни и Обдорска получимъ:

Чердынь.		Обдорскѣ.	
$-3^{\circ}46' 5''3$	$\pm 1''1$	$-4^{\circ}26' 17''1$	$-4''5$
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/>		25,3	$+3,7$
Средина $-3^{\circ}46' 3''2$	$\pm 3''6$	20,2	$-1,4$
		19,9	$-1,7$
		19,9	$-1,7$
		19,9	$-1,7$
<hr/>		2,2	
Средина $-4^{\circ}26' 21''6$			

Числа вторыхъ столбцевъ суть отступленія отдаленной долготы отъ средней.

Окончательно принимаемъ для долготы Чердыни, Пустозерска, Обдорска и Березова слѣдующія числа:

Чердынь . . . $-3^{\circ}46' 3''2$ (Соборъ)
 Пустозерскъ . . . $-3^{\circ}30' 19,8''$ (Церковь)
 Обдорскъ . . . $-4^{\circ}26' 21,6''$ (Церковь)
 Березовъ . . . $-4^{\circ}20' 14,9''$ (Соборъ)

Городъ Березовъ опредѣленъ Эрманомъ, помошію 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 Чердынию особыми зимними хронометрическими экспедиціями. Въ продолженіе лѣта 1848 года, всѣ долготы окончности Урала отнесены къ Обдорску; промежуточный пунктъ, то есть истоки рѣкъ Кары и Щучіи, спосѣтовалъ 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 опредѣлений произведенныхъ зимою, и будемъ слѣдовать порядку какому мы придерживались при самомъ вычислѣніи. Результаты эти представляемъ въ слѣдующихъ таблицахъ, въ которыхъ первый столбецъ даетъ название мѣста, второї время опредѣленія поправокъ хронометровъ на немъ, третій времена опредѣленія поправокъ хронометровъ на главномъ пункѣ отъ котораго считаются долготы, четвертый суточный ходъ хронометровъ и на конецъ 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.

Послѣдній столбецъ этихъ таблицъ содержитъ отступленія средней долготы отъ частной данной каждымъ изъ пяти хронометровъ.

1. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Название мѣста.	Время наблюденія на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступленія отъ средини.
Городъ Соликамскъ (Соборъ).	1 Іюня $22^{\circ},9$ 1847 г.	31 Мая $13^{\circ},0$ 4 Іюня $22^{\circ},2$	+ 0,"388 + 0,046 + 4,817 — 1,826 + 0,776	— $0^{\circ}1'7''$ 8,9 9,5 8,2 9,0	— 1,"2 + 0,3 + 0,9 — 0,4 + 0,4

Название места.	Время наблюдения на дате помъ места.	Времена наблюдений въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступления отъ средины.
Городъ Пермь (Церковь Богороди- цы).	9 и 10 Декабря 1847 г.	6 Декабря 16 ^ч ,0 14 » 17 ^ч ,8	— 1"329 + 0,059 + 7,607 + 6,987 + 0,016	+ 0 ^ч 0'56",3 58,6 59,1 59,5 59,5 <hr/> + 0 ^ч 0'58",6	+ 2",3 0,0 — 0,5 — 0,9 — 0,9 <hr/> 0",9
Деревня Пажина	5 Января 15 ^ч ,5 1848 г.	2 Января 23 ^ч ,3 10 » 10 ^ч ,9	— 0"152 + 0,371 + 9,247 + 7,359 + 0,529	+ 0 ^ч 4'11",5 8,2 6,4 7,1 9,7 <hr/> + 0 ^ч 4' 8",6	+ 2",9 — 0,4 — 2,2 — 1,5 + 1,1 <hr/> 1",6
Деревня Усть-Унія	6 Января 11 ^ч ,6	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 5'36",1 32,1 31,0 31,8 33,8 <hr/> + 0 ^ч 5'33",0	+ 3",1 — 0,9 — 2,0 — 1,2 + 0,8 <hr/> 1",6
Деревня Усть-Волос- ница	6 Января 23 ^ч ,9	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 2'45",5 43,0 40,6 42,8 44,8 <hr/> + 0 ^ч 2'43",3	+ 2",2 — 0,3 — 2,7 — 0,5 + 1,5 <hr/> 1",6
Якшинская пристань	7 Января 23 ^ч ,0	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 1'28",4 25,6 27,6 26,1 26,8 <hr/> + 0 ^ч 1'26",9	+ 1",5 — 1,3 + 0,7 — 0,8 — 0,1 <hr/> 0",9
Васюкова-изба	8 Января 22 ^ч ,7 1848 г.	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 0'23",6 21,7 22,7 21,6 22,5 <hr/> + 0 ^ч 0'22",4	+ 1",2 — 0,7 + 0,3 — 0,8 + 0,1 <hr/> 0",6
Деревня Усть-Улсуй	4 Марта 4 ^ч ,7 16 » 1 ^ч ,5 1849 г.	27 Февраля 18 ^ч ,3 18 Марта 4 ^ч ,9 1849 г.	— 3",955 — 5,430 + 11,239 + 5,141 — 0,030	+ 0 ^ч 8'5",1 2,4 6,6 6,3 2,6 <hr/> + 0 ^ч 8'4",6	+ 0",5 — 2,2 + 2,0 + 1,7 — 2,0 <hr/> 1",7

Название места.	Время наблюдений на дан- шомъ месте.	Времена наблюдений въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениа отъ срединны.
Правый берегъ р. Ви- шеры противъ сопки Монинъ-тумпъ	10 Марта 22 ^ч ,6	тоже.	+ 0,345 — 7,525 + 17,773 + 7,669 — 0,017	- 0 ^ч 10'40",4 42,6 47,9 43,0 40,9 - 0 ^ч 10'43",0	- 2",6 — 0,4 + 4,9 0,0 — 2,1 2",0
Устье рѣки Долга- зовки въ Вишеру	13 Марта 3 ^ч ,0 1849 г.	тоже.	тоже.	- 0 ^ч 8'59",9 59,0 61,7 59,7 61,4 - 0 ^ч 9' 0,3	- 0",4 — 1,3 + 1,4 — 0,6 + 1,1 1",0

Въ послѣдней хронометрической экспедиціи отъ Чердыни до сопки Монинъ-тумпъ замѣчается сильное измѣненіе суточного хода хронометровъ. Измѣненіе это произошло отъ особеннаго рода переноски хронометровъ отъ деревни Усть-Улсуя до сопки Монинъ-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 Монинъ-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 экспедиціи, промежуточная станція Усть-Улсуй, весьма содѣйствовала къ получению удовлетворительного результата для долготы сопки Монинъ-тумпъ, важной потому что она служить однимъ изъ главныхъ оснований для всѣхъ хронометрическихъ долготъ части Урала опредѣленной лѣтомъ 1847 года.

2. ДОЛГОТЫ ОТЪ ПУСТОЗЕРСКА.

Название мѣста.	Время наблюдений на дан- шомъ месте.	Времена наблюдений въ Пустозерскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениа отъ срединны.
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 — 0,041 + 11,153 + 6,065 + 0,031	- 0 ^ч 21'8",2 3,7 4,3 0,7 2,6 - 0 ^ч 21'3",9	+ 4",3 — 0,2 + 0,4 — 3,2 — 1,3 1",7
Село Ижма (Церковь).	5 Марта 21 ^ч ,7 28 " 18 ^ч ,1	тоже.	- 0,420 — 0,105 + 11,345 + 6,694 + 0,070	- 0 ^ч 5'21",4 18,7 17,0 15,4 16,5 - 0 ^ч 5'17",8	+ 3",6 + 0,9 — 0,8 — 2,4 — 1,3 1",8
Село Великовисличное (Церковь).	9 Марта 22 ^ч ,4 25 " 19 ^ч ,5	тоже.	- 1,466 — 0,548 + 9,391 + 4,891 + 0,180	- 0 ^ч 2'13",1 14,2 15,5 14,7 14,5 + 0 ^ч 2'14",4	+ 1",3 + 0,2 — 1,1 — 0,3 — 0,1 0",6

Название места.	Время наблюдения на дан- номъ месте.	Времена наблюдений въ Пустозерскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениа отъ средины.
Село Оксина (Церковь).	25 Марта 5 ^ч ,2 1848 г.	тоже.	тоже.	+ 0°1'37"2 36,9 37,8 37,3 37,4 <hr/> + 0°1'37",3	+ 0",1 + 0,4 — 0,5 0,0 — 0,1 <hr/> 0",2

3. ДОЛГОТЫ ОТЪ ОБДОРСКА.

Название места.	Время наблюдения на дан- номъ месте.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Ходъ хрономе- тровъ.	Долготы во вре- мени.	Отступлениа отъ средины.
Устье рѣки Щучин 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°8'57",1 57,4 52,9 54,5 56,2 <hr/> — 0°8'55",6	+ 1",5 + 1,8 — 2,7 — 1,1 + 0,6 <hr/> 1",5
Южный истокъ рѣ- ки Щучин.	2 Мая 4 ^ч ,0	тоже.	тоже.	— 0°1'57",2 57,6 52,9 51,2 55,1 <hr/> — 0°1'54",8	+ 2",4 + 2,8 — 1,9 — 3,6 + 0,3 <hr/> 2",2
Истоки рѣкъ Щучин и Кары. XIX.	3 Мая 4 ^ч ,4 1848 г.	тоже.	тоже.	+ 0°2' 9",2 9,1 11,8 13,7 9,1 <hr/> + 0°2' 10",6	+ 1",4 + 1,5 — 1,2 — 3,1 + 1,5 <hr/> 1",7
Юрты Ванди-ассъ на Оби.	22 Ноября	21 Ноября 13 ^ч ,7 2 Декабря 0 ^ч ,2 1848 г.	— 4",096 — 3,286 + 13,168 + 5,418 + 0,314	+ 0°3'25",3 27,8 23,1 27,8 28,1 <hr/> + 0°3'26",4	+ 1",1 — 1,4 + 3,3 — 1,4 — 1,7 <hr/> 1",8
Село Мужи. (Церковь).	30 Ноября 14 ^ч ,7	тоже.	тоже.	+ 0°7'31",1 29,3 28,5 31,1 32,5 <hr/> + 0°7'30",5	— 0",6 + 1,2 + 2,0 — 0,6 — 2,0 <hr/> 1",3

Название места.	Время наблюдения на данном месте.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Ходъ хронометровъ.	Долготы во времени.	Отступлениа отъ средины.
Березовъ. (Соборъ).	27 Ноября 13 ^ч ,4	тоже.	тоже.	+ 0°6'4,1 7,5 5,3 8,2 8,4 + 0°6'6",7	+ 2",6 — 0,8 + 1,4 — 1,5 — 1,7 1",6

4. ДОЛГОТЫ ОТЪ ИСТОКОВЪ МАЛОЙ ПЕЧОРЫ.

Название места.	Время наблюдений на месте.	Времена наблюдений на главномъ месте.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступлениа 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",01 + 0,35 + 5,27 — 0,11	+ 0°0'56",9 54,2 56,7 58,3 + 0°0'56",5	— 0",4 + 2,3 — 0,2 — 1,8 1",2
Сопка Галь-сори.	18 Июля 4 ^ч ,6	тоже.	тоже.	+ 0°1'5",6 6,7 5,8 7,5 + 0°1'6",4	+ 0",8 — 0,3 + 0,6 — 1,1 0",7
Истоки рѣки Малой-Уніи.	19 Июля 4 ^ч ,6	тоже.	тоже.	+ 0°0'33",4 33,7 33,1 35,0 + 0°0'33",8	+ 0",4 + 0,1 + 0,7 — 1,2 0",6
Истоки рѣки Лозвы. (Озеро).	21 Июля 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0°0'18",0 17,8 18,3 19,2 + 0°0'18",3	+ 0",3 + 0,5 0,0 — 0,9 0",4

ВЫЧИСЛЕНИЕ ДОЛГОТЫ ИСТОКОВЪ МАЛОЙ-ПЕЧОРЫ.

По таблицамъ 1 и 4 имѣемъ:

$$\begin{array}{l} \text{Долгота Монинъ-тумпъ отъ Чердыни} = - 0^{\circ}10'43",0 \\ \text{Истоки Малой-Печоры отъ Монинъ-тумпъ} = - 0^{\circ}0'56,5 \end{array}$$

$$\text{Долгота Малой-Печоры отъ Чердыни} = - 0^{\circ}11'39",5.$$

Прибавая къ этому числу долготы таблицы (4), получимъ:

5. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Правый берегъ р. Вишеры противъ сопки Монинъ-тумпъ	=	- 0°10'43",0
Сопка Гальсори	=	- 0°10'33,1
Истоки рѣки Малой-Уніи.	=	- 0°11'5,7
Истоки рѣки Лозвы (южный край озера)	=	- 0°11'21,2

6. ДОЛГОТОЫ ОТЪ ДЕРЕВНИ УСТЬ-ЩУГУРА.

Название мѣста.	Время наблюденія на даш- номъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Усть-Щугурѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениія отъ средини.
Устье рѣки Хатемаль-я въ Щугурѣ.	11 Сентября 16 ^h ,5 20 " 12 ^h ,0 1847 г.	15 Сентября 4 ^h ,5 1847 г.	— 1",044 + 2,382 + 8,962 + 1,712	— 0 ^h 7'15",0 15,0 12,4 13,9 <hr/> — 0 ^h 7'14",08	— 0,9 — 0,9 + 1,7 — 0,2 0,9
тоже.	20 Сентября 12 ^h ,0	15 Сентября 4 ^h ,5 24 " 4 ^h ,5	— 1",256 + 2,045 + 8,968 + 1,778	— 0 ^h 7'13",8 13,2 12,5 10,3 <hr/> — 0 ^h 7'12",45	+ 1,3 + 0,7 0,0 — 2,2 1,1
Устье рѣки Телпосъ- изъ въ Щугурѣ.	21 Сентября 6 ^h ,3 1847 г.	тоже.	тоже.	— 0 ^h 5'3",1 3,2 0,1 1,4 <hr/> — 0 ^h 5'2",0	+ 1,1 + 1,2 — 1,9 — 0,6 1,2

По двумъ хронометрическимъ соединеніямъ деревни Усть-Щугура съ устьемъ рѣки Хатемаль-я, долгота этого послѣдняго пункта отъ деревни Усть-Щугура = — 0^h7'13",3.

Для определенія долготы деревни Усть-Щугура, мы имѣемъ определеніе поправокъ хронометровъ въ этомъ пункте 11 Февраля 1848 года и въ деревнѣ Оранцѣ 18 и 27 Февраля. Хотя наблюденіе въ Усть-Щугурѣ сдѣлано не въ промежуткѣ времени между 18 и 27 Февраля, однако же хронометры находились въ Оранцѣ уже 12 Февраля, следовательно ходъ ихъ между 11 и 18 Февраля можно принять равнымъ ходу между 18—27 Февраля. Чрезъ 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.	Отступлениія отъ средини.	
— 1",124	+ 0 ^h 0'50",6	+ 6",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	
<hr/>		<hr/>	
	+ 0 ^h 0'56",6	2",9	

Чтобы привести эту долготу равно какъ и долготы таблицы (6) къ Чердыни, какъ начальному пункту, мы имѣемъ:

$$\begin{aligned} \text{Долготу Чердыни отъ Пустозерска} &= -0^h 45'42",9 \\ \text{, , Пустозерска отъ Оранца} &= +0 21 3,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Слѣд. долгота Оранца отъ Чердыни. . .} &= -0^h 5'21",0 \\ \text{, , Усть-Щугура отъ Чердыни} &= -0 4 24,4 \end{aligned}$$

Придавъ это послѣднее число къ долготамъ таблицы (6) получимъ:

Часть I.

7. ДОЛГОТОЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Деревня Усть-Шугуръ — $0^{\circ} 4'24''$,
 Устье рѣки Телпосъ-изъ въ Шугуръ — 0 9 26,2
 Устье рѣки Хатемаль-я въ Шугуръ — 0 11 37,7

Перейдемъ теперь къ изслѣдованию долготы 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-Улсусъ 21 и 23 Июня, истокахъ Малой-Печоры 13, 23, 26 и 30 Июля, и при устьѣ рѣки Хатемаль-я 11 Сентября 1847 года. Съ 8 Июня то есть со дня послѣдняго опредѣленія времени по 28 Июня путешествіе совершило 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 Июня принимаемъ средній ходъ хронометровъ соотвѣтствующій прежде найденной долготѣ Усть-Улсуса; съ 1—13 Июля ходъ тотъ же самый, какой обнаруживается между 13—30 Июля и начацъ для промежутка съ 30 Июля по 11 Сентября выведенъ ходъ основываясь на извѣстныхъ долготахъ истоковъ Малой-Печоры и устья рѣки Хатемаль-я въ Шугурѣ.

Для первого периода съ 8 по 28 Июня, имѣемъ поправки хронометровъ:

Въ Чердыни.	Въ Усть-Улсусѣ.
Dent 8446 = + 1°45'39",5	+ 1°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 Июня 4°,7	23 Июня 22°,5

Придавъ долготу Усть-Улсуса = — $0^{\circ}8'4''$,6 къ поправкамъ хронометровъ въ Усть-Улсусѣ, получимъ слѣдующія вѣроятныя поправки въ Чердыни:

Dent 8446 = + 1°45'31",5
5877 = + 1 48 7,1
6705 = + 1 52 13,5
Hauth 32 = + 1 49 11,5
23 Июня 22°,5

Отсюда суточный ходъ хронометровъ:

Dent 8446 = — 0",508
5877 = + 0,305
6075 = + 4,669
Hauth 32 = — 0,991

Основываясь на предыдущихъ суточныхъ ходахъ хронометровъ и на поправкахъ ихъ въ Чердыни 8 Июня получимъ:

8. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Наименіе мѣста.	Время наблюденія на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениія отъ средини.
Устье рѣки Язвы въ Вишеру.	12 Июня 22 ^ч ,3 1847 г.	8 Июня 4 ^ч ,7 1847 г.	— 0'508 + 0,305 + 4,669 — 0,991	— 0 ^ч 1'24",4 22,9 20,5 19,1	+ 2",7 + 1,2 — 1,2 — 2,6
				— 0 ^ч 1'21",7	1",9
Полюдовъ Камень. (Сѣверный край).	14 Июня 22 ^ч ,4	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 2'29",6 27,9 26,6 23,5	+ 2",7 + 1,0 — 0,3 — 3,4
				— 0 ^ч 2'26",9	1",9
Село Говорливо. (Церковь).	15 Июня 22 ^ч ,8	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 3'7",2 4,7 4,2 0,6	+ 3",0 + 0,5 0,0 — 3,6
				— 0 ^ч 3'4",2	1",8
Деревня Велгуръ.	17 Июня 23 ^ч ,2	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 4'48",6 47,4 49,0 44,1	+ 1",3 + 0,1 + 1,7 — 3,2
				— 0 ^ч 4'47",3	1",6
Деревня Писанная.	18 Июня 22 ^ч ,7	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 6'3",6 2,8 4,2 0,1	+ 0",9 + 0,1 + 1,5 — 2,6
				— 0 ^ч 6'2",7	1",5
Деревня Акчимъ.	19 Июня 22 ^ч ,6	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 6'17",2 16,0 17,2 14,3	+ 1",0 — 0,2 + 1,0 — 1,9
				— 0 ^ч 6'16",2	1",0
Лѣвый берегъ рѣки Вишеры.	26 Июня 22 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 9'16",9 17,5 19,8 19,4	— 1",5 — 0,9 + 1,4 + 1,0
				— 0 ^ч 9'18",4	1",2
Устье рѣки Човаль въ Вишеру.	27 Июня 22 ^ч ,9	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 9'40",9 43,9 44,6 45,5	— 2",8 + 0,2 + 0,9 + 1,8
				— 0 ^ч 9'43",7	1",4

*

Для втораго ряда съ 1 по 13 Июля суточный ходъ хронометровъ принимаемъ равнымъ суточному ходу съ 13 по 30 Июля. Поправки хронометровъ на истокахъ Малой-Печоры были:

13 Июля 4 ^q ,5	30 Июля 4 ^q ,7
Dent 8446 = — 4 ^q 2'55",8	— 4 ^q 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^q11'39",5, слѣдовательно вѣроятныя поправки хронометровъ въ Чердыни 13 Июля 4^q,5 были:

Dent 8446 = — 4 ^q 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 помошію предыдущихъ суточныхъ ходовъ получимъ для втораго ряда съ 1 по 13 Июля слѣдующія долготы:

9. ДОЛГОТОЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Название мѣста.	Время наблюденія на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюдений въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступленія отъ средины.
Истоки Малой Лоз- бы.	12 Июля 4 ^q ,8 1847 г.	13 Июля 4 ^q ,5	— 2",860 + 0,476 + 5,182 — 0,053	— 0 ^q 11'25",4 26,2 23,4 25,4 <hr/> — 0 ^q 11'25",1	+ 0",3 + 1,1 — 1,7 + 0,3 <hr/> 0",9
Истоки Малой Унії.	11 Июля 4 ^q ,7	тоже.	тоже.	— 0 ^q 11'7",1 7,9 7,2 7,7 <hr/> — 0 ^q 11'7",5	— 0",4 + 0,4 — 0,3 + 0,2 <hr/> 0",3
Сопка Оше-нёрь.	6 Июля 4 ^q ,7	тоже.	тоже.	— 0 ^q 11'22",6 24,4 32,1 27,6 <hr/> — 0 ^q 11'26",7	— 4",1 — 2,3 + 5,4 + 0,9 <hr/> 3",2

Название места.	Время наблюдения на данное место.	Времена наблюдений въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступление отъ срединны.
Гора Мань-урръ.	5 Июля 4 ^q ,5	тоже.	тоже.	— 0 ^q 11' 5",8 8,1 15,8 12,5 — 0 ^q 11' 10",6	— 4",8 — 2,5 + 5,2 + 1,9 3",6
Яльпингъ-вёръ. (Сѣверный край цѣппи).	4 Июля 5 ^q ,4	тоже.	тоже.	— 0 ^q 10' 49",0 52,5 59,8 57,2 — 0 ^q 10' 54",6	— 5,6 — 2,1 + 5,2 + 2,6 3",9
Яльпингъ-вёръ. (Южный край цѣппи).	3 Июля 4 ^q ,4	тоже.	тоже.	— 0 ^q 11' 3",1 8,4 15,3 13,8 — 0 ^q 11' 10",1	— 7",0 — 1,7 + 5,2 + 3,7 4",4
Сопка Ищеримъ.	1 Июля 4 ^q ,7 1847 г.	тоже.	тоже.	— 0 ^q 10' 34",1 43,4 47,4 49,0 — 0 ^q 10' 43",5	— 9",4 — 0,1 + 3,9 + 5,5 4",7

Третій періодъ содерхится между 30 Июля 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.

Dent 8446 = — 4 ^q 3'44",5
5877 = — 4 1 58,4
6705 = + 1 50 35,1
Hauth 32 = — 3 55 42,3
30 Июля 4 ^q ,7

При устьѣ р. Хатемаль-я.

— 4 ^q 5'18",5
— 4 1 32,9
+ 1 56 23,1
— 3 55 19,7
11 Сентября 16 ^q ,5

Придавъ къ нимъ соотвѣтственно долготы отъ Чердыни:

Истоковъ Малой-Печоры — 0^q11'39",5
Устья рѣки Хатемаль-я, — 0 11 37,7

получимъ вѣроятныя поправки хронометровъ въ Чердыни:

30 Июля 4 ^q ,7	11 Сентября 16 ^q ,5	Суточ. ходъ хрон.
Dent 8446 = — 4 ^q 15'24",0	— 4 ^q 16'56",2	— 2",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 72 1,8	— 4 6 57,4	+ 0,5610

Принявъ въ основаніе эти результаты будемъ имѣть:

10. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Название места.	Время наблюдения на данное место.	Времена наблюдений въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступления отъ средины.
Сопка Печеръ-я-толъяхъ-чахъль.	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 Большой-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 Егравлага. (Ольсь-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-Квотънёръ.	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 сопки 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 Габхартне-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

Название места.	Время наблюдения на дальнем месте.	Время наблюдений в Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступление отъ средины.
Ганга-урръ-чахль.	17 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0°10'36",3 24,9 26,1 27,8 — 0°10'28",8	+ 7,5 — 3,9 — 2,7 — 1,0 3",8
Сопка Липка-урръ.	21 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0°10'51",9 41,6 50,6 46,2 — 0°10'47",6	+ 4",3 — 6,0 + 3,0 — 1,4 3",7
Западный истокъ рѣ- ки Шугура.	23 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0°10'43",5 31,8 42,6 36,7 — 0°10'38",7	+ 4",8 — 6,9 + 3,9 — 2,0 4",4
Истоки рѣчки Кура- халь-я.	24 Августа 18 ^ч ,0	тоже.	тоже.	— 0°10'35",3 22,2 32,1 27,5 — 0°10'29",3	+ 6",0 — 7,1 + 2,8 — 1,8 4",4
Западная сопка Ку- рахаль.	25 Августа 4 ^ч ,4	тоже.	тоже.	— 0°10'37",4 24,2 32,3 29,4 — 0°10'30",8	+ 6,6 — 6,6 + 1,5 — 1,4 4",0
Сопка Тюндеръ.	25 Августа 17 ^ч ,3	тоже.	тоже.	— 0°10'23",3 9,4 20,0 16,0 — 0°10'17",2	+ 6",1 — 7,8 + 2,8 — 1,2 4",4
Истоки рѣки Манс- хумъ-я.	30 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0°10'42",6 30,8 37,2 33,7 — 0°10'36",1	+ 6",5 — 5,3 + 1,1 — 2,4 3",8
Истоки рѣчки Галь- меръ-саль-урръ-я.	3 Сентября 17 ^ч ,8	тоже.	тоже.	— 0°10'61",0 52,6 56,1 52,3 — 0°10'55",5	+ 5,5 — 2,9 + 0,6 — 3,2 3",1

Название места.	Время наблюдений на данном месте.	Времена наблюдений въ Чердыни.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во времени.	Отступление отъ срединь.
Сѣверный склонъ сопки Гальмеръ-сальурръ.	5 Сентября 4 ^ч ,4	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 10'62",5 54,6 56,0 54,7 — 0 ^ч 10'57",0	+ 5",5 — 2,4 — 1,0 — 2,3 2",8
Сопка Сасемъ-нёръ.	7 Сентября 4 ^ч ,4	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 12'10",0 2,3 2,9 3,6 — 0 ^ч 12'4",7	+ 5",3 — 2,4 — 1,8 — 1,1 2",7
Западный склонъ сопки Сумяхъ-нёръ.	9 Сентября 4 ^ч ,4 1847 г.	тоже.	тоже.	— 0 ^ч 12'7",0 2,7 4,0 4,9 — 0 ^ч 12'4",7	+ 2",3 — 2,0 — 0,7 + 0,2 1",3

Во вторую лѣтнюю экспедицію 1848 года, изслѣдовано направлениe Уральского 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 Щучін 67°51' широты, и истоки рѣкъ Кары и Щучін 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 Июня 1848 года. Поднявшись по рѣкамъ Оби и Войкарѣ, мы достигли Урала на параллели 66°, и, черезъ переходъ Копола спустились на западный склонъ, по которому и слѣдовали до самого моря. Откуда отдѣлившись отъ главнаго отряда, я обогнулъ оконечность Урала и по рѣкамъ Щучін 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 Щучін. Главныій же пунктъ, переходъ Тумбулова, весьма хорошо опредѣленный прежде, хотя и находился въ близкомъ разстояніи нашего маршрута, остался одинакожъ безъ пользы для долготы; 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 сопѣствіе перехода Тумбулова отрядъ находился въ первыхъ числахъ Июля.

Вторую лѣтнюю экспедицію мы раздѣляемъ на двѣ части: а) отъ Березова до истоковъ рѣкъ Кары и Щучін или съ 18 Июня 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 вст. Кары и Щучін.
Dent 8446 = — 3 ^ч 50'43",7	— 3 ^ч 45'11",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 Июня 0 ^ч ,5	13 Августа 7 ^ч ,9

Но по таблицѣ (3), имѣемъ долготы отъ Обдорска:

Истоковъ рѣкъ Щучін и Кары	+ 0°2'10"6
Березова	+ 0 6 6,7

следовательно вѣроятныя поправки въ Обдорскѣ:

	18 Июня 0°,5	13 Августа 7°,9
Dent 8446	= - 3°44'37",0	= 3°43'1",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°,5	10 Июля 4°,2
Dent 8446	= - 3°59'31",3	= - 3°54'41",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",3
5877	= - 1 48,3
6705	= + 9 23,9
Hauth 32	= + 6 31,3

Отсюда суточный ходъ:

Dent 8446	= - 3",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" = 66°7'28"
Долгота № 2 = долготѣ I + 43",3

и поправки хронометровъ:

Dent 8446	= - 3°57'26",1
5877	= - 3 47 20,9
6705	= + 2 57 25,1
Hauth 32	= - 3 16 54,7
	30 Июня 5°,9

Изъ точки V измѣренъ азимутъ сопки № 2 = $161^{\circ}52'3$, и на этой точкѣ найдены поправки хронометровъ:

Dent 8446	=	- 3 ⁴ 54' 38",4
5877	=	- 3 49 27,7
6705	=	+ 3 7 37,8
Hauth 32	=	- 3 17 0,8
		13 Июля 9 ⁴ ,5

$$\text{и широта точки } V = \varphi = 66^{\circ}21'28''$$

Такъ какъ сопка № 2 удалена по азимуту отъ меридiana точки V только $18^{\circ}7'7$, то разность ихъ долготъ получится весьма точно, хотя бы даже въ широтѣ № 2 была и значительная ошибка; эта разность получится съ достаточнью точностю по формулѣ:

$$-\lambda = (\psi - \varphi) \operatorname{Sec} \psi \operatorname{tg} a$$

$$\begin{aligned} \text{гдѣ } \varphi &= 66^{\circ} 7' 28'' \\ \psi &= 66 21 28 \\ a &= 161 52,3 \end{aligned}$$

Въ слѣдствіе этихъ данныхъ:

$$\lambda = -11'25''9 + 0,816 d\psi - 0,011 da$$

тдѣ $d\psi$ и da суть подозрѣваемыя 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:

Dent 8446	=	+ 4'16",7
5877	=	- 0 37,8
6705	=	+ 11 41,7
Hauth 32	=	+ 1 22,9

Исключивъ этотъ ходъ изъ хода съ 18 Июня по 13 Августа, получимъ ходъ хронометровъ для 43,158 дней:

Dent 8446	=	- 2'40",1
5877	=	- 1 21,4
6705	=	+ 7 55,2
Hauth 32	=	+ 5 34,1

Отсюда средний суточный ходъ:

Dent 8446	=	- 3",724
5877	=	- 1,886
6705	=	+ 11,010
Hauth 32	=	+ 7,741

который немного отличается отъ хода найденного прежде.

Слѣдующая таблица содержитъ долготы вычисленныя помошю первого хода, подъ среднимъ результатомъ даны среднія долготы по четыремъ хронометрамъ, выведенныя помошю втораго хода; средина изъ обоихъ послѣднихъ результатовъ принята окончательно долготою.

11. ДОЛГОТОЫ ОТЪ ОБДОРСКА.

Название мѣста.	Время наблюденія на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступленія отъ средины.
Правый берегъ рѣки Войкаръ.	26 Июня 4 ⁹ ,4	18 Июня 0 ⁹ ,5	— 3 ["] 714 — 2,070 + 10,778 + 7,479	+ 0 ["] 10'27",0 63,6 30,2 39,3 + 0 ["] 10'40",0 10 41,2 + 0 ["] 10'40",6	+ 13",0 — 23,6 + 9,8 + 0,7 11",8
I. (Юго-восточный край озера Нѣль-іоте-кесъ).	30 Июня 5 ⁹ ,9	тоже.	тоже.	+ 0 ["] 12' 3",9 54,7 17,1 22,5 + 0 ["] 12'24",5 12 26,5 + 0 ["] 12'25",5	+ 20",6 — 30,2 + 7,4 + 2,0 15",1
II.	1 Июля 8 ¹ ,7	тоже.	тоже.	+ 0 ["] 12'11",9 65,0 31,0 34,1 + 0 ["] 12'35",5 12 37,8 + 0 ["] 12'36",7	+ 23",6 — 29,5 + 4,5 + 1,4 14",8
III.	6 Июля 4 ⁹ ,5	тоже.	тоже.	+ 0 ["] 13'46",8 14 46,1 14 13,8 14 16,0 + 0 ["] 14'15",7 14 18,7 + 0 ["] 14'17",2	+ 28",9 — 30,4 + 1,9 — 0,3 15",4
IV.	12 Июля 1 ⁹ ,3	13 Августа 7 ¹ ,9	тоже.	+ 0 ["] 14'23",4 84,3 49,8 55,3 + 0 ["] 14'53",2 14 47,7 + 0 ["] 14'50",5	+ 29",8 — 31,1 + 3,4 — 2,1 16",6
V.	13 Июля 9 ⁹ ,5	тоже.	тоже.	+ 0 ["] 13'32",5 91,7 56,1 62,8 + 0 ["] 14' 0",8 13 55,6 + 0 ["] 13'58",2	+ 28",3 — 30,9 + 4,7 — 2,0 16",5

*

Название мѣста.	Время наблюдений на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениа отъ срединь.
VI.	21 Июля 6 ^ч ,9	тоже.	тоже.	+ 0°11'29"3 78,3 59,0 55,9 + 0°11'55"6 11 51,8 + 0°11'53"7	+ 26",3 — 22,7 — 3,4 — 0,3 13",2
VII.	22 Июля 8 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0°11'14"7 62,1 44,9 38,5 + 0°11'40"0 36,4 + 0°11'38"2	+ 25",3 — 22,1 — 4,9 + 1,5 13",4
VIII.	24 Июля 4 ^ч ,6	тоже.	тоже.	+ 0° 9'53"7 10 37,0 22,6 12,9 + 0°10'16"5 10 13,3 + 0°10'14"9	+ 22",8 — 20,5 — 6,1 + 3,6 13",3
IX.	25 Июля 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0°9'12"2 52,7 38,3 30,2 + 0°9'33"3 9 30,2 + 0°9'31"8	+ 21",1 — 19,4 — 5,0 + 3,1 12",2
X.	26 Июля 8 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0°8'21"5 60,7 46,0 37,5 + 0°8'41"4 8 38,4 + 0°8'39"9	+ 19",9 — 19,3 — 4,6 + 3,9 11",9
XI.	27 Июля 10 ^ч ,8	тоже.	тоже.	+ 0°7'51"6 8 29,7 8 15,1 8 5,8 + 0°8'10"5 8 7,7 + 0°8' 9",1	+ 18",9 — 19,2 — 4,6 + 4,7 11",9

Название места.	Время наблюдения на дневномъ мѣстѣ.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во временахъ.	Отступлениа отъ средины.
XII.	29 Июля 9 ^ч ,0	тоже.	тоже.	+ 0°7'26",8 7 58,7 7 44,8 7 39 7 + 0°7'42",5 7 40,1 + 0°7'41",3	+ 15",7 — 16,2 — 2,3 + 2,8 9",2 + 10",4 — 10,6 — 1,3 + 1,3 5",9 + 0°6'11",4
XIII.	3 Августа 0 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0°6' 1",6 22,6 13,3 10,7 + 0°6'12",0 6 10,8 + 0°5'23",9 5 22,5 + 0°5'23",2	+ 10",4 — 10,6 — 1,3 + 1,3 5",9
XIV.	5 Августа 0 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0°5'14",7 31,7 28,2 21,2 + 0°5'23",9 5 22,5 + 0°5'23",2	+ 9",2 — 7,8 — 4,3 + 2,7 6",0
XVI.	7 Августа 4 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0°4'41",7 52,4 54,2 46,4 + 0°4'48",7 4 47,9 — 0°4'48",3	+ 7",0 — 3,7 — 5,5 + 2,3 4",6
XVII.	9 Августа 4 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+ 0°4' 7",7 12,1 16,1 10,0 + 0°4'11",5 4 10,9 + 0°4'11",2	+ 3",8 + 0,6 — 4,6 + 1,5 2",6
XVII.	10 Августа 4 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+ 0°4' 7",6 8,4 12,2 8,8 + 0°4' 9",3 4 8,8 + 0°4' 9",1 + 0°4 10,1	+ 1",7 + 0,9 — 2,9 + 0,5 1",5
	Средняя	длгота по двумъ	наблюдениямъ		

Название места.	Время наблюдений на дан- номъ месте.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениа отъ средины.
XVIII.	12 Августа 4 ^q ,2	тоже.	тоже.	+ 0 ^q 4'13",4 11,7 12,7 13,8	- 0",5 + 1,2 + 0,2 - 0,9

Хотя десятые 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 Июня 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 возвышеностей Урала опредѣленными наблюденіями ихъ азимутовъ.

Вторая часть экспедиціи этого лѣта содержитя между 13 Августа и 18 Сентября. Поправки хро-
нометровъ въ Обдорскѣ для этихъ дней имѣемъ:

Dent 8446 = — 3 ^q 43'1",0	— 3 ^q 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 ^q ,9	18 Сентября 4 ^q ,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 хроно-
метровъ найдены:

Dent 8446 = — 3 ^q 43'41",6	— 3 ^q 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 ^q ,7	2 Сентября 4 ^q ,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
будеть:

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 выведенныи изъ четырехъ хронометровъ дана средняя долгота полученная посредствомъ двухъ послѣднихъ ходовъ. Такъ какъ наблюденіе 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.

Название мѣста.	Время наблюденія на дап- номъ мѣстѣ.	Времена наблюденій въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступленія отъ средины.
XX.	16 Августа 4 ^ч ,3	13 Августа 7 ^ч ,9 18 Сентября 4 ^ч ,4	— 3",609 — 1,517 + 12,435 + 8,285	+ 0 ^ч 2'52",5 54,7 53,8 53,9 + 0 ^ч 2'53",7 2 52,7 + 0 ^ч 2'53",2	+ 1",2 — 1,0 — 0,1 — 0,2 0",6
XXI.	17 Августа 4 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 2'12",2 12,6 13,3 14,5 + 0 ^ч 2'13",2 2 11,8 + 0 ^ч 2'12",5	+ 1",0 + 0,6 — 0,1 — 1,3 0",8
XXII.	18 Августа 0 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 1'43",1 42,4 47,1 45,7 + 0 ^ч 1'44",6 1 43,1 + 0 ^ч 1'43",8	+ 1",5 + 2,2 — 2,5 — 1,1 1",8
XXIII.	19 Августа 0 ^ч ,5	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 0'28",0 27,0 32,1 30,0 + 0 ^ч 0'29",3 0 27,5 + 0 ^ч 0'28",4	+ 1",3 + 2,3 — 2,8 — 0,7 1",8

Название мѣста.	Время наблюдений на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениія отъ средини.
XXV.	21 Августа 23 ^ч ,7	тоже.	тоже.	+ 0°0' 9",4 3,5 19,5 13,0 + 0°0' 11",4 0 8,4 + 0°0' 9",9	+ 2",0 + 7,9 — 8,1 — 1,6 4",9 —
XXVI.	29 Августа 7 ^ч ,2	тоже.	тоже.	+ 0°6' 15",1 2,1 22,9 13,7 + 0°6' 13",5 6 16,3 + 0°6' 14",9	— 1",6 + 11,4 — 9,4 — 0,2 5",7 —
XXVII. Мысъ Толстой при устыѣ р. Кары.	31 Августа 4 ^ч ,3	тоже.	тоже.	+ 0°6' 26",3 13,1 25,8 22,2 + 0°6' 21",9 6 26,3 + 0°6' 24",1	— 4",4 + 8,8 — 3,9 — 0,3 4",4 —
XXVIII.	5 Сентября 0 ^ч ,5	тоже.	тоже.	— 0°0' 56",7 61,2 58,9 63,7 — 0°0' 60",1 0 55,6 — 0°0' 57",8	— 3",4 + 1,1 — 1,2 + 3,6 2",3 —
XXIX.	5 Сентября 15 ^ч ,3	тоже.	тоже.	— 0°2' 14",3 15,9 17,5 19,8 — 0°2' 16",9 2 12,7 — 0°2' 14",8	— 2",6 — 1,0 + 0,6 + 2,9 1",8 —
XXX.	10 Сентября 0 ^ч ,3	тоже.	тоже.	— 0°8' 39",4 32,8 41,5 42,3 — 0°8' 39",0 8 36,2 — 0°8' 37",6	+ 0",4 — 6,2 + 2,5 + 3,3 3",1 —

Название места.	Время наблюдения на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениа отъ средины.
XXXI.	11 Сентября 7 ⁴ ,0	тоже.	тоже.	- 0 ⁴ 6'52",8 47,2 60,2 54,3 - 0 ⁴ 6'53",6 6 51,2 - 0 ⁴ 6'52",4	- 0",8 - 6,4 + 6,6 + 0,7 3",6
XXXII.	11 Сентября 17 ⁴ ,0	тоже.	тоже.	- 0 ⁴ 6'42",9 37,1 51,5 44,0 - 0 ⁴ 6'43",9 6 41,9 - 0 ⁴ 6'42",9	- 1",0 - 6,8 + 7,6 + 0,1 3",9
XXXIII.	12 Сентября 4 ⁴ ,4	тоже.	тоже.	- 0 ⁴ 7'26",7 20,6 35,0 27,1 - 0 ⁴ 7'27",4 7 25,3 - 0 ⁴ 7'26",4	- 0",7 - 6,8 + 7,6 - 0,3 3",9
XXXIV.	13 Сентября 12 ⁴ ,7	тоже.	тоже.	- 0 ⁴ 5'59",2 53,1 65,6 59,7 - 0 ⁴ 5'59",4 5 57,9 - 0 ⁴ 5'58",7	- 0",2 - 6,3 + 6,2 + 0,3 3",2
XXXV.	14 Сентября 12 ⁴ ,2	тоже.	тоже.	- 0 ⁴ 3'44",1 39,6 51,3 45,6 - 0 ⁴ 3'45",1 3 43,9 - 0 ⁴ 3'44",5	- 1",0 - 5,5 + 6,2 + 0,5 3",3
XXXVI.	15 Сентября 17 ⁴ ,5	тоже.	тоже.	- 0 ⁴ 1'17",4 14,1 23,0 17,4 - 0 ⁴ 1'18",0 1 17,2 - 0 ⁴ 1'17",6	- 0",6 - 3,9 + 5,0 - 0,6 2",5

Название места.	Время наблюдения на дан- номъ месте.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениа отъ средины.
XXXVII.	16 Сентября 4 ^ч ,4 1848 г.	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 0' 7",8 11,0 0,6 8,7 + 0 ^ч 0' 7",0 0 7,7 + 0 ^ч 0' 7",4	- 0",8 - 4,0 + 6,4 - 1,7 3",2 - 7,7

Остается еще определение долготъ нѣсколькихъ точекъ, на которыхъ сдѣланы были наблюденія при разныхъ переѣздахъ на рѣкахъ Печорѣ и Уссѣ. Ходъ хронометровъ выведенъ здѣсь помошью извѣстныхъ долготъ Чердыни, Оранца и Обдорска.

13. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Название места.	Время наблюдения на дан- номъ месте.	Времена наблюдений въ Чердыни и Оранцѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениа отъ средины.
Село Троицкое. (Церковь).	6 Февраля 21 ^ч ,3 1848 г.	26 Января 9 ^ч ,9 18 Февраля 18 ^ч ,4 1848 г.	- 1",703 + 0,181 + 10,021 + 6,167 + 0,412	+ 0 ^ч 1' 7",4 14,2 21,9 15,9 10,5 + 0 ^ч 1' 14",0	- 6",6 - 0,2 - 7,9 - 1,9 + 3,5 4",0
Село Троицкое. (Церковь).	7 Февраля 12 ^ч ,3 1849 г.	2 Февраля 19 ^ч ,7 27 » 18 ^ч ,3 1849 г.	- 2",790 - 5,248 + 11,563 + 6,362 - 0,601	+ 0 ^ч 1' 6",4 21,6 4,8 12,6 10,7 + 0 ^ч 1' 11",2	+ 4",8 - 10,4 + 6,4 - 1,4 + 0,5 4",7
		Вѣроятная долгота села Троицкаго	= - 0 1 12,5		
Деревня Кожва.	1 Февраля 11 ^ч ,1	тоже.	тоже.	- 0 ^ч 1' 52",5 53,9 52,9 57,0 54,7 - 0 ^ч 1' 54",2	- 1",7 - 0,3 - 1,3 + 2,8 + 0,5 1",3
Деревня Киркусть.	19 Февраля 18 ^ч ,8 1849 г.	тоже.	тоже.	- 0 ^ч 2' 17" 1 39 2 28 2 16 2 4 - 0 ^ч 2' 9"	+ 8" - 30 + 19 + 7 - 5 13",8
Деревня Фадина.	15 Октября 13 ^ч ,6 1847 г.	24 Сентября 4 ^ч ,4 26 Октября 20 ^ч ,3 1847 г.	- 2",198 + 0,294 + 8,345 + 0,667	- 0 ^ч 0' 52",0 57,6 65,1 61,0 - 0 ^ч 0' 58",9	- 6",9 - 1,3 + 6,2 + 2,1 4",1

14. ДОЛГОТЫ ОТЪ ОБДОРСКА.

Название мѣста.	Время наблюдения на дан- номъ мѣстѣ.	Времена наблюдений въ Обдорскѣ и Оранскѣ.	Суточный ходъ хрон.	Долготы во вре- мени.	Отступлениія отъ средины.
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 — 4,853 + 13,503 + 6,041 — 0,020	+ 0 ^ч 28'65" 32 62 46 50	— 14" + 19 — 11 + 5 + 1
				+ 0 ^ч 28'51"	10"
Изба Акакія на пра- вомъ берегу р. Лем- вы.	11 Апрѣля 4 ^ч ,3 1848 г.	31 Марта 15 ^ч ,8 15 Апрѣля 15 ^ч ,9 1848 г.	— 0,163 — 0,470 + 12,290 + 7,170 + 0,075	+ 0 ^ч 19'11",4 11,4 11,8 5,6 12,8	— 0,8 — 0,8 — 1,2 + 5,0 — 2,2
				+ 0 ^ч 19'10",6	2",0
Переходъ Тумболова на Уралъ.	12 Апрѣля 9 ^ч ,7	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 14'43",6 45,2 43,0 37,0 42,9	— 1,3 — 2,9 — 0,7 + 5,3 — 0,6
				+ 0 ^ч 14'42",3	2,2
Юрты Юганъ-гордъ на р. Войкарѣ.	13 Апрѣля 15 ^ч ,1 1848 г.	тоже.	тоже.	+ 0 ^ч 9'25",3 33,4 20,0 22,1 28,9	+ 0,6 — 7,5 + 5,9 + 3,8 — 3,0
				+ 0 ^ч 9'25",9	4",2

III.

ШИРОТЫ И ДОЛГОТЫ ВЫВЕДЕННЫЯ ИЗЪ НАБЛЮДЕНИЙ АЗИМУТОВЪ ГЛАВНЫЙ-
ШИХЪ ВОЗВЫШЕННОСТЕЙ УРАЛА.

Самая большія разстоянія точекъ, которыхъ положеніе опредѣляемо было азимутами рѣдко пре-
восходили 50 верстъ, и поэтому при всѣхъ вычисленіяхъ вмѣсто сфероида принимаемъ быть шаръ
имѣющій наибольшее соприкосновеніе съ сфероидомъ. Величина радиуса этого шара дана въ слѣдующей
статьѣ объ измѣреніи высотъ помошью вертикальныхъ угловъ.

Если изъ точки которой широта = φ и западная долгота = λ , измѣренъ былъ азимутъ = a
другой точки, считая этотъ азимутъ отъ сѣвера черезъ востокъ, и означая широту и долготу послѣдней
точки соответственно чрезъ ψ и λ , то всѣ предыдущія величины связаны уравненіемъ:

$$\psi - \varphi = 15(\lambda - \lambda) \operatorname{Cos} \psi \operatorname{Cot} a - \frac{22,5}{2} \operatorname{Cos} \psi \operatorname{Sin} \varphi (\lambda - \lambda)^2 \operatorname{Sin} 1''$$

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 полученные уравненія решались по способу наименьшихъ квадратовъ.

Означимъ чрезъ ψ' , λ' приближенныя величины ψ и λ , и сверхъ того означимъ чрезъ a' величину азимута вычисленную по формулѣ:

$$\operatorname{Cot} a' = \frac{\psi' - \varphi}{15(\lambda - \lambda')} \operatorname{Sec} \psi' + \frac{15}{2} \operatorname{Sin} \varphi (\lambda - \lambda') \operatorname{Sin} 1''$$

и положивъ:

$$\begin{aligned}\psi &= \psi' + d\psi \\ \lambda &= \lambda' + d\lambda \\ a &= a' + da\end{aligned}$$

то поправки $d\psi$, $d\lambda$, получаются изъ уравненій вида:

$$-da = \frac{d\psi}{15(\psi' - \varphi) \operatorname{Sin} 2''} + \frac{d\lambda}{15(\lambda - \lambda') \operatorname{Sin} 2''} \quad (*)$$

Для поясненія предыдущихъ формулъ представляемъ здѣсь вкратце вычисление сопки Пай-яръ (№ 25). Для этого пункта имѣемъ:

$\varphi_{VIII} = 66^{\circ} 47' 6''$	$A_{VIII} = +0^{\circ} 10' 14''$	$a_{VIII} = 113^{\circ} 57' 1''$	24 Июля 1848 г.
$\varphi_{IX} = 66^{\circ} 52' 44''$	$A_{IX} = +0^{\circ} 9' 31,8''$	$a_{IX} = 153^{\circ} 46' 30''$	25 » »
$\varphi_x = 66^{\circ} 58' 20''$	$A_x = +0^{\circ} 8' 39,9''$	$a_x = 183^{\circ} 0' 0''$	26 » »
$\varphi_{xi} = 67^{\circ} 1' 51''$	$A_{xi} = +0^{\circ} 8' 9,1''$	$a_{xi} = 191^{\circ} 26' 24''$	27 » »

$$\begin{aligned}\psi' &= 66^{\circ} 43' 40'' \\ \lambda' &= +0^{\circ} 8' 47'' = +8^{\circ} 11' 45''\end{aligned}$$

Помощію ψ' и λ' получаемъ:

$$\begin{aligned}a'_{VIII} &= 111^{\circ} 25' 48'' & a'_{IX} &= 153^{\circ} 58' 1'' \\ a'_x &= 182^{\circ} 44' 16'' & a'_{xi} &= 191^{\circ} 38' 11''\end{aligned}$$

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 окончательныхъ 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. Всѣ уравненія (1) немного измѣняются по причинѣ разнаго вѣса долготъ A_{VIII} , A_{IX} ... но эти долготы выведены въ столь малыхъ промежуткахъ времени, что не приводить чувствительной ошибки, если мы прини-
маемъ всѣ долготы A_{VIII} ... одинакового вѣса.

$$\begin{aligned} \text{откуда} \quad d\psi &= -22'' \\ d\lambda_1 &= -9,6 \\ d\lambda &= -0,64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Следовательно } \psi &= 66^{\circ}43'17'' \\ \lambda &= +0^{\circ}846,36 \end{aligned}$$

Следующая таблица содержит широты и долготы всех точек определенных посредством азимутальных наблюдений. В этой таблице второй, третий и четвертый столбцы дают широты, долготы и азимуты наблюдавшиеся в главной точке; пятый и шестой дают искомые широты и долготы.

1. ДОЛГОТЫ ОТЪ ЧЕРДЫНИ.

Название точки которой широта $\varphi = \psi$ и долгота λ .	$\varphi =$ широта главной точки.	$\lambda =$ долгота главной точки.	$a =$ азим. точки (ψ, λ)	$\psi =$ искомая широта.	$\lambda =$ искомая долгота.
Сопка Койпъ.	$61^{\circ}56'1''$ $62^{\circ}11'18''$ $62^{\circ}29'58''$	$-0^{\circ}11'39''5$ $11^{\circ}41,4$ $12^{\circ}21,1$	$325^{\circ}57'22''$ $225^{\circ}58'35$ $203^{\circ}40'31$	$62^{\circ}5'10''$	$-0^{\circ}10'48''0$
Сопка Балвано-изъ.	$62^{\circ}11'18''$ $62^{\circ}29'58''$	$-0^{\circ}11'41''4$ $12^{\circ}21,1$	$310^{\circ}11'52''$ $210^{\circ}55'37$	$62^{\circ}14'59''$	$-0^{\circ}11'4''0$
Сопка Тосемъ-ахутасъ.	$62^{\circ}11'18''$ $62^{\circ}29'58''$	$-0^{\circ}11'41''4$ $12^{\circ}21,1$	$350^{\circ}7'42''$ $234^{\circ}52'37$	$62^{\circ}25'3''$	$-0^{\circ}11'20''7$
Сопка Ятынгъ-аухъ.	$62^{\circ}11'18''$ $62^{\circ}29'58''$	$-0^{\circ}11'41''4$ $12^{\circ}21,2$	$358^{\circ}40'49''$ $273^{\circ}19'33$	$62^{\circ}30'16''$	$-0^{\circ}11'37''6$
Мань-Няясь-Яльпингъ-нёръ.	$62^{\circ}43'18''$ $62^{\circ}49'59''$ $62^{\circ}56'55''$	$-0^{\circ}11'22''1$ $11^{\circ}38,0$ $11^{\circ}11,1$	$43^{\circ}38'5''$ $63^{\circ}59'44$ $106^{\circ}43'30$	$62^{\circ}53'44''$	$-0^{\circ}12'48''7$
Южный край хребта Пасъ-нёръ.	$62^{\circ}43'18''$ $62^{\circ}49'59''$ $62^{\circ}56'55''$	$-0^{\circ}11'22''1$ $11^{\circ}38,0$ $11^{\circ}11,1$	$76^{\circ}53'43''$ $111^{\circ}6'45$ $130^{\circ}9'11$	$62^{\circ}46'5''$	$-0^{\circ}13'3''8$
Южная сопка хребта Хоссе-нёръ.	$62^{\circ}43'18''$ $62^{\circ}56'55''$	$-0^{\circ}11'22''1$ $11^{\circ}11,1$	$7^{\circ}15'22''$ $13^{\circ}39'8$	$63^{\circ}22'35''$	$-0^{\circ}12'6''7$
Лунъ-нёръ.	$63^{\circ}12'41''$ $63^{\circ}16'14''$	$-0^{\circ}10'47''6$ $10^{\circ}30,8$	$261^{\circ}24'38''$ $242^{\circ}45,3$	$63^{\circ}10'48''$	$-0^{\circ}9'3''3$
Сопка Телпось-изъ. (Западный край).	$63^{\circ}48'59''$ $63^{\circ}58'40''$	$-0^{\circ}12'4''7$ $12^{\circ}4,7$	$301^{\circ}19'48''$ $249^{\circ}32'52$	$63^{\circ}54'59''$	$-0^{\circ}10'34''9$
Сопка Телпось-изъ. (Восточный край).	$63^{\circ}48'59''$ $63^{\circ}58'40''$	$-0^{\circ}12'4''7$ $12^{\circ}4,7$	$303^{\circ}0'7$ $246^{\circ}54,8$	$63^{\circ}54'50''$	$-0^{\circ}10'42''8$
Удти.	$63^{\circ}48'59''$ $63^{\circ}58'40''$	$-0^{\circ}12'4''7$ $12^{\circ}4,7$	$334^{\circ}44'59''$ $273^{\circ}47'36$	$63^{\circ}58'59''$	$-0^{\circ}11'21''7$
Мурей-чахль.	$63^{\circ}48'59''$ $63^{\circ}58'40''$	$-0^{\circ}12'4''7$ $12^{\circ}4,7$	$290^{\circ}9'7$ $237^{\circ}30,8$	$63^{\circ}52'31''$	$-0^{\circ}10'37''1$
Хосте-нёръ.	$63^{\circ}48'59''$ $63^{\circ}58'40''$	$-0^{\circ}12'4''7$ $12^{\circ}4,7$	$298^{\circ}21'4''$ $244^{\circ}11'34$	$63^{\circ}54'5''$	$-0^{\circ}10'38''6$
Южный пикъ хребта Сабли.	$64^{\circ}50'0''6$ $65^{\circ}9'13''$	$-0^{\circ}5'21''0$ $1^{\circ}54,2$	$96^{\circ}44'14''$ $113^{\circ}56'18$	$64^{\circ}46'33''$	$-0^{\circ}9'37''6$

2. ДОЛГОТЫ ОТЪ ОБДОРСКА.

Название точки которой широта = ψ и долгота = λ .	φ = широта главной точки.	Λ = долгота 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

Название точки которой широта $\varphi = \psi$ и долгота $\lambda = \lambda$.	φ = широта главной точки.	λ = долгота главной точки.	a = азим. точки (ψ, λ)	ψ = искомая широта.	λ = искомая долгота.
№ 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
№ 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
№ 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
№ 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
№ 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
№ 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
№ 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
№ 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
№ 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
№ 49.	67°22'32" 67 33 4	+ 0°5'23,2 4 48,3	24°3°12',1 211 9,21	67°20'21"	+ 0°6'8",1
№ 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
№ 58. Сопка Нетъ-ю. (Съверо-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
№ 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 дополнение къ этой статьѣ помѣщаемъ здѣсь въ одной общей таблицѣ широты и долготы тѣхъ пунктовъ Урала, которые опредѣлены были помошью базисовъ измѣренныхъ при главныхъ пунктахъ. Въ первой части этого сочиненія при каждомъ измѣрениі 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 принадлежатъ къ одвой сопкѣ. На картѣ означенъ знакомъ только восточный пикъ (№ 41).

Название места.	Широта.	Долгота во времени.	Название места.	Широта.	Долгота во времени.
1. ДОЛГОТЫ Сопка Пырва	ОТЪ ЧЕРДЫНИ. $63^{\circ}26'42''$	$-0^{\circ}10'38''$	№ 57. 60. 61. 62. 63. 64. 54. 65. 67. 78. (Минисей). . . 79. (Конст. кам.). . . 80. (Арко-пай). . . 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89.	$67^{\circ}51'8''$ $67^{\circ}53'18''$ $67^{\circ}50'5''$ $67^{\circ}47'22''$ $67^{\circ}49'24''$ $67^{\circ}48'53''$ $67^{\circ}48'15''$ $67^{\circ}47'57''$ $67^{\circ}46'1''$ $68^{\circ}27'59''$ $68^{\circ}29'21''$ $68^{\circ}26'25''$ $68^{\circ}25'1''$ $68^{\circ}18'17''$ $68^{\circ}17'53''$ $68^{\circ}14'6''$ $68^{\circ}13'42''$ $68^{\circ}15'38''$ $68^{\circ}10'47''$ $68^{\circ}5'23''$ $68^{\circ}12'28''$	$+0^{\circ}4'9''$ $3^{\circ}55,2$ $3^{\circ}53,4$ $3^{\circ}51,6$ $2^{\circ}29,3$ $2^{\circ}23,4$ $2^{\circ}23,0$ $2^{\circ}12,0$ $2^{\circ}21,2$ $1^{\circ}6,7$ $1^{\circ}26,5$ $0^{\circ}57,1$ $0^{\circ}51,9$ $1^{\circ}0,9$ $1^{\circ}31,7$ $1^{\circ}17,6$ $2^{\circ}13,1$ $2^{\circ}16,9$ $2^{\circ}42,0$ $3^{\circ}9,0$ $3^{\circ}16,5$
2. ДОЛГОТЫ № 1. (Сопка Нераби) (Южный пикъ). . . № 2. (Сопка Нераби) (Высшій пунктъ). . . № 3. 4. 5. 6. 10. 11. 12. 13. 14. 16. 55. 56.	ОТЪ ОБДОРСКА. $66^{\circ}6'12''$ $66^{\circ}7'28''$ $65^{\circ}58'12''$ $66^{\circ}11'49''$ $65^{\circ}57'57''$ $65^{\circ}58'44''$ $66^{\circ}28'34''$ $66^{\circ}24'19''$ $66^{\circ}23'48''$ $66^{\circ}25'48''$ $66^{\circ}26'51''$ $66^{\circ}27'50''$ $67^{\circ}50'8''$ $67^{\circ}49'55''$	$+0^{\circ}13'11''$ $13^{\circ}8,8$ $14^{\circ}2,2$ $14^{\circ}21,9$ $12^{\circ}20,0$ $12^{\circ}10,4$ $12^{\circ}35,5$ $13^{\circ}5,9$ $13^{\circ}8,8$ $12^{\circ}56,2$ $12^{\circ}50,9$ $12^{\circ}48,5$ $4^{\circ}18,2$ $4^{\circ}16,0$			

Принявъ слѣдующія долготы для трехъ главныхъ пунктовъ именно:

$$\begin{aligned} \text{для Чердыни} &= -3^{\circ}46'3'' \\ \text{,, Пустозерска} &= -3^{\circ}30'19,8 \\ \text{,, Обдорска} &= -4^{\circ}26'21,6 \end{aligned}$$

и придавая къ нимъ долготы таблицъ 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 и долготы двухъ по-слѣднихъ таблицъ, получимъ положенія всѣхъ пунктовъ опредѣленныхъ въ экспедиціи. Эти положенія собраны въ одной общей таблицѣ находящейся въ началѣ сочиненія. Въ ней только долготы Чердыни, Пустозерска и Обдорска увеличены числами $-0^{\circ}2$, $0^{\circ}0 + 0^{\circ}5$ означающими приведенія долготы къ той точкѣ которая означена въ общей таблицѣ.

IV.

ИЗСЛЕДОВАНИЕ ВОЗВЫШЕННОСТЕЙ НАДЪ УРОВНЕМЪ МОРЯ ГЛАВНЫХЪ ТОЧЕКЪ УРАЛЬСКАГО ХРЕБТА.

Высоты Урала частію опредѣлены помошію 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 уѣзданого училища въ теченіе 14 мѣсяцевъ, начиная съ 13 Июня 1847 года по 1 Августа 1848 года. Барометръ Portt № 1 устройства Шаррота, довезенъ быть въ цѣлости до Чердыни, где и переданъ быть Г. Баканину. По сравненію этого барометра съ барометромъ Paulsen Пулковской обсерваторіи поправка первого найдена $= -2,00$ Англ. полулиний, принимая поправку

барометра Paulsen = + 0,22 франц. лиши. Барометръ Porth № 1, равно и Porth № 2 имѣеть масштабъ, раздѣленный на англ. полулишн. Послѣдній изъ нихъ, служившій мѣръ въ теченіе цѣлой экспедиціи, имѣеть ту же самую поправку + 0,54, которая впрочемъ введена была во всѣ его 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°0 R., принимая расширение ртути = 0,0002253 и мѣднаго масштаба = 0,0000215 на 1° R.

СРЕДНЕЕ СОСТОЯНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА И ЕГО ТЕМПЕРАТУРЫ ВЪ ЧЕРДЫНИ.

Мѣсяцы.	Число дней.	Средняя высота барометра			Средняя температура воздуха по Рей- мюру		
		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 двѣнадцать 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. Абрамовыемъ, Смотрителемъ Березовскихъ училишъ. Барометръ, находящійся въ распоряженіи Г. Абрамова, раздѣленъ на англійскіе дюймы, и поправка его масштаба = + 0,032 дюйма. Изъ ряда наблюдений, въ теченіе одного года дѣланыхъ въ Березовѣ, мы находимъ слѣдующія среднія состоянія барометра, температуры воздуха, и наименьшей температуры ночи.

СРЕДНЕЕ СОСТОЯНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА И ЕГО ТЕМПЕРАТУРЫ ВЪ БЕРЕЗОВѢ.

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.	
Іюнь 1848 года .	30	29,595	29,594	29,624	+ 7,8 R.	+ 9,7 R.	+ 6,5 R.	"
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	- 0,8 R.
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. полулишн.

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.

Найденные нами высоты надъ уровнемъ моря:

Чердыни. 565 футовъ.
Березова. 255 „

не могутъ заслуживать большаго довѣрія, ибо они основываются на наблюденіяхъ одного года. Къ счастію мы имѣемъ наблюденія барометра, въ Богословскѣ дѣланныя въ теченіе 12 лѣтъ, которыя пополнятъ недостатокъ Чердынскихъ и Березовскихъ наблюдений. Средняя высота барометра при $13\frac{1}{3}$ 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 полулиний. 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, вместо 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 Богословского 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. полулиниій при $+13^{\circ},5$ R., или 583,62 при 0° R. и среднюю температуру Богословска $= -1^{\circ},2$ 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 примѣтительныхъ точекъ на Уралѣ. Большая часть изъ нихъ служила началомъ для высотъ высшихъ пунктовъ Урала, измѣренныхъ помошью вертикальныхъ угловъ. Въ предстоящей таблицѣ высоты даны въ англ. футахъ. Знакъ П. Л. значитъ предѣлъ лѣса на склонахъ Урала.

ВЫСОТЫ НАДЪ УРОВНЕМЪ

ЧЕРДЫНИ.

БЕРЕЗОВА.

Название мѣста.	Широты.	Долготы отъ Гринвича.	Высоты.	Название мѣста.	Широты.	Долготы отъ Гринвича.	Высоты.
Полюдовъ-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
Човальский-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-нёръ . .	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-нёръ ..	61 39	59 22	2122	(Истоки Кары и Шу-			
П. Л.	61 43	59 18	1830	чії) 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.							
Унію и Вишерою.	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				
Лозинское 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. Mahlmann, Band 2. — Tabelle pag. 58.

Ч Е Р Д Ы Н И.

Название места.	Широты.	Долготы отъ Греевича.	Высоты.	Название места.	Широты.	Долготы отъ Греевича.	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 Курахаль.	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-нёръ	63 49	59 32	1724
П. Л. съ сѣв. стор.	63 0	59 8	1362	Суомяхъ-нёръ	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 исключениемъ трехъ пунктовъ, именно: Оранца, Пустозерска и Обдорска, всѣ эти барометрическія высоты выведены изъ лѣтнихъ наблюдений. Точность предыдущихъ 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 превосходить 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 фута, 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 наблюдений, продолжавшихся въ теченіи только 13 дней. Кромѣ значительного разстоянія этихъ двухъ точекъ около 765 верстъ, и малаго числа наблюдений, большее еще вліяніе на точность разности ихъ уровней имѣеть приморское положеніе Пустозерска. Сильная измѣненія въ высотахъ барометра и температуры воздуха въ этомъ послѣднемъ пункте не соответствуютъ подобнымъ измѣненіямъ въ Чердыни; и такъ напримѣръ при разборѣ наблюдений 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 наблюдений 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-нёръ, 3) Суомяхъ-нёръ, за неимѣніемъ соответствующихъ Чердынскихъ наблюдений, вычислены помошью Богословскихъ наблюдений барометра. Найденные числа увеличены 170 футами для того, чтобы ихъ привести къ высотамъ надъ уровнемъ Чердыни.

Перейдемъ теперь къ опредѣленію высотъ Уральского хребта, измѣренныхъ помошью 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 коэффиціентъ рефракціи чрезъ C , то высота k , соответствующая 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 радиуса земли мы принимаемъ величину радиуса шара, имѣющаго наиболѣшее со-прикосновеніе съ сфероидомъ земли; при широтѣ φ этотъ радиусъ въ саженяхъ есть:

$$r = (6,4769926) - (4,304311) \cos^2 \varphi + h'$$

гдѣ вмѣсто чиселъ поставлены ихъ логариомы; и гдѣ h' есть высота надъ уровнемъ моря той точки, изъ которой измѣрены верт. углы. Для коэффиціента С 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 известны по измѣрению базиса, и вторая такія высоты, для которыхъ эти разстоянія были вычислены по известнымъ разностямъ широтъ и длиготъ.

I.

Название пункта, отъ которого высота измѣрена.	Название пункта, изъ которого 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	Л. 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 Ма.-Печоры	88°50'16"2	557,7	+ 9,0	9552	1447
Мань-пльсь	Сатанси-уръ	89 18 11,5	564,0	+ 16,0	7746	719
Пассъ-нѣръ		89 8 54,8	.....	.....	9192	1041
Хоссе-нѣръ	Габхартне-тумпъ	89 45 17,5	559,2	+ 11,0	23019	1217
Мань-пльсь		89 37 38,0	.....	.....	10065	560
Пассъ-нѣръ		89 37 41,0	.....	.....	14644	879
Телпось-изъ (зап. кр.)	Састье-нѣръ	87 58 15	551,6	+ 12,0	10077	2601
Хусте-нѣръ		88 10 45	.....	.....	9384	2176
Телпось-изъ (вост. кр.)	Суомахъ-нѣръ	86 40 31,5	569,2	+ 10,0	9171	3813
Хусте-нѣръ		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	+ 16,0	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 измѣрение, произведенное зимою, и поэтому здѣсь дана температура барометра, которая для другихъ измѣрений = температурѣ воздуха. Этотъ результатъ соотвѣтствуетъ коэффиціенту рефракціи = 0,09.

Название пункта, изъ котораго вы- сота измѣрена.	Название пункта, изъ котораго измѣрена высота.	Измѣр. зенит. раз- стояние.	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-яръ юж.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 предыдущихъ 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 предыдущую разность равною разности, какая выходитъ по измѣрению высоты того же самаго пункта изъ двухъ разныхъ мѣстъ. Слѣдующая таблица содержитъ поправки нѣкоторыхъ барометрическихъ высотъ; прочія остаются безъ переменъ.

Сатанск-уръ . . .	— 44	фута
Габхарне-тумпъ	+ 44	"
Састель-нѣръ . .	+ 30	"
Суомяхъ-нѣръ . .	— 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 экспедиціи. Эти высоты содержатся въ слѣдующей таблицѣ; въ ней для деревни Кожвы прината высота = — 183 футовъ надъ Чердынью, и она найдена помощью интерполяціи высотъ Оранца и Пустозерска, принимая среднее паденіе рѣки Печоры между этими двумя послѣдними пунктами = $\frac{332}{800}$ фута на одну версту, что достатъ для паденія рѣки между деревнями Кожвою и Оранцемъ (разст. = 64 версты) 27 футовъ. Три предыдущія пункта Оранецъ, Кожва и Пустозерскъ находятся почти на одной высотѣ надъ уровнемъ Печоры, и поэтому для Кожвы вѣроятная высота надъ Чердынью равна: — 183 футамъ.

ВЫСОТЫ НАДЪ УРОВНЕМЪ

ЧЕРДЫНИ.

БЕРЕЗОВА.

Название мѣста.	Широта.	Долгота отъ Гренвича.	Высота въ англ. футѣ.	Название мѣста.	Широта.	Долгота отъ Гренвича.	Высота въ англ. футѣ.
Полюдовъ-Камень . . .	60°29'	57° 7'	1175	I.	65°58'	63°29'	620
Устье р. Човаль въ Ви- шеру	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-уръ . . .	61 20	59 18	2056	3	65 58	63 5	2762
" Оше-неръ	61 39	59 22	2122	V	66 21	63 6	531
П. Л. при р. Уні . .	43	59 18	1830	10 { Цѣпь Юсса.	66 29	63 27	3634
П. Л. при р. Лозвъ . .	49	22	1469	11	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-спре- дина)	66 43	24	4479
Сопка Койпъ	62 5	13	2913	23	45	26	3776
П. Л. на склонѣ Нын- чуръ	30	35	1490	26	43	22	3670
Сопка Сатанси-уръ . .	50	25	1412	27	42	13	3032
" Мань-иясь	54	43	2132	28	41	8	3057
" Пассъ-неръ	46	47	2453	29	50	50	2655
Гапхарне-тумпъ . . .	57	18	1573	30	56	65 8	3372
П. Л. на склонѣ Ган- га	57	8	1548	33	67 8	8	3355
Сопка Липка-уръ . .	63 13	12	2172	26 (Пай-яръ-юж. край)	66 43	64 24	4624
" Хоссѣ-неръ . . .	23	32	2790	37	67 36	65 42	3147
" Курахаль	16	8	2097	XI.	67 2	64 31	284
Берегъ р. Манси-хумъ-я	63 29	59 10	790	XIV.	23	65 15	398
Сопка Пырва	27	10	1954	40	35	43	3233
" Састемъ-неръ . .	49	32	1754	41	35	44	3303
" Сумомахъ-неръ . .	59	32	777	46	30	48	3193
" Телпость-изъ (зап. край)	55	9	4355	49	20	4	2429
" Телпость-изъ/вост. край)	55	11	4590	53	19	64 54	3459
" Хусте-неръ	54	10	3930	63	49	65 58	3865
" Сабля (южный пикъ)	64 47	58 55	4807	65	48	66 3	3793
Деревня Оранецъ . . .	50	57 51	— 156	88 (Нетъ-ю) . .	68 5	65 48	4071
" Кожва	65 9	56 59	— 183	87	11	55	3329
Пустозерскъ	67 32	52 35	— 488	78 (Минисей) . .	28	66 19	1630
				XVI.	67 33	65 23	490
				XVII.	45	33	427
				XIX (Истоки Кары и Щучини) . .	59	66 3	1068
				XXII.	68 26	10	151
				XXVIII.	12	50	1062
				Обдорскъ	66 31	36	— 91

Положение всѣхъ пунктовъ, которыхъ высоты дашь въ предыдущей таблицѣ, опредѣлено астрономическими наблюденіями; что касается высотъ барометрическихъ тѣхъ пунктовъ, которыхъ положеніе приближенно извѣстно по маршрутнымъ съемкамъ, то всѣ онъ содержатся въ таблицѣ барометрическихъ высотъ.

Прибавь высоту Чердыни + 600 англ. футовъ
" " Березова + 297 " "

получимъ высоты всѣхъ пунктовъ, приведенные къ уровню моря. Эти высоты равно какъ и географическая положенія всѣхъ пунктовъ определенныхъ на Уралѣ и окрестныхъ мѣсть, помѣщены въ общей таблицѣ въ началѣ этого сочиненія.

V.

ИЗСЛѢДОВАНИЕ ДОЛГОТЪ ПО ЛУННЫМЪ РАЗСТОЯНИЯМЪ.

Хотя измѣряемыя мною разстоянія луны отъ солнца и разныхъ звѣздъ не назначались для того, чтобы выходящія отсюда долготы принять какъ основавіе 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 полезными для того, чтобы имѣть контроль для хронометрическихъ долготъ. Чтобы исключить ошибки самого инструмента — отражательного круга Пистора, измѣряемы были и разстоянія неподвижныхъ звѣздъ между собою.

Изъ значительного числа измѣренныхъ разстояній луны отъ солнца и неподвижныхъ звѣздъ, я привожу здѣсь только такія, для которыхъ я могъ изслѣдоватъ ошибки таблицъ луны по прямому восхожденію изъ Гренвичскихъ наблюденій. Такъ какъ соотвѣтствующихъ наблюденій въ Гренвичѣ нашлось немного, поэтому значительная часть моихъ лунныхъ разстояній не можетъ служить ни къ какому сравненію.

Гренвичскія наблюденія луны, сообщенные мнѣ, не содержатъ наблюденій для склоненія луны, но только для прямаго восхожденія; по этой причинѣ склоненія я принялъ табличныя изъ Nautical Almanac. Ходъ самыхъ вычислений былъ слѣдующій. Измѣряемыя разстоянія я приводилъ къ геоцентрическимъ съ помощью той долготы, которая выходитъ изъ хронометрическихъ наблюденій; далѣе помощью положенія луны, исправленного 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 прямаго восхожденія луны:

19 Июня 1847 г.	С I	11 ⁹ 2'49",34	— 0,64
22 Июля "	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 лунныхъ разстояній содержитъ нѣсколько отдѣльныхъ наблюденій; изъ нихъ взята ариометрическая средина, къ которой надобно придать поправку круга Пистора, и ко времени наблюденія 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. ВИШНЕРЪ.

$$\begin{aligned}\varphi &= 60^{\circ} 31' 16'' \\ \lambda &= 3^{\circ} 52' 16'',9\end{aligned}$$

19 Июля

1847 г.	Хрон. Dent 8446	С и \odot
	3 ^h 11' 50''	76 ^o 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
Средина =	3 ^h 18' 44'',7	76 ^o 2' 44'',0
	+ 1 51 37,6	+ 1 18,2
	<hr/>	<hr/>
	5 ^h 10' 22'',3	76 ^o 4' 2'',2

Хрон. Dent 8446	С и \odot
3 ^h 28' 18''	76 ^o 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 ^h 36' 3'',2	76 ^o 8 45'',9
+ 1 51 37,6	+ 1 18,2
<hr/>	<hr/>
5 ^h 27' 40'',8	76 ^o 10' 4'',1

Барометръ = 588,3
Тер. внутри = + 13,6
„ виѣ = + 13,2

Геоцентрическое разстояніе.

a) По измѣренію	76 ^o 18' 27'',7	76 ^o 26' 18'',3
b) По вычисленію	76 18 32,3	76 26 25,0
Измѣреніе — вычисленіе	= — 5'',0	— 6'',7

2. ИСТОКИ Р. МАЛОЙ-ПЕЧОРЫ.

$$\begin{aligned}\varphi &= 61^{\circ} 56' 1'' \\ \lambda &= 3^{\circ} 57' 42'',7\end{aligned}$$

22 Июля 1847 г.

Хрон. Dent 8446	С и \odot
12 ^h 0' 21''	113 ^o 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
<hr/>	<hr/>
12 ^h 9' 1'',9	113 ^o 32' 7''
— 4 32 4,0	+ 0 28
<hr/>	<hr/>
8 ^h 5' 37'',9	113 ^o 32' 35''

Барометръ = 553,1
Тер. внутри = + 13,4
„ виѣ = + 13,0

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣрению $113^{\circ}56'33''$
2) По вычислению $113^{\circ}56'17,5$

Измѣрение — вычисление = + $16''$

27 Июля 1847 г.

Хрон. Dent 8446	С и α Pegasi
$16^{\circ}28'4''$	$49^{\circ}59'56''$
30 6	59 26
32 18	58 40
36 18	56 20
39 13	55 30
$16^{\circ}33'2''$	$49^{\circ}58'5,3''$
$-4\ 3\ 38,1$	$+0\ 28,0$
$12^{\circ}29'24''$	$49^{\circ}58'33''$

Барометръ = 557,5
Тер. внутри = + 5,4
,, вѣтъ = + 5,0

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣрению $49^{\circ}8'12''$
2) По вычислению $49\ 8\ 0$

Измѣрение — вычисление = + $12''$

3. ИСТОКИ Р. БОЛЬШОЙ-ПЕЧОРЫ.

$$\varphi = 62^{\circ}12'40''$$

$$\lambda = 3^{\circ}57'41''$$

2 Августа 1847 г.

Хрон. Dent 8446	С и ⊖
$0^{\circ}27'49''$	$108^{\circ}24'20''$
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
$0^{\circ}35'39,1$	$108^{\circ}20'36,8$
$-4\ 3\ 49,0$	$+0\ 29,3$
$20^{\circ}31'50,1$	$108^{\circ}21'6,1$

Барометръ = 559,7
Тер. внутри = + 20,6
,, вѣтъ = + 19,0

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣрению $108^{\circ}15'8,6''$
2) По вычислению $108\ 15\ 5,7$

Измѣрение — вычисление = + $2,9''$

3 Августа 1847 г.

Хрон. Dent 8446	С и ⊙
2°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
2°19'57",0	94°15' 1",1
— 4 3 52,4	+ 0 18,3
22°16' 4",6	94°15'19",4

Барометръ = 557,3
Тер. внутри = + 18,6
,, виѣ = + 16,5

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣрению 94°8'59",8
2) По вычислению 94°9'7,1

Измѣрение — вычисление = — 7",3

4. ИСТОКИ РѢКИ ЩУГУРА.

$$\varphi = 63^{\circ}12'10''$$

$$\lambda = -3^{\circ}56'41,9$$

23 Августа 1847 г.

Хрон. Dent 8446	С и α Pegasi
13°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
14° 7'55",8	56°50' 9",1
— 4 5 29,6	+ 36,8
10° 2'26",2	56°50'45",9

Барометръ = 565,1
Тер. внутри = + 11,5
,, виѣ = + 8,0

Для поправки круга Пистора приято число + 36",8 выходящее изъ измѣрений разстояній неподвижныхъ звѣздъ слѣдующаго числа 24 Августа.

Геоцентрическое разстояніе.

- 1) По измѣрению 56°5'18",1
2) По вычислению 56°5 31,5

Измѣрение — вычисление = — 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

$16^{\text{h}} 0' 0''$	.....	$49^{\circ} 15' 15''$,3
3,0	.....	15 8,5
5,5	.....	15 9,5
8,5	.....	15 12,0
	<hr/>	
$16^{\text{h}} 4' 3''$	.....	$49^{\circ} 15' 11''$,3
$- 4$	5,7	
	<hr/>	
		11 ^h 58',6

Xрон. Dent 8446	α Arietis и α Aquillae
$16^{\text{h}} 29' 0''$	..... $90^{\circ} 9' 40''$,3
32,5	..... 9 61,0
35,0	..... 9 64,0
	<hr/>
$16^{\text{h}} 32' 2''$	..... $90^{\circ} 9' 55''$,1
$- 4$	5,7
	<hr/>
	12 ^h 26',5

Барометръ = 568,0

Тер. внутри = + 9,3

„ вѣт. = + 8,7

Поправки круга Пистора.

При отчетѣ $49^{\circ} 15'$ + 30'',3

При отчетѣ $90^{\circ} 10'$ + 43,4

Хрон. Dent 8446	\odot и α Pegasi
$14^{\text{h}} 32' 38''$	..... $43^{\circ} 31' 30''$
34 54	..... 30 28
43 7	..... 26 52
45 17	..... 26 6
47 43	..... 24 32
50 6	..... 23 32
52 31	..... 22 24
54 47	..... 21 15
	<hr/>
$14^{\text{h}} 45' 7,8$	..... $43^{\circ} 25' 49''$,8
$- 4$	5 42,6
	<hr/>
	10 ^h 39'25'',2
	..... $43^{\circ} 26' 20''$,1

Хрон. Dent 8446	\odot и α Arietis
$15^{\text{h}} 13' 42''$	..... $84^{\circ} 48' 44''$
16 22	..... 47 32
18 56	..... 46 25
22 43	..... 44 19
25 4	..... 43 34
27 19	..... 42 0
29 44	..... 40 40
31 34	..... 40 1
	<hr/>
$15^{\text{h}} 23' 10''$,6	..... $84^{\circ} 44' 9''$,4
$- 4$	5 42,6
	<hr/>
	11 ^h 17'28'',0
	..... $84^{\circ} 44' 52''$,8

Барометръ = 567,9

Тер. внутри = + 9,8

„ вѣт. = + 8,8

Геоцентрическія разстоянія.

1) По измѣрению $42^{\circ} 34' 41''$,0 $84^{\circ} 1' 56''$,8

2) По вычислению $42^{\circ} 34' 41,8$ $84^{\circ} 1' 53,5$

Измѣрение — вычисление = — 0'',8 $+ 3''$,3

6. БЕРЕГЪ РЪЧКИ МАНСИ-ХУМЪ-Я.

$$\varphi = 63^{\circ}28'48''$$

$$\lambda = 3^{\circ}56'39,3$$

Разстояніе звѣздъ.

1 Сентябрь 1847 г.

Хрон. Dent 8446 α Arietis и α Tauri

18 ^h 8'0	35°30'11"	
10,75	30 24	Барометръ = 565,9
13,5	30 14	Тер. внутри = + 2,4
15,0	30 20	„ вѣтъ = + 3,0
17,0	30 21	
<hr/>		
18 ^h 12'75	35°30'18",0	
— 4 5,90		
<hr/>		
14 ^h 6'85		

Отсюда поправка круга Пистора = + 38",1.

Хрон. Dent 8446	\odot и α Pegasi
17 ^h 23'50"	80°30'27"
25 55	31 24
27 36	32 20
31 55	34 33
33 37	35 14
35 8	35 50
36 50	36 44
38 19	37 38
40 14	38 18
42 8	39 10
<hr/>	
17 ^h 33'33",2	80°35' 9",8
— 4 5 54,2	+ 38,1
<hr/>	
13 ^h 27'39",0	80°35'47",9

Хрон. Dent 8446	\odot и α Arietis
17 ^h 48'18"	37°11'25"
50 52	12 24
52 38	13 3
54 20	13 48
56 47	15 6
58 28	15 49
60 11	16 37
61 37	17 23
63 14	18 12
64 54	19 4
<hr/>	
17 ^h 57' 7",8	37°15'17",1
— 4 5 54,2	+ 38,1
<hr/>	
13 ^h 51'13",6	37°15'55",2

$$\begin{aligned} \text{Барометръ} &= 565,9 \\ \text{Тер. внутри} &= + 2,4 \\ \text{,, вѣтъ} &= + 3,0 \end{aligned}$$

Геоцентрическія разстоянія.

1) По измѣренію	79°48'39",9	36°27' 4",2
2) По вычисленію	79 48 25,4	36 27 14,0
Измѣреніе — вычисленіе	= + 14",5	= 9",8

Въ ту же ночь наблюдало было открытие α Tauri въ 15^h11'15",0 по хронометру Dent 8446 или въ 11^h5'20",8 средняго времени. Покрытие α Tauri 1 Сентября 1847 года не могло быть наблюдало ни въ одной Европейской обсерваторіи, и поэтому долготу изъ этого наблюденія выводимъ помошью сравненія съ Nautical Almanac, исправляя только прямое восхожденіе луны числомъ — 0",49. Вычисленіе даетъ:

Гринвичское время геоцентрического соединения =	$7^{\text{h}}35'41''$
Местное время	$11\ 32\ 10,7$
Долгота места	$3^{\text{h}}56'28''$
Хронометрическая долгота =	$3\ 56\ 39,3$
Разность	$10''5$

7. ИСТОКИ РЕЧКИ ГАЛЬМЕРСАЛЕ-УРЬ-Я.

$$\varphi = 63^{\circ}42' 8''$$

$$\lambda = 3^{\text{h}}56\ 58,7$$

Здесь принятая поправка круга Пистора $+ 54,1$ такъ, какъ она выходитъ изъ измѣренія разстоянія неподвижныхъ звѣздъ слѣдующаго 4 числа Сентября мѣсяца.

3 Сентября

Хрон. Dent 8446	С и α Pegasi
$18^{\text{h}}10'39''$	$106^{\circ}5'41''$
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
$18^{\text{h}}18' 0''$	$106^{\circ}9'27''$
$- 4\ 5\ 38,3$	$+ 54,1$
$14^{\text{h}}12'22''$	$106^{\circ}10'21''$

Хрон. Dent 8446	С и α Arietis
$19^{\text{h}}13'46''$	$63^{\circ}10' 1''$
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
$19^{\text{h}}20'12''$	$63^{\circ}13'34''$
$- 4\ 5\ 38,4$	$+ 54,1$
$15^{\text{h}}14'34''$	$63^{\circ}14'28''$

Хрон. Dent 8446	С и α Tauri
$18^{\text{h}}38'24''$	$28^{\circ}49'28''$
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
$18^{\text{h}}46'48''$	$28^{\circ}53'44''$
$- 4\ 5\ 38,4$	$+ 54,1$
$14^{\text{h}}41'10''$	$28^{\circ}54'38''$

Хрон. Dent 8446	С и \odot
$0^{\text{h}}58'58''$	$61^{\circ}21'20''$
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
$1^{\text{h}}4'42''$	$61^{\circ}18'40''$
$- 4\ 5\ 39,3$	$- 54,1$
$20^{\text{h}}59' 3''$	$61^{\circ}19'34''$

Барометръ = 570,1
 Тер. внутри = + 4,6
 „ виѣ = + 3,6

Геоцентрическія разстоянія.

1) По измѣрению	$105^{\circ}17'27",3$	$62^{\circ}15'26",1$	$28^{\circ}14'28",5$	$61^{\circ}44'58",0$
2) По вычислению	$105\ 17\ 5,6$	$62\ 15\ 50,2$	$28\ 14\ 3,9$	$61\ 44\ 40,0$
Измѣрение — вычисление	= $+ 21",7$	— $24",1$	+ $24",6$	— $18",0$

8. ЯНЫ-ГАЛЬМЕРСАЛЕ.

$$\varphi = 63^{\circ}47'9" \\ \lambda = 3^{\circ}57'0,2$$

Разстоянія звѣздъ.

4 Сентябрь

Хрон. Dent 8446	α Arietis и α Tauri	Хрон. Dent 8446	α Ursae maj. и α Aurigae
$17^{\circ}28',7$	$35^{\circ}29'59"$	$17^{\circ}39',8$	$49^{\circ}14'55"$
30,5	29 82	41,8	14 49
32,5	29 54	43,5	14 48
33,5	29 50	46,4	14 53
$17^{\circ}31',3$	$35^{\circ}30' 1",2$	$17^{\circ}42',8$	$49^{\circ}14'51",2$
$-4\ 5,7$		$-4\ 5,7$	
$13^{\circ}25',6$		$13^{\circ}37',1$	

Поправки круга Пистора.

При отчетѣ $35^{\circ}30'$	+ $51",5$
При отчетѣ $49^{\circ}15'$	+ $56,7$

Хрон. Dent 8446	\odot и α Arietis	Хрон. Dent 8446	\odot и α Tauri
$18^{\circ}28'54",$	$75^{\circ}13'30",$	$18^{\circ}39'47",$	$41^{\circ}36' 2",$
31 20	14 24	41 29	37 16
32 48	15 22	43 39	38 10
$18^{\circ}31' 0",9$	$75^{\circ}14'25",2$	50 11	42 5
$-4\ 5\ 38,8$	+ $54,1$	51 59	42 54
$14^{\circ}25'22",6$	$75^{\circ}15'19",3$	53 47	43 48
		55 13	44 23
		57 43	45 40
		59 21	46 27
		60 38	47 19
		$18^{\circ}51'22",6$	$41^{\circ}42'24",4$
		$-4\ 5\ 38,3$	+ $54,1$
		$14^{\circ}45'44",3$	$41^{\circ}43'18",5$

Барометръ = 566,2
 Тер. внутри = + 8,6
 „ вѣ = - 8,6

Геоцентрическія разстоянія.

1) По измѣрению	$74^{\circ}22'53''$	$40^{\circ}59'26''$
2) По вычислению	$74^{\circ}22'59,1''$	$40^{\circ}59'54,1''$
Измѣрение — вычисление	- 5,6	- 27,9

9. ПУНКТЪ УРАЛА ОЗНАЧЕННЫЙ НА КАРТЪ ЗНАКОМЪ ХХІІІ.

$$\begin{aligned}\varphi &= 68^{\circ}34'15'' \\ \lambda &= 4^{\circ}25'53,2\end{aligned}$$

18 Августа 1848 г.

Хрон. Dent 8446 С и α Aquillae

$16^{\text{h}}50'8''$	.....	$82^{\circ}6'9''$
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
$16^{\text{h}}58'36''$	.....	$82^{\circ}10'2''$
$-3^{\text{h}}43'50,6''$	.....	+ 1 13,2
$13^{\text{h}}14'45''$	.....	$82^{\circ}11'15''$

Барометръ = 585,7

Тер. внутри = + 5,4
 „ вѣ = + 4,4

Геоцентрическое разстояніе.

1) По измѣрению	$81^{\circ}37'45''$
2) По вычислению	$81^{\circ}37'29,2''$

Измѣрение — вычисление = + 16,1

Чтобы лучше видѣть степень точности долготъ найденныхъ помошю разстояній луны, мы представляемъ слѣдующую таблицу. Въ этой таблицѣ первый столбецъ даетъ название мѣста наблюденія, во второмъ содержится время наблюденія, въ третьемъ хронометрическая долгота, въ четвертомъ приведенія долготъ выходящихъ изъ лунныхъ разстояній къ хронометрическимъ, или тѣ числа которыя надобно придать къ первымъ долготамъ, для того, чтобы получить послѣднія; наконецъ, въ послѣднемъ столбѣ поставлено приведеніе средней долготы изо всѣхъ долготъ найденныхъ изъ лунныхъ разстояніе къ хронометрической долготѣ.

Название места.	Время наблюдения.	Хронометрическая долгота.	Приведение долготы изъ лунныхъ разст. къ хрон.	Среднее приведение.
1) Деревня Писанная	19 Июня 1847 года.	3° 52' 16",9	— 10",8 — 14,5 + 33,7 — 21,8 — 5,2 + 13,4 + 24,4 + 1,5 — 5,5 + 27,1 — 18,4 + 42,7 — 46,3 + 46,0 — 36,6 + 10,9 + 53,2 — 29,0	— 12",7
2) Истоки рѣки "Малой-Печоры . .	22 Июня ",	3 57 42,7	+ 4,0	
3) Истоки рѣки Большой-Печоры.	2 Августа ",	3 57 41,9	+ 4,1	
4) Истоки рѣки Шугура.	3 Августа ",	3 56 41,9	+ 24,4	
5) Истоки рѣчки Курхаль-я . . .	24 Августа ",	3 56 42,5		
6) Берегъ рѣчки Манси-хумъ-я . .	1 Сентября ",	3 56 39,3	— 2,0	
7) Истоки р. Гальмерсале-уръ-я . .	3 Сентября ",	3 56 58,7	+ 4,4	
" ",	",	",		
" ",	",	",		
8) Яны-Гальмерсале	4 Сентября ",	3 57 0,2	+ 1,5	
9) XXIII.	18 Августа 1848 г.	4 25 53,2	+ 32,0	
			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 надо бояться ошибки около 12". Эта ошибка значительно превосходитъ ошибки въ широтахъ получаемыхъ тѣмъ же самимъ инструментомъ.

Не безполезно замѣтить, что при составленіи карты, равнымъ образомъ и въ общей таблицѣ географического положенія мѣстъ, входятъ только долготы полученные помошью перепоски хронометровъ.

КОНЕЦЪ ВТОРОЙ ЧАСТИ.



ИЗСЛЕДОВАНИЕ ЗЕМНАГО МАГНЕТИЗМА

ВЪ ЧЕРДЫНИ, ОРАНЦѢ, ПУСТОЗЕРСКѢ, БЕРЕЗОВЪ И ОБДОРСКѢ.

ЧАСТЬ III.

ИЗСЛЕДОВАНИЕ ЗЕМНОГО МАГНЕТИЗМА

ВЪ ЧЕРДЫНИ, ОРАНЦЪ, ПУСТОЗЕРСКЪ, БЕРЕЗОВЪ И ОБДОРСКЪ.

ЧАСТЬ III.

Магнитные наблюдения произведены были только въ пяти указанныхъ въ заглавіи пунктахъ, то есть въ тѣхъ мѣстахъ, въ которыхъ я долженъ быть оставаться болѣе времени для основательного опредѣленія географической долготы. Собрание инструментовъ употребленныхъ мною для наблюдений склоненія, наклоненія и напряженности земного магнетизма, описано съ достаточнотою подробностю въ Введеніи къ этому сочиненію, и поэтому повтореніе этого описания я считаю лишнимъ.

I.

СКЛОНЕНИЯ.

Наблюдатели, употреблявшіе деклинаторъ Ленца для опредѣленія склоненія, придерживаются слѣдующаго пріема въ своихъ наблюденіяхъ. Прежде всего надобно увѣриться помощью мѣдной стрѣлки, что шелковина, къ которой должна быть привѣшена магнитная стрѣлка, не имѣтъ 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 панель 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 при томъ дѣленія азимутальнаго круга. Послѣ того стрѣлка поворачивается на половину всего оборота около своей оси и повторяются два прежнія наблюденія. Ариометрическая средина четырехъ отчетовъ азимутальнаго круга покажетъ на этомъ кругѣ положеніе магнитнаго меридіана независимо отъ коллимациіи микроскоповъ и видимой оси, или линіи соединяющей среднія черты двухъ пластинокъ, укрѣпленныхъ на концахъ магнитной стрѣлки. Здѣсь предполагается, что склоненіе въ течеіе 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 продолжительного времени, по этой причинѣ Чердынскія склоненія не представляютъ той полноты, которой я достигъ въ четырехъ осталыхъ пунктахъ.

Описанный мною пріемъ опредѣлять склоненіе, имѣетъ многіе недостатки; главный 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, Пугозерскѣ, Березовѣ и Обдорскѣ я употребилъ другой пріемъ. Чтобы избѣгнуть движенія верхней части деклинатора во время наблюденія, поставленъ былъ сагналь 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 несколько разъ въ теченіе дня, если была въ томъ надобность. Такимъ образомъ отчеты азимутальнаго круга были не нужны. Повѣрки положенія инструмента были необходимы для удостовѣрѣнія въ томъ, что инструментъ неизмѣнился при ввинчиваніи аппарата, содержащаго магнитную стрѣлку.

При такомъ положеніи деклинатора, перекрестныя виты микроскоповъ всегда мало удалялись отъ средней черты обѣихъ пластинокъ магнитной стрѣлки. Самыя наблюденія состояли въ томъ, что въ теченіе пѣнаго дня каждый часъ записывались числа дѣленій и ихъ доли на обѣихъ пластинкахъ при двухъ положеніяхъ рамки съ микроскопами. Зная величину одного дѣленія пластинки, выраженную въ дугѣ, легко находился 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 различно, то въ одну, то въ другую сторону видимой оси, слѣдовательно она изчезала въ опискахъ наблюденій.

Еще въ началѣ моихъ магнитныхъ наблюденій, я замѣтилъ, что шелковица, помощію которой должна быть привѣшена магнитная стрѣлка, измѣняла свое кручение въ слѣдствіе разныхъ причинъ. Перемѣна температуры, измѣненіе гигрометрическаго состоянія воздуха и другія малоизвѣстныя причины имѣютъ влияніе на это крученіе. Чтобы избѣгнуть этого источника погрѣшиостей 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, измѣплемо 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 английскихъ 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. показываетъ, что вѣтеръ былъ сѣверо-сѣверо-восточный.

Всѣ склоненія суть сѣверо-восточные.

ЧЕРДЫНЬ.

Широта = $60^{\circ}24'10''$
Долгота = $3^{\circ}46'3,2$

Время наблюдения.	Среднее время начала и конца наблюдений.	Склонение.
7 Ноября 1847 г.	10 ⁴ 40' — 12 ⁴ 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 наблюдения.	Часы.	Положение стрѣлки.	Склоненіе.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.	
24 Февраля 1848 г.	3 ⁴ 0' } 4 0 } 5 0 } 5 45 } 6 15 } 10 15 } 11 0 } 12 0 } 9 0 утра. 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 10 0 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 11 0 5	послѣ полудни.	a b a b a a a b a a 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 10 0 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 11 0 5	11°58'7 12 10,6 12 4,7 12 18,7 12 0,0 12 21,0 11 59,7 12 7,2 11 44,3 43,7 43,2 41,8 44,5 45,6 45,1 45,6 50,4 51,5 52,8 54,4 11 54,5 55,1 53,3 52,1 56,7 51,8 52,1 52,5 53,0 48,4 47,8 11 48,8 44,6	588,6 — 3,0 589,1 — 3,5 589,1 — 4,0 588,6 — 5,0 588,4 — 5,0	— 3,0 — 3,5 — 4,0 — 5,0 — 5,0	Пасмурно Пасмурно	Ю. сильный. Ю. сильный.
25 Февраля		Стрѣлка оставалась постоянно въ одномъ положеніи a.						

Время наблюдений.	Часы.	Положение стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
25 Февраля	11 ⁰ 10'	a	11 ⁰ 48,1 49,9 51,2 52,8 48,4 45,0 45,6 49,0 47,4 45,3				
	15 20 25 30 35 40 45 50 55	С т рѣлка оставалась постоянно въ одномъ положеніи a.	11 46,4 41,6 46,2 48,1 48,2 46,8 46,9 51,0 49,8 45,1 43,2 47,6	588,0	— 4,4	Пасмурно	Ю. сильный
	12 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55		11 43,1 46,4 46,7 46,9 44,3 42,4 45,0 43,9 42,5 42,4 45,6 51,0				
	3 0 по пол.		11 51,0 54,5 54,7 53,9 51,7 51,4 51,6 51,1 51,9	— 586,8	— 4,0	"	"
	5 15 20 25 30 35 40 45 50 55		11 52,1 53,6 53,7 55,4				
	6 0 5 10 15 20 25		56,6 56,4	— 587,4	— 5,0	"	"

Время наблюдения.	Часы.	Положение стрелки.	Склонение съв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояние погоды.	Направление и сила вѣтра.
25 Февраля	6 ⁷ 30'	a	11°56',4				
	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	586,2	— 5,5	Пасмурно	Ю. сильный.
	5		55,0				
	10		54,0				
	15		54,0				
	20		54,7				
	25		56,5				
	30		57,1				

Время наблюдения.	Часы.	Положение стрѣлки.	Склоненіе ѿв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
25 Февраля.	10 ⁴ 35'	a	11 ⁰ 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 ⁴ 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	послѣ полуночи.	11 55,1				
	5 45		b	54,8	585,1	— 4,0	Пасмурно ЮВ. сильный

Время наблюдений.	Часы.	Положение стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
26 Февраля	6°20'	послѣ полудни.	a	11°55'3			
	7 30		a	54,2			
	8 13		b	55,0	585,1	— 3,0	„
	8 45		a	56,7			Ю. сильный
	9 23		b	57,8	585,3	— 2,5	„
27 Февраля	7 50	утромъ.	b	11 58,2	587,8	— 5,0	Ясно
	8 30		a	12 9,8			Ю. слабый
	9 15		b	11 59,8			„
	9 50		a	12 0,6	588,2	— 4,6	„
	5 38		a	11 57,9	590,8	— 6,5	„
	7 0		b	12 6,4			„
	8 0		a	12 1,0	591,0	— 8,0	„
	9 0		b	12 3,9			„

ПУСТОЗЕРСКЪ.

Широта = 67°32' 3"2

Долгота = 3°30' 19,8

Время наблюдений.	Часы.	Положение стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
17 Марта 1848 года.	11° 0'	утромъ.	a	9°53'2	604,7	— 14,5	Ясно
	12 0		b	59,2	604,4	— 12,0	„
	1 0		a	52,7			„
	2 0		b	44,0	603,2	— 10,0	„
	3 0		a	37,1			„
	4 0		b	34,8	602,3	— 11,5	Облачно
	5 0		a	39,2	600,8	— 10,0	Пасмурно
	8 0		a	9 58,4	591,9	— 2,5	Ю. умѣренный
	9 0		b	54,3			Ю. сильный
	10 0		a	54,4	591,6	— 1,0	ЮЗ. умѣренный
18 Марта	11 0	утромъ.	b	50,8			3. умѣренный
	12 0		a	46,2	592,7	— 1,0	С. умѣренный
	1 0		b	43,5			С. умѣренный
	2 0		a	42,2	595,0	— 6,0	СЗ. умѣренный
	3 0		b	37,8			„
	4 0		a	42,3	595,2	— 6,0	„
	5 0		b	42,1			„
	6 0		a	41,5	595,3	— 6,0	„
	7 0		b	41,2			„
	8 0		a	43,5	596,0	— 7,0	„
24 Марта	9 0	послѣ полудни.	b	43,7			„
	10 0		a	9 56,4	620,8	— 16,0	Пасмурно
	11 0		b	54,5	621,1	— 14,0	Ясно
	12 0		a	52,5			„
	1 0		b	46,0	620,9	— 10,0	„
	2 0		a	50,1			„
	3 0		b	43,5	621,0	— 8,0	„

Время наблюдения.	Часы.	Положение стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
24 Марта	4 ⁰ 0'	послѣ полудни.	b	9 ⁰ 47,1	621,0	— 9,0	Ясно
	5 0		a	27,5			C. слабый
	6 0		b	50,5	620,6	— 15,0	" "
	7 0		a	47,3			" "
	8 0		b	48,7	619,9	— 16,3	" "
	10 0		a	50,3			Съверное сіяніе
	12 0		b	9 54,0			

БЕРЕЗОВЪ.

Широта = 63° 55' 53" 2

Долгота = 4° 20' 14,9

Время наблюдения.	Часы.	Положение стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
26 Мая 1848 года.	2 ⁰ 0'	послѣ полудни.	a	13 ⁰ 52,2	595,1	— 0,4	Пасмурно CCB. умѣренный
	3 0		b	49,1			" "
	4 0		a	61,8	594,1	— 0,8	" "
	5 0		b	54,3			" "
	6 0		a	56,8	594,1	— 1,6	" "
	7 0		b	57,1			" "
	8 0		a	58,4	594,0	— 2,6	" "
27 Мая	9 0	утромъ, послѣ полудни.	a	13 68,4	601,3	— 0,8	Облачно С. слабый
	10 0		b	68,1	599,0	— 0,2	" "
	12 0		a	62,8	599,1	+ 1,2	Пасмурно " "
	1 0		b	50,9			" "
	2 0		a	52,2	600,4	+ 1,8	" "
	3 0		b	44,1			CЗЗ. слабый
	4 0		a	46,6	600,9	+ 1,6	" "
28 Мая	5 0	утромъ, послѣ полудни, утромъ.	b	46,7			" "
	9 0		a	13 67,3	602,0	+ 2,0	Ясно З. умѣренный
	10 0		b	61,7	603,6	+ 2,6	" ЮЗ. умѣренный
	11 0		a	64,8			
	12 0		b	54,6	603,5	+ 3,6	" "
	2 0		a	51,8	603,4	+ 5,4	Пасмурно " "
	3 0		b	45,5			" "
29 Мая	6 0	послѣ полудни, утромъ.	a	62,9	603,4	+ 3,7	" "
	9 0		b	13 67,9	603,3	+ 4,8	Ясно Ю. слабый
	10 0		a	64,4	603,0	+ 6,2	" "
	12 0		b	58,5	602,9	+ 9,0	" "
	12 0		a	13 57,4	595,7	+ 13,5	Облачно " "
	1 0		b	50,0			" "
	2 0		a	52,7	595,3	+ 15,2	Пасмурно " "
31 Мая	3 10	послѣ полудни.	b	49,8			" "
	4 0		a	48,9	594,6	+ 15,0	" "
	5 0		b	54,1			" "
	6 0		a	53,2	593,8	+ 14,6	" "
	7 0		b	57,7			" "
	8 0		a	54,6	593,5	+ 12,2	Облачно Ю. сильный
	9 0		b	58,0			" "
	10 0		a	57,2	593,3	+ 9,8	" "

Время наблюдения.	Часы.	Положение стрелки.	Склонение сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояние погоды.	Направление и сила вѣтра.
1 Июня	8 ⁰ } утромъ.	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
	11 0	b	54,1				
	12 0	a	55,9	591,2	+ 13,6	Дождь	„
	1 0	b	55,4				
	2 0	a	56,1	591,1	+ 13,0	„	„
	3 0	b	53,7				
	5 0	a	56,6				
	6 0	b	61,7	590,5	+ 10,6	Пасмурно	Тихо
	7 0	a	66,1				
	8 0	b	63,5	589,8	+ 10,8	Облачно	„
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
	3 0	a	52,3				
	4 0	b	57,5	589,2	+ 10,0	„	„
	5 0	a	61,2				
	6 0	b	63,9	589,2	+ 9,6	„	СВ. умѣренный
	7 0	a	63,4				
	8 0	b	60,3	589,1	+ 8,8	Облачно	„
	8 0 } утромъ.	a	13 65,2	589,1	+ 7,0	Ясно	„
	9 0	b	64,5				
7 Июня	10 0	a	65,2	589,1	+ 7,5	„	„
	11 0	b	63,8				
	12 0	a	60,2	589,2	+ 7,8	„	„
	1 0	b	57,9				
	2 0	a	49,7	589,4	+ 8,0	„	„
	3 0	b	47,5				
	4 0	a	49,3	589,9	+ 8,0	„	„
	5 0	b	51,9				
	6 0	a	53,8	590,6	+ 7,2	„	„
	7 0	b	60,3				
	8 0	a	51,5	590,7	+ 6,5	„	„
	9 0	b	56,2				
8 Июня	10 0	a	58,2	590,7	+ 4,0	„	„
	10 0 } утромъ.	a	13 67,7	592,4	+ 4,8	Пасмурно	ССЗ. умѣренный
	11 0	b	62,1				
	12 0	a	61,9	592,5	+ 4,4	„	„
	1 0	b	56,3				
	2 0	a	55,2	592,6	+ 4,2	„	„
	3 0	b	50,4				
	5 0	a	49,2	592,9	+ 4,1	„	„
	6 0	b	55,5	593,3	+ 3,3	„	„
	7 0	a	56,3				
	8 0	b	58,1	593,5	+ 2,5	„	„
	9 0	a	57,5				
9 Июня	10 0	b	55,9	593,6	+ 0,6	Ясно	„
	9 0 } утромъ.	b	13 66,9	594,8	+ 3,0	Облачно	СЗ. умѣренный
	10 0	a	63,6	594,8	+ 3,8	„	„

Время наблюдений.	Часы.	Положение стрелки.	Склонение сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояние погоды.	Направление и сила вѣтра.
9 Июня	11 ^ч 0'	послѣ полудни.	b	13°61,0			
	12 0		a	56,1	594,9	+ 3,4	Пасмурно
	1 0		b	55,5			"
	2 0		a	53,2	595,4	+ 4,0	"
	3 0		b	48,9			"
	4 0		a	51,3	595,4	+ 4,0	"
	5 0		b	53,6			"
	6 0		a	52,1	595,7	+ 3,8	"
	7 0		b	53,6			"
	8 0		a	64,8	595,7	+ 2,0	Ясно
	9 0		b	64,8			СЗ. слабый
	10 0		a	64,6	595,7	— 1,4	
10 Июня	8 0	утр. послѣ полудни.	a	13 67,5	596,2	+ 4,0	
	9 0		b	66,3			С. слабый
	10 0		a	66,0	596,1	+ 5,0	"
	11 0		b	65,4			"
	12 0		a	64,3	596,1	+ 6,8	
	1 0		b	63,5			СЗ. слабый
	2 0		a	48,9	596,1	+ 8,6	"
	3 0		b	52,4			"
	4 0		a	54,4	596,1	+ 8,0	"
	5 0		b	56,0			"
	6 0		a	58,0	596,1	+ 8,0	"
	7 0		b	57,5			"
11 Июня	9 0	утр. послѣ полудни.	a	58,0			
	10 0		b	57,0	596,1	+ 5,0	Тихо
	6 0		a	67,7			
	7 0		b	68,9			
	8 0		a	70,3	596,2	+ 4,0	Ясно
	9 0		b	68,0			С. слабый
	10 0		a	63,8	596,2	+ 5,0	"
	11 0		b	58,9			"
	12 0		a	54,0	596,1	+ 6,8	
	9 0		b	13 62,8	588,6	+ 10,4	
	10 0		b	65,6	588,6	+ 11,0	Дождь
	12 0		b	63,1	588,7	+ 11,0	Пасмурно
12 Июня	1 0	утр. послѣ полудни.	b	59,5			"
	2 0		b	54,9	588,6	+ 12,0	Облачно
	3 0		b	57,8			С. умѣренный
	4 0		b	55,0	588,7	+ 11,0	"
	5 0		b	57,3			"
	6 0		b	59,3	589,2	+ 9,0	Дождь
	7 0		b	62,6			"
	8 0		b	13 63,7	589,3	+ 8,0	Облачно
							Тихо

ОБДОРСКЪ.

Широта = 66°31'12",9
Долгота = 4°26'21,6

Время наблюдений.	Часы.	Положение стрелки.	Склонение съв.-вост.	Барометр.	Температура воздуха.	Состояние погоды.	Направление и сила вѣтра.
23 Апрѣля 1848 г.	2 ⁰ '	a	16°17',1	592,5	— 2,0	Ясно	Тихо
	3 0	b	7,7				
	4 0	a	21,8	592,7	— 3,0	"	"
	5 0	b	10,4				
	7 0	a	14,6	592,5	— 4,0		
24 Апрѣля	9 0	b	16 19,7	590,7	— 5,0	Облачно	СЗ. умѣренный
	10 0	a	28,3	589,1	— 2,2	"	"
	12 0	b	14,9	588,4	— 2,0	Ясно	"
	1 0	a	14,5				
	2 0	b	6,8	588,4	— 2,0	"	"
	3 0	a	6,0				
	5 0	b	8,5	588,4	— 3,0	Пасмурно	"
	6 0	a	18,0				
	7 0	b	22,7				
	8 0	a	24,7	588,2	— 5,0	"	"
9 Октября	9 0	a	16 15,0				
	10 0	b	0,2				
	11 0	a	1,4				
11 Октября	7 0	b	16 23,5				
	8 0	a	29,3				
	9 0	b	23,3				
	10 0	a	25,4				
	11 0	b	26,2				
	12 0	a	20,3				
	1 0	b	15,7				
	2 0	a	4,3				
	3 0	b	4,5				
	4 0	a	15,3				
	5 0	b	9,3				
	6 0	a	11,1				
	7 5	b	9,0				
	8 0	a	12,6				
	9 0	b	11,8				
	10 0	a	13,4				
12 Октября	8 0	a	16 12,5				
	9 0	b	18,9				
	10 0	a	14,6				
	11 0	b	12,4				
	12 0	a	10,4	595,4	0,0	Пасмурно	С. умѣренный
	1 0	b	6,7				
	2 0	a	5,7	595,4	0,0	"	"
	3 0	b	4,9				
	4 0	a	3,8	595,6	— 1,0	"	"
	5 0	b	6,7				
	6 0	a	9,9	595,9	— 1,2	"	"
	7 0	b	8,5				
	8 0	a	13,0	596,1	— 1,2	"	"
	9 0	b	11,8				
	10 0	a	10,1	596,0	— 1,2	"	"

Время наблюдения.	Часы.	Положение стрелки.	Склонение съв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояние погоды.	Направление и сила вѣтра.
13 Октября	8°0'	Утромъ, посѣтъ полудня.	a	16° 11'8	595,7	— 1,4	Пасмурно
	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	"
	7 0		b	3,1			
	8 0		a	16 9,2	594,4	— 5,0	Ясно
	10 0		b	21,7	594,6	— 3,0	"
14 Октября	11 0	Утромъ, посѣтъ полудня.	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
	3 0		a	5,6			ЮЗ. слабый
	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			
15 Октября	2 0	Утромъ, посѣтъ полудня.	a	15,0	587,2	— 1,2	"
	3 0		b	16,2			
	5 0		a	20,1			
	6 0		b	31,3	585,7	— 3,0	Ю. умѣренный
	7 0		a	21,3			"
	8 0		b	22,9	585,7	— 3,0	"
	9 0		a	20,0			
	10 0		b	15,3			
	7 0		a	16 23,2			
	8 0		b	23,3	585,7	— 3,0	Ясно
16 Октября	9 0	Утромъ, посѣтъ полудня.	a	29,4			Тихо
	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
	1 0		a	18,7			СЗ. умѣренный
	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			"
18 Октября	10 0	Утромъ, посѣтъ полудня.	a	16,8			
	7 0		a	16 12,4			
	8 0		b	6,3	595,3	— 4,6	Ясно
	9 0		a	3,6			ЮЮВ. слабый
	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
	3 0		b	36,8			ЮЗ. умѣренный
	4 0		a	45,8	595,8	— 0,2	"

Время наблюдения.	Часы.	Положение стрелки.	Склонение съв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояние погоды.	Направление и сила вѣтра.
20 Октября	9 ⁰ 0'	устр. посѣдѣніе, по полудни, утромъ, послѣ полудни, утромъ, послѣ полудни, утромъ, послѣ полудни.	a	16°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	устр. посѣдѣніе, по полудни, утромъ, послѣ полудни, утромъ, послѣ полудни, 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	устр. посѣдѣніе, по полудни, утромъ, послѣ полудни, утромъ, послѣ полудни, утромъ, послѣ полудни.	b	16,9			
	9 0		a	16 48,6			
	10 0		b	51,9	582,4	— 2,6	Ясно З. умѣренный
	11 0		a	49,9			
	12 0		b	48,7	583,0	— 2,2	Пасмурно „
	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	„ „
	7 0		a	46,8			
	8 0		b	15 55,0			
	9 0		a	16 52,4			
26 Октября	10 0	устр. посѣдѣніе, по полудни, утромъ, послѣ полудни, утромъ, послѣ полудни, утромъ, послѣ полудни.	b	44,5	589,6	— 8,2	„ С. сильный
	8 0		b	16 45,5	595,3	— 12,5	Ясно Тихо
	9 0		a	44,7			
	10 0		b	51,3	596,0	— 12,0	„ „
	11 0		a	55,0			
	12 0		b	43,7	596,6	— 10,4	Пасмурно „
	1 0		a	31,5			
	2 0		b	27,9	597,6	— 10,4	„ „
	4 0		a	36,6	597,5	— 10,6	„ „
	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	З. умѣренный
	9 0		b	56,4			
27 Октября	10 0	устр. посѣдѣніе, по полудни, утромъ, послѣ полудни, утромъ, послѣ полудни.	a	53,5	598,0	— 10,0	„ „
	10 0		a	16 44,6	597,8	— 10,0	Пасмурно ЮВ. умѣренный
	11 0		b	46,3			
	12 0		a	46,1	596,9	— 9,0	„ „
	1 0		b	42,5			
	2 0		a	38,3	596,5	— 9,0	„ „
	3 0		b	39,5			
	5 0		a	42,9			

Время наблюдений.	Часы.	Положение стрелки.	Склонение съв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояние погоды.	Направление и сила вѣтра.
28 Октября	9 ^{40'}	устромъ. послѣ полуночн.	b	16°43'6			
	10 0		a	44,5	592,1	— 10,2	Пасмурно ССВ. умѣренный
	11 0		b	44,3			
	12 0		a	38,0	592,1	— 10,2	„ „
	1 0		b	31,6			
	2 0		a	38,2	591,7	— 12,4	Облачно „
	6 0		b	40,4	593,6	— 16,2	Ясно „
	8 0		a	41,4	593,8	— 15,4	Пасмурно С. умѣренный
	9 0		b	43,5			
	10 0		a	43,3			
29 Октября	8 0	устромъ. послѣ полуночн.	a	16 40,0	596,4	— 16,6	Ясно С. слабый
	9 0		b	30,1			
	10 0		a	37,0	596,7	— 14,8	„ „
	11 0		b	36,8			
	12 0		a	41,0	597,5	— 13,0	„ „
	1 0		b	40,3			
	2 0		a	38,7	597,9	— 15,6	„ „
	6 0		b	50,8	599,3	— 17,8	Большое съверное сияніе.
	10 0		a	48,0	599,3	— 19,0	
	10 0		a	47,4	599,1	— 15,6	Пасмурно ЮЮЗ. умѣренный
30 Октября	11 0	устромъ. послѣ полуночн.	b	40,3			
	12 0		a	40,8	598,8	— 14,7	„ „
	1 0		b	38,2			
	2 0		a	39,1	598,6	— 14,6	„ „
	3 0		b	34,5			
	6 0		a	38,2	598,5	— 15,6	„ „
	7 0		b	32,8			
	8 0		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	устромъ. послѣ полуночн.	a	16 29,5	600,4	— 20,0	Ясно Тихо
	10 0		b	39,1	600,7	— 18,4	„ „
	11 0		a	37,6			
	12 0		b	41,1	600,8	— 18,0	„ „
	1 0		a	38,5			
	2 0		b	35,9	601,5	— 18,0	„ „
	3 0		a	35,8			
	4 0		b	37,0	601,5	— 19,2	„ „
	5 0		a	39,9			
	6 0		b	35,0	601,6	— 19,0	Съверное сияніе
1 Ноября	9 0	устромъ. послѣ полуночн.	a	16 41,5	602,3	— 19,2	Ясно Ю. слабый
	10 0		b	40,8	602,4	— 16,4	„ „
	11 0		a	42,1			
	12 0		b	41,4	602,6	— 15,6	„ „
	2 0		a	39,2	602,7	— 15,2	„ „
3 Ноября	3 0	устромъ.	b	46,9			
	9 0		a	16 38,4			
	10 0		b	43,2			
	11 0		a	43,5			
	12 0		b	42,8			

Время наблюдения.	Часы.	Положение стрѣлки.	Склоненіе ѿв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
3 Ноября	1 ⁰ 0'	a	16°41'9				
	3 0	b	42,4				
	4 0	a	41,9				
	5 0	b	40,5				
	6 0	a	41,4				
	7 5	b	39,3				
	8 10	a	39,1				
5 Ноября	9 0	b	16 42,6				
	10 0	a	39,1	597,1	— 4,0	Пасмурно	ЮВ. слабый
	11 0	b	41,3				
	12 0	a	43,9	597,1	— 3,3	"	"
	1 0	b	41,0				
	2 0	a	39,1	597,1	— 3,0	"	"
	3 0	b	39,6				
	6 0	a	40,8	597,6	— 5,2	"	"
	7 0	b	39,4				
	8 0	a	41,4				
	9 0	b	40,4				
9 Ноября	10 0	a	42,1				
	10 0	b	16 46,9	597,5	— 3,0	Ясно	Тихо
	11 0	a	45,1				
	12 0	b	43,9	597,7	— 2,6	"	ЮЮЗ. умѣренный
	1 0	a	41,6				
	2 0	b	38,1	597,8	— 2,5	Пасмурно	"
	3 0	a	41,1				
	4 5	b	37,0	597,7	— 3,4	Ясно	"
	5 0	a	39,4				
	6 0	b	33,2	597,8	— 3,8	Облачно	ЮЮЗ. сильный
10 Ноября	9 0	a	16 49,6	598,2	— 1,6	Пасмурно	Ю. сильный
	10 0	b	46,3	598,0	— 1,4	"	"
	11 0	a	44,3				
	12 0	b	42,3	597,7	— 1,2	"	"
	1 0	a	42,0				
	2 0	b	41,6	597,6	— 1,0	"	"
	6 0	a	17 5,9	596,9	— 2,2	"	"
	7 0	b	16 44,6				
	8 0	a	42,5	596,8	— 2,2		
11 Ноября	8 0	b	16 45,1	588,5	— 2,2	Облачно	З. умѣренный
	9 0	a	42,8				
	10 0	b	45,0	588,4	— 2,2	"	"
	11 0	a	46,2				
	12 0	b	44,5	588,6	— 3,0	Ясно	"
	1 0	a	41,3				
	2 0	b	42,5	588,9	— 5,0	Облачно	"
	3 0	a	43,2				
	4 0	b	40,0	589,7	— 5,8	"	"
	5 10	a	47,1				
12 Ноября	11 0	b	16 44,5				
	12 0	a	45,3	591,0	— 7,4	Ясно	ССЗ. умѣренный

Время наблюдения.	Часы.	Положение стрелки.	Склонение сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
12 Ноября	1 ⁴ 0'	послѣ полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни.	b	16°43'0			
	2 0		a	45,7	591,2	— 7,4	Ясно ССЗ. умѣренный
	3 0		b	41,1			
	4 0		a	48,6	591,6	— 8,0	„ „
	5 0		b	46,5			
	6 0		a	43,0			
	7 0		b	43,7			
	8 0		a	56,9			
15 Ноября	10 0	послѣ полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни.	b	16 46,5	587,3	— 7,2	Пасмурно Ю. умѣренный
	11 0		a	44,1			
	12 0		b	42,9	585,8	— 6,4	„ „
	1 0		a	43,8			
	2 0		b	42,2			
	3 0		a	40,9			
	9 0		a	16 43,2			
	10 0		b	44,7	595,4	— 17,2	Ясно ЮЮВ. слабый
17 Ноября	11 0	послѣ полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни.	a	44,6			
	10 0		b	16 51,0	596,2	— 14,6	„ Тихо
	11 0		a	48,5			
	12 0		b	50,9	597,1	— 14,8	„ „
	1 0		a	53,0			
	2 0		b	46,5	597,6	— 18,0	„ „
	3 0		a	50,8			
	6 0		b	55,0	598,0	— 21,2	„ „
20 Ноября	7 0	послѣ полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни.	a	17 10,3			
	8 0		b	16 43,6	598,2	— 21,2	Сѣверное сіяніе
	9 0		a	58,5			
	10 0		b	46,9	597,8	— 21,4	
	10 10		b	16 48,7			
	11 0		a	49,9			
	12 0		b	46,3			
	1 0		a	46,2			
21 Ноября	2 0	послѣ полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни.	b	46,1			
	3 0		a	46,1			
	4 0		b	44,8			
	10 0		a	16 47,1	596,9	— 24,0	Пасмурно Ю. умѣренный
	11 0		b	46,8			
	12 0		a	46,9	596,7	— 24,0	Ясно „
	1 0		b	45,0			
	2 0		a	47,6	596,7	— 27,0	„ „
22 Декабря	4 0	послѣ полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни, утромъ, полудни.	b	45,1	594,6	— 27,0	„ „
	5 0		a	50,6			
	6 0		b	45,2	593,2	— 25,0	Пасмурно Ю. сильный
	7 0		a	44,3			
	8 0		b	43,2	591,8	— 24,5	„ „
	9 0		a	16 44,3			
	10 0		b	46,5	583,4	— 22,5	Пасмурно Ю. сильный
	11 0		a	50,0			
23 Декабря	12 0		b	48,7	583,5	— 21,4	„ „

Время наблюдений.	Часы.	Положение стрѣлки.	Склоненіе сѣв.-вост.	Барометръ.	Температура воздуха.	Состояніе погоды.	Направленіе и сила вѣтра.
23 Декабря	1°0'	послѣ полудни.	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	3. 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	утромъ.	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	утромъ.	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	" "
	9 0		b	16 47,1	606,7	— 21,4	Ясно Ю. сильный
29 Декабря	11 0	послѣ полудни.	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			
	9 0		a	16 54,2			
30 Декабря 1848 г.	10 0	утромъ, послѣ полудни.	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.

НАКЛОНЕНИЯ.

При инклиноваторѣ Гамбеля употребленномъ мною для опредѣленія магнитнаго наклоненія 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 Бордъ недостаточна.

Истинное наклоненіе, опредѣляемое магнитною стрѣлкою помошью прибора Гамбеля, подвержено многимъ ошибкамъ, которые только сочетаніемъ наблюдений могутъ быть исключены. Главные 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 горизонтального направлениія. Вторая причина сообщаетъ стрѣлкѣ моментъ вращенія пропорциональный синусу угла наклоненія ребра призмы. Обѣ причины уничтожаются вполнѣ, если сдѣлано кромѣ одного непосредственнаго наблюденія и другое, переложивъ стрѣлку и повернувъ весь приборъ на 180° . Ариоме-

тическая средина такихъ двухъ наблюдений составляетъ одну изъ четырехъ видимыхъ наклонностей необходимыхъ для определенія 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 отдельныхъ, какъ это выше замѣчено, и два другія подобныя двумъ первымъ, перемѣнная только полюсы стрѣлки. Такимъ образомъ полное наблюденіе наклоненія состоить изъ восьми отдельныхъ наблюдений. Обыкновенно при перемагничиваніи стрѣлка получаетъ магнетизма больше предѣловъ насыщенія; лишнюю часть она теряетъ въ теченіе некотораго 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 вычислению, и истинное наклоненіе можетъ быть отъ нихъ освобождено; но кромѣ этихъ погрѣшностей еще есть другія случайныя соотвѣтственныя каждому прибору, которыя, не подлежа вычислению, тѣмъ старательнѣе должны быть изслѣдованы. Въ инкли-наторѣ служившемъ миѣ для определенія наклоненія въ пяти пунктахъ, ось вращенія стрѣлки въ обоихъ концахъ не имѣеть одинаковой толщины; опуская такую стрѣлку на призмы помошію вилкообразныхъ 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 немнogo скользить по самой призмѣ и приводить стрѣлку къ неизвѣстному азимуту. Чтобы сколько возможно уменьшить вліяніе этой погрѣшности, призмы поставлены были на такой высотѣ, чтобы стрѣлка при ся 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 вычислениія истиннаго наклоненія помошію четырехъ видимыхъ по моему мнѣнію требуетъ много осмотрительности. Физики совсѣмъ употреблять слѣдующія формулы для определенія истиннаго наклоненія θ :

$$\operatorname{Cot} \theta = \frac{\operatorname{Cot} \theta \operatorname{Cot} \theta'' - \operatorname{Cot} \theta' \operatorname{Cot} \theta'''}{\operatorname{Cot} \theta - \operatorname{Cot} \theta' + \operatorname{Cot} \theta'' - \operatorname{Cot} \theta'''} \quad (1)$$

если центръ тяжести довольно значительно удаленъ отъ магнитной оси, и

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{1}{2} \left\{ \operatorname{tg} \left(\frac{\theta + \theta'}{2} \right) + \operatorname{tg} \left(\frac{\theta'' + \theta'''}{2} \right) \right\} \quad (2)$$

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 $\theta, \theta', \theta''$ и θ''' существуетъ слѣдующая связь: $\theta' > \theta$ и $\theta''' > \theta''$. Эти условія достаточно указываются, 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, совсѣмъ опредѣлять это напряженіе въ обоихъ разахъ помошію 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 перемагниченіи стрѣлки, магнетизмъ ея не измѣнился? Вопросъ этотъ решается 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 вместо 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 обоихъ случаяхъ. Однакожъ на практикѣ почти невозможно найти такимъ путемъ, что магнетизмъ стрѣлки не измѣняется при ея перемагниченіи, ибо малыя ошибки наблюдений, такъ случайная какъ и постояннія происходящія отъ неправильности оси вращенія, могутъ привести настъ къ нелѣпымъ результатамъ. Чтобы показать это болѣе очевиднымъ образомъ допустимъ, что въ стрѣлкѣ центр тяжести находится довольно близко магнитной оси, и что въ слѣдствіе ошибокъ наблюдений 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 ариометрической 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 неопределенные 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 неизмѣннымъ; малая разность значеній этого интеграла до перемагниченія и послѣ перемагниченія можетъ дать наклоненіе постоянно ошибочное на нѣкоторое число минутъ, какъ это имѣеть 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 линіею 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 исключениемъ m и m' получаются 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 маль, и если γ приближается къ 90° , то ариометрическая средина четырехъ котангенсовъ будетъ выражать котангенсъ истинаго наклоненія съ достаточнouю точностю. Чтобы ближе изслѣдоватъ этотъ второй членъ, изъ четырехъ выше приведенныхъ формулъ выводимъ:

$$\frac{\cot \theta - \cot \theta'}{\cot \theta + \cot \theta'} = \frac{1}{m} \frac{\sin \gamma}{\cos \theta}$$

$$\frac{\cot \theta'' - \cot \theta'''}{\cot \theta'' + \cot \theta'''} = \frac{1}{m'} \frac{\sin \gamma}{\cos \theta}$$

$$\frac{\cot \theta - \cot \theta''}{\cot \theta + \cot \theta''} = \frac{m'}{m} \frac{\cot \theta'' - \cot \theta'''}{\cot \theta'' + \cot \theta'''}$$

Отсюда

Положивъ для краткости

$$\frac{m' \cot \theta'' + \cot \theta'''}{m \cot \theta + \cot \theta'} = k,$$

получимъ:

$$\cot \theta = \frac{1}{4} (\cot \theta + \cot \theta' + \cot \theta'' + \cot \theta''') - \frac{1-k}{1+k} (\cot \theta + \cot \theta' - \cot \theta'' - \cot \theta''')$$

Если мы вычислимъ приближенное наклоненіе Θ_1 по формулѣ:

$$\cot \Theta_1 = \frac{1}{4} (\cot \theta + \cot \theta' + \cot \theta'' + \cot \theta'''), \quad (4)$$

то истинное наклоненіе найдется изъ формулы:

$$\theta = \Theta_1 + \frac{1-k}{1+k} \left(\frac{\sin^2 \Theta_1}{\sin 4} \left(\frac{\sin(\theta + \theta')}{\sin \theta \sin \theta'} - \frac{\sin(\theta'' + \theta''')}{\sin \theta'' \sin \theta'''} \right) \right),$$

или вместо предыдущей формулы можно взять съ достаточнымъ приближеніемъ слѣдующую:

$$\theta = \Theta_1 + \frac{1-k}{1+k} \left(\frac{\theta + \theta' - \theta'' - \theta'''}{4} \right). \quad (5)$$

Такъ какъ величина

$$\frac{1-k}{1+k} (\cot \theta + \cot \theta' - \cot \theta'' - \cot \theta''')$$

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:

$$k = \frac{\cot \theta'' + \cot \theta'''}{\cot \theta + \cot \theta'}.$$

Если въ одномъ мѣстѣ сдѣлано было много наблюдений, то для облегченія вычислениія можно поступить слѣдующимъ образомъ. Изъ всѣхъ наблюденныхъ угловъ θ надобно взять ариометрическую средину, такую же средину надобно взять изъ другихъ трехъ угловъ θ' , θ'' и θ''' и помошью ихъ найти значение поправки:

$$\frac{1-k}{1+k} \left(\frac{\theta + \theta' - \theta'' - \theta'''}{4} \right)$$

которую послѣдуетъ придавать къ каждому отдельному значенію θ_1 . Чтобы не вычислять угла θ_1 изъ формулы (4) для каждого отдельного наблюденія, можно поступить слѣдующимъ образомъ: помошью формулы (4) вычисливъ θ_1 изъ среднихъ значеній видимыхъ наклоненій, то хотя этотъ уголъ θ_1 будетъ отличаться отъ ариометрической средины четырехъ угловъ θ , θ' , θ'' и θ''' , но разность:

$$\theta_1 - \frac{\theta + \theta' + \theta'' + \theta'''}{4} = p$$

останется постоянной въ одномъ мѣстѣ наблюденія, хотя бы отдельные углы θ , θ' , θ'' и θ''' измѣнились на многія минуты. Причину этого легко понять. Такимъ образомъ все вычисленіе наклоненій приводится къ ариометрической 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 помошью стрѣлки В мы нашли слѣдующія среднія видимыя наклоненія:

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя на- клоненія.
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 помощью формулы

$$\operatorname{Cot} \theta = \frac{1}{4} \operatorname{Sec} \beta (\operatorname{Cot} \theta + \operatorname{Cot} \theta' + \operatorname{Cot} \theta'' + \operatorname{Cot} \theta''') - \frac{1-k}{1+k} \operatorname{Sec} \beta (\operatorname{Cot} \theta + \operatorname{Cot} \theta' - \operatorname{Cot} \theta'' - \operatorname{Cot} \theta''')$$

мы вычислили истинныя наклоненія, содержащіяся въ послѣднемъ столбцѣ этой таблицы. Взявъ теперь ариометрическую средину наблюденій угловъ θ , θ' , θ'' и θ''' отдельно въ каждомъ азимутѣ, и приведя её къ магнитному меридіану помощью формулы

$$\operatorname{Cot} \theta = \operatorname{Cot} \left(\frac{\theta + \theta' + \theta'' + \theta'''}{4} \right) \operatorname{Sec} \beta,$$

гдѣ β означаетъ азимутъ, мы получимъ наклоненія:

$$\begin{array}{lll} 75^{\circ} 58,5 \text{ въ азимутѣ} & = & 0^{\circ} \\ 76 \ 0,4 & , & 30 \\ 76 \ 4,0 & , & 60 \end{array}$$

Отсюда выходятъ слѣдующія поправки ариометрической средины 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 вра-
щенія получаемъ слѣдующія значения, помощью вышеприведенной таблички:

Значеніе угла γ . По наблюденіямъ въ азимутѣ.

$179^{\circ}13'$	0°
30	30
9	60
<hr/>	
Средина = $179^{\circ}18'$	

По наблюденіямъ въ Обдорскѣ для стрѣлки А мы находимъ для ариометрической средины въ меридианѣ поправку = $+1^{\circ}1'$ и уголъ $\gamma = 149^{\circ}8' \pm 2^{\circ}21'$.

Для прочихъ четырехъ мѣстъ мы имѣемъ слѣдующія поправки ариометрической средины приведенной къ магнитному меридиану:

Стрѣлка А.	Стрѣлка В.
Чердынь . . $+1^{\circ}7$	$+15^{\circ}4$
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 Оранецѣ.
Въ слѣдующихъ таблицахъ мы представляемъ магнитныя наклоненія для всѣхъ пяти пунктовъ.

ЧЕРДЫНЬ.

27 Ноября 1847 года.

Время начала наблюденія = $11^{\circ}15'$ утра

" конца " = $12^{\circ}45$ "

Стрѣлка В

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя накло- ненія.
0°	$73^{\circ}49'0$	$74^{\circ} 0'8$	$68^{\circ}52'8$	$70^{\circ} 8'0$	$71^{\circ}58'0$
60	$81^{\circ}43,3$	$81^{\circ}48,3$	$78^{\circ}49,8$	$79^{\circ}59,5$	55,5
-60	$81^{\circ}47,8$	$81^{\circ}58,0$	$79^{\circ} 0,0$	$80^{\circ} 5,8$	68,8
Средина					$72^{\circ} 0'8$

28 Ноября 1847 года.

Время начала наблюденія = $0^{\circ}30'$ послѣ полудня

" конца " = $2^{\circ} 0$ "

Стрѣлка В

0°	$73^{\circ}55'0$	$74^{\circ} 7'3$	$68^{\circ}58'8$	$69^{\circ}56'5$	$71^{\circ}59'8$
60	$81^{\circ}48,5$	$81^{\circ}54,0$	$78^{\circ}59,8$	$79^{\circ}52,3$	61,1
-60	$81^{\circ}32,8$	$81^{\circ}59,0$	$78^{\circ}56,8$	$79^{\circ}59,5$	58,1
Средина					$71^{\circ}59'7$

29 Ноября 1847 года.

Время начала наблюденія = $11^{\circ}10'$ утра.

" конца " = $12^{\circ}15$ "

Стрѣлка В

0°	$73^{\circ}51'0$	$74^{\circ} 3'8$	$68^{\circ}56'8$	$70^{\circ} 5'0$	$72^{\circ} 0'0$
60	$81^{\circ}48,5$	$81^{\circ}55,0$	$78^{\circ}55,3$	$80^{\circ} 5,2$	5,5
-60	$81^{\circ}45,8$	$81^{\circ}56,5$	$78^{\circ}53,3$	$80^{\circ} 1,0$	2,1
Средина					$72^{\circ} 2'5$

29 Ноября 1847 года.

Время начала наблюдения = $12^{\text{h}}50'$ послѣ полуночи
„ конца „ = 1 50 „ „

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинная наклоненія.
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 наблюдения = $10^{\text{h}} 0'$ 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 наблюдения = $0^{\text{h}}50'$ послѣ полуночи
„ 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 наблюдения = $2^{\text{h}}15'$ послѣ полуночи
„ 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 наблюдения = $4^{\text{h}} 0'$
„ 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 наблюдения = $6^{\text{ч}} 8'$ послѣ полуночи
„ конца „ = $8\ 20$ „ „

Стрѣлка В

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинная наклоненія.
0°	$73^{\circ}41'0$	$74^{\circ}4'0$	$69^{\circ}28'5$	$69^{\circ}36'5$	$71^{\circ}57'9$
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					$= 72^{\circ} 0'8$

15 Января 1848 года.

Время начала наблюдения = $3^{\text{ч}} 0'$ послѣ полуночи
„ конца „ = $5\ 20$ „ „

Стрѣлка В

0°	$73^{\circ}41'5$	$74^{\circ}4'3$	$69^{\circ}34'8$	$69^{\circ}37'0$	$71^{\circ}59'8$
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					$= 72^{\circ} 4'6$

24 Января 1848 года.

Время начала наблюдения = $2^{\text{ч}}45'$ послѣ полуночи
„ конца „ = $5\ 0$ „ „

Стрѣлка В

0°	$73^{\circ}41'8$	$74^{\circ}1'8$	$69^{\circ}34'5$	$69^{\circ}36'5$	$71^{\circ}59'1$
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					$= 72^{\circ} 8'5$

25 Января 1848 года.

Время начала наблюдения = $1^{\text{ч}}10'$ послѣ полуночи
„ конца „ = $3\ 40$ „ „

Стрѣлка А

0°	$71^{\circ}29'8$	$74^{\circ}10'0$	$69^{\circ}28'5$	$72^{\circ}22'5$	$71^{\circ}54'5$
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					$= 71^{\circ}54'4$

25 Января 1848 года.

Время начала наблюдения = $3^{\text{ч}}40'$ послѣ полуночи
„ конца „ = $5\ 30$ „ „

Стрѣлка В

0°	$73^{\circ}44'0$	$74^{\circ}2'8$	$69^{\circ}15'0$	$69^{\circ}37'8$	$71^{\circ}55'3$
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					$= 72^{\circ} 5'3$

ОРАНЕЦЪ.

19 Февраля 1848 года.

Время начала наблюдения = 3⁴ 0' послѣ полуночи
,, конца ,, = 5 30 ,, ,,

Стрѣлка В

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя накло- ненія.
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 наблюдения = 6⁴ 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 наблюдения = 0⁴ 15' послѣ полуночи
,, 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 наблюдения = 4⁴ 0' послѣ полуночи
,, 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 наблюдения = 1⁴ 15' послѣ полуночи
,, 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 = 7⁴ 0' вечера
,, конца ,, = 9 20 ,,

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинная наклоненія.
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 = 8⁴30' 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 = 11⁴30' 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 = 9⁴10' 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.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинная наклоненія.
	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 = 4⁴35' послѣ полуночи
„ конца „ = 8 0 „ „

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинныя наклоненія.
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 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 6⁴ 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 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 3⁴30' послѣ полуночи
„ 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 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 5⁴30' 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	81 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 = 8⁰0' утра
" конца " = 10 0 "

Стрѣлка В

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинная наклоненія.
0°	76°24',5	76°40',8	72°52',2	73° 8,8	75° 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° 5',9

6 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 10⁰ 6' утра
" конца " = 11 40 "

Стрѣлка А

0°	74°13',5	77°23',0	72°34',0	75°37',0	74°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° 0',4

9 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 4⁰30' вечера
" конца " = 6 55 "

Стрѣлка А

0°	74°10',3	77° 6,2	72°26',5	75°36',5	74°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°55',3

9 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 4⁰ 0' вечера
" конца " = 8 50 "

Стрѣлка В

0°	76°21',0	76°34',8	72°44',2	72°48',8	74°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°59',3

ОБДОРСКЪ.

22 Апрѣля 1848 года.

Время начала наблюденія = $12^{\text{ч}} 0'$ въ полдень
„ конца „ = 30 „

Стрѣлка В

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинная наклоненія.
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 = $7^{\text{ч}} 0'$ 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 = $11^{\text{ч}} 0'$ утра
„ конца „ = 130 „

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 = $8^{\text{ч}} 0'$ 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 наблюдения = 4^h20' послѣ полуночи
„ конца „ = 6 20 „ „

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинная наклоненія.
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 наблюдения = 10^h30' 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 наблюдения = 4^h 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 наблюдения = 9^h30' 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 = 5⁴⁰' вечера
„ конца „ = 8 0 „

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинная высота непл.
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 = 6¹⁵' 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 = 5³⁵' 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 = 5⁴⁵' 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 наблюдения = 8^ч30' утра
" конца " = 10 10 "

Стрѣлка А

Азимуты.	θ	θ'	θ''	θ'''	Истинная наклоненія.
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 наблюдения = 6^ч 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 наблюдения = 8^ч30' 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 ЗЕМНAGO MAGNETIZMA.

Напряженность земнаго магнетизма опредѣляема была мною помошью прибора Вебера, посредствомъ которой я измѣрялъ отклоненія магнитной стрѣлки, имѣла кругъ 62 миллиметра въ диаметрѣ раздѣленный на цѣлые градусы. Въ каждомъ отклоненіи можно подозрѣвать ошибку до 4 или до 5 минутъ; и если обратить вниманіе на то, что склоненіе, во время наблюдения, измѣнялось около 10 минутъ и даже болѣе, то мы не можемъ отвѣтить за 6 или 7 минутъ въ значеніи каждого угла отклоненія, не говоря уже о томъ, что на вѣроятную ошибку каждого отклоненія имѣли еще влияніе

изменение горизонтальной напряженности земного магнетизма. Деревянный масштабъ раздѣленный черезъ каждые 50 миллиметровъ имѣлъ одинъ метръ длины и онъ ставленъ былъ въ магнитномъ меридианѣ и перпендикулярно къ нему. Только сочетаниемъ такихъ наблюдений можно ожидать надежныхъ результатовъ.

Такъ какъ отклоняющій магнитъ былъ довольно слабъ, то по этой причинѣ отклоненія наблюдалены 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 (*). Этимъ числомъ соответствуетъ моментъ инерціи $= 0,116476$, принимая одинъ метръ и одинъ граммъ за единицы.

Изъ теоретическихъ изслѣдований я дошелъ до слѣдующихъ формулъ для вычисленія отношенія горизонтальной напряженности земли къ напряженности магнетизма въ отклоняющемъ магнитѣ (**).

$$\begin{aligned} L^3 \tan v \cdot \frac{T}{M} &= 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 (0,0686 - 4,121 \sin^2 v) \\ &\quad + \left(\frac{a}{L}\right)^4 (-2,93 + 3,63 \sin^2 v + 11,11 \sin^4 v) \\ &\quad + \left(\frac{a}{L}\right)^6 (1,33 + 12,28 \sin^2 v - 1,46 \sin^4 v - 20,93 \sin^6 v) \\ \frac{1}{2} L^3 \tan v \cdot \frac{T}{M} &= 1 + \left(\frac{a}{L}\right)^2 (0,6418 + 3,660 \sin^2 v) \\ &\quad + \left(\frac{a}{L}\right)^4 (-0,36 + 6,44 \sin^2 v + 6,67 \sin^4 v) \\ &\quad + \left(\frac{a}{L}\right)^6 (0,57 - 1,03 \sin^2 v + 27,68 \sin^4 v + 11,95 \sin^6 v) \end{aligned}$$

Въ этихъ двухъ формулахъ T означаетъ горизонтальную напряженность земного магнетизма въ данномъ мѣстѣ, M — напряженность отклоняющаго магнита, L — разстояніе средины магнита отъ средины магнитной стрѣлки и наконецъ уголъ v есть наблюданое отклоненіе соотвѣтствующее этому разстоянію. Величина $a = 49,8$ миллиметровъ.

Первая формула должна быть употреблена тогда, когда деревянная линейка, или линія соединяющая средины магнита и стрѣлки, совпадаетъ съ магнитнымъ меридианомъ; вторая формула служить для положенія этой линіи перпендикулярнаго къ магнитному меридиану. Отклоненіе v наблюдано было при двухъ положеніяхъ отклоняющаго магнита съ одной стороны магнитной стрѣлки, и при столькихъ же положеніяхъ съ другой стороны стрѣлки. Среднее отклоненіе изъ четырехъ отдѣльныхъ отклоненій не зависитъ отъ неправильности распределенія магнетизма въ двухъ половинахъ отклоняющаго магнита и стрѣлки и отъ погрѣшности начала дѣленій круга буссоли. Эти среднія отклоненія помѣщены въ нижеслѣдующихъ таблицахъ, и возлѣ нихъ помѣщены отклоненія вычисленные изъ формулы помощію найденного значенія $\frac{T}{M}$ соотвѣтствующаго каждому полному наблюденію. Хотя двѣ предыдущія формулы даютъ значеніе $\frac{T}{M}$ по одному наблюденію при определенномъ разстояніи L , но чтобы достигнуть большей 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 отдельному значенію отношенія $\frac{T}{M}$ приписанъ былъ вѣсъ $= \frac{\varrho}{\sin 2v}$, где ϱ есть произвольное число напримѣръ 10; вѣроятнѣйший 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 Левицомъ.

(**) Изслѣдованіе, о которомъ говорится, составляетъ особую статью помѣщенную въ началѣ этого сочиненія (смотр. Оглавление).

чиселы отклоненія. Въ значеніи $\frac{T}{M}$ одинъ метръ принять за единицу. Есть иѣсколько наблюдений въ Обдорскѣ, въ которыхъ отклоненія получены были помошью 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 распределеніе магнетизма каждого 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 принадлежащий миѣ, имѣлъ ту же длину что и первый, слѣдовательно двѣ вышеприведенные формулы служатъ и для послѣдняго случая, только здѣсь M будетъ выражать сумму напряженностей обоихъ магнитовъ. Для моего магнита я нашелъ моментъ инерціи $= 0,09423$.

Въ послѣднемъ столбѣ таблицы для напряженности магнетизма во всѣхъ пяти мѣстахъ наблюдений помѣщена напряженность отклоняющаго магнита, принимая метръ и граммъ за единицу. Эти числа даны для того, чтобы можно было судить о измѣненности этой напряженности въ разныя времена и при разныхъ температурахъ. Температура магнита поставлена подъ числомъ выражающимъ его напряженность; эта температура дана по Реомюрову термометру. Тамъ, где употреблены были два отклоняющихъ магнита, напряженность магнита принадлежащаго Академіи поставлена выше, и подъ 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 меридіантъ (или собственно чрезъ двѣ черты прибора, въ которомъ магнитъ колебался), чрезъ 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 чрезъ 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 наблюдений прохожденій справа на лѣво и опять слѣва на право. Такимъ пріемомъ наблюдений исключалась ошибка отъ несовпаденія плоскости, чрезъ которую отмѣчались прохожденія, съ плоскостію магнитного 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 содержащейся въ слѣдующей табличкѣ:

Число колебаній.	Время прохожденія магнита.
1	13°10'31",5
1	10 42,2
1	10 52,5
1	11 3,2
1	11 13,4
1	11 24,1
1	11 34,6
	13°46'34",7
	46 45,7
	46 56,0
	47 6,8
	47 16,75
	47 27,5
	47 37,8

Число колебаний.	Время прохождения магнита.	
1	13°11'45"25	13°47'48"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 колебаний, при прохожденіи магнита справа на лѣво и при прохожденіи слѣва на право:

36'3"2	36'3"5
3,5	3,6
3,35	3,4
3,2	3,6
3,4	3,4
3,3	"
Средина = 36'3"325	36'3"500

Среднее изъ этихъ двухъ чиселъ или 36'3"413 дасть время 206 колебаний независимо отъ уклоненія плоскости прохожденій отъ магнитнаго меридіана. Отсюда время одного колебанія $= 10,5020$. 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 найденіе времія привести къ безконечномалымъ амплитудамъ и исправить отъ крученія шелковинки. Это крученіе опредѣлено было мною нѣсколько разъ и найдено $= 0^{\circ}0,913$ для полнаго оборота закручивашія шелковинки; отсюда получается 0,00254 для отношенія силы крученія къ силѣ происходящей отъ магнетизма земли и магнита и заставляющей стрѣлку принять положеніе паралельное 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 имѣеть замѣтнаго вліянія на искомую напряженность выходящую изъ моихъ наблюдений. Изъ уменьшенніи 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 уклоненія магнитной стрѣлки, опредѣленного въ тѣ дни, въ которые наблюдалася напряженность. Въ столбцахъ подъ названіемъ «время колебанія» помѣщено это время исправленное отъ хода хронометра, отъ крученія и приведенное къ безконечномалымъ амплитудамъ. Во всѣхъ наблюденіяхъ времени колебанія отклоняющаго магнита амплитуды были всегда менѣе 10 градусовъ. Положеніе деревяннаго масштаба прибора Вебера не отмѣчено въ таблицахъ, по легко отличить положеніе перпендикулярное отъ положенія паралельнаго 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^º0' послѣ полуночи
 „ конца „ = 5 0 „ „ „

$$\frac{T}{M} = 185,59$$

Разстояние магнитовъ.	Отклоненія по наблюдению.	по вычислению.	Наблюдение — вычисление.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
508,3	2°20'	2°21'	- 1'	9",5524	1,5291	4,948	0,00824
458,3	3 14	3 12	+ 2				+ 12,0 R°
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^º0' послѣ полуночи
 „ конца „ = 6 0 „ „ „

$$\frac{T}{M} = 184,61$$

508,3	2°20'	2°22'	- 2'	9",5416	1,5268	4,941	0,00827
458,3	3 10	3 13	- 3				+ 11,0 R°
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^º 0' послѣ полуночи
 „ конца „ 4 30 „ „ „

$$\frac{T}{M} = 193,63$$

508,3	2°15'	2°15'	0'	9",0500	1,6486	5,324	0,00851
458,3	3 8	3 4	+ 4				- 6,0 R°
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 полуночи
 „ конца „ = 5 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 196,37$$

Разстояние магнитовъ.	Отклонение по наблюдению.	Отклонение по вычислению.	Наблюдение — вычисление.	Время одного колебания.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
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 полуночи
 „ 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 полуночи
 „ 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 = 5⁴⁰' послѣ полуночи
,, конца " = 6 50 " "

$$\frac{T}{M} = 203,11$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклоненія по наблюдѣнію.	Отклоненія по вычислѣнію.	Наблюденіе — вычислѣніе.	Время одного колебанія,	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
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 = 8³⁵' послѣ полуночи
,, 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 = 9²⁰' 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 = 4⁴30' послѣ полудня
 „ конца „ = 6 35 „ „

$$\frac{T}{M} = 172,66$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклоненія по наблюдению.	Наблюдение — вычисление.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
508,3	2°31'	2°32'	— 1'	9"9000	1,4231	5,399
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 = 2⁴20' послѣ полудня
 „ конца „ = 5 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 171,89$$

508,3	2°31'	2°32'	— 1'	9"8703	1,4242	5,443	0,00828
458,3	3 27	3 28	— 1				+ 7,3 R°
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°16'	5°21'	— 7'	9"8703	1,4248	5,446	0,00828
450 *	7 13	7 20	— 7				+ 7,3 R°
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 = 7⁴30' послѣ полудня
 „ конца „ = 10 0 „ „

$$\frac{T}{M} = 173,14$$

508,3	2°28'	2°31'	— 3'	9"8709	1,4293	5,463	0,00826
458,3	3 20	3 26	— 6				+ 8,0 R°
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				

$$\frac{T}{M} = 173,95$$

Разстояніе магнитовъ.	О т к л о н е н і я по наблюдению. по вычислению.	Наблюде- ніе — вычи- сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная ча- прояженность.	Сила магнита.
500	5°13'	5°17'	— 4'	9",8709	1,4326	5,476
450	7 9	7 15	— 6			
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 наблюдения = 7°20' 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 наблюдения = 8°30' 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				

$$\frac{T}{M} = 158,73$$

Разстоянія магнітоз.	О т к л о в е н і я по наблюденію.	О т к л о в е н і я по вичислению.	Наблюде- ніє — вичи- сленіє.	Время одного колебанія.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная на- пряженность.	Сила магніта.
508,3	2°44'	2°45'	— 1'	10",0977	1,3378	5,430	0,00843
458,3	3 39	3 45	— 6				+ 4,8 R°
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 Іюня 1848 года.

Время начала наблюдения = 5° 0' послѣ полуночія
„ конца „ = 6 50 „ „

$$\frac{T}{M} = 176,50$$

508,3	2°24'	2°28'	— 4'	10",0316	1,4203	5,458	0,00805
458,3	3 18	3 22	— 4				+ 11,0 R°
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° 6'	5° 9'	— 3'	10",0316	1,4277	5,486	0,00800
450	7 0	7 4	— 4				+ 11,0 R°
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 Іюня 1848 года.

Время начала наблюдения = 8°30' послѣ полуночія
„ конца „ = 9 50 „ „

$$\frac{T}{M} = 177,40$$

500	5° 8'	5°11'	— 3'	10",0152	1,4259	5,499	0,00804
450	7 3	7 7	— 4				+ 11,2 R°
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 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 8^ч10' утра.
„ конца „ = 10 0 „

$$\frac{T}{M} = 177,03$$

Расстояние магнитовъ.	Отклонение по наблюдению.	Отклонение по вычислению.	Наблюдение — вычисление.	Время одного колебания.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
500	5° 8'	5°12'	+ 4'	10"0341	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 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 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 Июня 1848 года.

Время начала наблюдения = 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 Апрѣля 1848 года.

Время начала наблюдения = 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.	О т к л о н е в і я по наблюдению.	по вычисле- нию.	Наблюде- ніе — вычи- сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная на- пряженность.	Сила магнита.
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°0' 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°40' послѣ полуночи
„ 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 = 9⁴ 0' утра
„ конца „ = 10 30 „

$$\frac{T}{M} = 166,99$$

Расстояние магнитовъ.	Отклоненія по наблюдению.	Отклоненія по вычислению.	Наблюдение — вычисление.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
500	2°51'	2°45'	+ 6'	10",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°24'	5°31	- 7'	10",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 = 9⁴30 утра
„ конца „ = 10 50 „

$$\frac{T}{M} = 167,39$$

500	2°50'	2°44'	+ 6'	10",4483	1,3277	5,538	0,00793
450	3 46	3°45	+ 1				+ 10,6 R°
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°25'	5°30'	- 5'	10",4483	1,3267	5,534	0,00794
450	7 30	7 33	- 3				+ 10,6 R°
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.	Отклонение по наблюдению.	Опредѣленіе по вычислению.	Наблюдение — вычисление.	Время однаго колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
500	5°39'	5°44	— 5'	10",3183	1,3152	5,472	0,00821
450	7 47	7 52	— 5				— 12,0 R°
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°54'	2°53'	+ 1'	10",3183	1,3105	5,452	0,00824
450	3 47	3 57	— 10				— 12,0 R°
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°26'	5°30'	— 4'	10",4893	1,3219	5,544	0,00790
450	7 27	7 32	— 5				+ 10,0 R°
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°45'	2°45'	0'	10",4893	1,3205	5,538	0,00791
450	3 38	3 46	— 8				+ 10,0 R°
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[°]30' утра
" " " = 11 40 "

$$\frac{T}{M} = 166,92$$

Разстояніє магнітівъ.	О т к л о н е н і я. по наблюде- нію.	по вычисле- нію.	Наблюде- ніе — вычи- сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная па- реженность.	Сила магнита.
500	5°26'	5°31'	— 5'	10",4801	1,3218	5,515	0,00792
450	7 26	7 33	— 7				+ 10,0 R°
400	10 48	10 44	+ 4				
350	15 56	15 53	+ 3				
300	24 44	24 42	+ 2				
250	39 57	39 54	+ 3				

2 Ноября 1848 года.

Время начала наблюдения = 9^ч 0' утра
", конца " = 10 20 "

$$\frac{T}{M} = 167,02$$

500	5°27'	5°31'	- 4'	10"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 = 10⁴40' утра
коца " = 12 40 "

$$\frac{T}{M} = 172,91$$

500	5°19'	5°19'	0'	10,6812	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				

$$\frac{T}{M} = 173,15$$

Разстояние магнитовъ.	От часописія по наблюдени- ю.	по вычисле- нию.	Наблюде- ніе — вычи- сленіе.	Время одного колебанія.	Горизонталь- ная напряжен- ность.	Полная на- пряженность.	Сила магнита.
500	2°41'	2°39'	+ 2'	10",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 наблюдения = 8°50' утра
„ конца „ = 10 10 „

$$\frac{T}{M} = 173,45$$

500	5°12'	5°18'	- 6'	10",6447	1,3265	5,509	0,00765
450	7 10	7 16	- 6				-+ 11,0
400	19 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 наблюдения = 10°10' утра
„ конца „ = 12 0 „

$$\frac{T}{M} = 172,11$$

500	5°23'	5°21'	+ 2'	10",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°36'	2°39'	- 3'	10",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 = 9⁴10' утра
„ конца „ = 10 15 „

$$\frac{T}{M} = 172,28$$

Разстояние магнитовъ.	Отклонение л. по наблюдению.	Наблюдение — вычисление.	Время одного колебания.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
500	5 ⁰ 20'	5 ⁰ 20'	0'	10",6106	1,3263	5,565
450	7 19	7 19	0			0,00770
400	10 22	10 24	- 2			+ 11,0 R°
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 = 1⁴0' послѣ полуночи
„ конца „ = 3 0 „ „

Два магнита

$$\frac{T}{M} = 111,47$$

500	8 ⁰ 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 = 7⁴10' утра
„ конца „ = 9 50 „

$$\frac{T}{M} = 176,61$$

500	5 ⁰ 9'	5 ⁰ 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 ⁰ 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 = $0^{\text{h}}20'$ послѣ полуночи
 „ конца „ = $2\ 50$ „ „

$$\frac{T}{M} = 175,57$$

Разстояніе магнитовъ.	Отклоненія по наблюденію, по вычислению.	Наблюдение — вычисление.	Время одного колебанія.	Горизонтальная напряженность.	Полная напряженность.	Сила магнита.
500	5°11'	5°15'	— 4'	10",6822	1,3300	5,544
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",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 наблюденія = $1^{\text{h}}0'$ послѣ полуночи
 „ конца „ = $3\ 0$ „ „

$$\frac{T}{M} = 174,07$$

500	5°12'	5°17'	— 5'	10",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",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 значенияхъ для горизонтальной и полной напряженности земнаго магнетизма за единицу принимается здѣсь одинъ грамъ 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 редукціи 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 отдѣльного 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 экспедиціи онъ значительно потерялъ свою силу, исключая тѣ случаи, въ которыхъ эта сила возрастила 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.

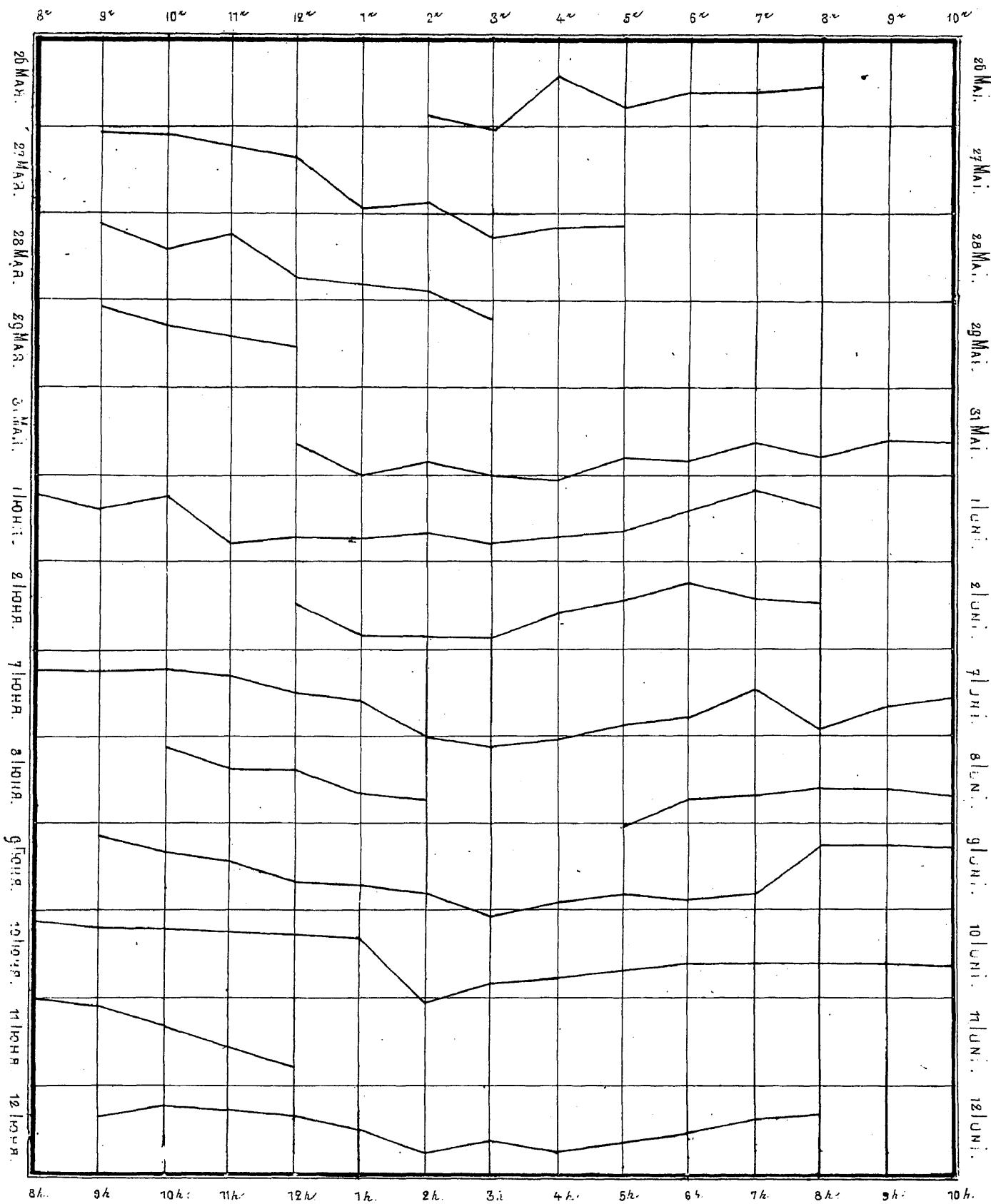
КОНЕЦЪ ТРЕТЬЕЙ И ПОСЛѢДНЕЙ ЧАСТИ.

ОПЕЧАТКИ.

Страница.	Строка.	Напечатано.	Должно быть.
31	26	28'35"	28'15"
31	32	28°47'19"	26°47'19"
57	28	59'58"	59'38"
64	11	398°21' 4"	298°21' 4"
89	4	Camelopar.	40 Camelopar.
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 полуудня
281	11	6°0'	6°0' послѣ полуудня

ЧАСОВОЕ ДВИЖЕНИЕ МАГНИТНОГО СКЛОНЕНИЯ ВЪ БЕРЕЗОВЪ ВЪ 1848 Г.

ВЪ АЗИМУТЪ ОТЪ $13^{\circ}50'$ ДО $14^{\circ}10'$ КЪ СЪВЕРО-ВОСТОКУ.

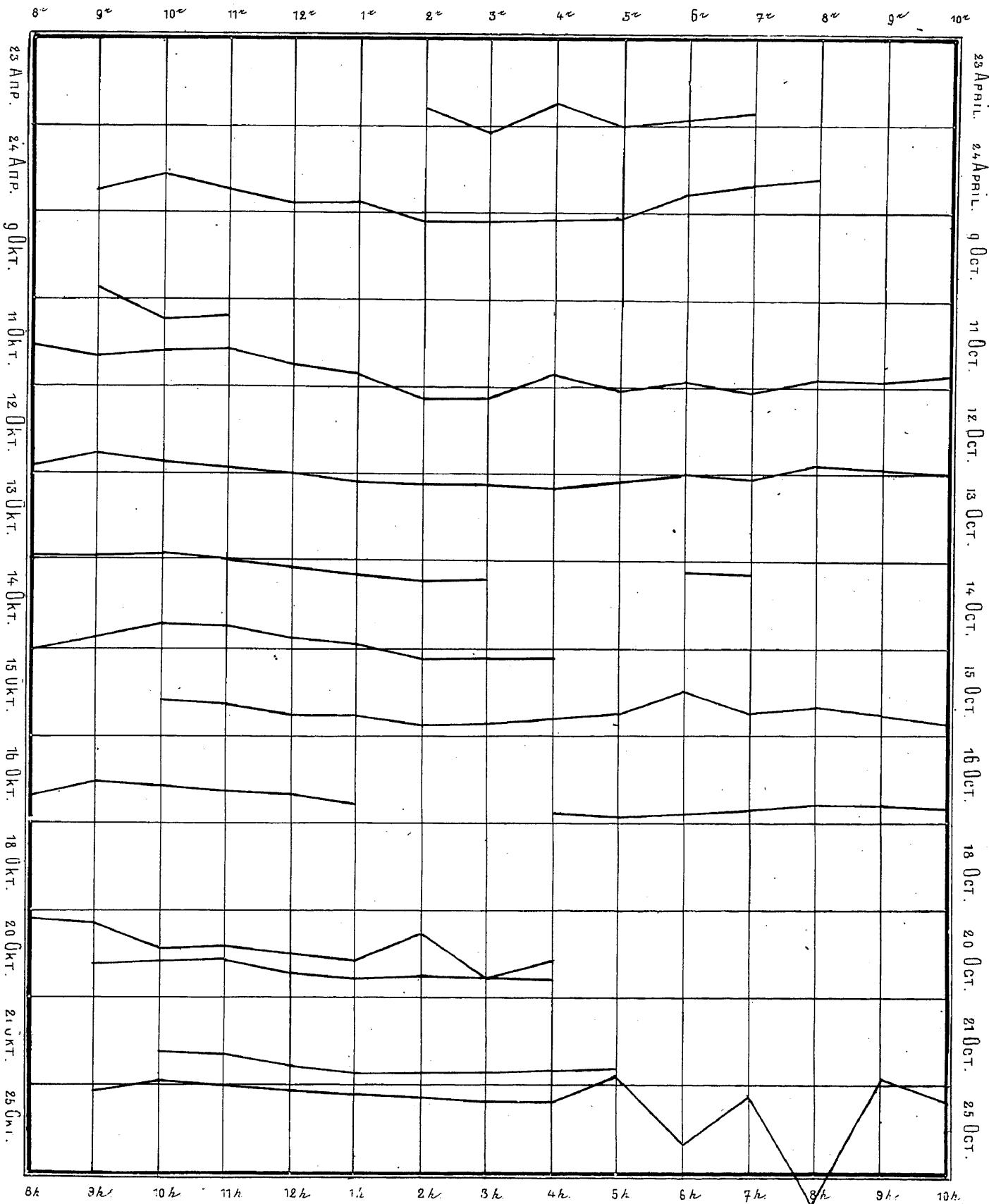


STÜNDLICHE VERÄNDERUNGEN DER MAGNETISCHEN DECLINATION IN BERESOW IM JAHRE 1848.

VON $13^{\circ}50'$ BIS ZUM $14^{\circ}10'$ DES NORDÖSTL-AZIMUTHS.

ЧАСОВОЕ ДВИЖЕНИЕ МАГНИТНОГО СКЛОНЕНИЯ ВЪ ОБДОРСКЪ ВЪ 1848 Г.

ВЪ АЗИМУТЪ ОТЪ $16^{\circ}10'$ ДО $16^{\circ}50'$ КЪ СЪВЕРО-ВОСТОКУ.



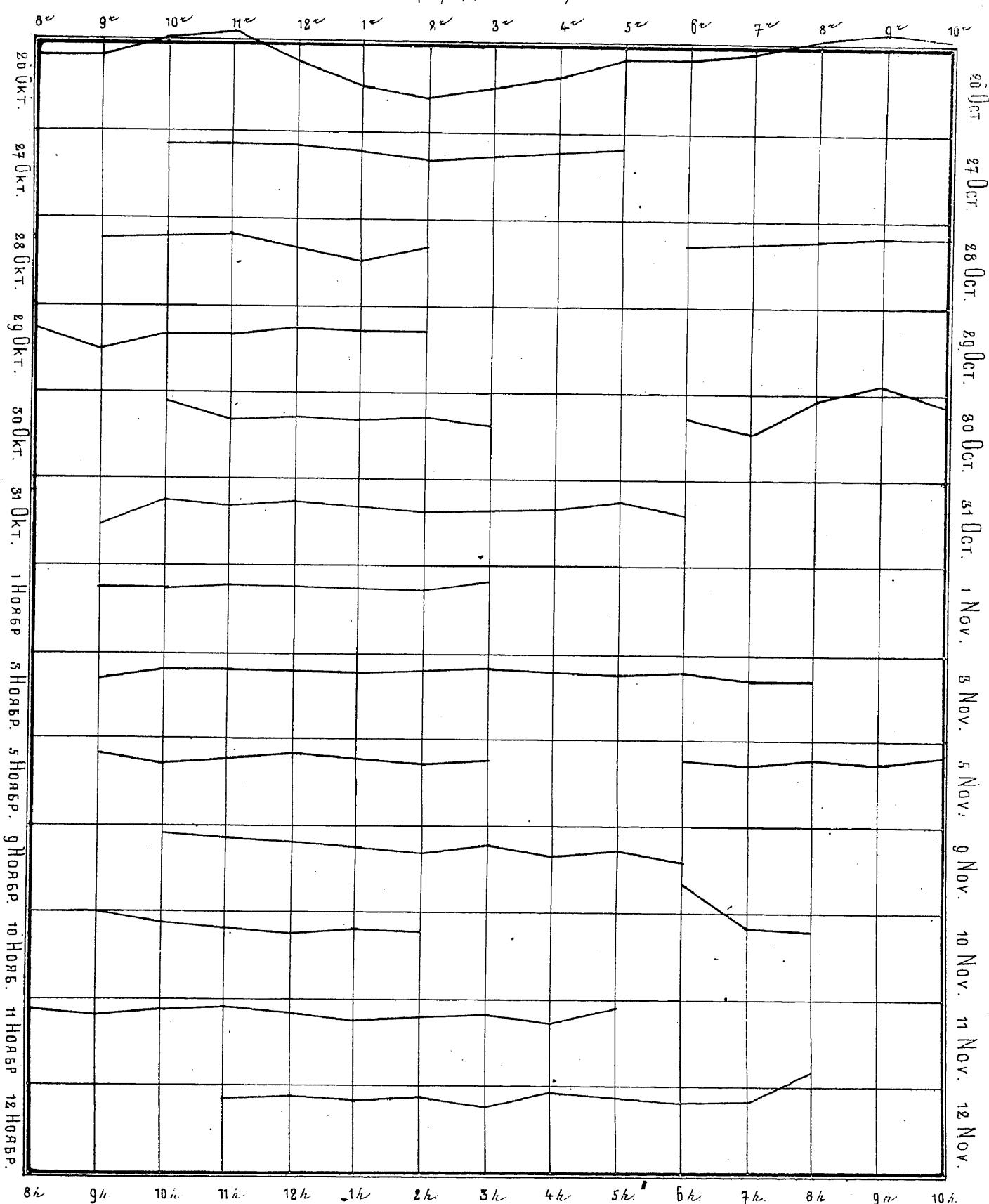
STUNNENLICHE VERÄNDERUNGEN DER MAGNETISCHEN DECLINATION IN OBDORSK IM JAHRE 1848.

VON $16^{\circ}10'$ BIS ZUM $16^{\circ}50'$ DES NORDÖSTL-AZIMUTH'S.

ЧАСОВОЕ ДВИЖЕНИЕ МАГНИТНОГО СКЛОНЕНИЯ ВЪ ОБДОРСКЪ ВЪ 1848 Г.

ВЪ АЗИМУТЪ ОТЪ $16^{\circ}10'$ ДО $16^{\circ}50'$ КЪ СЪ ВЕРО-ВОСТОКУ.

(Продолжение.)



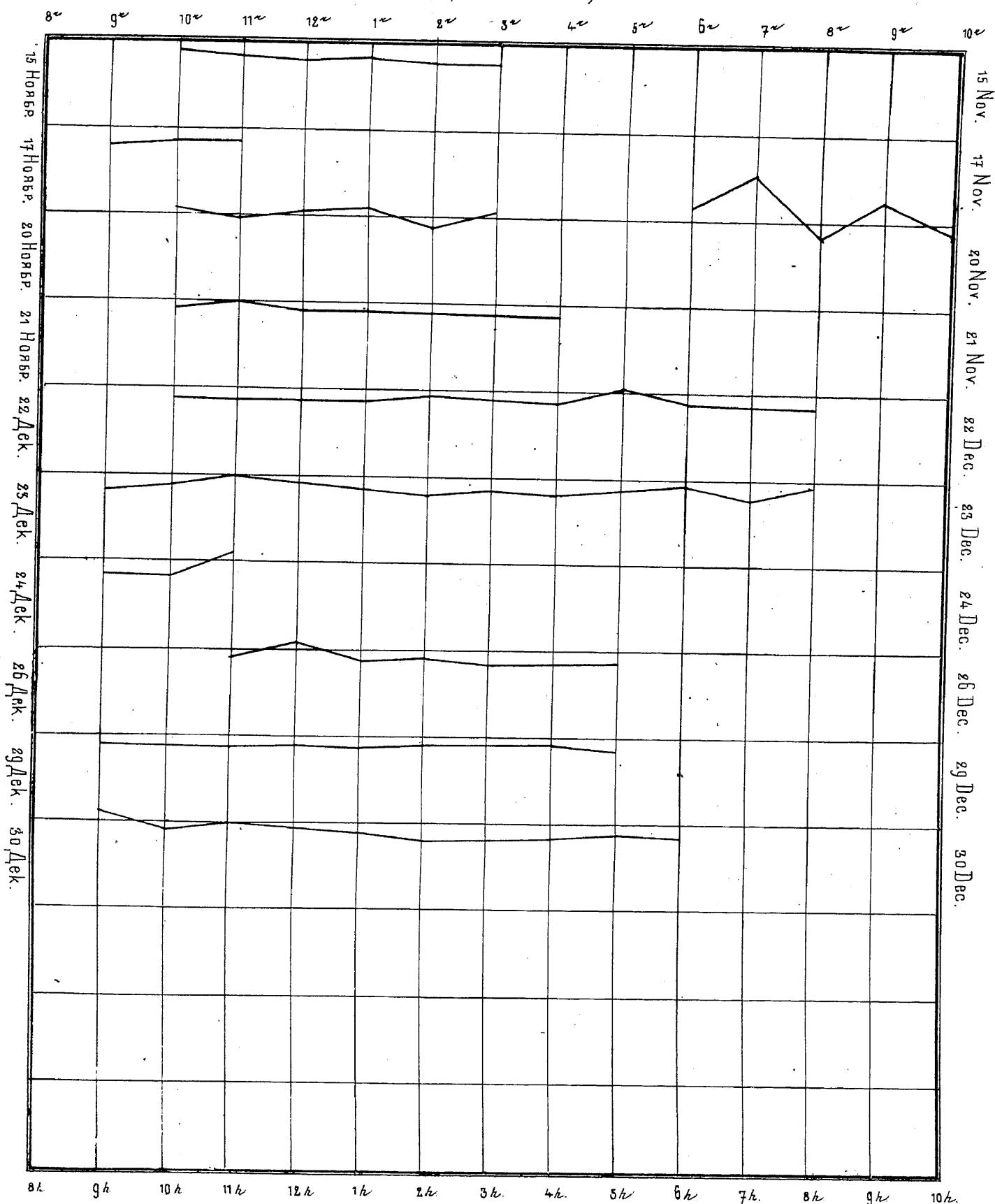
STÜNDLICHE VERÄNDERUNGEN DER MAGNETISCHEN DECLINATION IN OBDORSK IM JAHRE 1848.

VON $16^{\circ}10'$ BIS ZUM $16^{\circ}50'$ NORD-ÖSTL. AZIMUTH'S.

Fortsitzung.

IV.

ЧАСОВОЕ ДВИЖЕНИЕ МАГНИТНОГО СКЛОНЕНИЯ ВЪ ОБДОРСКЪ ВЪ 1848 Г.
 ВЪ АЗИМУТЪ ОТЪ $16^{\circ}10'$ ДО $16^{\circ}50'$ КЪ СЪВЕРО-ВОСТОКУ.
 (Продолжение.)



STUNDLICHE VERÄNDERUNGEN DER MAGNETISCHEN DECLINATION IN OBDORSK IM JAHRE 1848.

VON $16^{\circ}10'$ BIS ZUM $16^{\circ}50'$ DES NORD-OÖSTL AZIMUTH'S.

FORTSETZUNG.