

КЛИМАТЪ

нижегородской губерніи.

ВВЕДЕНІЕ.

Нижегородская губернія лежитъ между $54^{\circ} 30'$ и $57^{\circ} 6'$ сѣв. шир. и между $40^{\circ} 46'$ и $44^{\circ} 5'$ вост. долг. отъ Парижа. Протяженіе губерніи по прямой линіи считается отъ сѣвера къ югу въ 272 версты и отъ запада къ востоку въ 187 версть *). Площадь ея содержитъ въ себѣ, по вычисленіямъ полковника Стрѣльбицкаго, произведеннымъ въ 1868—1874 годахъ, $45054,1$ □ версты или $931,16$ □ мили или $51272,5$ □ километра **). Размѣры эти, разсматриваемые сами по себѣ, не способны сообщить отдаленнымъ другъ отъ друга частямъ губерніи тѣхъ рѣзкихъ различій въ климатѣ, которыя встрѣчаются въ губерніяхъ, имѣющихъ большія протяженія по широтѣ и долготѣ, напримѣръ, въ губерніи вологодской ***).

По свойствамъ поверхности нижегородская губернія дѣлится на двѣ, неравныя по величинѣ, части. Южная, расположенная по правымъ берегамъ Оки и Волги, болѣе возвышенная часть губерніи, значительно (почти вдвое) превосходитъ по величинѣ менѣе возвышенную сѣверную ея часть, расположенную по лѣвымъ берегамъ Оки и Волги. Наибольшимъ возвышеніемъ въ южной части обладаютъ мѣстности, прилежающія къ Окѣ и Волгѣ, т. е.

*) Огородниковъ. «Списокъ населенныхъ мѣстъ». (Нижегородская губернія). Стр. V.

**) Стрѣльбицкій. «Исчисленіе поверхности російской имперіи въ общемъ ея составѣ». Стр. 71.

***) Данилевскій. «Записки императорскаго русскаго географическаго общества» (Климатъ вологодской губерніи). Книжка IX, стр. 1—2.

сѣзды горбатовскій, нижегородскій и часть макарьевского и васьильскаго. Высшимъ пунктомъ обыкновенно считаютъ Нижній Новгородъ, расположенный на высотѣ 134 метровъ (440 футовъ) надъ уровнемъ океана *). Къ сожалѣнію не имѣется цифръ для подтвержденія этого мнѣнія, такъ какъ Нижній Новгородъ представляетъ единственный въ губерніи пунктъ, возвышеніе котораго надъ уровнемъ океана опредѣлено. Затѣмъ, далѣе къ югу и юго-западу мѣстность понижается, что особенно замѣтно въ западной части ардатовскаго и южной оконечности лукояновскаго уѣздовъ. Низменная сѣверная и преимущественно заволжская часть губерніи представляетъ равнину нѣсколько наклоненную къ востоку. Такимъ образомъ, обѣ части губерніи, различаясь между собою по степени возвышенія, различаются также и по наклоненію: въ то время, какъ южная часть наклонена къ югу и юго-западу, сѣверная—наклонена къ востоку. Мы подчеркиваемъ этотъ фактъ, какъ весьма важный въ климатологическомъ отношеніи. Что касается до самой формы поверхности, то она не отличается ни разнообразіемъ, ни сколько-нибудь замѣчательными особенностями. Въ сѣверной части губерніи находятся незначительныя возвышенности, составляющія на сѣверо-западѣ оконечности алаунской возвышенности и на сѣверо-востокъ, около границъ вятской губерніи, отроги уральскаго хребта. Южная часть губерніи представляетъ чаще всего волнообразную, изрытую глубокими оврагами и суходолами, поверхность.

Нижегородская губернія очень богата водою. Кромѣ трехъ большихъ рѣкъ, Волги, Оки и Суры, по ней протекають еще 154 рѣчки и ручьи **), изъ которыхъ пять (Ветлуга, Керженецъ, Пьяна, Теша и Алатырь) весьма значительны по величинѣ. Въ приведенное число вошли, впрочемъ, только болѣе значительныя изъ рѣчекъ: мелкія рѣчки и ручьи не приняты въ расчетъ. Озеръ также довольно много въ губерніи. Число ихъ доходитъ до 350, но между ними нѣтъ особенно значительныхъ по вели-

*) Вильдъ. «Лѣтописи главной физической обсерваторіи». 1874 годъ. Стр. XX.

**) Архимандритъ Макарій. «Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о Россіи» (Матеріалы для географіи и статистики нижегородской губерніи). Стр. 512—525.

чинѣ. Наибольшія изъ нихъ, по вычисленіямъ г. Стрѣльбицкаго, Широкое и Святое, занимающія вмѣстѣ 5,1 □ версты, и Пырское — 2,5 □ версты *). Площадь, занятая 8-ю большими рѣчками, вмѣстѣ съ измѣренными г. Стрѣльбицкимъ озерами нижегородскаго, макарьевскаго и арзамасскаго уѣздовъ, можетъ быть опредѣлена приблизительно въ 282,29 □ версты или 5,76 □ мили, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

Р Ѣ К И.	Длина въ нижегородской губерніи.	Средняя ширина.	Площадь.
Волга отъ Катунокъ до Нижняго	60 верстѣ.	200 сажень.	24 □ в.
Волга отъ Нижня- го Новгорода	190 —	425 —	161,5 □ —
Ока	125 —	185 —	46,25 □ —
Сура	31 —	100 —	6,2 □ —
Ветлуга	135 —	40 —	10,8 □ —
Керженецъ	150 —	15 —	4,5 □ —
Пьяна	230 —	15 —	6,9 □ —
Теша	166 —	10 —	3,32 □ —
Алатырь	118 —	6 —	1,416 □ —
Озера, по вычисле- нію Стрѣльбицкаго.	— —	— —	17,4 □ —
Сумма **)	—	—	282,29 □ в.

Если принять площадь, занимаемую всеми остальными рѣчками, рѣчками и озерами, равную 0,24 □ мили (въ чемъ, кажется, не будетъ особенно преувеличенія), то окажется, что площадь, покрытая водою, равняется 6 □ милямъ. Такимъ образомъ вода занимаетъ почти $\frac{1}{155}$ часть всей поверхности нижего-

*) Стрѣльбицкій. Стр. 139.

**) Приблизительныя и неточныя цифры, на основаніи которыхъ составлена эта таблица, заимствованы частью изъ «Нижегородской губерніи» Огородникова, частью изъ «Матеріаловъ для географіи и статистики нижегородской губерніи» архимандрита Макарія.

родской губерніи. Это отношеніе въ весьма значительной степени увеличивается весною, во время разлива рѣкъ, когда, напримѣръ, разливъ Волги подъ Василемъ доходить до 20 верстъ, а разливъ Ои во многихъ мѣстахъ до 10 верстъ. Отсутствие даже приблизительныхъ, относящихся сюда, измѣреній не позволяетъ опредѣлить размѣры этаго увеличенія. Столь значительная величина водной поверхности конечно не можетъ не оказывать болѣе или менѣе сильнаго вліянія на климатъ губерніи. Франсуа Араго говоритъ: „Въ сѣверной Америкѣ, внутренность материка, при равенствѣ широтъ, пользуется климатомъ, разнящимся отъ берегового. Вліяніемъ озеръ эта разность исчезаетъ въ отношеніи всѣхъ пунктовъ, которыхъ разстояніе отъ тѣхъ большихъ массъ воды не весьма значительно“ *). Полное отсутствіе необходимыхъ наблюденій конечно не позволяетъ подвергнуть это вліяніе вычисленію. Но при этомъ необходимо замѣтить, что указанное вліяніе должно въ значительной степени усиливаться въ нижегородской губерніи множествомъ болотъ, расположенныхъ въ разныхъ частяхъ губерніи и преимущественно въ сѣверной ея части — въ уѣздахъ балахнинскомъ, семеновскомъ и макарьевскомъ. Болота занимаютъ, по словамъ г. Огородникова **), „огромное пространство въ губерніи“. По свидѣтельствѣ архимандрита Макарія, „цѣлая двадцатая часть семеновскаго уѣзда покрыта болотами“ ***), что составляетъ, пользуясь вычисленною г. Стрѣльбицкимъ величиною этого уѣзда, 6,086 □ миль.

Почти половина всего числа рѣкъ въ губерніи, большая часть озеръ и, какъ было сказано выше, значительно большая часть болотъ находится въ сѣверной части губерніи. Принимая во вниманіе, что эта часть составляетъ не болѣе $\frac{1}{3}$ всего пространства губерніи, не трудно заключить, что выведенное выше отношеніе водной поверхности ко всему пространству должно въ настоящемъ случаѣ значительно увеличиться. Въ зависимости отъ

*) Франсуа Араго. «О предсказаніяхъ погоды. Избранныя статьи изъ записокъ о научныхъ предметахъ». Томъ I. Стр. 14. § 40.

***) Огородниковъ. Стр. XIII.

***) Архимандритъ Макарій. Стр. 521.

этого увеличенія упомянутое отношеніе для южной части губерніи должно въ весьма замѣтной степени уменьшиться. Итакъ южная часть губерніи значительно уступаетъ сѣверной въ водномъ богатствѣ. Въ этомъ мы должны видѣть вторую, также весьма важную въ климатологическомъ отношеніи, отличительную черту сѣверной части губерніи отъ южной.

Лѣса, также какъ воды и болота, хотя и въ меньшей конечно степени, содѣйствуютъ увеличенію влажности атмосфернаго воздуха и пониженію его температуры *). Поэтому влияніе лѣ-

*) Неясность, а иногда и совершенная неточность существующихъ въ публикѣ понятій о влияніи лѣсовъ на климатъ, понятій, часто съ большимъ легкомысліемъ принимаемыхъ къ дѣлу, заставляетъ насъ войти въ нѣкоторыя подробности объ этомъ предметѣ. Вліяніе лѣсовъ на климатъ страны выражается главнымъ образомъ въ слѣдующихъ дѣйствіяхъ. Во-первыхъ, въ задерживаніи упавшей дождевой воды. Деревья, мхи, дернъ и проч. являются сильнымъ препятствіемъ для быстрого истеченія и удаленія съ мѣста упавшей воды. Значительныя отложенія въ лѣсныхъ мѣстностяхъ гумуса, обладающаго довольно сильною способностью поглощать воду, а также, по изслѣдованіямъ Вроняра, и корни деревьевъ, въ весьма высокой степени уцѣпляютъ пронизаемую почвы для воды. Оказываемая деревьями и листовою защитою лѣсной почвы отъ непосредственнаго дѣйствія солнечныхъ лучей въ значительной степени уменьшаетъ потерю воды черезъ испареніе. Непосредственнымъ слѣдствіемъ этого задерживающаго воду дѣйствія лѣсовъ является обиліе и многоводность источниковъ въ лѣсныхъ мѣстностяхъ. Во-вторыхъ, въ увеличеніи количества водяныхъ осадковъ въ своей мѣстности. Защищенность лѣсной почвы отъ непосредственнаго дѣйствія солнечныхъ лучей понижаетъ температуру воздуха въ лѣсу и увеличиваетъ его относительную влажность. Массы воздуха, носящіяся надъ лѣсомъ, отличаются гораздо большею относительною влажностью, чѣмъ такіе-же массы, носящіяся надъ безлѣсными мѣстностями. Происхожденіемъ своимъ это явленіе обязано главнымъ образомъ листьямъ, дѣйствіе которыхъ въ этомъ случаѣ обнаруживается двумя путями. Представляя значительную быстро охлаждающуюся дѣйствіемъ лучеиспусканія поверхность, листья понижаютъ температуру окружающаго воздуха и этимъ способствуютъ сгущенію атмосферныхъ паровъ. Отдавая путемъ испаренія въ атмосферу содержащаяся въ нихъ и полученная отъ корней водяныя частицы, листья еще болѣе увеличиваютъ влажность окружающаго воздуха. Если мы представимъ теперь себѣ, что приведенныя дѣйствіемъ вѣтра въ соприкосновеніи съ лѣсомъ массы воздуха сами по себѣ содержатъ большое количество водяныхъ паровъ, то мы безъ труда придемъ къ заключенію, что производимое лѣсомъ сгущеніе паровъ въ окружающемъ воздухѣ прямо поведетъ къ образованію облаковъ и, слѣдовательно, къ появленію водяныхъ осадковъ. Множество наблюденій, показывающихъ, что послѣ истребленія лѣсовъ атмосферныя осадки становились рѣже или даже совсѣмъ прекращались, даютъ фактическое подтвержденіе приведеннымъ сейчасъ теоретическимъ соображеніямъ. (Cornelius. Meteorologie § 588--589. § 343). Въ третьихъ, въ задерживаніи или ослабленіи вѣтровъ. Наблюденія показываютъ, что въ безлѣсныхъ мѣстностяхъ, окруженныхъ болѣ-

совъ на климатъ нижегородской губерніи, цѣлая треть которой находится подъ лѣсомъ, должно быть весьма значительно. Распредѣленіе лѣсовъ въ губерніи не отличается равномерностью: большая доля ихъ ($\frac{2}{3}$ всего количества) приходится на сѣверную часть губерніи. Такимъ образомъ при почти вдвое меньшей величинѣ сѣверная часть губерніи обладаетъ вдвое большимъ, сравнительно съ южной частью, количествомъ лѣса. Въ этомъ мы должны отмѣтить третью, также весьма важную въ климатологическомъ отношеніи, отличительную черту одной части губерніи отъ другой *).

Распредѣленіе лѣсныхъ породъ въ губерніи весьма характерично. Оно даетъ намъ наглядное, при самомъ поверхностномъ наблюденіи замѣтное, доказательство большей суровости климата сѣверной части губерніи. „Господствующая въ этой части порода лѣса хвойная, какъ-то: лиственница, сосна, ель; липа встрѣчается рѣдко на большомъ пространствѣ, а береза еще рѣже; дубовыхъ-же роцъ, вязовъ, клену, ясени даже и не видно. Пойменные урочища покрываются ольхою, гдѣ мелкимъ дубнякомъ, ветельнякомъ, ивнякомъ, тальникомъ съ небольшою примѣсью калины, рябины и другихъ подобныхъ деревьевъ; мѣстами встрѣчается осокора. Лѣса нагорной стороны въ противоположность Зарѣчью, представляютъ чрезвычайное разнообразіе. Въ-ковные дубы, огромные вязы, березовыя рощи, липа, кленъ, ясень, черемуха, рябина, даже яблони въ дикомъ состояніи, рядомъ съ ними орѣшникъ, крушина, калина, жимолость и другіе кусты, составляютъ принадлежность лѣсовъ нагорной стороны; изобиліе березовой породы въ нагорной сторонѣ еще въ началѣ XIII столѣтія, дало одной обширной полосѣ губерніи, заключавшей въ

шимъ лѣсомъ, лѣто обладаетъ гораздо болѣе высокою температурою, чѣмъ въ сосѣднихъ земляхъ. Наконецъ, въ-четвертыхъ, нерѣдко наблюдалось, что въ томъ случаѣ, когда свойства почвы, занимаемой лѣсомъ, вызываютъ образованіе болотъ, температуры лѣта и зимы оказываются значительно пониженными. Такъ, по свидѣтельству Ларошфуко, въ Канадѣ послѣ истребленія лѣсовъ лѣто сдѣлалось болѣе жаркимъ и продолжительнымъ, а зима — болѣе мягкой.

*) Данныя о лѣсахъ нижегородской губерніи мы заимствовали изъ «Памятной книжки нижегородской губерніи на 1865 годъ», часть первая, стр. 2.

себѣ нынѣшній нижегородскій и часть горбатовскаго уѣзда, названіе „Березополя“, нынѣ впрочемъ уже утратившееся“ *).

Резюмируя все сказанное до сихъ поръ, мы можемъ выставить слѣдующія заключенія. Нижегородская губернія въ климатическомъ отношеніи дѣлится на двѣ, по всей вѣроятности, довольно значительно различающіяся части: сѣверную, лежащую на лѣвыхъ берегахъ Оки и Волги, и южную, лежащую на правыхъ берегахъ тѣхъ-же рѣкъ. Южная часть, сравнительно съ сѣверной, пользуется болѣе мягкимъ и теплымъ климатомъ. Большая суровость климата сѣверной части губерніи, въ сравненіе съ южной, обуславливается болѣе низкимъ ея положеніемъ, наклоненіемъ на востокъ и значительно большимъ изобиліемъ водъ, болотъ и лѣсовъ.

Климатъ нижегородской губерніи до сихъ поръ не былъ предметомъ сколько-нибудь внимательнаго и подробнаго изслѣдованія. Тѣ краткія замѣтки о климатѣ, которыя мы находимъ въ различныхъ сочиненіяхъ о нижегородской губерніи, отличааясь неопредѣленностью и неточностью, не имѣютъ никакого научнаго значенія и никакой цѣнности, какъ это мы сейчасъ увидимъ. Главною и наиболѣе серьезною и полною изъ этихъ замѣтокъ должна считаться замѣтка архимандрита Макарія **). Всѣ другія замѣтки представляютъ не болѣе, какъ ея болѣе или менѣе удачныя сокращенія и видоизмѣненія.

Наблюденія, на которыхъ основываются выводы архимандрита Макарія, отличаются кратковременностью (трехлѣтнія для Нижняго Новгорода, однолѣтнія для васильскаго уѣзда и неизвѣстной продолжительности для семеновскаго уѣзда) и очень часто поверхностностью. Къ этой недостаточности наблюденій самихъ по себѣ нерѣдко присоединяется и неудовлетворительность изложенія, часто отличающагося неопредѣленностью и бездоказательностью. Такъ мы читаемъ: „Въ васильскомъ уѣздѣ климатъ тоже умѣренный и здоровью благопріятствующій. Въ апрѣлѣ бываетъ еще

*) Тамъ-же. Стр. 2.

**) Стр. 508—511.

холодно.... Дожди непостоянны и вѣтры переменчивы.... Въ ардатовскомъ уѣздѣ климатъ болѣе умѣренный. Иней начинаетъ падать съ сентября. Первый снѣгъ выпадаетъ болѣею частью подъ конецъ октября или въ началѣ ноября.... Весна часто дѣлаетъ переходы отъ тепла къ холоду и обратно.... Погода въ ардатовскомъ уѣздѣ непостоянная. Туманъ здѣсь рѣдкое явленіе. Гроза въ лѣтнее время иногда губить людей, а отъ града терпятъ поля *). Весьма важнымъ промахомъ автора мы считаемъ то обстоятельство, что, говоря о различіи климата въ заволжской и нагорной частяхъ губерній, онъ совершенно забываетъ сказать, въ чемъ состоитъ, по его мнѣнію, и отъ чего происходитъ это различіе **). Наблюденія, въ родѣ разсматриваемыхъ, конечно не могутъ сообщить дѣлаемымъ изъ нихъ выводамъ даже приблизительной достовѣрности и никакой цѣны.

Другія замѣтки о климатѣ нижегородской губерніи мы находимъ въ „Спискѣ населенныхъ мѣстъ“ (нижегородская губернія) г. Огородникова и въ „Памятной книжкѣ нижегородской губерніи на 1865 годъ“. И въ той и другой содержатся указанія на различія климата сѣверной и южной частей губерніи. Но только въ первой изъ этихъ двухъ замѣтокъ разсматриваемыя указанія могутъ быть признаны удовлетворительными, какъ со стороны ихъ опредѣленности, такъ и со стороны яснаго, хотя и не совсѣмъ полного, сознанія причинъ различія. Что же касается до указаній второй замѣтки, то они отличаются неопредѣленностью, неполнотою и отсутствіемъ правильнаго взгляда на дѣло ***). Въ

*) Тамъ-же. Стр. 511.

**) Тамъ-же. Стр. 509.

***) Для избѣжанія упрека въ голословности приводимъ мѣста, служащія основаніемъ изложенныхъ заключеній: «Теченіе Волги, раздѣляя губернію на двѣ неравныя полосы, низменную (по лѣвому берегу) и нагорную (по правому берегу), полагаетъ тѣмъ и довольно рѣзкое различіе въ климатѣ. Заволжская низменная сторона, покрытая лѣсами, болотами и озерами, и занимающая сѣверо-востокъ губерніи, отличается обиліемъ тумановъ и болѣе суровой температурой» (Огородниковъ. Стр. XV). «И здѣсь нагорная и зарѣчная сторона имѣютъ свои особенности; Зарѣчь, по свойству своему, нагревается и охлаждается медленнѣе нагорной стороны—отъ того въ нагоріи самая большая теплота простирается до $+ 35^{\circ}$, а самая меньшая до -30° , тогда какъ въ Зарѣчьи доходитъ первая до $+ 30^{\circ}$, а послѣдняя до -26° по Реомюру» («Памятная книжка». Стр. 3).

замѣткѣ г. Огородникова среднюю температуру нижегородской губерніи принята данная архимандритомъ Макаріемъ средняя температура Нижняго Новгорода, т. е. $+ 5^{\circ}$ по Р. Оставляя пока въ сторонѣ совершенно несообразную высоту этой цифры, мы не можемъ не указать, что такое допущеніе г. Огородникова стоитъ въ противорѣчій съ его признаніемъ климатическаго различія сѣверной и южной частей губерніи. Въ остальныхъ своихъ частяхъ объ разсматриваемыя замѣтки не представляютъ ничего замѣчательнаго и ничего такого, что-бы могло поставить ихъ выше замѣтки архимандрита Макарія.

Столь неудовлетворительное состояніе свѣдѣній о климатѣ нижегородской губерніи, въ виду ихъ несомнѣнной важности и для науки, и для чисто-практическихъ нуждъ мѣстнаго хозяйства (въ чемъ, можетъ быть, и не согласается съ нами представители нижегородскаго губернскаго земства, постановившіе отклонить ходатайство статистическаго комитета о назначеніи ежегоднаго отпуска 450 рублей на содержаніе нижегородской метеорологической станціи *), заставили насъ взяться за копетливый трудъ обработки имѣющихся въ нашемъ распоряженіи климатологическихъ матеріаловъ.

Достаточно самого поверхностнаго взгляда на эти матеріалы, чтобы убѣдиться въ ихъ крайней недостаточности. Правильныя метеорологическія наблюденія, подробное описаніе которыхъ мы откладываемъ до слѣдующей главы, велись только въ трехъ пунктахъ губерніи: Нижнемъ Новгородѣ, Балахнѣ и Горбатовѣ. При этомъ горбатовскія наблюденія, какъ это будетъ показано ниже, весьма ненадежны. Всѣ эти пункты, сравнительно съ общимъ протяженіемъ губерніи, слишкомъ близки другъ къ другу—Нижній Новгородъ находится на разстояніи 62 верстъ отъ Горбатова и 28 верстъ отъ Балахны; Балахна отъ Горбатова на разстояніи 49 верстъ **)—и расположены по краямъ очень незна-

*) Протоколы засѣданій нижегородскаго губернскаго статистическаго комитета 8 октября 1876 года § 3 и 16 февраля 1877 года § 11.

**) Всѣ эти измѣренія сдѣланы по прямой линіи на картѣ, приложенной къ сочиненію г. Огородникова.

чительнаго по величинѣ сѣверо-западнаго угла губерніи. Эти замѣчанія прямо приводятъ насъ къ заключенію, что имѣющіеся въ нижегородской губерніи климатологическіе матеріалы не достаточны для изученія климата всей губерніи. Недостатокъ мѣстныхъ матеріаловъ заставляеть насъ обратиться за нужными матеріалами къ сосѣднимъ губерніямъ. Благодаря счастливой случайности, мы находимъ вполнѣ удовлетворительныя наблюденія въ трехъ пунктахъ, весьма близкихъ къ границамъ нижегородской губерніи: Темниковъ тамбовской губерніи, Козьмодемьянскъ и село Ишакъ казанской губерніи. Темниковъ лежитъ на 10' сѣвернѣе самаго южнаго пункта нижегородской губерніи, на 6' къ востоку отъ ея западной границы и на 3° 13' отъ восточной. Козьмодемьянскъ лежитъ на 10' къ востоку отъ восточной границы нижегородской губерніи, на 45' отъ сѣверной и на 1° 51' отъ южной. Село Ишакъ — на 35' къ востоку отъ восточной границы, на 1° 13' отъ сѣверной и на 1° 23' отъ южной. Такимъ образомъ мы получаемъ возможность къ имѣющимся мѣстнымъ наблюденіямъ прибавить наблюденія изъ одного пункта, лежащаго близъ юго-западной границы губерніи, и двухъ пунктовъ, лежащихъ близъ ея восточной границы. Остается съ величайшимъ сожалѣніемъ указать, какъ на очень важный пробѣлъ — на отсутствіе наблюденій въ сѣверо-восточной заволжской части губерніи. Однако, принимая во вниманіе, что наблюденія въ Балахнѣ до нѣкоторой степени пополняютъ этотъ пробѣлъ, мы приходимъ къ заключенію, что въ нашемъ распоряженіи находится количество наблюденій, достаточное для составленія довольно полнаго, хотя и не совсѣмъ точнаго, въ слѣдствіе неудовлетворительности нѣкоторыхъ изъ матеріаловъ, очерка климатическихъ условій нижегородской губерніи.

ОПИСАНІЕ

метеорологическихъ станцій и произведенныхъ ими наблюденій.

НИЖНІЙ НОВГОРОДЪ.

Нижній Новгородъ находится подъ $56^{\circ} 20'$ сѣв. шир. и $44^{\circ} 0'$ или $2^{\text{h}} 56^{\text{m}} 1^{\text{s}}$ восточной долготы отъ Гринича. Метеорологическая станція помѣщается въ зданіи классической гимназіи, находящейся въ части города, расположенной на правомъ высокомъ берегу Оки и Волги. Главный, обращенный къ сѣверу, фасадъ гимназіи выходитъ на обширную благовѣщенскую площадь. Мѣсто, занимаемое гимназіею, открытое, ровное, лежащее въ мѣстности, значительно возвышающейся надъ окрестностями. Г. Рыкачевъ, на основаніи своихъ наблюденій надъ анеридомъ, опредѣлилъ высоту гимназіи надъ уровнемъ водъ рѣки Оки, при впаденіи ея въ Волгу, въ 89,7 метра или въ 42,04 сажени (294,3 фута) *). Поверхность рѣки Волги при устьи Оки находится на высотѣ 155,7 фута надъ уровнемъ океана, такъ что высота гимназіи надъ уровнемъ океана равняется 134,1 метра (440 фут.).

Барометръ виситъ на южной стѣнѣ нижняго этажа зданія, приблизительно на высотѣ $1\frac{1}{2}$ метра надъ почвою. Термометры и гигрометръ помѣщены въ деревянной клѣткѣ, установленной въ небольшомъ гимназическомъ саду, и находятся на высотѣ 3,3 метра или 10,8 фута надъ почвою. Садъ съ сѣвера и сѣверо-запада защищенъ высокимъ зданіемъ гимназіи, что, по всей вѣроятности, не остается безъ нѣкотораго вліянія на показанія температуры и влажности. Невысокій заборъ, окружающій садъ съ остальныхъ сторонъ, отдѣляетъ его отъ сосѣднихъ дворовъ и съ сѣверо-востока отъ улицы. Дождемеръ находится на высотѣ 4,3 метра или 14 футовъ надъ почвою и прикрѣпленъ къ крышѣ де-

*) Ricat'scheff. Bericht über seine Reise nach dem Ural zur Inspection meteorologischer Stationen im Sommer 1872. Repertorium für Meteorologie von Wild. Band III. S. 69. Также Вильда «Лѣтописи главной физической обсерваторіи» 1874 годъ. Стр. XX.

ревянной клѣтки. Окружающія клѣтку дерева сада должны препятствовать вѣрности показаній дождемѣра. Изъ двухъ флюгеровъ, имѣющихся при станціи, большой установленъ на возвышеніи, находящемся на серединѣ крыши высокой трехъ-этажной части гимназическаго зданія, а малый, немного возвышающійся надъ конькомъ той-же крыши, установленъ въ юго-восточномъ углу послѣдней. Большой флюгеръ, имѣющій значительной величины стержень, выше всѣхъ окружающихъ предметовъ и господствуетъ надъ окрестностью. Высота его надъ поверхностью земли, къ сожалѣнію, не опредѣлена.

Барометръ, имѣющійся при станціи, сифонный, работы Краузе № 6, раздѣленъ на миллиметры. Онъ былъ приеланъ въ 1865 году изъ главной физической обсерваторіи въ Петербургѣ и съ того времени постоянно употреблялся для наблюденій. Г. Рыкачевъ, подвергшій этотъ барометръ внимательному изслѣдованію, нашель, что его поправка равна—0,21 и что поправка, зависящая отъ присутствія воздуха, равна 0. Со второй половины 1872 года эти поправки постоянно принимались въ расчетъ при обработкѣ наблюденій. Г. Рыкачевъ два раза наполнялъ барометръ ртутью: въ 1872 и 1876 годахъ. Что касается до барометра, служившаго для наблюденій въ прежнее время (до 1865 года), то мы не могли собрать о немъ никакихъ свѣдѣній.

Два термометра, служащіе для измѣренія температуры и для психрометра, снабжены скалою, раздѣленною на пять части градуса и идущею отъ—40° до + 40° по Цельзію. Трубки термометровъ калиброваны съ точностью до $\pm \frac{1}{20}^{\circ}$ Цельзія. Между этими двумя термометрами къ одной съ ними подставкѣ привинченъ волосный гигрометръ Соссюра. Кромѣ данной самимъ Соссюромъ скалы съ равными дѣленіями, идущими отъ 0 до 100, этотъ гигрометръ снабженъ еще другимъ родомъ дѣленій, непосредственно показывающихъ относительную влажность въ процентахъ насыщенья. На станціи имѣется также спиртовой minimum термометръ.

Термометры психрометра и гигрометръ прикрѣплены къ находящимся внутри жестиной коробки металлическимъ полосамъ

такъ, что чашки термометровъ отстоятъ на разстояніи не менѣе 10 сантиметровъ отъ стѣнокъ коробки. Стѣнки и крыша жестяной коробки сдѣланы изъ жалюзи; ея полъ состоитъ изъ металлическихъ полосъ, отстоящихъ другъ отъ друга на разстояніи 1 сантиметра. На одной изъ сторонъ коробки находится дверка, открываемая для отсчитыванія показаній инструментовъ. Коробка имѣетъ 74 сантиметра въ высоту, 46 сантиметровъ въ ширину и 35 сантиметровъ въ глубину.

Жестяная коробка помѣщена внутри деревянной, поддерживаемой четырьмя столбами, клѣтки. Эта клѣтка установлена на высотѣ 3 метровъ надъ землею; имѣетъ пола она имѣетъ два поперечные деревянные бруса, къ которымъ прикрѣплена жестяная коробка. Размѣры клѣтки слѣдующіе: высота сѣверной стороны 175 сантиметровъ, высота южной стороны 130 сантиметровъ, и глубина 155 сантиметровъ. Сѣверная сторона клѣтки не имѣетъ стѣны и совершенно открыта. Для отсчитыванія показаній инструментовъ къ клѣткѣ придѣлана деревянная лѣстница.

Жестяная коробка, вмѣстѣ съ находящимися въ ней приборами, и мінімумъ термометръ, были присланы на нижегородскую метеорологическую станцію изъ главной физической обсерваторіи лѣтомъ 1872 года. Тогда-же была построена, по указанію г. Рыкачева и описанная выше, деревянная клѣтка. До августа 1872 года наблюденія надъ температурою производились посредствомъ термометра Реомюра, работы Краузе, присланнаго въ 1865 году изъ главной физической обсерваторіи. Найденная г. Рыкачевымъ поправка этого термометра равняется— $0^{\circ},4$. Ранѣе 1865 года на станціи также употреблялся термометръ Реомюра. Но о немъ мы не имѣемъ больше никакихъ свѣдѣній. Для наблюденій надъ влажностью до лѣта 1872 года имѣлся на станціи психрометръ стараго образца, раздѣленный на градусы Реомюра. Но наблюденія надъ нимъ кажется не производились.

На станціи имѣются два дождемѣра: одинъ постоянно находящійся въ дѣйствиіи и другой запасный, употребляемый только въ холодное время, при расплавленіи снѣга въ первомъ дождемѣрѣ. Диаметръ принимающей осадки поверхности дождемѣ-

ровъ равняется 252 миллиметрамъ. Градированный цилиндръ позволяетъ опредѣлять высоту выпавшаго дождя непосредственно въ миллиметрахъ. Оба эти дождемѣра были присланы на станцію изъ главной физической обсерваторіи 18-го августа 1872 года. До этого времени станція имѣла одинъ небольшой дождемѣръ такого образца, который высылается наблюдателямъ по соглашенію съ императорскимъ русскимъ географическимъ обществомъ изъ главной физической обсерваторіи. Но наблюденія надъ нимъ кажутся не производились; по крайней мѣрѣ они нигдѣ не обнародованы.

Стержень большого флюгера проходитъ черезъ крышу зданія и на своемъ нижнемъ концѣ имѣетъ стрѣлку, движущуюся передъ кругомъ, раздѣленнымъ на части, показывающія страны горизонта, и расположеннымъ на потолокъ верхняго этажа. Большой флюгеръ хорошо и прочно установленъ, свободно вращается и хорошо ориентированъ. Малый флюгеръ снабженъ указателемъ силы вѣтра. Этотъ указатель состоитъ изъ висящей на верхнемъ концѣ стержня флюгера и вращающейся около горизонтальной оси жестяной пластинки. Эта пластинка дѣйствиємъ вѣтра, смотря по его силѣ, поднимается выше или ниже. Высота поднятія пластинки, а вмѣстѣ съ тѣмъ и сила вѣтра, опредѣляется посредствомъ придѣланной къ стержню флюгера боковой дуги, четыре дѣленія которой отмѣчены большими, ясно видными снизу, штифтами. Сила вѣтра обозначается въ таблицахъ наблюденій цифрами отъ 0 до 10. Принятая главной физической обсерваторіей значенія этихъ цифръ слѣдующія: 0 означаетъ или совершенное *безвѣтріе* или столь *тихий вѣтеръ*, что онъ не въ состояніи ни повернуть флюгеръ, ни произвести замѣтное поднятіе жестяной пластинки; 1 — *очень слабый вѣтеръ*, поднимающій жестяную пластинку до половины перваго дѣленія или заставляющій ее колебаться около этого мѣста; 2 — *слабый вѣтеръ*, поднимающій жестяную пластинку до перваго штифта или заставляющій ее около него колебаться; 3 — *легкій вѣтеръ*, поднимающій жестяную пластинку до середины втораго дѣленія или заставляющій ее колебаться около этого мѣста; 4 — *умѣренный вѣтеръ*, поднимающій пла-

стинку до второго штифта; 5 — *свѣжій вѣтеръ*, поднимающій
 пластинку до середины третьяго дѣленія; 6 — *сильный вѣтеръ*,
 поднимающій пластинку до третьяго штифта; 7 — *очень сильный*
вѣтеръ, поднимающій пластинку до середины четвертаго дѣленія;
 8 — *буря*, поднимающая пластинку до четвертаго штифта; 9 —
сильная буря, поднимающая пластинку немного выше четверта-
 го штифта; 10 — *ураганъ*, поднимающій пластинку далеко выше
 четвертаго штифта. Скорости, соответствующія этимъ степенямъ
 силы вѣтра, приблизительно слѣдующія: 1 метръ въ секунду для 1 ; 2
 метра въ секунду для 2 ; 3 метра въ секунду для 3 ; 4
 метра въ секунду для 4 ; 6 метровъ въ секунду для 5 ; 8
 метровъ въ секунду для 6 ; 11 метровъ въ секунду для 7 ; 14
 метровъ въ секунду для 8 ; 18 метровъ въ секунду для 9.
 Когда былъ установленъ большой флюгеръ, мы не могли узна-
 нать. Малый флюгеръ съ указателемъ силы вѣтра былъ при-
 сланъ изъ главной физической обсерваторіи лѣтомъ 1872 года и
 установленъ подъ руководствомъ г. Рыкачева. До этого времени
 сила вѣтра обозначалась въ таблицахъ наблюдений по субъек-
 тивному ощущенію наблюдателя или словами (тихий вѣтеръ, сла-
 бый вѣтеръ, средній вѣтеръ, умѣренный вѣтеръ, сильный вѣтеръ)
 или цифрами 1, 2, 3, при чемъ безвѣтріе всегда обозначалось
 словомъ „тихо“.

Степень облачности выражалась съ лѣта 1872 года цифра-
 ми отъ 0 до 10. 0 обозначаетъ совершенно безоблачное состояніе
 неба, 10 — совершенно покрытое облаками небо. Промежуточные
 цифры выражаютъ различныя, заключенныя между этими крайни-
 ми предѣлами, степени облачности. Такъ, на примѣръ, цифра 2 по-
 казываетъ, что только 2 десятихъ части всего видимаго неба по-
 крыты облаками, цифра 5 — что яснаго неба видно столько-же,
 сколько и покрытаго облаками и т. д. Соответствующая цифра
 облачности понижаетъ на единицу, если облака такъ тонки, что
 черезъ нихъ просвѣчиваетъ солнце. Всѣ эти опредѣленія, произ-
 водимыя на глазъ, конечно только приблизительно. До лѣта 1872
 года степени облачности обозначались словами: „ясно“, „мало
 облачно“, „облачно“, „пасмурно“ (или „покрыто“).

Наблюденія на нижегородской метеорологической станціи начались съ 1835 года *). Кто былъ наблюдателемъ за время 1835—1849 годовъ мы не знаемъ, такъ какъ ни въ одномъ изъ находящихся въ нашемъ распоряженіи матеріаловъ мы не могли найти нужнаго указанія. Большая часть наблюденій этаго періода (за время 1835—1842 годовъ) вошла въ вычисленныя для Нижняго Новгорода профессоромъ Савельевымъ среднія числа, которыя и были имъ сообщены г. Вesselovскому **). Наблюденія за 1838, 1839 и 1840 годы послужили, какъ мы видѣли выше, архимандриту Макарію матеріалами для его оптимистическихъ выводовъ о климатѣ Нижняго Новгорода ***). Въ „Сводѣ наблюденій, произведенныхъ въ главной физической обсерваторіи въ 1856 году“ А. Купфера находится статья неизвѣстнаго автора ****) „Нижегородскъ. Число вѣтровъ каждаго мѣсяца 1838 по 1853 годъ включительно“ *****). Кроме того въ „Нижегородскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ“ за 1845 годъ мы нашли еженедѣльные метеорологическіе бюллетени за время отъ 23 декабря 1844 года до 22 марта 1845 года стараго стила. Эти бюллетени показываютъ намъ, что въ 1844—1845 годахъ производились наблюденія надъ температурою и давленіемъ воздуха, направленіемъ и силою вѣтра и состояніемъ неба. Тѣ-же метеорологическіе элементы наблюдались, по свидѣтельству архимандрита Макарія, также и въ 1838, 1839 и 1840 годахъ. Наблюденія въ 1844—1845 годахъ производились 4 раза въ день: въ 9 часовъ утра, полдень, 3 часа по полудни и 9 часовъ вечера. Вышній видъ бюллетеней говорить за надежность заключеннаго въ нихъ матеріала. О наблюденіяхъ за время 1846—1849 годовъ мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній; повидимому, они совсѣмъ не производились.

*) Vesselovsky. Tabellen über mittlere Temperaturen im Russischen Reiche. «Метеорологическое обозрѣніе Россіи за 1855 годъ» А. Купфера, стр. LVI. Также: *Клавера*. «Каталогъ метеорологическихъ наблюденій въ россійской имперіи», стр. 21. «Метеорологическій Сборникъ» Вильда, томъ II.

**) Vesselovsky. S. LVI.

***) *Архимандритъ Макарій*. Стр. 509—510.

****) *Тумашевъ* по «Каталогу» Клавера.

*****) Прибавленіе, стр. 190.

Обозрѣніе послѣдующихъ наблюденій за время 1850—1877 годовъ показываетъ, что перемѣна наблюдателя вела за собою измѣненіе, какъ организаціи, такъ и качества наблюденій. Это явленіе не покажется намъ удивительнымъ, если примемъ во вниманіе, съ одной стороны, отсутствіе дѣятельнаго руководства со стороны ученыхъ учреждений, а съ другой — небрежность и холодность нѣкоторыхъ наблюдателей къ своему дѣлу. Какъ-бы то ни было, по указанное явленіе даетъ основаніе полагать, что лучшимъ способомъ обозрѣнія наблюденій нижегородской метеорологической станціи будетъ обозрѣніе ихъ по періодамъ, обнимающимъ дѣятельность каждаго наблюдателя отдѣльно.

Наблюденія старшаго учителя нижегородской губернской гимназіи Озембловскаго за время 1850—1857 годовъ. Намъ удалось найти только слѣдующія изъ наблюденій этого періода: за декабрь 1851 года, январь—іюль 1852 года, январь—апрѣль 1853 года и январь—мартъ 1857 года, въ „Нижегородскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ“; за декабрь 1850 года, январь—май 1851 года, декабрь 1851 года, январь—іюль 1852 года и январь—ноябрь 1856 года въ „Метеорологическомъ обозрѣніи Россіи“ А. Купфера за 1851, 1852 и 1856 годы. Г. Озембловскій производилъ наблюденія въ слѣдующіе часы дня: въ 9 часовъ утра, 3 часа по-полудни и 9 часовъ вечера (въ 1850—1852 годахъ); въ 7 часовъ утра, 2 часа по-полудни и 9 часовъ (въ 1853 и 1859 годахъ) и въ 7 часовъ утра, 9 часовъ утра, 2 часа по-полудни и 9 часовъ вечера (въ 1856 году). Предметомъ его наблюденій были: температура и давленіе воздуха, направленіе и сила вѣтра и состояніе неба. По неизвѣстной намъ причинѣ въ „Метеорологическомъ обозрѣніи“ печатались изъ этихъ наблюденій только наблюденія надъ температурой воздуха и направленіемъ вѣтра, за исключеніемъ впрочемъ 1852 года, когда были напечатаны также и барометрическія наблюденія. Вишній видъ метеорологическихъ бюллетеней г. Озембловскаго, также и его исканіе наиболѣе выгодной комбинаціи часовъ наблюденій, приведенное, какъ мы сейчасъ видѣли, къ комбинаціи Кемтца (7 ч. у., 9 ч. у., 2 ч. п.-п. 9 ч. в.), говоритъ за добросовѣстность

наблюдателя и за надежность его наблюдений. Къ тому-же заключенію приводятъ и отзывы людей, его знавшихъ.

О наблюденіяхъ за время 1858—1865 годовъ мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній. Есть основаніе полагать, что они совсѣмъ не производились. Дѣйствительно, о нихъ ничего не говорится въ „Каталогѣ“ Клавера, тогда какъ авторъ этаго каталога, состоя при главной физической обсерваторіи, долженъ былъ имѣть въ своемъ распоряженіи все, что печаталось въ Россіи по метеорологіи.

Наблюденія учителя математики въ нижегородской губернской гимназіи В. Познякова за время сентябрь 1865 — декабрь 1869 года. Съ начала этаго періода „Нижегородскія Губернскія Вѣдомости“ начинаютъ аккуратно и добросовѣстно печатать всѣ, доставляемые имъ, метеорологическіе бюллетени. Это обстоятельство весьма важно, такъ какъ оно даетъ возможность считать всѣ пробѣлы, встрѣчаемые въ напечатанныхъ наблюденіяхъ, прошедшими по небрежности самихъ наблюдателей. Черезъ это мы приобретаемъ твердую почву для сужденія о дѣятельности каждаго наблюдателя. Метеорологическіе бюллетени, доставлявшіеся г. Позняковымъ въ редакцію „Нижегородскихъ Губернскихъ Вѣдомостей“ въ началѣ его дѣятельности, за время 22 сентября—15 декабря 1865 года, отличаются странностью композиціи и полною непригодностью для какихъ-бы то ни было научныхъ выводовъ. Для примѣра возьмемъ на удачу слѣдующую выдержку

„29-ое сентября. 2 ч. по-полудни (СПБ. время и 2 ч. 57 мин. (ниж. вр.). В.... 751,1; Тс.... 17,5; Т... + 1,1; V.... ЗСЗ сильн.; С.... облачно *). Въ 7 час. утра (по нижегор. времени) температура была—1⁰, 5 Реомюра. Съ 22 по 29 сентября погода была большею частью пасмурная. Ясно было только вечеромъ 24 и утромъ 25 и 28 числа. 22 числа съ 9 часовъ вечера шелъ довольно сильный дождь; 23 и 24 — нѣсколько разъ шелъ небольшой дождь; 25 и 26 выпадалъ по временамъ снѣгъ.—Вѣтеръ до 26 ч. дулъ СЗ, 27 и 28 ч.—

*) В—высота барометра въ миллиметрахъ; Тс—термометръ Цельсія при барометрѣ; Т—температура воздуха по Реомюру; V—направленіе и сила вѣтра, С—состояніе неба.

СВ., а съ полудня 28—опять СЗ.—Высота барометра до вечера 24 числа уменьшалась (Въ 9 ч. вечера 24 ч. выс. бар. 738,3 при температурѣ 18° Цельзія). Съ 25 ч. высота барометра возвышалась до 28 ч. (Въ 9 ч. вечера 28 числа высота барометра была 753,7 м. при темп. 18° Цельзія).—Температура воздуха была довольно низка. Наибольшая температура была въ 2 часа по-полудни 23 числа + 6°,1 Р. По ночамъ съ 24 по 28 число были морозы. По наблюденіямъ въ 7 часовъ утра наименьшая температура была 28 числа—5°,4 Р.*).

Бюллетени, напечатанные г. Позняковымъ послѣ 15 декабря 1865 года, имѣютъ правильный составъ, но, къ сожалѣнію, изобилуютъ пробѣлами. Перечислимъ важнѣйшіе. Съ 9 іюня до августа 1866 года, вмѣсто 4 разъ въ день, наблюденія производились только одинъ разъ (въ 2 ч. 57 мин. по мѣстному времени). Эта перемѣна произведена по желанію г. *А. Шапошника*, замѣтившаго наблюдателя на все время каникулъ. Съ 4 августа того-же года наблюденія прекратились совсѣмъ „по случаю порчи инструментовъ“, какъ заявилъ въ „Нижегородскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ“ г. Позняковъ. „Временная“ приостановка наблюденій продолжалась до 9 часовъ вечера 29 марта 1867 года. Такимъ образомъ починка инструментовъ потребовала почти 8 мѣсяцевъ. Затѣмъ наблюденія приостанавливались по неизвѣстнымъ причинамъ: 10—17 мая, 1 іюня—11 октября 1867 года 13 іюля—4 сентября 1868 года; 23—30 апрѣля, 10 сентября—27 октября и 10—16 ноября 1869 года. Кромѣ этихъ болѣе крупныхъ пропусковъ, въ бюллетеняхъ, особенно въ началѣ дѣятельности г. Познякова, часто не достаетъ наблюденій то за одинъ часъ, то за нѣсколько. Также нѣтъ недостатка въ пропускахъ наблюденій и надъ отдѣльными инструментами. Ничего нельзя сказать въ оправданіе всѣхъ этихъ пробѣловъ: заботливый и преданный своему дѣлу наблюдатель долженъ позаботиться заранее о приготовленіи себѣ знающаго помощника, который-бы могъ замѣнить наблюдателя въ случаѣ его болѣзни или отсутствія. Г. По-

*) «Нижегородскія Губернскія Вѣдомости» 1865 года.

знякову, какъ учителю гимназіи, это было несравненно легче, нежели какому-нибудь заброшенному въ захолустье деревенскому наблюдателю, представляющему однако, какъ мы увидимъ далѣе, безукоризненныя въ этомъ отношеніи наблюденія. Справедливость впрочемъ требуетъ сказать, что во всѣхъ другихъ отношеніяхъ наблюденія г. Познякава заслуживаютъ одобренія: они отличаются точностью, полнотою и надежностью.

Г. Позняковъ производилъ наблюденія 4 раза въ день: въ 7 часовъ утра, 2 часа по-полудни, 2 часа 57 минутъ по-полудни (2 часа по-полудни по петербургскому времени) и 9 часовъ вечера. Въ выборѣ предметовъ для наблюденій г. Позняковъ слѣдовалъ примѣру своихъ предшественниковъ. Онъ наблюдалъ температуру и давленіе воздуха, направленіе и силу вѣтра, состояніе неба, явленія водяныхъ метеоровъ. При г. Позняковѣ наблюденія нижегородской метеорологической станціи находились подъ вліяніемъ главной физической обсерваторіи, какъ это видно изъ вышеупомянутой присылки нѣкоторыхъ инструментовъ изъ послѣдней въ первую. Мы однако не имѣемъ никакихъ матеріаловъ для опредѣленія значенія и предѣловъ этаго вліянія.

Наблюденія учителя математики и физики въ нижегородской губернской гимназіи Н. Грѣховъ за время декабря 1869—июнь 1874 года. Главнымъ предметомъ заботливости этаго наблюдателя были не интересы науки, а собственные удобства. Чтобы облегчить себѣ, на сколько возможно, трудъ наблюденій г. Грѣховъ, тотчасъ по вступленіи въ должность наблюдателя, произвелъ двѣ весьма важныя реформы въ принятой его предшественникомъ организаціи наблюденій. Онъ совсѣмъ прекратилъ наблюденія въ 2 часа 57 минутъ по-полудни и перенесъ утреннее наблюденіе съ 7 часовъ на 8 часовъ. Цѣль первой реформы не подлежитъ сомнѣнію; что же касается до второй, то все приводитъ къ заключенію, что она вызвана не какими-нибудь научными соображеніями, а просто желаніемъ не нарушать свой утренній сонъ ранѣе извѣстнаго срока. Дѣйствительно, комбинація наблюденій въ 8 час. утра, 2 ч. по-полудни и 9 час. вечера, какъ совершенно неупотребительная, никѣмъ не была изслѣдова-

на *). Также она не находится въ числѣ комбинацій, рекомендованныхъ наблюдателямъ метеорологическимъ конгрессомъ въ Вѣнѣ **). Такимъ образомъ г. Грѣховъ нигдѣ не могъ вычитать о пригодности принятой имъ комбинаціи наблюденій. Онъ могъ изслѣдовать ее самъ, на основаніи произведенныхъ въ некоторыхъ большихъ метеорологическихъ станціяхъ 24-хъ часовыхъ наблюденій въ сутки, но и этого онъ не потрудился сдѣлать, по крайней мѣрѣ нигдѣ не было заявлено объ этомъ. Такимъ образомъ наше предположеніе объ истинной цѣли введенія новой комбинаціи можетъ считаться вполне подтвержденнымъ. Относительно количества пропусковъ въ наблюденіяхъ и отсутствія всякаго старанія о мѣрахъ для ихъ устраниенія г. Грѣховъ далеко превзошелъ своего предшественника. Первые два года наблюденій г. Грѣхова прошли въ этомъ отношеніи довольно благополучно, за то съ начала третьяго года пропуски начинаютъ появляться по истинѣ въ ужасающихъ размѣрахъ. При этомъ необходимо замѣтить, что ни одинъ изъ этихъ пропусковъ не мотивированъ передъ публикой, какъ это иногда дѣлалъ г. Позняковъ. Перечислимъ крупнѣйшіе изъ нихъ, за все время дѣятельности г. Грѣхова. Наблюденія не производились: 17 и 18 декабря 1870 года; 1—8 февраля—13—19 сентября, 15—21 ноября, 13—19 и 27—28 декабря 1871 года; 3—9 и 17—23 января, 7—13 и 21—27 февраля, 20 марта—23 апрѣля, 22 мая—4 іюня, 12—18 іюня; 22—26 августа, 30 августа—11 сентября, 7—8 октября 1872 года; 23 декабря—14 января, 25 іюня—1 іюля 1873 года, 24 декабря—6 января, 25—26 января 20—23 февраля, 4—10 марта, 25 марта—7 апрѣля, 20 мая—2 іюня 1874 года. Пропуски наблюденій за отдѣльные дни, а также и за отдѣльные часы, встрѣчаются тоже весьма часто. Столь-же мало заботился г. Грѣховъ и о выполненіи научныхъ требованій въ от-

*) Cornelius. Meteorologie, S. 66. Mahlmann. Mittlere Vertheilung der Wärme auf der Erdoberfläche. Dove's Repertorium der Physik, Band 4, SS. 6—20. Köppen. Tafeln zur Ableitung der Mitteltemperatur aus den gebräuchlichsten combinationen von zwei und drei Beobachtungsstunden am Tage. Wild's Repertorium für Meteorologie, Band 3.

**) Mohn. Grundzüge der Meteorologie. S. 28—29.

ношеніи содержанія и установки инструментовъ для наблюденій. Вотъ что говорить по этому поводу г. Рыкачевъ, осматривавшій нижегородскую метеорологическую станцію лѣтомъ 1872 года: „Термометры были установлены весьма неудовлетворительно, у окна, внутри стекляннаго ящика... Единственный недостатокъ барометра заключался въ томъ, что трубка короткаго колѣна и ртуть въ ней были грязны“ *). Въ выборѣ предметовъ наблюдений г. Грѣховъ вполнѣ слѣдовалъ примѣру своего предшественника, постаравшись, впрочемъ, довести до возможнаго minimum'a объемъ особыхъ примѣчаній, которыя весьма подробно, особенно въ первое время, составлялись его предшественникомъ.

Лѣтомъ 1872 года случилось событіе, имѣвшее весьма важное вліяніе на дальнѣйшія судьбы метеорологическихъ наблюдений въ Нижнемъ Новгородѣ—пріѣздъ помощника директора главной физической обсерваторіи г. Рыкачева. Отправленный для осмотра метеорологическихъ станцій на Уралѣ, онъ долженъ былъ, проѣзжая черезъ Нижній, „попытаться учредить станцію при нижегородской гимназій“ **). Какъ видно, главная физическая обсерваторія совсѣмъ позабыла и о производимыхъ здѣсь наблюденіяхъ, и о посланныхъ ею сюда инструментахъ. Ничего не узнавъ г. Рыкачевъ объ этихъ наблюденіяхъ и на самомъ мѣстѣ ихъ производства и остался при убѣжденіи, что „здѣсь не производились наблюденія до моего пріѣзда 30 мая ***). Очень вѣроятно, что самъ наблюдатель, сознавая недостатки своихъ наблюдений, не позаботился познакомить съ ними г. Рыкачева. Какъ бы то ни было, но никто другой, какъ самъ наблюдатель „Николай Николаевичъ Грѣховъ, изъявилъ полную готовность служить науцѣ и принять на себя производство наблюдений, если только въ гимназію будутъ высланы изъ главной физической обсерваторіи всѣ необходимые инструменты и если найдется лицо, которое согласится замѣнять его, въ случаѣ отсутствія или болѣзни“ ****). Помочь въ этомъ случаѣ вызвался инспекторъ гимназій

*) Ricatscheff. S. 69—70

**) То-же. S. 69.

***) То-же. S. 69.

****) То-же. S. 69.

Н. Н. Овсянниковъ, который „съ своей стороны согласился или найти наблюдателя для замѣны г. Грѣхова, или самому производить наблюденія въ случаѣ его отсутствія“ *). Устроивъ такимъ образомъ дѣла съ личнымъ персоналомъ станціи, г. Рыкачевъ осмотрѣлъ внимательно самую станцію и имѣющіеся на ней инструменты, опредѣлилъ высоту станціи надъ уровнемъ океана и поправки нѣкоторыхъ инструментовъ, исправилъ барометръ, выписалъ изъ главной физической обсерваторіи нужные инструменты и самъ руководилъ ихъ установкою, ввелъ нижегородскую метеорологическую станцію въ непосредственныя сношенія съ главной физической обсерваторіей и подчинилъ ее послѣдней, словомъ, вполне организовалъ нижегородскую метеорологическую станцію. Полезная дѣятельность г. Рыкачева не тотчасъ стала приносить плоды. „Изъявившіе полную готовность служить наукѣ“ гг. Грѣховъ и Овсянниковъ не смѣли подчиниться неприятному контролю главной физической обсерваторіи, такъ что еще осенью 1872 года г. Рыкачевъ писалъ, что „наблюденія въ ней (нижегородской метеорологической станціи) еще не начались“ **), хотя все это время бюллетени этихъ наблюденій почти безъ перерывовъ печатались въ „Нижегородскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ“. Но уже важно и то, что вскорѣ послѣ перваго пріѣзда г. Рыкачева (30 мая), именно съ 19 іюня, наблюденія стали производиться по инструкціи Вильда три раза въ день въ слѣдующіе часы: 7 ч. утра, 1 ч. по-полудни и 9 ч. вечера. Наблюденія нижегородской метеорологической станціи съ этого времени значительно улучшаются и достигаютъ весьма высокой степени надежности, особенно, когда контроль главной физической обсерваторіи вступилъ въ свои права и самая наблюденія начали печататься въ „Лѣтописяхъ“ обсерваторіи. Присылая на станцію свои изданія, инструкціи, бланки для записыванія наблюденій, запросы и т. д., главная физическая обсерваторія постоянно старалась удержать станцію на высотѣ современныхъ научныхъ тре-

*) То-же. S. 69.

**) То-же. S. 70.

бованій; но привычки прежняго наблюдателя не уничтожились и пробѣлы наблюдений встрѣчались по прежнему.

Наблюденія учителя древнихъ языковъ въ нижегородской губернской гимназiи А. П. Заболоцкаго за время сентябрь 1874 года—1877 года. Эти наблюденія производились на тѣхъ-же основанiяхъ, какъ и наблюденія г. Грѣхова съ лѣта 1872 года, т. е. въ зависимости и подъ контролемъ главной физической обсерваторiи. Они слѣдовали инструкцiи Вильда и совершались поэтому въ вышеуказанные часы. Предметами ихъ были, какъ и прежде, температура и давленiе воздуха, абсолютная и относительная влажность, направленiе и сила вѣтра, облачность, водяные осадки и особенныя явленiя. Г. Заболоцкiй, подобно своимъ предшественникамъ, не заботился объ устраненiи возможности пробѣловъ въ своихъ наблюденiяхъ. Болѣе крупныя изъ этихъ пробѣловъ слѣдующiе: 18—22 сентября 1874 года, 20 декабря того-же года—18 января 1875 года; 10—11 марта, 18—19 октября 1875 года; 27 января—1 февраля 1876 года. Важность метеорологическихъ наблюдений, повидимому, смутно представлялась г. Заболоцкому, иначе, онъ не поручилъ бы ихъ производства, сначала ученику гимназiи г. *Розанову*, а потомъ писцу гимназической канцелярiи. Въ июнь 1876 года г. Рыкачевъ опять осматривалъ нижегородскую метеорологическую станцiю и, найдя состоянiе производимыхъ ею наблюдений неудовлетворительнымъ, много хлопоталъ объ отысканiи лица, могущаго принять на себя должность наблюдателя. Его поиски не увѣнчались успѣхомъ. Это обстоятельство заставило нижегородскiй статистическiй комитетъ серьезно подумать объ упроченiи существованiя нижегородской метеорологической станцiи и обратиться съ вышеупомянутымъ ходатайствомъ *) къ нижегородскому губернскому земскому собранiю. Ходатайство это, какъ мы видѣли выше, не нашло сочувствiя въ земствѣ и дѣло метеорологическихъ наблюдений въ Нижнемъ Новгородѣ переживаетъ въ настоящее время весьма трудныя минуты. Такъ не прочны и шатки у насъ, въ слѣдствiе равнодушiя и от-

*) См. выше стр. 265.

существованія научныхъ интересовъ въ обществѣ, самыя лучшія и хорошо организованныя ученныя учрежденія.

Печатаемые г. Заболоцкимъ въ „Нижегородскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ“ метеорологическіе бюллетени обращаютъ на себя особенное вниманіе въ слѣдствіе крайней, небывалой при прежнихъ наблюдателяхъ, небрежности своего составленія. Главнымъ отвѣтственнымъ лицомъ является здѣсь конечно самъ наблюдатель. Виновна также, хотя и въ несравненно меньшей степени, редакція „Вѣдомостей“, для которой не могъ быть незамѣтенъ, какъ это мы сейчасъ увидимъ, одинъ изъ промаховъ, къ сожалѣнію, довольно часто повторявшійся въ бюллетеняхъ. Впрочемъ, перейдемъ къ самому дѣлу. Производимыя со времени поступленія нижегородской метеорологической станціи подъ вѣдѣніе главной физической обсерваторіи наблюденія надъ относительною и абсолютною влажностью не печатались въ бюллетеняхъ (это дѣлалось также и при г. Грѣховѣ). Наблюденія, производимыя, согласно съ инструкцію Вильда, въ 7 ч. утра, 1 ч. по-полудни и 9 ч. вечера, показывались въ бюллетеняхъ до самаго сентября 1876 года производимы въ 7 ч. утра, 2 ч. по-полудни и 9 ч. вечера. Наблюденія надъ температурою воздуха, показанныя въ „Лѣтописяхъ главной физической обсерваторіи“ по Цельзію, совершенно сходны съ тѣми-же наблюденіями, показанными въ бюллетеняхъ по Реомюру. Для доказательства сопоставимъ обѣ редакціи наблюденій за время 16—21 декабря 1874 года по новому стилю.

ДНИ.	Лѣтописи Г. Ф. О. *)			Бюллетени Н. Г. В.		
	7 часовъ утра.	1 часъ по полудни.	9 часовъ вечера.	7 часовъ утра.	1 часъ по полудни.	9 часовъ вечера.
16	— 2,5	— 5,2	— 9,2	— 2,5	— 5,2	— 9,2
17	— 14,0	— 14,5	— 16,4	— 14,0	— 14,5	— 16,4
18	— 20,0	— 19,0	— 19,4	— 20,0	— 19,0	— 19,4
19	— 16,0	— 13,0	— 15,0	— 16,0	— 13,0	— 15,0
20	— 7,5	— 6,8	— 4,5	— 7,5	— 6,8	— 4,5
21	— 2,8	— 1,6	+ 0,7	— 2,8	— 1,6	+ 0,6

*) Нахождение въ нашихъ рукахъ «Лѣтописей главной физической обсерваторіи» за 1874 годъ позволило намъ сдѣлать изложенное замѣчаніе. Очень жалѣемъ, что въ нашемъ распоряженіи не было «Лѣтописей» за 1873, 1875 и 1876 годы.

Очень часто встрѣчается въ бюллетеняхъ г. Заболоцкаго повтореніе наблюденій за одинъ и тотъ-же день два раза, что конечно не должно было скрыться отъ глазъ внимательной редакціи. Происходило это повтореніе отъ того, что въ печатаемыхъ по-недѣльно бюллетеняхъ послѣдній день одной недѣли иногда снова появлялся въ качествѣ перваго дня слѣдующей недѣли. Встрѣчаются также примѣры и пропущенныхъ подобнымъ-же образомъ дней: слѣдующая недѣля иногда начиналась днемъ позже окончанія предыдущей недѣли.

Нѣкоторыя изъ нижегородскихъ наблюденій были обработаны въ разное время. Списокъ этихъ обработокъ, впрочемъ, недовольно полный, находится въ сочиненіи Клавера „Catalog der meteorologischen Beobachtungen im Russischen Reich“ *). Займемся ихъ разсмотрѣніемъ.

Архимандритъ Макарій, пользуясь наблюденіями за 1838, 1839 и 1840 годы, вывелъ мѣсячныя и годовыя среднія температуры и высоты барометра **). Выводы эти помѣщены въ слѣдующей таблицѣ, въ которой также находятся и найденныя имъ среднія числа совершенно тихихъ дней въ году.

	Высота барометра при 0°. (Миллиметры).	Температура воздуха по Реомюру.	Число тихихъ дней.
Январь . . .	749,4	— 11°	4
Февраль . . .	751,7	— 9	7
Мартъ . . .	750,0	— 5	2
Апрѣль . . .	751,1	+ 5	7
Май	749,2	+ 16 (?)	12
Іюнь	711,1	+ 15	4
Іюль	748,2	+ 23	13
Августъ . . .	748,6	+ 22	5
Сентябрь . .	753,4	+ 15	3
Октябрь . . .	753,5	+ 10	3

*) Repertorium für Meteorologie von Wild. Band S. II. 21.

**) Архимандритъ Макарій. Стр. 509—510.

Ноябрь . . .	752,6	— 4	5
Декабрь . .	756,8	— 14	13
Годъ	751,0	+ 5	78

Цифры эти весьма неточны, какъ это съ полною ясностью обнаружится въ послѣдствіи. Чтобы избѣжать однако упрека въ голословности, мы укажемъ пока на среднюю годовую температуру, которая оказывается выше средней годовой температуры Тамбова и Курска $+ 4^{\circ}$, Саратова $+ 4^{\circ},5$, Полтавы $+ 4^{\circ},9$ и немного ниже Царицына $+ 5^{\circ},1$ и Харькова $+ 5^{\circ},3$ *). Кроме приведенныхъ цифръ, архимандритъ Макарій опредѣлилъ также среднія числа дней, представляющихъ ту или другую изъ принятыхъ имъ пяти степеней облачности. Именно, онъ нашелъ, что въ году бываетъ: ясныхъ дней 78, легко покрытыхъ облаками 84, густо покрытыхъ 61, переменныхъ 86, дождливыхъ или снѣжныхъ 56.

Старшій наблюдатель главной физической обсерваторіи *Тумашевъ* опредѣлилъ число вѣтровъ за каждый мѣсяць съ 1838 по 1853 годъ включительно. Его статья была напечатана въ „Прибавленіи“ къ „Своду наблюденій, произведенныхъ въ главной физической обсерваторіи въ 1856 году“ А. Купфера. Эта же статья вошла вскорѣ въ составъ сочиненія Тумашева „Среднія изъ метеорологическихъ наблюденій 1840—1856 въ Россіи“, (стр. 216). Онъ же обработалъ наблюденія за декабрь 1850—май 1851, декабрь 1851—іюль 1852 и январь—ноябрь 1856 годовъ, помѣщенные въ „Метеорологическомъ обозрѣніи Россіи“ А. Купфера за 1851, 1852 и 1856 годы. Эта обработка состояла въ выводѣ среднихъ температуръ, среднихъ чиселъ и средняго направленія вѣтра и для 1852 года—среднихъ показаній барометра.

Кнорр обработалъ метеорологическія наблюденія за августъ 1835—декабрь 1836 года и напечаталъ ихъ въ „Meteorologische Beobachtungen im Lehrbezirk der Universität Kasan 1835—1836“.

*) Vesselovsky. S. LVI.

Профессоръ *Савельевъ* вычислилъ среднія температуры мѣсяцевъ, время года и цѣлаго года, основываясь на наблюденіяхъ 1835—1842 и 1850—1852 годовъ. Результаты его вычислений были сообщены *Веселовскому*, который помѣтилъ ихъ сперва въ своей статьѣ „Tabellen über mittlere Temperaturen im Russischen Reiche“, а потомъ въ своемъ обширномъ сочиненіи „О климатѣ Россіи *).

Академикъ *Веселовскій* вычислилъ среднія числа вѣтровъ и помѣтилъ ихъ въ своемъ сочиненіи „О климатѣ Россіи **).

Подъ руководствомъ помощника директора главной физической обсерваторіи г. *Рыкачева* были обработаны наблюденія за февраль—іюнь и сентябрь—декабрь 1874 года; полученные при этомъ выводы напечатаны въ „Лѣтописяхъ главной физической обсерваторіи“ за 1874 годъ. Главными результатами этой обработки были мѣсячныя среднія числа температуры, абсолютной и относительной влажности и облачности.

Г. Воейковъ въ своей статьѣ „Осадки и грозы съ декабря 1870 по ноябрь 1871 года“ (***) обработалъ наблюденія надъ водяными осадками за іюль—ноябрь 1871 года.

Магнитныя наблюденія въ Нижнемъ Новгородѣ, на сколько намъ извѣстно, не производились мѣстными наблюдателями. Всѣ, которыя были произведены до сихъ поръ, принадлежатъ путешествующимъ ученымъ. Намъ извѣстны слѣдующія изъ этихъ наблюденій.

Наблюденія *Ерманна* въ 1829 году напечатаны въ его сочиненіи „Reise um die Erde durch Nord-Asien und die beiden Océane, in den Jahren 1828, 1829 und 1830“.

Наблюденія *Фусса* въ 1831 году напечатаны въ его статьѣ „Geographische, magnetische and hypsometrische Bestimmungen, abgeleitet aus Beobachtungen auf einer Reise, die in den Jahren 1830, 1831 и 1832 nach Sibirien und dem Chinesischen Reiche auf Kosten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften unter-

*) 4, приложение, стр. 90.

**) 227, приложение, стр. 308.

***) «Записки императорскаго русскаго географическаго общества. По общей географіи». Томъ VI. Книга I.

genommen wurde,“ помѣщенной въ „Memoires de l'Academie Imperiale des Sciences de St.-Petersbourg“ IV série, tome troisième.

Наблюдения директора русской метеорологической и магнитной обсерватории въ Пекинѣ Фритше въ 1867 году напечатаны въ его статьѣ „Resultate aus astronomischen und magnetischen Beobachtungen auf einer fünfmonatlichen Reise von St.-Petersburg über Sibirien und die Mongolei nach Peking in den Jahren 1867 und 1868“ помѣщенной въ „Repertorium für Meteorologie“ von Wild, Band I. SS. 149—174. Его-же наблюдения въ 1873 году напечатаны въ его статьѣ „Geographische, magnetische und hypsometrische Beobachtungen an 59 Orten von Peking nach St. Petersburg in den Monaten Mai, Juni, Juli, August und September 1873“, помѣщенной въ „Repertorium für Meteorologie“, von Wild Band IV.

Наблюдения приватъ-доцента казанскаго университета *И. Смирнова* въ 1874 году напечатаны въ его сочинении „Краткій отчетъ о магнитныхъ изслѣдованіяхъ въ восточной Россіи за 1871, 1872, 1873 и 1874 годы“. Кромѣ Нижняго Новгорода г. Смирновъ производилъ также магнитныя наблюдения въ Васильѣ и Арзамасѣ.

БАЛАХНА.

Балахна лежитъ подъ $56^{\circ}30'$ сѣв. шир. и $43^{\circ}36'$ или 2 час. 54 мин. 24 сек. вост. долг. отъ Гринича. Метеорологическая станція помѣщается въ зданіи уѣзднаго училища. Уѣздное училище имѣетъ довольно обширный дворъ, окруженный низкими строениями. Зданіе самаго училища также низкое. Высота Балахны надъ уровнемъ океана не опредѣлена. Городъ расположенъ на правомъ низменномъ берегу Волги, частью на небольшой возвышенности, частью на низменности, почти ежегодно затопляемой весеннимъ разливомъ Волги.

Термометръ, употребляемый на станціи, снабженъ деревянною шкалою и раздѣленъ на градусы Реомюра. Когда, при осмотрѣ станціи г. Рыкачевымъ лѣтомъ 1872 года, этотъ термометръ погрузили въ таящій ледъ, онъ показалъ 0° . Такимъ об-

разомъ самый приборъ можетъ считаться вполне удовлетворительнымъ; не то приходится сказать объ его установкѣ. Г. Рыкачевъ нашелъ его повѣшеннымъ на колоннѣ балкона, обращеннаго на дворъ и на юго-востокъ; черезъ это при сѣверо-западныхъ вѣтрахъ термометръ защищается зданіемъ. Поэтому температура, показываемая имъ при этихъ вѣтрахъ, должна быть выше истинной: и дѣйствительно, г. Рыкачевъ нашелъ, что при дувшемъ въ его присутствіи сѣверо-западномъ вѣтрѣ, термометръ показывалъ $+25^{\circ}0$ Р. на открытомъ воздухѣ и повысился до $+26,^{\circ}2$ Р., когда его повѣсили на прежнее мѣсто *). По свѣдѣніямъ, помѣщеннымъ въ „Лѣтописяхъ главной физической обсерваторіи“ за 1870 годъ, термометръ былъ установленъ на столбѣ, на обращенной къ сѣверу его сторонѣ. Высота термометра надъ поверхностью земли 2, 4 метра или 7,7 русск. фут.

Находящійся при станціи флюгеръ былъ найденъ г. Рыкачевымъ вполне исправнымъ. Онъ установленъ по серединѣ двора на столбахъ, поставленныхъ надъ колодеземъ. Установка его, по отзыву г. Рыкачева, хороша.

Наблюденія на балахнинской метеорологической станціи начались съ 1844 года **). Наблюденія за 1844, 1845, 1847—1855 нигдѣ не были напечатаны: они находятся, по показанію г. Вильда, въ архивѣ главной физической обсерваторіи. Кто былъ наблюдателемъ въ эти годы мы не знаемъ, но наблюденія его, повидимому, отличаются надежностью, иначе г. Вильдъ не пользовался-бы ими въ своемъ изслѣдованіи облачности Россіи. Что составляло въ это время предметъ наблюденій мы также не знаемъ; съ увѣренностью мы можемъ сказать только, что наблюдалась облачность, какъ это показываетъ изслѣдованіе г. Вильда. Наблюденія за 1846 годъ, повидимому, не производились.

*) Вильдъ. «Отчетъ по главной физической обсерваторіи» за 1871 и 1872 г. дн. Стр. 141.

**) Н. Wild «Über die Bewölkung Russlands». «Repertorium für Meteorologie» von Wild. Band II. S. 257. Также статья помѣщена также и въ «Запискахъ императорскаго русскаго географическаго общества. По общей географіи». Томъ VI книга I, стр. 128—129.

Наблюденія 1856—1858 годовъ были произведены учителемъ балахнинскаго уѣзднаго училища г. *Унженниковымъ*. Они напечатаны въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за 1856, 1857 и 1858 годы. Предметами наблюденій г. Унженникова были: температура воздуха, направленіе вѣтра и облачность. Изъ нихъ были напечатаны только два первые. Г. Унженниковъ производилъ наблюденія два раза въ сутки: въ 8 час. утра и 8 час. вечера въ 1856 году и въ 9 час. утра и 9 час. вечера въ 1857 и 1858 годахъ. Его наблюденія совсѣмъ не представляютъ пробѣловъ и видъ ихъ внушаетъ довѣріе.

Наблюденія 1859—1860 годовъ были произведены штатнымъ смотрителемъ балахнинскаго уѣзднаго училища г. *Глассономъ*. Они напечатаны въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за 1859 и 1860 годы. Г. Глассонъ наблюдалъ тѣ-же метеорологическіе элементы и въ тѣ-же часы (9 час. утра и 9 час. вечера), какъ и его предшественникъ. Наблюденія его также не представляютъ пробѣловъ и видъ ихъ внушаетъ довѣріе.

Кѣмъ были произведены наблюденія 1861—1869 годовъ мы не знаемъ. Изъ наблюденій этого періода въ нашемъ распоряженіи находились только наблюденія за декабрь 1863—ноябрь 1864 года, напечатанныя въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за 1864 годъ. Наблюденія за 1867—1869 годы не были напечатаны и находятся въ архивѣ главной физической обсерваторіи. Что касается до наблюденій за другіе годы этого періода, то изъ „Каталога“ Клавера видно, что наблюденія 1861—1863 годовъ были напечатаны въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера, а наблюденія 1865—1866 годовъ въ „Лѣтописяхъ“ за 1865 и 1866 годы. Наблюденія въ 1863—1864 годахъ производились надъ тѣми-же метеорологическими элементами и въ тѣже часы, какъ и въ предыдущіе годы (9 час. утра и 9 час. вечера). Какъ и предшествовавшія, они не представляютъ пробѣловъ и внушаютъ довѣріе.

Наблюденія 1870—1874 годовъ были произведены штатнымъ смотрителемъ балахнинскаго уѣзднаго училища *А. Добролюбовымъ*. Наблюденія за 1870—1871 годы напечатаны въ

„Лѣтописяхъ главной физической обсерваторіи“ Вильда за 1870 и 1871 годы. Что-же касается до наблюдений за остальные годы разсматриваемаго періода, то, въ слѣдствіе открытой г. Рыкачевымъ неудовлетворительной установки термометра, они не были напечатаны и сохраняются въ архивѣ главной физической обсерваторіи. Г. Доброправовъ производилъ наблюденія четыре раза въ сутки: въ 9 час. утра, 12 час., 3 часа по-полудни и 9 час. вечера. Предметами его наблюдений были: температура воздуха, направленіе и сила вѣтра, облачность и водяные метеоры. Наблюденія производились безъ перерывовъ.

Послѣ всего сказаннаго о балахвинской метеорологической станціи, мы считаемъ умѣстнымъ и полезнымъ обратить вниманіе читателей на непрактичность отношеній главной физической обсерваторіи къ этой станціи. Въ своемъ отчетѣ объ осмотрѣ балахвинской метеорологической станціи лѣтомъ (24 августа) 1872 года г. Рыкачевъ намекнулъ о возможности присылки нужныхъ инструментовъ изъ главной физической обсерваторіи*). Къ сожалѣнію, этотъ намекъ такъ и остался намекомъ. Въмѣсто того, чтобы употребить всѣ усилія и средства для приведенія станціи въ согласное съ научными требованіями состояніе, чего она вполне заслужила своими 27-лѣтними непрерывными наблюденіями, главная физическая обсерваторія распорядилась только о прекращеніи печатанія балахвинскихъ наблюдений. Подобный образъ дѣйствій, по меньшей мѣрѣ, страненъ. Дѣйствительно, большая часть учрежденныхъ главною физическою обсерваторіею и не содержимыхъ на казенныя средства метеорологическихъ станцій построена на пескѣ: стоитъ только наблюдателю удалиться или потерять охоту къ наблюденіямъ, чтобы станція прекратила свое существованіе. Это соображеніе и теперь можетъ быть подтверждено многими примѣрами. Поэтому, особенное вниманіе главной физической обсерваторіи должно быть обращено на поддержаніе такихъ станцій, которыя въ слѣдствіе какихъ нибудь особенныхъ условій оказываются обладающими нѣкоторою живучестью. Между

*) Вильдъ. «Отчетъ по главной физической обсерваторіи» за 1871 и 1872 годы. Стр. 141.

этими особенными условиями традиція занимает весьма почтенное мѣсто. Но развѣ можно отрицать существованіе традиціи въ учрежденіи непрерывно, въ теченіе 27 лѣтъ и при посредствѣ различныхъ послѣдовательно ѣмѣняющихся лицъ, ведущемъ свое дѣло?

Нѣкоторыя изъ балахнинскихъ наблюдений были обработаны въ разное время. Весьма неполный списокъ этихъ обработокъ находится въ „Каталогѣ“ Клавера. Мы перечислимъ изъ нихъ всѣ намъ извѣстныя.

Смотритель главной физической обсерваторіи *Тумашевъ* опредѣлилъ изъ наблюдений за 1856—1864 годы мѣсячныя и годовыя среднія, а также и среднія время года, для температуры и направленія вѣтровъ и напечаталъ ихъ въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за соотвѣтствующіе годы.

Подъ руководствомъ помощника директора главной физической обсерваторіи г. *Рыкачева* были обработаны наблюденія 1870—1871 годовъ. Результаты этой обработки напечатаны въ „Лѣтописяхъ главной физической обсерваторіи“ Вильда за 1870 и 1871 годы.

Г. Вильдъ вывелъ мѣсячныя и годовыя среднія облачности изъ наблюдений за 24 года (1844, 1845, 1847—1863 и 1865—1869 годы) и напечаталъ ихъ въ своей статьѣ „Über die Bewölkung Russlands“.

ГОРБАТОВЪ.

Горбатовъ находится подъ $56^{\circ}8'$ сѣв. шир. (по Вильду $56^{\circ}0'$) и $43^{\circ}2'$ вост. долг. отъ Гринича. Онъ расположенъ на правомъ нагорномъ берегу Оки. Высота его надъ уровнемъ океана не опредѣлена. О мѣстонахожденіи и состояніи горбатовской метеорологической станціи мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній. Имѣющіяся въ нашемъ распоряженіи наблюденія этой станціи показываютъ, что въ ней находились: термометръ, раздѣленный на градусы Реомюра, и флюгеръ. Никакихъ другихъ свѣдѣній объ этихъ инструментахъ мы не имѣемъ.

Наблюденія на горбатовской метеорологической станціи начались съ 1844 года *). Наблюденія за 1844, 1845, 1847—

*) Н. Wild. «Über die Bewölkung Russlands». S. 257.

1854 годы нигдѣ не были напечатаны: они находятся, по свидѣтельству г. Вильда, въ архивѣ главной физической обсерваторіи *). Кто былъ наблюдателемъ въ эти годы мы не знаемъ, но наблюденія его повидимому отличались надежностью, иначе г. Вильдъ не пользовался-бы ими въ своемъ изслѣдованіи объ облачности Россіи. Что составляло въ это время предметъ наблюденій мы также не знаемъ; съ увѣренностью можно сказать только, что наблюдалась облачность, какъ это показываетъ изслѣдованіе г. Вильда. Наблюденія за 1846 и 1855 годы повидимому со-всѣмъ не производились.

Наблюденія 1856—1858 годовъ были произведены учителемъ горбатовскаго уѣзднаго училища г. *Дерптскимъ*. Они напечатаны въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за 1856, 1857 и 1858 годы. Предметами наблюденій г. Дерптскаго были: температура воздуха, направленіе вѣтра и облачность. Изъ нихъ напечатаны два первые. Г. Дерптскій производилъ наблюденія два раза въ сутки: въ 9 час. утра и 9 час. вечера. Его наблюденія велись аккуратно и совсѣмъ не представляютъ пробѣловъ. Тѣмъ не менѣе ихъ нельзя назвать вполне надежными. Какъ мы увидимъ ниже, средняя годовая температура, вмѣстѣ съ среднею температурою сентября и октября, а также и средняя температура осени, выведенныя для Горбатова, такъ рѣзко отличаются отъ тѣхъ-же величинъ, выведенныхъ для Нижняго Новгорода и Балахны, что едва-ли могутъ дать мѣсто объясненію этой разницы только одними мѣстными условіями, особенно, если принять во вниманіе незначительность разстояній между этими городами.

Наблюденія за декабрь 1858—сентябрь 1859 года были произведены учителемъ горбатовскаго уѣзднаго училища г. *Левашовымъ*. Они напечатаны въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за 1859 годъ. Г. Левашовъ наблюдалъ тѣ-же часы, какъ и его предшественникъ. Наблюденія его также велись аккуратно и не представляютъ пробѣловъ. Относительно сте-

*) Тамъ-же.

пени надежности наблюдений г. Левашова, какъ самихъ по себѣ, такъ и по отношенію къ наблюденіямъ его предшественника, мы ничего не можемъ сказать въ слѣдствіе ихъ кратковременности.

Наблюденія 1860—1862 годовъ показаны въ „Каталогъ“ Клавера напечатанными въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за 1860, 1861 и 1862 годы. Показаніе это относительно 1860 года ошибочно, такъ какъ въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ за этотъ годъ нѣтъ горбатовскихъ наблюдений. Наблюденія за 1862 годъ находятся, по свидѣтельству г. Вильда, въ архивѣ главной физической обсерваторіи. Далѣе 1862 года наблюденія въ Горбатовѣ повидимому не производились. Кто былъ наблюдателемъ въ теченіе этого послѣдняго періода и какіе онъ производилъ наблюденія мы не знаемъ. Основываясь на свидѣтельствѣ г. Вильда, мы можемъ сказать только, что въ 1862 году производились наблюденія надъ облачностью.

Нѣкоторыя изъ горбатовскихъ наблюдений были обработаны въ разное время. Мы перечислимъ изъ этихъ обработокъ всѣ, которыя намъ извѣстны.

Смотритель главной физической обсерваторіи *Гумашевъ* опредѣлилъ изъ наблюдений за 1856—августъ 1859 года мѣсячныя и годовыя среднія, также и среднія время года, для температуры и направленія вѣтровъ и напечаталъ ихъ въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за соответствующіе годы.

Г. Вильдъ вывелъ мѣсячныя и годовыя среднія облачности изъ наблюдений за 14 лѣтъ (1844, 1845, 1847—1854, 1856—1858 и 1862 годы) и напечаталъ ихъ въ своей статьѣ „*Über die Bewölkung Russlands*“.

СЕЛО ТРОИЦКОЕ

васильскаго уѣзда.

Село Троицкое находится въ 60 верстахъ къ юго-западу отъ города Василя, лежащаго подъ $56^{\circ}8'$ сѣв. шир. и $46^{\circ}0'9''$ вост. долг. отъ Гринича. Оно расположено при рѣчкахъ: Ургѣ и Чернопенкѣ. Метеорологическая станція помѣщается въ квартирѣ наблюдателя сельскаго священника *Е. А. Святovidова*. Возвышеніе станціи

надъ уровнемъ океана не опредѣлено. По словамъ самого наблюдателя, кромѣ раздѣленнаго на градусы Реомюра термометра, на станціи неимѣется никакихъ инструментовъ *). Мы не имѣемъ, къ сожалѣнію, никакихъ свѣдѣній о состояніи и помѣщеніи этого термометра.

Наблюденія въ Троицкомъ начаты священникомъ *Е. А. Сельтовидовымъ* съ мая 1860 года **) и, не прерываясь, продолжались до послѣдняго времени. Предметами этихъ наблюденій были: температура воздуха, направленіе и сила вѣтра, облачность, водяные метеоры, грозы и періодическія явленія природы. Наблюденія производились три раза въ сутки, обозначаемыя въ бюллетеняхъ мало опредѣленными выраженіями: утромъ, въ полдень, вечеромъ. Изъ этихъ наблюденій только наблюденія за октябрь 1866—сентябрь. 1867 года были напечатаны въ „Нижегородскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ“ 1868 года. Бюллетени наблюденій за другіе годы аккуратно доставлялись наблюдателемъ въ нижегородскій статистическій комитетъ, откуда они отсылались большею частью въ императорское русское географическое общество. Краткія извлеченія изъ этихъ наблюденій, преимущественно касающіяся замѣтокъ экономическаго характера, печатались въ протоколахъ нижегородскаго статистическаго комитета. Наблюденія велись самымъ добросовѣстнымъ образомъ и почти не представляютъ пробѣловъ. Вообще наблюденія эти были-бы весьма цѣннымъ подаркомъ для науки, если-бы не представляли одного важнаго недостатка—мы говоримъ объ указанной выше неопредѣленности сроковъ наблюденія. Особенно важное значеніе имѣетъ этотъ недостатокъ для изслѣдованій о температурѣ воздуха. Выведенныя изъ наблюденій подобнаго рода среднія годовыя, мѣсячныя и суточные температуры не могутъ удовлетворять требованіямъ научной точности, такъ какъ не могутъ быть приведены къ 24-часовымъ суточнымъ наблюденіямъ. Наблюденія надъ направленіемъ вѣтра

*) Протоколъ общаго собранія нижегородскаго губернскаго статистическаго комитета 8 мая 1875 года, стр. 10, § 13.

**) *Гацискій*, «Обзоръ дѣятельности нижегородскаго статистическаго комитета.» («Сборникъ въ память перваго русскаго статистическаго съѣзда 1870 года»). Выпускъ II. Стр. 654.

также нельзя считать вполне удовлетворительными въ слѣдствіе отсутствія на станці флюгера.

Несмотря на указанные недостатки, почти неизбежныя въ положеніи о. Свѣтовидова, мы считаемъ своею почетною обязанностию засвидѣтельствовать наше глубокое уваженіе къ его почтенной и въ высшей степени полезной дѣятельности. Невольно приходитъ на мысль сравненіе дѣятельности о. Свѣтовидова, какъ наблюдателя, съ подобною-же дѣятельностью получившихъ университетское образованіе нижегородскихъ наблюдателей. Съ одной стороны отсутствіе вѣсѣхъ необходимыхъ пособій и неблагоприятная обстановка, съ другой вѣ средства правильно организованной метеорологической станціи и отсутствіе всякихъ внѣшнихъ препятствій. И какая разница въ результатахъ: въ то время, какъ первый даетъ подробныя, свободныя отъ пробѣловъ, 16-лѣтнія наблюденія, вторые являюся съ клочками и обрывками произведенныхъ какъ нибудь и на скорую руку quasi-научныхъ наблюденій.

А Р Д А Т О В Ъ.

Ардатовъ находится подь $55^{\circ}14'$ сѣв. шир. и $43^{\circ}5'9''$ вост. долг. отъ Гринича. Онъ расположенъ при рѣчкѣ Лемети. Возвышеніе города надъ уровнемъ океана не опредѣлено. О мѣстонахожденіи и состояніи ардатовской метеорологической станціи мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній. Точно также у насъ нѣтъ свѣдѣній и о находящихся на станціи инструментахъ.

Наблюденія на ардатовской метеорологической станціи начались съ 1844 года *) и производились въ 1844—1858 и 1861—1869 годахъ. Всѣ эти наблюденія нигдѣ не были напечатаны; они находятся, по свидѣтельству г. Вильда, въ архивѣ главной физической обсерваторіи **). Кто былъ наблюдателемъ и какіе предметы наблюденій онъ выбралъ мы не знаемъ. Съ увѣренностью можно сказать только, что были производимы наблюденія надъ облачностью. Изъ этихъ послѣднихъ г. Вильдъ вы-

*) Н. Wild. «Über die Bewölkung Russlands». S. 257.

**) Тамъ-же.

вель мѣсячныя и годовыя средня облачности для Ардатова, помѣщенныя имъ въ его статьѣ „Über die Bewölkung Russlands“.

Съ января по ноябрь 1871 года наблюденія въ Ардатовѣ производились г. *Экманомъ*. Изъ его наблюденій намъ извѣстны только наблюденія надъ количествомъ выпавшей воды и числомъ дней съ водяными метеорами. Результаты этихъ наблюденій, въ видѣ мѣсячныхъ суммъ, находятся въ статьѣ г. *Воейкова* „Осадки и грозы съ декабря 1870 по ноябрь 1871 года“.

Наконецъ въ „Лѣтописяхъ главной физической обсерваторіи“ Вильда за 1874 годъ *) находится указаніе, что наблюденія надъ вѣтромъ и облачностью съ января по апрѣль 1874 года, присланныя изъ Ардатова штатнымъ смотрителемъ ардаатовскаго уѣзднаго училища г. *Григорьевымъ*, сохраняются въ архивѣ главной физической обсерваторіи вмѣстѣ съ присланными имъ-же наблюденіями за предыдущіе годы (какіе?). Но авторъ указанія не потрудился объяснить читателямъ о какомъ Ардатовѣ онъ говоритъ — нижегородской или симбирской губерніи?

СЕЛО КОСТЯНКА

арзамасскаго уѣзда.

Село Костянка находится въ 43 верстахъ къ юго-востоку отъ города Арзамаса, лежащаго подъ $55^{\circ}23'$ сѣв. шир. и $43^{\circ}49'9''$ вост. долг. отъ Гринича. Метеорологическая станція помѣщается въ зданіи земской больницы. Это зданіе находится на открытомъ мѣстѣ, внѣ села, на разстояніи 92 сажень отъ послѣдняго. Высота мѣстности надъ уровнемъ океана не опредѣлена.

Костянская метеорологическая станція устроена арзамасскимъ земскимъ врачомъ г. *Кудрявцевымъ*. Она имѣетъ термометръ, дождемѣръ и флюгеръ.

Находящійся на станціи термометръ раздѣленъ на градусы Реомюра. Поправка его, по изслѣдованію г. Кудрявцева, произведенному 9 марта 1876 года, равняется + 0,4. Термометръ помѣщенъ въ ящикѣ, установленномъ на столбѣ. Высота столба,

*) Стр. XXIX.

имѣетъ съ ящикомъ, 14 футовъ. Столбъ помѣщенъ на западъ отъ главнаго зданія больницы, въ разстояніи 25 аршинъ, и на югъ отъ кухни, въ разстояніи $21\frac{1}{2}$ аршина. Ящикъ, въ которомъ находится термометръ, квадратный, съ ребромъ въ 1 футъ 5 дюймовъ; онъ имѣетъ крышку съ наклономъ въ $2\frac{1}{2}$ дюйма и просверленъ снизу и съ боковъ многими дырами. Дождемеръ прикрѣпленъ къ задней стѣнкѣ ящика и выдается надъ нимъ на 2 дюйма.

Флюгеръ помѣщается на крышѣ больницы и, по свидѣтельству г. Кудрявцева, очень чувствителенъ. Для чтенія показаній флюгера при немъ находится приборъ слѣдующаго устройства. На высотѣ 10 фут. 10 дюйм. отъ поверхности земли къ южной стѣнѣ больницы, нѣсколько ниже оконъ верхняго этажа, прикрѣпленъ къ брускамъ, вбитымъ въ стѣну, горизонтальный циферблатъ въ $\frac{3}{4}$ аршина въ діаметрѣ, раздѣленный какъ сверху, такъ и снизу на 8 частей и установленный по компасу. Въ серединѣ циферблата находится небольшое отверстіе, черезъ которое проходитъ конецъ желѣзнаго прута, снабженный двумя стрѣлками, изъ которыхъ одна находится передъ нижней стороной циферблата, а другая передъ верхней. Такое устройство позволяетъ, въ случаѣ заноса снѣгомъ верхней стороны циферблата, производить наблюденія по нижней.

Предметами наблюденій г. Кудрявцева до 1876 года были: количество выпавшей воды, водяные метеоры и грозы. Результаты своихъ наблюденій г. Кудрявцевъ доставлялъ въ общество естествоиспытателей при казанскомъ университетѣ, гдѣ они обрабатывались и печатались. Обработкою ихъ занимались гг. *Виноградскій* и *Шелль* *). Описание станціи помѣщено въ протоколѣ LXXIV засѣданія общества.

*) *Виноградскій*. «Матеріалы для климатологій сѣверо-восточной Россіи и Сибири». *Ю. Шелль*. «Матеріалы для климатологій сѣверо-восточной Россіи и Сибири» за 1875 годъ.

ТЕМНИКОВЪ

тамбовской губерніи.

Темниковъ находится подъ $54^{\circ}38'$ сѣв. шир. и $43^{\circ}12'9''$ вост. долг. отъ Гринича. Онъ расположенъ на рѣкѣ Мокшѣ. Возвышеніе его надъ уровнемъ океана равно 570 русскимъ футамъ *). О мѣстонахожденіи и состояніи темниковской метеорологической станціи мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній. Имѣющіяся въ нашемъ распоряженіи наблюденія этой станціи показываютъ, что на ней находились термометръ, раздѣленный на градусы Реомюра и барометръ. Никакихъ другихъ свѣдѣній объ этихъ инструментахъ мы не имѣемъ.

Наблюденія на темниковской метеорологической станціи начались съ 1851 года **). Наблюденія за 1851 годъ нигдѣ не были напечатаны; они находились въ распоряженіи г. Веселовскаго въ видѣ рукописи. Наблюденія 1853—1855 годовъ напечатаны въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за 1853, 1854 и 1855 годы. Кто былъ наблюдателемъ въ это первое время мы не знаемъ. Наблюденія производились два раза въ сутки: въ 8 час. утра и въ 8 час. вечера и имѣли своими предметами: температуру и давленіе воздуха. Они совсѣмъ не представляютъ пробѣловъ и видъ ихъ внушаетъ довѣріе.

Наблюденія 1856 и 1858 годовъ были произведены учителемъ темниковскаго уѣзднаго училища г. *Полтовичемъ*. Они напечатаны въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за 1856 и 1858 годы. Г. Полтовичъ наблюдалъ тѣ-же метеорологическіе элементы и въ тѣ-же часы, какъ и въ предшествующіе годы. Наблюденія его также почти не представляютъ пробѣловъ и видъ ихъ внушаетъ довѣріе. Пробѣлъ въ наблюденіяхъ надъ барометромъ 25 сентября—12 октября 1856 года по новому стилю едва-ли произошелъ по винѣ наблюдателя.

Наблюденія 1859—1860 годовъ были произведены штат-

*) Vesselovsky. S. LVI.

**) Тамъ-же.

нимъ смотрителемъ темниковскаго уѣзднаго училища г. *Даниловымъ*. Впрочемъ въ 1859 году они производились имъ совместно съ прежнимъ наблюдателемъ г. *Полтовичемъ*. Наблюденія эти ничѣмъ не отличаются отъ предыдущихъ.

Изъ обработокъ, которымъ въ разное время подвергались темниковскія метеорологическія наблюденія, намъ извѣстны слѣдующія:

Смотритель главной физической обсерваторіи *Тумашевъ* опредѣлилъ изъ наблюденій за 1853—1856 и 1858—1860 годы мѣсячныя и годовыя среднія, а также и среднія времени года, для температуры и давленія воздуха и напечаталъ ихъ въ „Метеорологическомъ обозрѣніи Россіи“ А. Купфера за соотвѣтствующіе годы.

Академикъ *Веселовскій* вывелъ мѣсячныя и годовое среднія, а также и среднія время года, для температуры воздуха, пользуясь наблюденіями 1851 и 1853 годовъ, и напечаталъ ихъ въ своемъ сочиненіи „О климатѣ Россіи“ *).

СЕЛО ИШАКЪ

казанской губерніи.

Село Ишакъ находится подъ $55^{\circ} 58'$ сѣв. шир. и $47^{\circ} 5' 9''$ вост. долг. отъ Гринича. Оно расположено на берегу рѣки Онги. Возвышеніе его надъ уровнемъ океана не опредѣлено. Метеорологическія наблюденія производились сельскимъ священникомъ о. *Грозовымъ* съ 1 декабря 1849 года до 1 декабря 1856 года. О мѣстоположеніи квартиры наблюдателя мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній.

Въ распоряженіи о. Громова находились слѣдующіе инструменты: термометръ, психрометръ, дождемѣръ и флюгеръ. Большая часть этихъ инструментовъ была доставлена изъ главной физической обсерваторіи въ 1851 году и вышла изъ мастерской Краузе. Термометръ и психрометръ были установлены въ клѣткѣ изъ жалузи, открытой съ сѣверной стороны и помѣщенной въ са-

*) Стр. 4.

ду. Блѣтка находилась на высотѣ 2 метровъ отъ поверхности земли. Находящiеся на станціи термометры были раздѣлены на пятья части градуса Реомюра. По словамъ о. Громова *), они были нѣсколько разъ повѣряемы посредствомъ погруженiя въ тающiй ледъ; но о величинѣ поправокъ, которыя при этомъ оказывались, онъ умалчиваетъ. Правильныя наблюденiя производились имъ 3 раза въ сутки: въ 6 час. утра, 2 часа по-полудни и 10 час. вечера. Кромѣ того онъ почти всегда во время лѣта производилъ ежечасныя наблюденiя отъ 6 час. утра до 2 час. по-полудни и черезъ каждыя два часа отъ 2 часовъ по-полудни до 10 час. вечера. Предметами его наблюденiй были: температура воздуха, упругость паровъ, относительная влажность, наименьшая температура, направление вѣтра, количество выпавшей воды, водяные метеоры и грозы. Наименьшая температура опредѣлялась посредствомъ частыхъ наблюденiй надъ обыкновеннымъ термометромъ, что конечно не могло дать точныхъ результатовъ. Наблюденiя о. Громова велись съ несомнѣннымъ знанiемъ и любовью къ дѣлу; они совсѣмъ не представляютъ пробѣловъ и заслуживаютъ полного довѣрiя.

Наблюденiя въ Ишакѣ за 1852—1856 годы были напечатаны въ „Метеорологическомъ обзорѣни Россiи“ А. Купфера за соотвѣтствующiе годы. Изъ обработокъ, которымъ въ разное время подвергались эти наблюденiя, намъ извѣстны слѣдующiя:

Смотритель главной физической обсерваторiи *Тумашевъ* опредѣлилъ изъ наблюденiй 1852—1856 годовъ мѣсячныя и годовыя среднiя, а также и среднiя времяя года, для температуры воздуха, наименьшей температуры, упругости водяныхъ паровъ, направление вѣтра и количество выпавшей воды и напечаталъ ихъ въ „Метеорологическомъ обзорѣни Россiи“ А. Купфера за соотвѣтствующiе годы.

Академикъ *Веселовскiй* вывелъ мѣсячныя и годовыя среднiя, а также и среднiя времяя года, для температуры воздуха,

*) Gromow. «Température moyenne du village Ischak et de la ville Kosmodémiansk». («Repertorium für Meteorologie von Kämtz.») Baud. II. S. 325.

пользуясь наблюденіями 1852—1854 годовъ, и напечаталъ ихъ въ своемъ сочиненіи „О климатѣ Россіи“ *).

Самъ наблюдатель вывелъ мѣсячныя и годовыя среднія для температуры воздуха за все время своихъ наблюденій и напечаталъ ихъ въ своей статьѣ „Température moyenne du village Ischak et de la ville Kosmodémiansk“.

Г. Вильдъ обработалъ данныя о влажности и результаты этой обработки напечаталъ въ своей статьѣ „Über den täglichen und jährlichen Gang der Feuchtigkeit in Russland“, помѣщенной въ „Repertorium für Meteorologie, von Wild.“ Band IV.

КОЗМОДЕМЬЯНСКЪ

казанской губерніи.

Козмодемьянскъ находится подъ $56^{\circ}21'$ сѣв. шир. и $46^{\circ}34'$ вост. долг. отъ Гринича. Онъ расположенъ на правомъ берегу Волги. Возвышеніе его надъ уровнемъ океана равняется почти 168 метрамъ **). Метеорологическія наблюденія производились о. Громовымъ со времени его перевода сюда изъ села Ишака, т. е. съ декабря 1856 года до настоящаго времени. Жилище о. Громова, при которомъ находятся метеорологическіе инструменты, какъ мѣсто наблюденія, выбрано очень удачно. Оно находится на верху крутого берега Волги и не имѣетъ по соседству никакихъ строеній, которыя-бы могли помѣшать свободному теченію воздуха. Какъ можно заключить изъ словъ самого наблюдателя ***) , какъ состояніе метеорологической станціи, такъ и организація производимыхъ на ней наблюденій, остались совершенно въ томъ-же видѣ, въ какомъ они были въ селѣ Ишакѣ. Только относительно установки термометровъ слѣдуетъ замѣтить, что они находились на разстояніи 40 метровъ надъ уровнемъ Волги. Позднѣе (послѣ 1861 года) состояніе станціи впрочемъ измѣнилось къ худшему. Г. Рыкачевъ, осматривавшій станцію 31 мая 1872 года, слѣдующимъ

*) Стр. 4. Приложение, стр. 72.

**) Н. Wild. «Über den täglichen und jährlichen Gang der Feuchtigkeit in Russland». S. 39.

***) Громовъ. «Température moyenne du village Ischak et de la ville Kosmodémiansk.»

образомъ ее описываетъ: „Термометры психрометра находятся подъ навѣсомъ крыльца, забраннаго кругомъ досками. Такая установка вполнѣ неудовлетворительна, термометры находятся подъ вліяніемъ температуры комнаты. По словамъ уважаемаго наблюдателя дѣломъ у него находится другой психрометръ на чердакѣ, противъ слухового окна, выходящаго на сѣверъ. Этотъ способъ установки термометровъ, хотя и лучше вышеописаннаго, но все еще далекъ отъ требованій инструкціи. Барометръ въ деревянной оправѣ обыкновеннаго стараго устройства съ систерною, затянутою замшею. Часть шкалы сдѣлана металлическая; она раздѣлена на русскіе дюймы и линіи; помощью верньера отсчитываются сотыя дюйма. Барометръ повѣшенъ тамъ-же, гдѣ и психрометръ, на крыльцѣ, и подверженъ всѣмъ перемѣнамъ температуры и влажности; это обстоятельство, при деревянной шкалѣ барометра, дѣлаетъ сомнительными приведеніе барометра къ нормальной температурѣ. Флюгеръ небольшихъ размѣровъ, домашняго устройства, но поставленъ на открытомъ мѣстѣ, свободно вращается и при опытности наблюдателя можетъ служить ему вѣрнымъ указателемъ направленія вѣтра. Въ слѣдствіе вышеописаннаго способа установки инструментовъ и неизвѣстности ихъ поправокъ, наблюденія надъ температурою, влажностью и барометромъ, произведенныя о. Грозовымъ, можно считать только приближенно вѣрными. Краткое время посѣщенія станціи (не болѣе 10 минутъ) не дозволило мнѣ опредѣлить поправки инструментовъ“ *). Что касается до находящихся въ нашемъ распоряженіи наблюденій за 1857—1861 и 1864 годы, то они, по прежнему, заслуживаютъ полнаго довѣрія, такъ какъ были произведены, когда станція находилась въ первоначальномъ лучшемъ состояніи. Отъ пробѣловъ они свободны по прежнему.

Наблюденія о. Громова 1857—1864 годовъ были напечатаны въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Бушера за соответствующіе годы. Въ этомъ изданіи замѣчается странная ошибка: наблюденія за декабрь 1856 — декабрь 1857 года показаны произведенными въ селѣ Ишакѣ, тогда какъ, по словамъ наблю-

*) Вильдъ. «Отчетъ по главной физической обсерваторіи за 1871 и 1872 годы» Стр. 98.

дателя *) они были произведены въ Козмодемьянскѣ. Эта ошибка перешла потомъ въ изслѣдованіе г. Вильда о суточномъ и годовомъ ходѣ влажности въ Россіи. Наблюденія 1865—1868 годовъ были напечатаны въ „Лѣтописяхъ главной физической обсерваторіи“ за соответствующіе годы. Наблюденія за послѣдующее время нигдѣ не были напечатаны; изъ нихъ наблюденія за 1869 годъ и декабрь 1870—ноябрь 1871 года были присланы наблюдателемъ г. Воейкову **). Изъ обработокъ, которымъ въ разное время подвергались наблюденія о Громова, намъ извѣстны слѣдующія:

Смотритель главной физической обсерваторіи *Тумашевъ* опредѣлилъ изъ наблюденій 1857—1864 годовъ мѣсячныя и годовыя среднія, а также и среднія время года, для температуры воздуха, наименьшей температуры, уругости водяныхъ паровъ, направленія вѣтра и количества выпавшей воды и напечаталъ ихъ въ „Метеорологическомъ обзорѣніи Россіи“ А. Купфера за соответствующіе годы.

Самъ наблюдатель вывелъ мѣсячныя и годовыя среднія для температуры воздуха изъ наблюденій за декабрь 1856—іюнь 1861 года и напечаталъ ихъ въ своей статьѣ „Température moyenne“ etc.

Г. Воейковъ опредѣлилъ среднія количества выпавшей воды для цѣлаго года, время года и отдѣльныхъ мѣсяцевъ, а также и наибольшія и наименьшія количества осадковъ въ мѣсяцъ и напечаталъ ихъ въ своихъ статьяхъ: „О распредѣленіи дождей въ Россіи“ ***), „Распредѣленіе осадковъ въ Россіи“ ****) и „Осадки и грозы съ декабря 1870 по ноябрь 1871 года“ *****).

Г. Вильдъ обработалъ данныя о влажности и результаты этой обработки напечаталъ въ своей статьѣ „Über den täglichen und jährlichen Gang der Feuchtigkeit in Russland“ *****).

*) Громовъ. «Température moyenne» etc.

***) *Воейковъ*. «Распредѣленіе осадковъ въ Россіи». («Записки императорскаго русскаго географическаго общества. По общей географіи». Томъ VI, книга I, стр. 67).

****) «Repertorium für Meteorologie» von Wild, Band. I.

*****) «Записки императорскаго русскаго географическаго общества. По общей географіи». Томъ VI, книга I.

*****) Тамъ-же.

*****) «Repertorium für Meteorologie» von Wild, Band. VI.

Представленныя описанія метеорологическихъ станцій, кромѣ своего частнаго, мѣстнаго значенія, имѣютъ такимъ образомъ еще весьма важное общее значеніе, такъ какъ знакомятъ насъ съ состояніемъ метеорологическихъ наблюденій въ Россіи на самомъ дѣлѣ, а не на фразахъ красивыхъ отчетовъ директора главной физической обсерваторіи. Освобождая насъ отъ вліянія этихъ фразъ, они позволяютъ прямѣе взглянуть на дѣло и черезъ это открываютъ нѣкоторыя условія, безъ которыхъ немислимо правильное развитіе русской метеорологіи, но которыхъ не замѣчаютъ и, какъ кажется, не хотятъ замѣтить красивые отчеты. При этомъ впрочемъ слѣдуетъ оговориться: несостоятельность тѣхъ мнѣній отчетовъ, которыя мы имѣемъ въ виду, можетъ быть показана а ргіогі; описаніе станцій даютъ въ этомъ случаѣ не болѣе какъ фактическія подтвержденія апіористическихъ заключеній. Однако познакомимся съ самыми мнѣніями:

„Дѣятельность обсерваторіи, какъ центральнаго учрежденія для метеорологіи и земнаго магнетизма, говоритъ директоръ главной физической обсерваторіи г. Вильдъ *), состоитъ въ слѣдующемъ: въ устройствѣ новыхъ метеорологическихъ обсерваторій и станцій и въ улучшеніи состоянія существующихъ—доставленіемъ хорошихъ, провѣренныхъ инструментовъ, поощреніемъ лицъ, занимающихся метеорологіею, и установленіемъ новыхъ сношеній, изустными и письменными наставленіями и поѣздками служащихъ при обсерваторіи для осмотра станцій; въ управленіи существующими обсерваторіями и станціями—собираніемъ и контролированіемъ наблюденій и постоянною перепискою съ наблюдателями о состояніи станцій; въ подготовленіи наблюденій къ изданію въ „Лѣтописяхъ обсерваторіи“ и въ надзорѣ за печатаніемъ и корректурами ихъ; наконецъ, въ дальнѣйшей обработкѣ болѣе продолжительныхъ рядовъ наблюденій, имѣющей цѣлью изслѣдовать климатъ Россіи и общіе законы погоды“.

Когда видишь, слышишь или читаешь о чемъ-нибудь, поражающемъ своею грандіозностью, невольно бываешь подавленъ

*) «Отчетъ по главной физической обсерваторіи за 1871 и 1872 годы, представленный директоромъ *Вильдомъ*». Стр. 37—38.

мыслью о собственной малости и ничтожности, такъ ярко рисуемой въ сравненіи съ созерцаемымъ величіемъ. Подавляющее дѣйствіе этой мысли, главнымъ образомъ, выражается въ подавленіи разсудочной дѣятельности. Разсудокъ бездѣйствуетъ: на его мѣсто, заполняя и захватывая весь духовный міръ человѣка, становится чувство—чувство изумленія передъ предметомъ, поражающимъ своимъ величіемъ. Все это было испытано нами, когда мы въ первый разъ прочли приведенное мѣсто. Изумленіе, овладѣвшее нами, не имѣло границъ. Какими громадными средствами, какимъ множествомъ трудолюбивыхъ, знающихъ, неограниченно преданныхъ своему дѣлу, людей, должно располагать учрежденіе, дѣятельность котораго точно слѣдуетъ изложенной программѣ по отношенію къ 73 метеорологическимъ станціямъ *), разбросаннымъ по всему пространству громадной русской земли отъ Вислы до Амура и отъ Вѣлаго моря до Сухума, Ташкенда и Пекина. И этого мало—учрежденіе имѣетъ еще и другія функціи: оно—с.-петербургская метеорологическая и магнитная станція, оно—главная физическая обсерваторія въ тѣсномъ смыслѣ, оно наконецъ—редакція ежедневнаго метеорологическаго бюллетеня. Но чувство, какъ-бы оно ни было сильно, не можетъ быть вѣчнымъ: разсудокъ мало по малу снова вступаетъ въ свои права и тогда является желаніе ближе познакомиться съ поразившимъ предметомъ, изслѣдовать его, узнать условія, породившія его величественность и т. д., и т. д. Приступивъ въ силу этого желанія къ ближайшему ознакомленію съ нашимъ грандіознымъ учрежденіемъ, мы опять поражаемся изумленіемъ, но совсѣмъ по другой причинѣ. вмѣсто ожидаемаго множества занимающихся на обсерваторіи лицъ, мы едва насчитываемъ 18 человѣкъ, включая въ это число писмоводителя и смотрителя; вмѣсто ожидаемаго обилія матерьяльныхъ средствъ, небольшія суммы, едва достающія на содержаніе самой обсерваторіи въ надлежащемъ видѣ **). При ви-

*) Тамъ-же. Стр. 45—46.

**) Тамъ-же, стр. 1—6. Вотъ что говоритъ г. Вильдъ на стр. 6: «Какъ на внутреннюю обстановку всѣхъ новыхъ помѣщеній, такъ и на производство земляныхъ работъ во дворѣ обсерваторіи, къ сожалѣнію, не было ассигновано никакихъ особыхъ

дѣ такого неожиданнаго явленія, вопросъ поднимается за вопросомъ. Какимъ образомъ обсерваторія можетъ устраивать новыя метеорологическія станціи, требующія значительныхъ расходовъ, если средствъ ея едва достаточно для ея собственнаго существованія? Какимъ образомъ обсерваторія можетъ производить чисто-научныя изслѣдованія о климатѣ Россіи и общихъ законахъ погоды, когда ея личный составъ очевидно не достаточно для первоначальной обработки доставляемыхъ наблюдений, для контроля и сношеній съ 73 метеорологическими станціями? Не слишкомъ-ли преувеличенное понятіе о своихъ задачахъ и силахъ имѣеть обсерваторія? Не слѣдуетъ-ли теперь-же разсѣять нѣсколько туманъ, застилающихъ истинныя ея задачи и цѣли, и, нисколько не отрицая значительности услугъ, оказанныхъ наукѣ обсерваторією, опредѣлить, въ чемъ состоитъ ея дѣйствительная роль и назначеніе? Постараемся-же отыскать отвѣты на эти вопросы, пользуясь, съ одной стороны, „Отчетомъ“, съ другой—данными предыдущаго описанія метеорологическихъ станцій нашего края.

Отвѣтъ на первый вопросъ мы находимъ въ слѣдующихъ словахъ самого „Отчета“: „Выражая здѣсь нашу искреннюю благодарность всѣмъ лицамъ, оказавшимъ содѣйствіе къ наблюдениямъ, и самимъ господамъ наблюдателямъ, какъ нашимъ сотрудникамъ, мы съ особенною признательностью и удовольствіемъ должны упомянуть, что изъ послѣднихъ около половины трудятся безъ всякаго вознагражденія; единственно изъ любви къ наукѣ и къ своей странѣ, они производятъ правильныя наблюденія и вычисленія и исполняютъ это самымъ удовлетворительнымъ образомъ“ *). Итакъ оказывается, что „около половины“ всѣхъ станцій, устроены не главною физическою обсерваторією, а самими „трудящимися безъ всякаго вознагражденія“ наблюдателями. „Отчету“ въ этомъ случаѣ слѣдовало-бы оговориться, а то можно подумать, что устройство этихъ станцій обсерваторія приписываетъ себѣ и

средствъ, такъ что на эти расходы употреблены нѣкоторыя сбереженія отъ штатныхъ суммъ, преимущественно отъ суммъ на содержаніе личнаго состава, такъ какъ нѣкоторыя должности не были замѣщены. *) Тамъ-же. Стр. 47.

желаетъ такимъ образомъ лишить наблюдателей нѣкоторой части того нравственнаго вознагражденія отъ будущаго историка, котораго они вполне заслуживаютъ. Какъ можно видѣть изъ предыдущаго описанія метеорологическихъ станцій, даже инициатива учрежденія большинства станцій принадлежала самимъ наблюдателямъ, а обсерваторія являлась только руководить ими, „поощрять“ ихъ и пользоваться ихъ наблюденіями. Въ тѣхъ-же немногихъ случаяхъ, въ которыхъ инициатива учрежденія станціи шла отъ обсерваторіи, а не отъ самихъ наблюдателей, состояніе такой станціи, не смотря на хорошую организацію, было неудовлетворительно: примѣромъ можетъ служить нижегородская метеорологическая станція временъ гг. Грѣхова и Заболоцкаго *). Заслуги обсерваторіи въ этомъ отношеніи еще значительно уменьшатся, если мы обратимъ вниманіе на непрочность, а потому и малую пригодность, учреждений, долженствующихъ существовать очень значительныя промежутки времени и между тѣмъ тѣсно связанныхъ съ судьбою завѣдывающихъ ими лицъ. Смерть, перемѣщеніе въ другое мѣсто, измѣненіе направленія, обстановки, состоянія наблюдателя — и дѣятельность метеорологической станціи прекращается. Не знаемъ, какъ думаетъ объ этомъ г. директоръ обсерваторіи, но по нашему мнѣнію, такое положеніе дѣла не можетъ быть признано удовлетворительнымъ. Что касается до другой половины станцій, то она также устроена и содержится на счетъ не главной физической обсерваторіи, а различныхъ другихъ вѣдомствъ. Такъ, изъ того-же „Отчета“ мы узнаемъ, что этими вѣдомствами въ 1872 году были: горное вѣдомство, главное управленіе кавказскаго намѣстничества, туркестанское генералъ-губернаторство, университеты и гидрографическій департаментъ морского министерства. Въ виду всего сейчасъ сказаннаго, не трудно заключить, что „Отчетъ“ поступилъ-бы болѣе осторожнымъ образомъ, если-бы вычеркнулъ изъ вышеприведеннаго списка пред-

*) По инициативѣ обсерваторіи нижегородская метеорологическая станція учреждена при посредствѣ географическаго общества, ниж. стат. комитета и директора ниж. гимназій К. И. Садокова. (См. приложение къ VI тому «Ниж. Сборника», стр. 420 — 421).

метовъ дѣятельности обсерваторіи, какъ центральнаго учрежденія для метеорологіи и земнаго магнетизма, устройство новыхъ метеорологическихъ обсерваторій и станцій. И въ этой невозможности для обсерваторіи, за недостаткомъ средствъ, устраивать новыя учрежденія, принимая во вниманіе обширность государства, нѣтъ ничего нежелательнаго, такъ какъ въ противномъ случаѣ она потеряла-бы свой научный характеръ и обратилась-бы въ административное мѣсто, департаментъ метеорологическихъ дѣлъ, чему конечно не порадовался-бы ни одинъ ученый.

Такимъ образомъ первый вопросъ можетъ считаться закрытымъ, въ слѣдствіе устраненія самаго предмета, его вызвавшаго. Второй вопросъ находится въ совершенно другомъ положеніи. Предметъ, вызвавшій его, несомнѣнно существуетъ. Четыре тома „Метеорологическаго сборника“, изданные главной физической обсерваторіей и наполненные главнымъ образомъ статьями ея членовъ, представляютъ несомнѣнное доказательство того, что обсерваторія дѣйствительно занимается чисто-научными работами по изслѣдованію климата Россіи и общихъ законовъ погоды. Остается узнать только, какую цѣною, по отношенію къ другимъ отраслямъ ея дѣятельности, покупаются эти работы. Пересмотримъ изъ этихъ отраслей тѣ, съ которыми мы болѣе знакомы, придерживаясь при этомъ порядка приведенной выше программы „Отчета“. Какъ иногда улучшаются существующія станціи „доставленіемъ имъ хорошихъ, провѣренныхъ инструментовъ и поощреніемъ лицъ, занимающихся метеорологіею“ мы можемъ видѣть на примѣрахъ балахнинской и козьмодемьянской станцій (съ послѣднею было поступлено также, какъ и съ первою, не смотря на многолѣтнюю дѣятельность и заслуги почтеннаго о. Громова). О ревности обсерваторіи „къ установленію новыхъ сношеній“ мы можемъ составить понятіе изъ того, что обсерваторія ни разу не потрудилась вступить въ сношенія съ нижегородскимъ статистическимъ комитетомъ, отъ котораго она могла-бы узнать о неизвѣстныхъ ей метеорологическихъ станціяхъ въ селахъ Троицкомъ и Костянкѣ. „Поѣздки служащихъ при обсерваторіи для осмотра станцій“ далеко не захватывали всѣхъ наличныхъ станцій и предприини-

мались очень не часто, въ чемъ можно убѣдиться изъ „Отчетовъ“. Конечно всѣ эти уклоненія отъ точнаго выполненія важнѣйшихъ обязанностей обсерваторіи легко объясняются недостаточностью ея матеріальныхъ средствъ и личнаго состава, но все таки нельзя не признать, что въ распоряженіи обсерваторіи было-бы и больше средствъ и больше времени, если-бы она вычеркнула изъ своей программы чисто-научныя работы по изслѣдованію климата Россіи и общихъ законовъ погоды, предоставивъ ихъ постороннимъ ученымъ. Кромѣ перечисленныхъ, есть еще одна отрасль дѣятельности обсерваторіи, относительно которой перенесеніе части средствъ на чисто-научную дѣятельность должно быть признано безусловно вреднымъ — мы говоримъ о печатаніи доставляемыхъ въ обсерваторію наблюденій метеорологическихъ станцій. При настоящихъ условіяхъ, это печатаніе вообще запаздываетъ: метеорологическія наблюденія за 1874 годъ, напримѣръ, появились въ свѣтъ только около середины 1876 года. Напечатанныя наблюденія иногда отличаются неполнотою: такъ въ „Лѣтописяхъ“ за 1874 годъ мы находимъ пропущенными барометрическія наблюденія въ Нижнемъ Новгородѣ. Пропускъ этотъ произошелъ отъ сдѣланной г. Рыкачевымъ ошибки въ опредѣленіи высоты Нижняго Новгорода надъ уровнемъ океана. Цѣнные наблюденія за прежніе годы, хранящіяся въ архивѣ обсерваторіи, не печатаются; а что они есть, въ этомъ мы убѣждаемся многими изслѣдованіями членовъ обсерваторіи, заимствовавшими часть своихъ матеріаловъ изъ архива. Въ слѣдствіе всего этого не принадлежащіе къ обсерваторіи ученые, особенно иногородные, не могутъ съ успѣхомъ заниматься изслѣдованіями по метеорологіи Россіи, такъ что эти изслѣдованія дѣлаются почти монополіею главной физической обсерваторіи. Такое положеніе дѣла конечно не можетъ быть названо нормальнымъ, и тѣмъ менѣе полезнымъ. Такимъ образомъ занятія чисто-научными работами, введенныя въ программу дѣятельности обсерваторіи, оказываютъ вредное вліяніе на развитіе науки, монополизируя и закрѣпляя изслѣдованія за небольшимъ кружкомъ ученыхъ. Все изложенное въ настоящемъ параграфѣ можно формулировать въ видѣ слѣдующаго

отвѣта на второй вопросъ: чисто-научныя изслѣдованія обсерваторіи о климатѣ Россіи и общихъ законахъ погоды, при существующихъ условіяхъ, производятся въ ущербъ интересамъ первоначальной обработки и изданія доставляемыхъ въ обсерваторію сырыхъ матеріаловъ, тогда какъ эти обработка и изданія должны быть признаны важнѣйшими изъ функций обсерваторіи.

Отвѣты на послѣдніе два вопроса уже содержатся въ сказанномъ: остается только ихъ формулировать. Главная физическая обсерваторія имѣетъ неправильное и преувеличенное понятіе о своихъ задачахъ и силахъ, думая, что въ программу ея дѣятельности должны входить устройство новыхъ метеорологическихъ обсерваторій и станцій и производство чисто-научныхъ изслѣдованій о климатѣ Россіи и общихъ законахъ погоды. Роль и значеніе ея, какъ центрального учрежденія для метеорологіи и земного магнетизма, вполнѣ исчерпываются остальными частями приведенной выше программы. При такомъ ограниченіи этой программы назначенныя обсерваторіи средства должны быть признаны вполнѣ достаточными: развѣ только можно желать небольшой прибавки на усиленіе дающей первоначальную обработку сырымъ матеріаламъ издательской дѣятельности обсерваторіи.

Въ заключеніе намъ остается рассмотреть еще одинъ вопросъ, который послѣ всего сказаннаго естественнымъ образомъ становится на очередь. Кто долженъ устроить или давать средства на устройство новыхъ метеорологическихъ обсерваторій и станцій? Отвѣтъ на этотъ вопросъ отыскивается весьма скоро, если принять во вниманіе, что сельско-хозяйственные, промышленные и санитарные вопросы каждой мѣстности для своего успешнаго рѣшенія требуютъ самаго подробнаго и точнаго знанія мѣстныхъ климатическихъ условій. Такимъ образомъ забота объ устройствѣ и снабженіи средствами новыхъ метеорологическихъ обсерваторій и станцій должна всецѣло лежать на мѣстномъ земствѣ и обществѣ.... Послѣднія впрочемъ еще очень далеки отъ сознанія важности этихъ учреждений и обязанность главной физической обсерваторіи, мѣстныхъ статистическихъ комитетовъ и просвѣщенной части русской журналистики—воспитать въ нихъ это сознаніе.

ГОДЫ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.	Юль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
1845.	— 7,4	— 11,68	— 8,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1850.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— 5,6
1851.	— 9,2	— 11,9	— 7,42	2,09 *)	—	—	—	—	—	—	—	— 4,6
1852.	— 10,30	— 8,90	— 4,2	3,0	7,8	13,9	12,1	—	—	—	—	—
1853.	—	— 7,1	— 5,7	— 0,7	—	—	—	—	—	—	—	—
1856.	— 7,82	— 11,52	— 9,36	0,90	13,27	16,21	18,90	14,96	10,79	— 0,76	— 5,17	—
1857.	—	— 9,12	— 2,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1866.	— 4,35	— 9,59	— 2,01	2,44	10,79	14,05	—	—	—	—	—	—
1867.	—	—	—	2,85	4,88	—	—	—	—	—	—	— 1,05
1868.	— 11,06	— 8,70	— 2,38	3,13	9,9	14,1	16,22	—	—	— 6,04	— 2,06	— 4,98
1869.	— 10,96	— 4,05	— 2,06	4,46	11,95	17,52	19,94	21,01	11,23	—	—	— 2,9
1870.	— 5,21	— 9,26	— 1,32	5,05	9,89	14,93	16,25	15,58	11,20	3,21	— 0,10	— 11,88
1871.	— 9,89	— 14,56	— 0,85	4,68	8,03	16,12	19,12	15,30	9,79	3,00	— 0,53	— 3,52
1872.	—	—	—	—	15,14	—	15,33	17,55	—	5,97	— 0,22	— 4,51
1873.	—	— 7,75	— 4,57	1,42	10,97	16,96	16,77	14,46	7,62	5,28	— 3,80	— 6,26
1874.	—	— 6,67	— 3,20	3,44	9,52	13,12	—	—	9,76	4,64	— 1,36	— 3,36
1875.	—	— 9,55	— 7,03	1,40	9,58	13,76	15,86	14,89	7,69	2,13	— 3,80	— 13,25
1876.	— 9,46	— 8,30	— 6,90	4,93	7,21	—	—	—	10,09	2,19	— 3,88	— 12,27

Примечание. Подчеркнуты числа соответствуют мяснымъ, въ которыхъ не достигнуто наблюдений за 5—11 дней.

*) По недостатку въ типографіи знаковъ † въ цифрахъ, переть которыхъ они должны стоять, набрана крупнѣмъ шрифтомъ и стоять безъ всякаго знака. Здѣсь-же, кевити, оговорился, что въ слѣдствіе таково-же недостатка въ типографіи пропущены буквы й ильне поспѣшано вездѣ простое П (напр. «Über den Tischens» и т. д. на стр. 299 и друг.).—*Red.*

Найденныя средня числа, какъ вычисленныя по различнымъ формуламъ, не могутъ быть сравниваемы даже между собою. Чтобы устранить этотъ недостатокъ, а также и сдѣлать ихъ сравнимыми съ средними числами другихъ мѣстностей, необходимо привести ихъ къ среднимъ изъ 24-часовыхъ наблюдений въ сутки. Для этого мы воспользуемся поправками, выведенными съ этой цѣлью г. Кеппеномъ и помѣщенными въ его статьѣ „Tafeln zur Ableitung der Mitteltemperatur aus den gebräuchlichsten Combinationen von zwei und drei Beobachtungsstunden am Tage“ *). Поправки, вычисленныя имъ для мѣста, лежащаго подъ 55⁰ сѣв. шир. и 40⁰ вост. долг. отъ Парижа, ближе другихъ подходятъ къ нашему случаю. Взявъ изъ нихъ тѣ, которыя вычислены для приведенныхъ выше формулъ, и переведа ихъ на градусы Реомюра, мы получимъ слѣдующую таблицу поправокъ, съ помощью которыхъ уже безъ труда приведемъ найденныя выше средня мѣсячныя температуры къ среднимъ изъ 24-часовыхъ наблюдений въ сутки.

МѢСЯЦЫ.	$\frac{1}{2}$ (IX + IX).	$\frac{1}{4}$ (VII + II + 2 IX)	$\frac{1}{3}$ (VII + II + IX).	$\frac{1}{3}$ (VII + I + IX).
Январь	0,248	— 0,072	— 0,104	— 0,088
Февраль	0,344	— 0,064	— 0,120	— 0,080
Мартъ	0,352	— 0,024	— 0,144	— 0,088
Апрѣль	0,176	0,016	— 0,192	— 0,128
Май	0,048	— 0,120	— 0,320	— 0,256
Июнь	— 0,016	— 0,144	— 0,392	— 0,328
Июль	— 0,016	— 0,128	— 0,376	— 0,296
Августъ	0,160	— 0,048	— 0,280	— 0,208
Сентябрь	0,376	— 0,040	— 0,216	— 0,152
Октябрь	0,344	— 0,048	— 0,176	— 0,120
Ноябрь	0,224	— 0,048	— 0,088	— 0,072
Декабрь	0,144	— 0,024	— 0,056	— 0,072

*) «Repertorium für Meteorologie» von Wild. Band III.

Введя эти поправки, мы получим истинныя среднія числа. За неимѣніемъ поправокъ для среднихъ чиселъ, вычисленныхъ по формулѣ $\frac{1}{3}(VIII + II + IX)$, мы принуждены были воспользоваться въ соответствующихъ случаяхъ поправками, вычисленными для формулы $\frac{1}{3}(VII + II + IX)$. Выполнивъ все дѣйствія, нужныя для приведенія первоначальныхъ среднихъ чиселъ къ среднимъ изъ 24-хъ часовыхъ наблюдений, мы получаемъ возможность вывести среднія мѣсячныя и годовую температуры за все время наблюдений. Эти температуры помѣщаются нами вмѣстѣ съ поправленными средними температурами въ слѣдующей таблицѣ:

Мѣсяцъ	Средняя температура	Поправка	Истинная средняя температура
Январь	0,0	0,0	0,0
Февраль	0,0	0,0	0,0
Мартъ	0,0	0,0	0,0
Апрѣль	0,0	0,0	0,0
Май	0,0	0,0	0,0
Июнь	0,0	0,0	0,0
Июль	0,0	0,0	0,0
Августъ	0,0	0,0	0,0
Сентябрь	0,0	0,0	0,0
Октябрь	0,0	0,0	0,0
Ноябрь	0,0	0,0	0,0
Декабрь	0,0	0,0	0,0

Годъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
1845.	7,15	11,34	8,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1850.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,46	—
1851.	8,95	11,56	7,07	2,27	—	—	—	—	—	—	—	4,46	—
1852.	10,05	8,56	3,85	3,18	7,85	13,88	12,08	—	—	—	—	—	—
1853.	—	7,22	5,84	0,89	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1856.	7,89	11,58	9,38	0,02	13,15	16,07	18,77	14,91	10,75	0,52	5,22	—	—
1857.	—	9,24	2,90	—	10,47	13,66	—	—	—	—	—	—	—
1866.	4,45	9,70	2,15	2,25	10,47	13,66	—	—	—	—	—	—	—
1867.	—	—	—	2,66	4,56	—	—	—	—	5,86	1,14	9,74	—
1868.	11,16	8,82	2,52	2,94	9,58	13,71	15,84	—	—	—	2,15	5,04	—
1869.	11,06	4,17	2,20	4,27	11,63	17,13	19,56	20,73	11,01	—	—	2,96	—
1870.	5,31	9,38	1,46	4,86	9,57	14,54	15,87	15,36	10,98	3,03	0,19	11,94	4,57
1871.	9,99	14,68	0,99	4,49	7,71	15,73	18,74	15,02	9,57	2,82	0,62	3,58	2,99
1872.	—	—	—	—	14,82	—	14,95	17,34	—	5,85	0,29	4,58	—
1873.	—	7,83	4,66	1,29	10,71	16,63	16,47	14,25	7,47	5,16	3,87	6,33	—
1874.	—	6,75	3,29	3,31	9,26	12,79	—	—	9,61	4,52	1,43	3,43	—
1875.	—	9,63	7,12	1,27	9,32	13,43	15,56	14,68	7,54	2,01	3,87	13,32	—
1876.	9,55	8,38	0,99	4,80	6,95	—	—	—	9,94	2,07	3,95	12,34	—
Среднее	8,56	9,26	4,18	2,62	9,66	14,76	16,43	16,03	9,61	3,42	2,27	6,93	3,44
Среднее	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всеголов-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
скаго .	9,2	7,9	4,4	2,8	9,7	13,7	15,8	14,4	9,9	3,5	3,1	8,7	3,0

Въ этой-же таблицѣ мы помѣстили среднія мѣсячныя и годовую температуры за 11 лѣтъ, вычисленныя профессоромъ Савельевымъ изъ наблюдений 1835—1842 и 1850—1852 годовъ и приведенныя, какъ мы видѣли выше, г. Веселовскимъ въ его сочиненіи „О климатъ Россіи“. Эти среднія числа вычислены по формулѣ $\frac{1}{2} (IX + IX)$ и поправлены по Казани. Поэтому, чтобы сдѣлать наши среднія числа сравнимыми съ числами г. Веселовскаго, необходимо поправки по Казани привести къ поправкамъ г. Кеппена. Въ упомянутой статьѣ г. Кеппена *) мы находимъ слѣдующія поправки по Казани, вычисленныя для формулы $\frac{1}{2} (IX + IX)$ изъ трехлѣтнихъ (1842—1844) ежечасныхъ наблюдений и приведенныя нами къ термометру Реомюра.

Январь	+ 0,280	Іюль	+ 0,016
Февраль	+ 0,336	Августъ	+ 0,256
Мартъ	+ 0,432	Сентябрь	+ 0,568
Апрѣль	+ 0,200	Октябрь	+ 0,448
Май	— 0,008	Ноябрь	+ 0,280
Іюнь	— 0,096	Декабрь	+ 0,128

Сравнивая эти поправки съ приведенными выше поправками г. Кеппена для той-же формулы, мы находимъ слѣдующія поправки, служація для приведенія первыхъ ко вторымъ:

Январь	— 0,032	Іюль	— 0,032
Февраль	+ 0,008	Августъ	— 0,096
Мартъ	— 0,080	Сентябрь	— 0,192
Апрѣль	— 0,024	Октябрь	— 0,104
Май	+ 0,056	Ноябрь	— 0,056
Іюнь	— 0,080	Декабрь	— 0,016

Введя эти поправки и соединивъ исправленныя числа г. Веселовскаго съ нашими числами, мы получимъ слѣдующія среднія числа за все время нижегородскихъ наблюдений. При этомъ соединеніи мы не принимали въ расчетъ среднихъ чиселъ за 1850—1852 года, какъ уже содержащихся въ числахъ г. Веселовскаго.

*) Кёррен. S. 28.

Январь	— 8,85	Июль	— 16,27
Февраль	— 8,56	Августъ	— 14,98
Мартъ	— 4,21	Сентябрь	— 9,67
Апрѣль	— 2,69	Октябрь	— 3,41
Май	— 9,78	Ноябрь	— 2,74
Июнь	— 14,26	Декабрь	— 8,04
Годъ		— 3,22	

Вычисливъ затѣмъ среднія температуры временъ года, какъ за отдѣльные годы, такъ и за все время наблюдений, мы получаемъ слѣдующую таблицу:

Времена года.	1851.	1852.	1856.	1866.	1868.	1869.	1870.	1871.
Зима	— 8,66	— 7,69	—	—	— 9,91	— 6,76	— 5,88	— 12,20
Весна	—	2,39	1,26	3,52	3,33	4,57	4,32	3,74
Лѣто	—	—	16,58	—	—	19,14	15,24	16,50
Осень	—	—	1,67	—	—	—	4,61	3,92
Времена года.	1873.	1874.	1875.	1876.	Среднее.	Среднее Веселовскаго.	Общее среднее.	
Зима	—	—	—	— 10,42	— 8,25	— 8,6	— 8,48	
Весна	2,45	3,09	1,16	3, 59	2,70	2,7	2,75	
Лѣто	15,78	—	14,56	—	15,74	14,6	15,17	
Осень	2,92	4,23	1,89	2,69	3,59	3,4	3,45	

Разсмотримъ найденныя сейчасъ среднія годовыя и мѣсячныя температуры болѣе подробнымъ образомъ.

Неполнота наблюдений, не позволяющая намъ вывести среднія температуры за отдѣльные годы, лишаетъ насъ возможности сдѣлать весьма любопытныя сравненія средней годовой или нормальной температуры съ средними температурами за отдѣльные годы. Если мы произведемъ это сравненіе относительно 1870 и 1871 годовъ, среднія температуры которыхъ намъ извѣстны, то найдемъ, что температура перваго превосходила нормальную среднюю годовую температуру на $1^{\circ},35$, а температура второго была ниже нормальной на $0^{\circ},23$. Разность между обоими годами равняется $1^{\circ},58$. Болѣе высокая температура 1870 года произошла въ слѣдствіе отклоненій въ положительную сторону отъ нормальной температуры, представляемыхъ болѣею частью мѣсяцевъ года, какъ это видно изъ слѣдующей таблички:

МѢСЯЦЫ.	Нормальн. средняя температура.	1870 годъ.	Отклоненіе 1870 года.
Январь	— 8,85	— 5,81	3,54
Февраль	— 8,56	— 9,38	— 0,82
Мартъ	— 4,21	— 1,46	2,75
Апрѣль	2,69	4,86	2,17
Май	9,78	9,57	— 0,21
Іюнь	14,26	14,54	0,28
Іюль	16,27	15,87	— 0,40
Августъ	14,98	15,30	0,32
Сентябрь	9,67	10,98	1,31
Октябрь	3,41	3,03	— 0,38
Ноябрь	— 2,74	— 0,19	2,55
Декабрь	— 8,04	— 2,96	5,08

Эта табличка показываетъ, что причины, вызвавшія болѣе высокую температуру 1870 года, дѣйствовали въ теченіе всего года, а не отдѣльныхъ только частей его.

Сравнивая нормальныя среднія мѣсячныя температуры, какъ между собою, такъ и съ нормальной годовою температурою, мы находимъ, что самый теплый мѣсяць—іюль, температура его выше нормальной годовою на 13°,05, а самый холодный—январь, температура его ниже нормальной годовою на 12°,07. Разность между температурами обоихъ этихъ мѣсяцевъ равняется 25°,12. Отношеніе числа холодныхъ мѣсяцевъ, т. е. имѣющихъ температуру ниже 0°, къ числу теплыхъ, т. е. имѣющихъ температуру выше 0°, равняется $\frac{5}{7}$. Сравнимъ теперь нормальныя среднія каждыя двухъ слѣдующихъ другъ за другомъ мѣсяцевъ; получимъ:

Разность между средними темпер. февраля и января	— — 0,299.
— марта и февраля	— — 4,35.
— апрѣля и марта	— — 6,90.
— мая и апрѣля	— — 7,09.
— іюня и мая	— — 4,48.
— іюля и іюня	— — 2,01.
— августа и іюля	— 1,29.
— сентября и августа	— 5,31.
— октября и сентября	— 6,26.
— ноября и октября	— 6,15.
— декабря и ноября	— 5,30.
— января и декабря	— 0,81.

Отсюда видно, что температура претерпѣваетъ особенно рѣзкія измѣненія при переходѣ отъ апрѣля къ маю и отъ сентября къ октябрю. Въ санитарномъ отношеніи особенно важенъ послѣдній, какъ представляющій переходъ отъ высшей температуры къ низшей. Вообще данныя этой таблицы, разсмотрѣнныя въ связи съ распредѣленіемъ смертности по мѣсяцамъ, могутъ привести къ весьма интереснымъ и важнымъ въ санитарномъ отношеніи выво-

дамъ. Фиг. 1 представляетъ графически ходъ средней мѣсячной температуры въ теченіе года. Разсмотрѣніе этой кривой приводитъ къ тѣмъ-же заключеніямъ, къ которымъ привело разсмотрѣніе соотвѣствующихъ чиселъ.

Если мы сравнимъ нормальную годовую температуру съ средними мѣсячными температурами за отдѣльные годы, то встрѣтимся съ весьма значительными различіями. Самымъ теплымъ мѣсяцемъ, за все время находящимся въ нашемъ распоряженіи наблюдений, былъ августъ 1869 года: температура его равнялась $20^{\circ},73$. Самымъ холоднымъ былъ февраль 1871 года: температура его равнялась $14^{\circ},68$. Разность между этими температурами равняется $35^{\circ},41$; высшая изъ нихъ превосходитъ нормальную годовую на $17^{\circ},51$, а низшая ниже нормальной годовой на $17^{\circ},9$. Такимъ образомъ отклоненіе низшихъ температуръ отъ нормальной болѣе отклоненія высшихъ: разность между этими отклоненіями равна $0,39$.

Замѣченное сейчасъ неравенство отклоненій наибольшихъ и наименьшихъ температуръ отъ нормальной показываетъ намъ, что ходъ наименьшихъ температуръ уступаетъ въ правильности ходу наибольшихъ температуръ. Справедливость этого замѣчанія сдѣлается еще яснѣе, если мы сравнимъ наибольшія и наименьшія среднія температуры каждаго мѣсяца въ отдѣльности. Это сравненіе показываетъ намъ, напримѣръ, что средняя температура февраля 1869 года, равная $4^{\circ},17$, превосходитъ среднюю температуру февраля 1871 года, равную $14^{\circ},68$, на $10^{\circ},51$; тогда какъ средняя температура іюля 1869 года, равная $19^{\circ},56$, превосходитъ среднюю температуру іюля 1852 года, равную $12^{\circ},08$, только на $7^{\circ},48$. Что касается до другихъ мѣсяцевъ, то результаты этого сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ:

МѢСЯЦЫ.	Средняя температура.	Максимум.	Разность.	Минимум.	Разность.	Разность между максимумом и минимумом.
Январь	— 8,85	— 4,45	4,40	— 11,16	2,31	6,71
Февраль	— 8,56	— 4,17	4,39	— 14,68	6,12	10,51
Мартъ	— 4,21	— 0,99	3,22	— 9,38	5,17	8,39
Апрѣль	2,69	4,86	2,17	— 0,80	3,58	5,75
Май	9,78	14,82	5,04	4,56	5,22	10,26
Июнь	14,26	17,13	2,87	12,79	1,47	4,34
Июль	16,27	19,56	3,29	12,08	4,19	7,48
Августъ	14,98	20,73	5,75	14,25	0,73	6,48
Сентябрь	9,67	11,01	1,34	7,47	2,20	3,54
Октябрь	3,41	5,86	2,45	— 0,52	3,93	6,38
Ноябрь	— 2,74	— 0,19	2,55	— 5,22	2,48	5,03
Декабрь	— 8,04	— 0,96	5,08	— 13,32	5,28	10,36

Эта таблица показываетъ, что лѣтніе и осенніе мѣсяцы болѣе постоянны, нежели зимніе и весенніе. Наибольшимъ непостоянствомъ отличаются зимніе мѣсяцы, наименьшимъ—осенніе. Самый непостояннымъ мѣсяцемъ является февраль; самымъ постояннымъ—сентябрь. Вообще по своему непостоянству мѣсяцы могутъ быть расположены въ слѣдующемъ порядкѣ:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) Февраль. | 5) Июль. |
| 2) Декабрь. | 6) Январь. |
| 3) Май. | 7) Августъ. |
| 4) Мартъ. | 8) Октябрь. |

9) Апрель.
10) Ноябрь.

11) Июнь.
12) Сентябрь.

Займемся теперь разсмотрѣніемъ среднихъ температуръ времени года.

Сравненіе нормальныхъ среднихъ температуръ показываетъ, что изъ переходныхъ времени года осень есть теплѣйшее. Разность между средними температурами осени и весны равняется $0^{\circ},7$.

Теперь сравнимъ среднія температуры времени года за отдѣльные годы, какъ между собою, такъ и съ нормальными температурами для тѣхъ-же времени года. Результаты этого сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ:

Времена года.	Средняя температура.	Maximum.	Разность.	Minimum.	Разность.	Разность между maximum и minimum.
Зима . . .	— 8,48	— 5,88	2,60	— 12,20	3,72	6,33
Весна . .	2,75	4,57	1,82	1,16	1,59	3,41
Лѣто . —	15,17	19,14	3,97	14,56	0,61	4,58
Осень . .	3,45	4,61	1,16	1,67	1,78	2,94

Такимъ образомъ самымъ непостояннымъ временемъ года является зима, самымъ постояннымъ — осень. Неполнота и отрывочность данныхъ, изъ которыхъ выведены среднія температуры времени года, не позволяютъ разсмотрѣть ихъ болѣе подробно.

БАЛАХНА.

Среднія суточные температуры вычислены по слѣдующимъ формуламъ:

$\frac{1}{2}$ (VIII—VIII) для 1856 года (по декабрь).
 $\frac{1}{2}$ (IX—IX) для 1857—1860, 1863 и 1870 годовъ.

Среднія 1856—1860 годовъ заимствованы изъ „Метеорологическаго обзорѣнія Россіи“ А. Купфера за соответствующіе годы, а среднія за 1870 годъ—изъ „Лѣтописей главной физической обсерваторіи“ Вильда за тотъ-же годъ. Выведенныя изъ нихъ среднія мѣсячныя температуры составляютъ слѣдующую таблицу, отнесенную къ термометру Реомюра и новому стилю.

МѢСЯЦЫ.	1856.	1857.	1858.	1859.	1860.	1863.	1864.	1870.
Январь . . .	— 4,94	— 6,29	— 8,60	— 6,52	— 9,04	—	— 11,20	— 6,83
Февраль . . .	— 7,84	— 7,05	— 8,80	— 5,35	— 8,08	—	— 7,43	— 11,03
Мартъ . . .	— 4,43	— 0,53	— 3,68	— 3,15	— 7,23	—	— 1,96	— 3,10
Апрѣль . . .	2,42	3,17	3,41	4,42	3,66	—	4,65	3,50
Май . . .	10,43	7,04	12,18	8,99	7,60	—	7,79	8,63
Іюнь . . .	11,92	9,77	11,98	13,75	13,58	—	18,79	12,79
Іюль . . .	12,26	11,54	15,84	13,78	14,78	—	17,83	14,50
Августъ . . .	8,74	11,34	11,91	12,68	14,90	—	15,85	12,62
Сентябрь . . .	8,24	5,70	8,67	7,86	10,20	—	9,00	8,77
Октябрь . . .	2,07	3,87	4,49	4,85	5,16	—	1,28	2,20
Ноябрь . . .	— 3,54	— 2,44	— 5,58	— 1,17	— 4,29	—	— 6,92	— 0,70
Декабрь . . .	— 4,63	— 5,93	— 4,67	— 6,42	—	—	—	— 13,25

МѢСЯЦЫ.	1856.	1857.	1858.	1859.	1860.	1863.	1864.	1870.	Среднее.
Январь	— 4,62	— 6,04	— 8,35	— 6,27	— 8,79	—	— 10,95	— 6,58	— 7,37
Февраль	— 7,35	— 6,71	— 8,46	— 5,01	— 7,74	—	— 7,09	— 10,69	— 7,58
Мартъ	— 3,85	— 0,18	— 3,33	— 2,80	— 6,88	—	— 1,61	— 2,75	— 3,06
Апрѣль	2,80	3,35	3,59	4,60	3,84	—	4,83	3,68	3,81
Май	10,60	7,09	12,25	9,04	7,65	—	7,84	8,68	9,02
Июнь	11,92	9,75	11,96	13,73	13,56	—	18,77	12,77	13,21
Июль	12,33	11,52	15,82	13,76	14,76	—	17,81	14,48	14,35
Августъ	9,04	11,50	12,07	12,84	15,06	—	16,01	12,78	12,76
Сентябрь	8,80	6,08	9,05	8,24	10,58	—	9,38	9,15	8,75
Октябрь	2,60	4,21	4,83	5,19	5,50	—	1,62	2,54	3,78
Ноябрь	— 3,24	— 2,22	— 5,36	— 0,95	— 4,07	—	— 6,70	— 0,48	— 3,29
Декабрь	— 4,49	— 5,79	— 4,58	— 6,28	—	— 5,66	—	— 13,11	— 6,64
Годъ	—	2,82	3,19	3,99	3,10	—	3,69	—	3,14

Вычислявъ затѣмъ среднія температуры временъ, года какъ за отдѣльные годы, такъ и за все время наблюдений, мы получимъ слѣдующую таблицу:

Времена года.	1856.	1857.	1858.	1859.	1860.	1864.	1870.	Среднее.
Зима	— 5,98	— 5,75	— 7,53	— 5,27	— 7,60	— 7,90	—	— 7,20
Весна	3,18	3,42	4,16	3,61	1,54	3,69	3,20	3,26
Лето	11,10	10,92	13,28	13,44	14,46	7,53	13,34	13,44
Осень	2,72	2,69	2,84	4,16	4,00	1,43	3,74	3,08

Разсмотримъ найденныя сейчасъ годовыя и мѣсячныя средня температуры болѣе подробнымъ образомъ.

Годы, средня температуры которыхъ у насъ вычислены, не представляютъ значительныхъ отклоненій отъ нормальной температуры. Самый теплый годъ былъ 1859; средняя температура его на $0^{\circ},85$ выше нормальной; самый холодный былъ 1857, средняя температура его на $0^{\circ}32$ ниже нормальной. Разность между обоими этими годами равняется $1^{\circ},17$. Болѣе высокая

температура 1859 года произошла въ слѣдствіе отклоненій въ положительную сторону отъ нормальной температуры, представляемыхъ почти всѣми мѣсяцами года, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

МѢСЯЦЫ.	Нормальная средняя температура.	1859 года.	Отклоненія 1859 года.
Январь . . .	— 7,37	— 6,27	1,10
Февраль . .	— 7,58	— 5,01	2,57
Мартъ . . .	— 3,06	— 2,80	0,26
Апрѣль . . .	3,81	4,60	0,79
Май	9,02	9,04	0,02
Іюнь	13,21	13,76	0,52
Іюль	14,35	13,76	— 0,59
Августъ . .	12,76	12,84	0,08
Сентябрь . .	8,75	8,24	— 0,51
Октябрь . .	3,78	5,19	1,41
Ноябрь . . .	— 3,29	— 0,95	2,34
Декабрь . .	— 6,64	— 4,53	2,11

Эта таблица показываетъ, что причины, вызвавшія болѣе высокую температуру 1859 года, дѣйствовали въ теченіе всего года, а не отдѣльныхъ только частей его.

Сравнивая нормальныя среднія мѣсячныя температуры, какъ между собою, такъ и съ нормальной годовою температурою, мы находимъ, что самый теплый мѣсяць—іюль, температура его выше нормальной годовою на 11°,21, а самый холодный—февраль, температура его ниже нормальной годовою на 10°,72. Разность между температурами обоихъ этихъ мѣсяцевъ равняется 21°,93. Отношеніе числа холодныхъ мѣсяцевъ къ числу теплыхъ равняется $\frac{5}{7}$. Сравнимъ теперь нормальныя среднія каждыхъ двухъ слѣдующихъ другъ за другомъ мѣсяцевъ; получимъ:

Разность между средними темпер. февраля и января. — 0,21.

марта и февраля. — 4,52.

апрѣля и марта. — 6,87.

—	—	—	—	мая и апрѣля	— 5,21.
—	—	—	—	іюня и мая	— 4,19.
—	—	—	—	іюля и іюня	— 1,14.
—	—	—	—	августа и іюля	— 1,59.
—	—	—	—	сентября и августа	— 4,01.
—	—	—	—	октября и сентября	— 4,97.
—	—	—	—	ноября и октября	— 7,07.
—	—	—	—	декабря и ноября	— 3,35.
—	—	—	—	января и декабря	— 0,73.

Отсюда видно, что температура претерпѣваетъ особенно рѣзкія измѣненія при переходѣ отъ марта къ апрѣлю и отъ октября къ ноябрю. Въ санитарномъ отношеніи, какъ мы видѣли выше, особенно важенъ послѣдній переходъ. Фиг. 2 представляетъ графически ходъ средней мѣсячной температуры въ теченіе года.

Сравнимъ теперь нормальную годовую температуру съ средними мѣсячными температурами за отдѣльные годы. Самымъ теплымъ мѣсяцемъ за все 7 лѣтъ наблюденій былъ іюнь 1864 года; температура его равнялась $+ 18^{\circ},77$. Самымъ холоднымъ былъ декабрь 1870 года; температура его равнялась $- 13^{\circ},11$. Разность между этими температурами равняется $31^{\circ},88$; высшая изъ нихъ превосходитъ нормальную годовую на $15^{\circ},63$, а низшая ниже нормальной годовой на $16^{\circ},25$. Такимъ образомъ отклоненіе низшихъ температуръ отъ нормальной болѣе отклоненія высшихъ: разность между этими отклоненіями равна $0^{\circ},62$.

Это неравенство отклоненій наибольшихъ и наименьшихъ температуръ отъ нормальной показываетъ намъ, что ходъ наименьшихъ температуръ отличается меньшей правильностью въ сравненіе съ ходомъ наибольшихъ температуръ. Къ тому-же заключенію, хотя и весьма затемненному замѣчательно высокою температурою іюня 1864 года, приводитъ насъ сравненіе наибольшихъ и наименьшихъ среднихъ температуръ каждаго мѣсяца въ отдѣльности. Такъ, напримѣръ, средняя температура декабря 1856 года, равная $-4^{\circ},49$, превосходитъ среднюю температуру декабря

1870 года, равную—13^o,11, на 8^o,62; тогда какъ средняя температура іюля 1864 года, равная + 17^o,81, превосходитъ среднюю температуру іюля 1857 года, равную + 11^o,52, на 6^o,29. Что касается до другихъ мѣсяцевъ, то результаты этого сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ:

МѢСЯЦЫ.	Средняя температура.	Макимум.	Разность.	Минимум.	Разность.	Разность между максимум и минимум.
Январь . . .	— 7,37	— 4,62	2,75	— 10,95	3,58	6,33
Февраль . . .	— 7,58	— 5,01	2,57	— 10,69	3,11	5,68
Мартъ . . .	— 3,06	— 0,18	2,88	— 6,88	3,82	6,70
Апрѣль . . .	3,81	4,83	1,02	2,80	1,01	2,03
Май	9,02	12,23	3,21	7,09	1,93	5,14
Іюнь	13,21	18,77	5,56	9,75	3,46	9,02
Іюль	14,35	17,81	3,46	11,52	2,83	6,29
Августъ . . .	12,76	16,01	3,25	9,04	3,72	6,97
Сентябрь . . .	8,75	10,58	1,83	6,08	2,67	4,50
Октябрь . . .	3,78	5,50	1,72	1,62	2,16	3,88
Ноябрь	— 3,29	— 0,48	2,81	— 6,70	3,41	6,22
Декабрь . . .	— 6,64	— 4,49	2,15	— 13,11	6,47	8,62

Въ виду разнорѣчія данныхъ этой таблицы съ слѣдующимъ сей часъ болѣе сильнымъ заключеніемъ, мы не будемъ сравнивать разные мѣсяцы по ихъ относительному непостоянству. Отмѣтимъ только фактъ большаго постоянства весеннихъ мѣсяцевъ, какъ весьма ярко обнаруживающійся изъ этой таблицы.

Займемся теперь разсмотрѣніемъ среднихъ температуръ временъ года.

Сравненіе нормальныхъ среднихъ температуръ показываетъ, что изъ переходныхъ временъ года весна есть теплѣйшее. Разность между средними температурами весны и осени равняется 0,18.

Сравненіе среднихъ температуръ временъ года за отдѣльные годы, какъ между собою, такъ и съ нормальными температурами для тѣхъ-же временъ года, приводитъ насъ къ слѣдующимъ результатамъ:

Времена Года.	Средняя температу- ра за все время.	Макимум.	Разность.	Минимум.	Разность.	Разность между ма- ксимум и минимум.
Зима	7,20	5,27	1,93	— 7,90	0,70	2,63
Весна	3,26	4,16	0,90	1,54	1,72	2,62
Лѣто	13,44	17,53	4,09	10,92	2,52	6,61
Осень	3,08	4,16	1,08	1,43	1,65	2,73

ГОРБАТОВЪ.

Среднія суточные температуры вычислены по формулѣ

$$\frac{1}{2} (IX + IX).$$

Мы заимствовали ихъ изъ „Метеорологическаго обозрѣнія Россіи“ А. Купфера за 1856, 1857, 1858 и 1859 годы. Они приводятъ къ слѣдующей таблицѣ, отнесенной къ термометру Реомюра и новому стилю.

МѢСЯЦЫ.	1856.	1857.	1858.	1859.
Январь	— 8,44	— 10,96	— 10,46	— 11,43
Февраль	— 12,51	— 7,85	— 10,22	— 10,64
Мартъ	— 7,92	— 2,65	— 4,18	— 5,53
Апрѣль	3,22	4,46	5,16	5,38
Май	10,83	9,50	14,97	12,83
Іюнь	15,25	13,79	14,47	16,42
Іюль	13,59	13,03	15,45	13,91
Августъ	9,61	9,78	10,27	10,96
Сейтябрь	4,21	2,58	5,16	—
Октябрь	— 4,58	— 7,28	— 4,03	—
Ноябрь	— 7,35	— 7,95	— 8,17	—
Декабрь	— 7,35	— 12,14	— 10,58	—

Для приведенія этихъ чиселъ къ истиннымъ среднимъ воспользуемся, какъ и прежде, поправками г. Кепшена, вычисленными для формулы $\frac{1}{2} (IX + IX)$, отнесенной къ мѣсту, лежащему

подъ 55° сѣв. шир. и 40° вост. долг. отъ Парижа, т. е. тѣми-же, которыя были взяты для Нижняго Новгорода и Балахны. Введя эти поправки, мы получимъ слѣдующую таблицу годовыхъ и мѣсячныхъ среднихъ температуръ.

МѢСЯЦЫ.	1856.	1857.	1858.	1859.	Среднее.
Январь . . .	— 8,19	— 10,71	— 10,21	— 11,18	— 10,07
Февраль . .	— 12,17	— 7,51	— 9,88	— 10,30	— 9,96
Мартъ . . .	— 7,57	— 2,30	— 3,83	— 5,18	— 4,72
Апрѣль . . .	3,40	4,64	5,34	5,56	4,73
Май	10,88	9,55	15,02	12,88	12,08
Юнь	15,23	13,77	14,45	16,40	14,96
Юль	13,57	13,01	15,43	13,89	13,97
Августъ . .	9,77	9,94	10,43	11,12	10,31
Сентябрь . .	4,59	2,96	5,54	—	4,36
Октябрь . .	— 4,24	— 6,94	— 3,69	—	— 4,96
Ноябрь . . .	— 7,13	— 7,73	— 7,95	—	— 7,60
Декабрь . .	— 7,21	— 12,00	— 10,44	—	— 9,88
Годъ	0,69	0,96	1,55	—	1,10

Вычисливъ затѣмъ среднія температуры временъ года, какъ за отдѣльные годы, такъ и за все время наблюдений, мы получимъ слѣдующую таблицу:

Времена года.	1856.	1857.	1858.	1859.	Среднее.
Зима . . .	— 10,18	— 8,48	— 10,70	— 10,64	— 10,00
Весна . . .	2,24	3,96	5,51	4,42	4,03
Лѣто	12,86	12,24	13,44	13,80	13,08
Осень . . .	— 2,26	— 3,90	— 2,03	—	— 2,73

Приведенныя среднія числа представляютъ двѣ замѣчательныя особенности, поражающія своимъ несогласіемъ съ соответствующими фактами, находимыми въ сосѣднихъ мѣстахъ: въ Ниж-

немъ Новгородѣ и Балахнѣ. Эти особенности—крайне низкая температура осени и несоответствующая положенію мѣста низкая годовая температура. Отъ чего произошли эти особенности? Можно представить себѣ множество предположеній, дающихъ отвѣты на этотъ вопросъ. Изъ нихъ легчайшія и потому особенно часто эксплуатируемыя—недобросовѣтность наблюдателей, неудовлетворительность инструментовъ. Въ настоящемъ случаѣ ихъ впрочемъ весьма трудно поддержать вполне, какъ это мы сейчасъ увидимъ. Счастливая случайность, благодаря которой находящіяся въ нашемъ распоряженіи наблюденія изъ Горбатовъ и Балахны относятся къ однимъ и тѣмъ-же годамъ, позволяетъ намъ vybrаться на болѣе близкій къ истинѣ путь.

Мысль о недобросовѣтности наблюдателей ослабляется прежде всего отсутствіемъ внутреннихъ противорѣчій въ горбатовскихъ наблюденіяхъ. Не смотря на перемѣну наблюдателя, поразившія насъ особенности остаются въ прежней силѣ. Сравнивая горбатовскія наблюденія съ балахнинскими, мы находимъ, что осень и зима въ Горбатовѣ всегда значительно холоднѣе осени и зимы въ Балахнѣ, а весна и лѣто всегда теплѣе весны и лѣта въ Балахнѣ. Это замѣчаніе въ значительной степени колеблетъ основательность предположенія о неудовлетворительности инструментовъ. Еще болѣе колеблется разсматриваемыя предположенія одинаковостью общаго хода средней температуры временъ года въ Горбатовѣ и Балахнѣ. Самую теплую зиму въ Горбатовѣ за всѣ 4 года наблюденій была зима 1857 года, самую-же холодную—зима 1858 года; то же самое мы находимъ и въ Балахнѣ за тѣ-же 4 года наблюденій. Самую теплой весной въ Горбатовѣ была весна 1858 года, самой холодной весна 1856 года; то же самое мы находимъ и въ Балахнѣ. Самымъ теплымъ лѣтомъ въ Горбатовѣ было лѣто 1859 года, самымъ холоднымъ—лѣто 1857 года; то же самое находимъ и въ Балахнѣ. Наконецъ, самую теплую осенью въ Горбатовѣ, за первые три года наблюденій, была осень 1858 года, самой холодной—осень 1857 года; то же самое находимъ и въ Балахнѣ за тѣ-же 3 года наблюденій. Такимъ образомъ, если въ настоящемъ случаѣ и имѣли мѣсто недобросовѣтность наблюдателей и недо-

влетворительность инструментовъ, то въ очень незначительной степени. Можетъ быть имѣла также нѣкоторое значеніе неудовлетворительная установка инструментовъ, но о ней, къ сожалѣнію, мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній. Затѣмъ не остается ничего болѣе, какъ думать, что мѣстные условія имѣли преобладающее значеніе въ произведеніи разсматриваемыхъ особенностей. Чтобы опредѣлить, въ чемъ состояли эти мѣстные условія, нужно имѣть несравненно большіе ряды наблюденій, чѣмъ тотъ, который мы имѣемъ. Итакъ поставленный выше вопросъ остается открытымъ.

Братковременность наблюденій, въ соединеніи съ очевиднымъ неудобствомъ принять выведенную для Горбатова среднюю температуру года за нормальную, не позволяетъ намъ произвести тѣхъ сравненій, которыя нуждаются въ нормальной температурѣ.

Сравнивая общія среднія мѣсячныя температуры между собою, мы находимъ, что самый теплый мѣсяць—іюнь, самый холодный—январь. Разность между температурами обоихъ этихъ мѣсяцевъ равняется $25^{\circ}03$. Число холодныхъ мѣсяцевъ равно числу теплыхъ. Сравненіе общихъ среднихъ температуръ каждаго двухъ слѣдующихъ другъ за другомъ мѣсяцевъ приводитъ къ слѣдующимъ результатамъ:

Разность между средними темп.	февраля и января.	+ 0,11 Р.
—	марта и февраля .	+ 5,24
—	апрѣля и марта .	+ 9,45
—	мая и апрѣля...	+ 7,35
—	іюня и мая.....	+ 2,88
—	іюля и іюня....	— 0,99
—	августа и іюля..	— 3,66
—	сентября и августа.	— 5,95
—	октября и сентября.	— 9,32
—	ноября и октября.	— 2,64
—	декабря и ноября.	— 2,28
—	января и декабря.	— 0,19

Отсюда видно, что температура претерпѣваетъ особенно рѣзкія измѣненія при переходѣ отъ марта въ апрѣлю и отъ сентя-

бря въ октябрю. Послѣдній переходъ имѣеть особенно важное значеніе въ санитарномъ отношеніи. Фиг. 3 представляетъ графически ходъ средней мѣсячной температуры въ теченіе года.

Сравнивая среднія мѣсячныя температуры между собою, мы находимъ, что самымъ теплымъ мѣсяцемъ за всѣ 4 года наблюденій былъ іюнь 1859 года: температура его равнялась $+ 16^{\circ},4$, а самымъ холоднымъ былъ февраль 1856 года; температура его равнялась $- 12^{\circ},17$. Разность между этими температурами равняется $28^{\circ},57$.

Ходъ наименьшихъ температуръ представляетъ менѣе правильности, чѣмъ ходъ наибольшихъ температуръ. Такъ, напримеръ, средняя температура февраля 1857 года, равная $- 7^{\circ},51$, превосходить среднюю температуру февраля 1856 года, равную $- 12^{\circ},17$, на $4^{\circ}66$; тогда какъ средняя температура іюня 1859 года, равная $+ 16^{\circ},40$, превосходить среднюю температуру іюня 1857 года, равную $+ 13^{\circ},77$, на $2^{\circ},63$. Такимъ образомъ амплитуда колебаній низшихъ температуръ почти вдвое болѣе амплитуды колебаній вышихъ температуръ. Что касается до другихъ мѣсяцевъ, то результаты подобнаго сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ, которая показываетъ, что лѣтніе и осенніе мѣсяцы болѣе постоянны, нежели зимніе и весенніе:

МѢСЯЦЫ.	Maximum.	Minimum.	Разность.
Январь . .	— 8,19	— 11,18	2,99
Февраль . .	— 7,51	— 12,17	4,66
Мартъ . . .	— 2,30	— 7,57	5,27
Апрѣль . . .	5,56	3,40	2,16
Май	15,02	9,55	5,47
Іюнь	16,40	13,77	2,63
Іюль	15,43	13,01	2,42
Августъ . .	11,12	9,77	1,35
Сентябрь . .	5,54	2,96	2,58
Октябрь . .	— 3,69	— 6,94	3,25
Ноябрь . . .	— 7,18	— 7,95	0,82
Декабрь . .	— 7,21	— 12,00	4,79

ТЕМНИКОВЪ.

Среднія сѣточныя температуры вычислены по формулѣ
 $\frac{1}{2} (\text{VIII} + \text{VIII})$.

Мы заимствовали ихъ изъ „Метеорологическаго обозрѣнія Россіи“ А. Купфера за 1853, 1854, 1855, 1856, 1858, 1859 и 1860 годы. Они приводятъ къ слѣдующей таблицѣ, отнесенной къ термометру Реомюра и новому стилю.

Мѣсяцы.	1852.	1853.	1854.	1855.	1856.	1858.	1859.	1860.
Январь . . .	—	5,94	— 12,68	— 7,88	— 4,77	— 9,76	— 7,01	— 8,75
Февраль . . .	—	5,92	— 7,90	— 9,14	— 7,42	— 9,20	— 5,44	— 7,71
Мартъ . . .	—	2,89	— 4,95	— 4,60	— 5,52	— 4,22	— 3,19	— 8,41
Апрѣль . . .	—	4,28	— 2,05	— 5,92	— 1,72	— 3,35	— 5,21	— 5,40
Май . . .	—	13,15	— 14,22	— 14,93	— 13,03	— 14,68	— 10,75	— 9,59
Июнь . . .	—	15,68	— 16,70	— 17,22	— 16,17	— 13,27	— 17,03	— 16,90
Июль . . .	—	18,56	— 17,83	— 17,62	— 16,38	— 18,32	— 16,05	— 18,49
Августъ . . .	—	16,07	— 14,97	— 14,77	— 13,96	— 13,95	— 14,05	— 16,84
Сентябрь . . .	—	7,73	— 9,35	— 9,10	— 9,11	— 8,55	— 10,06	— 11,54
Октябрь . . .	—	5,68	— 5,57	— 4,50	— 1,55	— 3,76	— 5,13	— 6,12
Ноябрь . . .	—	2,26	— 1,04	— 3,55	— 2,63	— 5,33	— 0,99	— 2,82
Декабрь . . .	—	7,55	— 1,56	— 11,36	—	— 5,35	— 5,87	—

Для приведенія этихъ чиселъ къ истиннымъ среднимъ воспользуемся, какъ и прежде, поправками Кеппена, вычисленными для формулы $1/2$ (VIII + VIII), отнесенной къ мѣсту, лежащему подъ 55^0 сѣв. шир. и 40^0 вост. долг. отъ Парижа, т. е. тѣми-же, которыя были взяты для Балахны. Введя эти поправки, мы получимъ слѣдующую таблицу годовыхъ и мѣсячныхъ среднихъ температуръ:

Мѣсяцы.	1852.	1853.	1854.	1855.	1856.	1858.	1859.	1860.	Среднее.
Январь . . .	—	5,62	12,36	7,56	4,45	9,44	6,69	8,43	7,79
Февраль . . .	—	5,43	7,41	8,65	6,93	8,71	4,95	7,22	7,04
Мартъ . . .	—	2,31	4,37	4,02	4,94	3,64	2,61	7,83	4,24
Апрѣль . . .	—	4,66	2,43	6,30	2,10	3,73	5,59	5,78	4,37
Май . . .	—	13,32	14,39	15,10	13,20	14,85	10,92	9,76	13,08
Июнь . . .	—	15,68	16,70	17,22	16,17	13,27	17,03	16,90	16,14
Июль . . .	—	18,63	17,90	17,69	16,45	18,39	16,12	18,56	17,68
Августъ . . .	—	16,37	15,27	15,07	14,26	14,25	14,35	17,14	15,24
Сентябрь . . .	—	8,29	9,91	9,66	9,67	9,11	10,62	12,10	9,91
Октябрь . . .	—	6,21	6,10	5,03	2,08	4,29	5,66	6,65	5,15
Ноябрь . . .	—	1,96	1,34	3,25	2,33	5,03	0,69	2,52	2,06
Декабрь . . .	— 3,81	7,37	1,38	11,18	—	5,17	5,69	—	5,77
Годъ . . .	—	5,34	4,38	5,10	3,67	—	5,01	4,60	4,56

Вычисливъ затѣмъ среднія температуры временъ года, какъ за отдѣльные годы, такъ и за все время наблюдений, мы получимъ слѣдующую таблицу:

Времена года.	1853.	1854.	1855.	1856.	1858.	1859.	1860.	Среднее.
Зима	- 4,95	- 9,05	- 5,86	- 7,52	-	- 5,60	- 7,11	- 6,87
Весна	5,22	4,15	5,79	3,45	4,98	4,63	2,57	4,40
Лѣто	16,89	16,62	16,66	15,63	15,30	15,83	17,53	16,35
Осень	4,18	5,78	3,81	3,14	2,79	5,20	5,41	4,33

Раземотримъ найденныя сейчасъ годовыя и мѣсячныя среднія температуры болѣе подробнымъ образомъ.

Годы, среднія температуры которыхъ у насъ вычислены, не представляютъ значительныхъ отклонений отъ нормальной темпе-

ратуры. Самый теплый годъ былъ 1853, средняя температура его на 0°,78 выше нормальной; самый холодный годъ былъ 1856, средняя температура его на 0°89 ниже нормальной. Разность между обоими этими годами равняется 1°,67. Болѣ высокая температура 1853 года и болѣ низкая температура 1856 года произошли не въ слѣдствіе значительныхъ отклоненій, падающихъ исключительно на извѣстные мѣсяцы или извѣстныя времена года, но въ слѣдствіе отклоненій, принадлежащихъ почти всѣмъ мѣсяцамъ въ отдѣльности, какъ это можно видѣть изъ слѣдующей таблицы:

МѢСЯЦЫ.	Нормальная средн. температура.	1852 годъ.	1856 годъ.	Отклоненіе 1853 года.	Отклоненіе 1856 года.
Январь . .	— 7,79	— 5,62	— 4,45	2,17	3,34
Февраль . .	— 7,04	— 5,43	— 6,93	1,61	0,11
Мартъ . . .	— 4,24	— 2,31	— 4,94	1,93	— 0,70
Апрѣль . . .	4,37	4,66	2,10	0,29	— 2,27
Май	13,08	13,32	13,20	0,24	0,12
Іюнь	16,14	15,68	16,17	— 0,46	0,03
Іюль	17,68	18,63	16,45	0,95	— 1,23
Августъ . .	15,24	16,37	14,26	1,13	— 0,98
Сентябрь . .	9,91	8,29	9,67	— 1,62	— 0,24
Октябрь . .	5,15	6,21	2,08	1,06	— 3,07
Ноябрь . . .	— 2,06	— 1,96	— 2,33	0,10	— 0,27
Декабрь . .	— 5,77	— 3,81	— 11,18	1,96	— 5,41

Эта таблица даетъ возможность заключить, что причины, повышающія или понижающія среднія годовыя температуры, дѣйствуютъ не только въ извѣстные мѣсяцы года, но болѣ или мѣнѣе въ теченіе цѣлаго года.

Сравнивая нормальныя среднія мѣсячныя температуры, какъ между собою, такъ и съ нормальною годовою температурою, мы находимъ, что самый теплый мѣсяць—іюль, температура его выше нормальной годовой на 13°12, самый холодный—январь, температура его ниже нормальной годовой на 12°,35. Разность

между температурами обоихъ этихъ мѣсяцевъ равняется $25^{\circ},47$. Отношеніе числа холодныхъ мѣсяцевъ къ числу теплыхъ равно $\frac{5}{7}$. Сравнимъ теперь нормальныя среднія каждыхъ двухъ слѣдующихъ другъ за другомъ мѣсяцевъ; получимъ:

Разность между средними темп.	февраля и января.	+ 0,75	Р.
— — — — —	марта и февраля .	+ 2,80	
— — — — —	апрѣля и марта . .	+ 8,61	
— — — — —	мая и апрѣля . . .	+ 8,71	
— — — — —	іюня и мая	+ 3,06	
— — — — —	іюля и іюня	+ 1,54	
— — — — —	августа и іюля . . .	— 2,44	
— — — — —	сентября и августа.	— 5,33	
— — — — —	октября и сентября.	— 4,76	
— — — — —	ноября и октября.	— 7,21	
— — — — —	декабря и ноября.	— 3,71	
— — — — —	января и декабря.	— 2,02	

Отсюда видно, что температура претерпѣваетъ особенно рѣзкія измѣненія при переходѣ отъ марта къ апрѣлю, отъ апрѣля къ маю и отъ октября къ ноябрю. Въ санитарномъ отношеніи особенно важенъ послѣдній переходъ. Фиг. 4 представляетъ графически ходъ средней мѣсячной температуры въ теченіе года.

Сравнимъ теперь нормальную годовую температуру съ средними мѣсячными температурами за отдѣльные годы. Самымъ теплымъ мѣсяцемъ, за все 7 лѣтъ наблюденій, былъ іюль 1853 года: температура его равнялась $+ 18^{\circ}63$. Самымъ холоднымъ былъ январь 1854 года: температура его равнялась $- 12^{\circ},36$. Разность между этими температурами равняется $30^{\circ},99$; высшая изъ нихъ превосходить нормальную годовую на $14^{\circ},07$, а низшая ниже нормальной годовой на $16^{\circ},92$. Такимъ образомъ отклоненіе низшихъ температуръ отъ нормальной болѣе отклоненія высшихъ; разность между этими отклоненіями равна $2^{\circ},85$.

Это неравенство отклоненій наибольшихъ и наименьшихъ температуръ отъ нормальной показываетъ намъ, что ходъ наименьшихъ температуръ отличается меньшей правильностью, сравнитель-

но съ ходомъ наибольшихъ температуръ. Къ тому-же заключенію приводитъ насъ сравненіе наибольшихъ и наименьшихъ среднихъ температуръ каждаго мѣсяца въ отдѣльности. Такъ, на примѣръ, средняя температура января 1856 года, равная $-4^{\circ},45$, превосходитъ среднюю температуру января 1854 года, равную $-12^{\circ},36$, на $7^{\circ},91$, тогда какъ средняя температура іюля 1853 года, равная $+18^{\circ},63$, превосходитъ среднюю температуру іюля 1859 года, равную $+16^{\circ},12$, на $2^{\circ},51$. Что касается до другихъ мѣсяцевъ, то результаты этого сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ:

МѢСЯЦЫ.	Средняя температура.	Maximum.	Разность.	Minimum.	Разность.	Разность между maximum и minimum.
Январь . .	$-7,79$	$-4,45$	$3,34$	$-12,36$	$4,57$	$7,91$
Февраль . .	$-7,04$	$-4,95$	$2,09$	$-8,71$	$1,67$	$3,76$
Мартъ . . .	$-4,24$	$-2,31$	$1,93$	$-7,83$	$3,59$	$5,52$
Апрѣль . .	$4,37$	$6,30$	$1,93$	$2,10$	$2,27$	$4,20$
Май	$13,08$	$15,10$	$2,02$	$9,76$	$3,32$	$5,34$
Іюнь	$16,14$	$17,22$	$1,08$	$13,27$	$2,87$	$3,95$
Іюль	$17,68$	$18,63$	$0,95$	$16,12$	$1,56$	$2,51$
Августъ . .	$15,24$	$17,14$	$1,90$	$14,25$	$0,99$	$2,89$
Сентябрь . .	$9,91$	$12,10$	$2,19$	$8,29$	$1,62$	$3,81$
Октябрь . .	$5,15$	$6,65$	$1,50$	$2,08$	$3,07$	$4,57$
Ноябрь . . .	$-2,06$	$1,34$	$3,40$	$-5,03$	$2,97$	$6,37$
Декабрь . .	$-5,77$	$-1,38$	$4,39$	$-11,18$	$5,41$	$9,80$

Эта таблица показываетъ, что лѣтніе и весенніе мѣсяцы болѣе постоянны, нежели зимніе и осенніе. Наибольшимъ постоянствомъ обладаютъ лѣтніе мѣсяцы, наименьшимъ—зимніе. Непостоянство осеннихъ мѣсяцевъ только немного превосходитъ непостоянство весеннихъ. Самымъ постояннымъ мѣсяцемъ является іюль, самымъ непостояннымъ—декабрь. Вообще, по степени своего непостоянства, мѣсяцы могутъ быть расположены въ слѣдующемъ порядкѣ:

- 1) Декабрь. 2) Январь.

- 3) Ноябрь. 8) Июнь.
 4) Мартъ. 9) Сентябрь.
 5) Май. 10) Февраль.
 6) Октябрь. 11) Августъ.
 7) Апрель. 12) Июль.

Къ тѣмъ-же самымъ заключеніямъ мы можемъ придти еще и другимъ образомъ, опредѣляя, сколько разъ средняя температура каждаго мѣсяца была выше или ниже нормальной на 1°, 2°, 3° и т. д., въ продолженіе всѣхъ 7 лѣтъ наблюденій:

МѢСЯЦЫ.	Сколько разъ средн. темп. была ниже нормальной.					Нормальная.	Сколько разъ средн. темп. была выше нормальной.			
	5°	4°	3°	2°	1°		1°	2°	3°	4°
Январь ..	1	—	—	1	1	1	1	1	1	—
Февраль ..	—	—	—	2	—	3	—	2	—	—
Мартъ ...	—	1	—	—	1	2	1	2	—	—
Апрѣль ..	—	—	—	2	1	1	2	1	—	—
Май.....	—	—	1	1	—	2	1	2	—	—
Июнь	—	—	1	—	—	2	4	—	—	—
Июль	—	—	—	1	1	2	3	—	—	—
Августъ ..	—	—	—	—	3	2	1	1	—	—
Сентябрь .	—	—	—	1	1	3	1	1	—	—
Октябрь ..	—	—	1	—	1	1	3	1	—	—
Ноябрь ..	—	—	1	—	1	3	1	—	1	—
Декабрь ..	1	—	—	1	—	1	1	1	—	1

Числа этой таблицы съ большою наглядностью показываютъ, что предѣлы колебаній среднихъ температуръ въ зимніе мѣсяцы гораздо больше, чѣмъ въ лѣтніе. Совершенно подобный-же результатъ полученъ для Брюсселя изъ 20-лѣтнихъ наблюденій *) и для Кіева изъ 49-лѣтнихъ наблюденій **). Въ Темниковѣ, такъ

*) Quetelet «Météorologie de la Belgique», p. 31.
 **) П. Косовскій. «Ходъ метеорологическихъ элементовъ въ Кіевѣ». («Записки Киевскаго общества естествоиспытателей»), томъ IV, стр. 90.

же какъ и въ Брюсселѣ, наименьшія колебанія претерпѣваютъ среднія температуры іюля и августа. Наибольшія колебанія претерпѣваетъ средняя температура декабря, тогда какъ въ Брюсселѣ и Кіевѣ—средняя температура января.

Займемся теперь разсмотрѣніемъ среднихъ температуръ временъ года.

Сравненіе нормальныхъ среднихъ температуръ показываетъ, что изъ переходныхъ временъ года весна есть теплѣйшая. Разность между средними температурами весны и осени равняется 0°7.

Теперь сравнимъ среднія температуры временъ года за отдѣльные годы, какъ между собою, такъ и съ нормальными температурами для тѣхъ-же временъ года. Результаты этого сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ:

Времена года.	Средняя температура за все время.	Maximum.	Разность.	Minimum.	Разность.	Разность между maximum и minimum.
Зима	— 6,87	— 4,95	1,92	— 9,05	2,18	4,10
Весна . . .	4,40	5,79	1,39	2,57	1,83	3,22
Лѣто	16,35	17,53	1,18	15,30	1,05	2,23
Осень . . .	4,33	5,78	1,45	2,79	1,54	2,99

Такимъ образомъ самымъ непостояннымъ временемъ года является зима, самымъ постояннымъ—лѣто. Осень болѣе постоянна, чѣмъ весна.

Въ заключеніе нельзя не обратить вниманія на замѣчательную чистоту и ясность результатовъ темниковскихъ наблюденій. Ихъ согласіе съ апіористическими заключеніями и съ наблюденіями въ другихъ мѣстахъ, весьма различающихся отъ Темникова по своимъ климатическимъ условіямъ (напр. въ Кіевѣ и Брюсселѣ), дѣйствительно замѣчательно. Все это заставляетъ насъ признать за темниковскими наблюденіями весьма высокую степень совершенства и точности. Чему принадлежитъ здѣсь главная заслуга—точности-ли наблюдателей, совершенству-ли инструментовъ,

условіямъ-ли мѣста или времени—мы не беремся рѣшить, за отсутствіемъ необходимыхъ данныхъ.

СЕЛО ИШАКЪ.

Среднія мѣсячныя температуры вычислены по формулѣ

$$\frac{1}{3} (VI + II + X).$$

Мы заимствовали ихъ изъ статьи самого наблюдателя о. Громова „Température moyenne du village Ischak et de la ville Kosmodémiansk“. Они составляютъ слѣдующую таблицу, отнесенную къ термометру Реомюра и новому стилю:

МѢСЯЦЫ.	1849.	1850.	1851.	1852.	1853.	1854.	1855.	1856.
Январь . . .	—	15,52	10,00	10,70	9,45	14,92	8,27	5,79
Февраль . . .	—	7,30	10,19	10,49	9,41	8,85	9,53	9,56
Мартъ . . .	—	6,07	7,10	5,38	6,42	7,34	6,07	7,56
Апрѣль . . .	—	0,50	1,50	1,23	2,09	0,51	5,26	0,94
Май . . .	—	10,80	10,50	9,66	10,09	13,04	13,43	11,67
Іюнь . . .	—	13,77	14,01	14,10	12,39	14,28	14,79	13,77
Іюль . . .	—	16,81	16,61	13,03	16,67	16,74	16,07	15,74
Августъ . . .	—	14,68	15,04	13,21	15,13	13,57	14,02	12,43
Сентябрь . . .	—	8,58	7,79	9,38	6,94	8,68	7,72	9,38
Октябрь . . .	—	2,23	3,91	0,84	4,72	5,70	4,91	0,87
Ноябрь . . .	—	1,01	1,96	6,83	3,15	0,83	1,75	3,66
Декабрь . . .	7,63	4,58	4,74	7,21	8,77	2,82	10,69	—

МѢСЯЦЫ.	1849.	1850.	1851.	1852.	1853.	1854.	1855.	1856.	Среднее.
Январь . . .	—	— 15,61	— 10,09	— 10,79	— 9,54	— 15,01	— 8,36	— 5,88	— 10,75
Февраль . . .	—	— 7,38	— 10,27	— 10,57	— 9,49	— 8,93	— 9,61	— 9,64	— 9,41
Мартъ . . .	—	— 6,03	— 7,06	— 5,34	— 6,38	— 7,30	— 6,03	— 7,52	— 6,52
Апрѣль . . .	—	0,63	1,63	1,36	2,22	0,64	5,39	1,07	1,85
Май . . .	—	10,96	10,66	9,82	10,25	13,20	13,59	11,83	11,47
Июнь . . .	—	13,93	14,17	14,26	12,55	14,44	14,95	13,93	14,03
Июль . . .	—	17,00	16,80	13,22	16,86	16,93	15,26	15,93	16,00
Августъ . . .	—	14,92	15,28	13,45	15,37	13,81	14,26	12,67	14,25
Сентябрь . . .	—	8,68	7,89	9,48	7,04	8,78	7,82	9,48	8,45
Октябрь . . .	—	2,20	3,88	0,81	4,69	5,67	4,88	0,84	3,28
Ноябрь . . .	—	— 1,07	1,90	— 6,89	— 3,21	— 0,89	— 1,81	— 3,72	— 2,24
Декабрь . . .	— 7,69	— 4,64	— 4,80	— 7,27	— 8,83	— 2,88	— 10,75	—	— 6,69
Годъ . . .	—	2,54	3,35	2,00	2,76	2,71	3,95	2,35	2,81

Вычисливъ затѣмъ среднія температуры времянь года, какъ за отдѣльные годы, такъ и за все время наблюдений, мы получимъ слѣдующую таблицу:

Времена года.	1850.	1851.	1852.	1853.	1854.	1855.	1856.	Среднее.
Зима . . .	— 10,23	— 8,33	— 8,72	— 8,77	— 10,92	— 6,95	— 8,76	— 8,95
Весна . . .	1,85	1,74	1,95	2,03	2,18	4,32	1,79	2,27
Лето . . .	15,28	15,42	13,64	14,93	15,06	14,82	14,18	14,76
Осень . . .	3,27	4,56	1,13	2,84	4,52	3,63	2,20	3,16

Разсмотримъ найденныя сейчасъ годовыя и мѣсячныя среднїя температуры болѣе подробнымъ образомъ.

Годы, среднїя температуры которыхъ у насъ вычислены, не представляютъ значительныхъ отклоненїй отъ нормальной температуры. Самый теплый годъ былъ 1855, среднїя температура его на 1°,14 выше нормальной; самый холодный годъ былъ 1852, среднїя температура его на 0°,81 ниже нормальной. Разность между обоими этими годами равняется 1°,95. Болѣе

высокая температура 1855 года и болѣе низкая температура 1852 года произошли не въ слѣдствіе значительныхъ отклоненій, падающихъ исключительно на извѣстные мѣсяцы или извѣстныя времена года, но въ слѣдствіе отклоненій, принадлежащихъ почти всемъ мѣсяцамъ въ отдѣльности, какъ это можно видѣть изъ слѣдующей таблицы:

МѢСЯЦЫ.	Нормаль. средняя температу- ра.			Отклоненіе	
		1855 годъ.	1852 годъ.	1855 года.	1852 года.
Январь . .	— 10,75	— 8,86	— 10,79	— 2,39	— 0,04
Февраль . .	— 9,41	— 9,61	— 10,57	— 0,20	— 1,16
Мартъ . . .	— 6,52	— 6,03	— 5,34	0,49	1,18
Апрѣль . . .	1,85	5,39	1,36	3,54	— 0,49
Май	11,47	13,59	9,82	2,12	— 1,65
Іюнь	14,03	14,95	14,26	0,92	0,23
Іюль	16,00	15,26	13,22	— 0,74	— 2,78
Августъ . .	14,25	14,26	13,45	0,01	— 0,80
Сентябрь . .	8,45	7,82	9,48	— 0,63	1,03
Октябрь . .	3,28	4,88	0,81	1,60	— 2,47
Ноябрь . . .	— 2,24	— 1,81	— 6,89	0,43	— 4,65
Декабрь . .	— 6,69	— 2,88	— 4,80	3,81	1,89

Эта таблица даетъ возможность заключить, что причины, повышающія или понижающія среднія годовыя температуры, дѣйствуютъ не только въ извѣстные мѣсяцы года, но болѣе или менѣе въ теченіе цѣлаго года.

Сравнивая нормальныя среднія мѣсячныя температуры, какъ между собою, такъ и съ нормальной годовою температурою, мы находимъ, что самый теплый мѣсяцъ—іюль, температура его выше нормальной годовою на $13^{\circ},19$, а самый холодный—январь, температура его ниже нормальной годовою на $13^{\circ},56$. Разность между температурами обоихъ этихъ мѣсяцевъ равняется $26^{\circ},75$. Отношеніе числа холодныхъ мѣсяцевъ къ числу теплыхъ равно $\frac{5}{7}$. Сравнимъ теперь нормальныя среднія каждыхъ двухъ слѣдующихъ другъ за другомъ мѣсяцевъ; получимъ:

Разность между средними темп. февраля и января. — 1,34 Р.

—	—	—	—	марта и февраля .	+ 2,89
—	—	—	—	апрѣля и марта .	+ 8,37
—	—	—	—	мая и апрѣля...	+ 9,62
—	—	—	—	іюня и мая	+ 2,56
—	—	—	—	іюля и іюня	+ 1,97
—	—	—	—	августа и іюля . .	+ 1,75
—	—	—	—	сентября и августа.	— 5,80
—	—	—	—	октября и сентября.	— 5,17
—	—	—	—	ноября и октября.	— 5,52
—	—	—	—	декабря и ноября.	— 4,45
—	—	—	—	января и декабря.	— 4,06

Отсюда видно, что температура претерпѣваетъ особенно рѣзкія измѣненія при переходѣ отъ марта къ апрѣлю и отъ апрѣля къ маю, отъ августа къ сентябрю и отъ октября къ ноябрю. Въ санитарномъ отношеніи, особенно важны два послѣдніе перехода. Фиг. 5 представляетъ графически ходъ средней мѣсячной температуры въ теченіе года.

Сравнимъ теперь нормальную годовую температуру съ средними мѣсячными температурами за отдѣльные годы. Самымъ теплымъ мѣсяцемъ за все 7 лѣтъ наблюденій былъ іюль 1850 года; температура его равнялась $+17^{\circ},00$. Самымъ холоднымъ былъ январь того-же 1850 года; температура его равнялась $-15^{\circ},61$. Разность между этими температурами равняется $32^{\circ},61$; высшая изъ нихъ превосходитъ нормальную годовую на $14^{\circ},19$, а низшая ниже нормальной годовой на $18^{\circ},42$. Такимъ образомъ отклоненіе низшихъ температуръ отъ нормальной болѣе отклоненія высшихъ: разность между этими отклоненіями равна $4^{\circ},23$.

Это неравенство отклоненій наибольшихъ и наименьшихъ температуръ отъ нормальной показываетъ намъ, что ходъ наименьшихъ температуръ отличается меньшей правильностью въ сравненіе съ ходомъ наибольшихъ температуръ. Къ тому-же заключенію приводятъ насъ сравненіе наибольшихъ и наименьшихъ среднихъ температуръ каждаго мѣсяца въ отдѣльности. Такъ, напримеръ, средняя температура января 1856 года, равная $-5^{\circ},88$,

превосходить среднюю температуру января 1850 года, равную $-15^{\circ},61$, на $9^{\circ},73$, тогда как средняя температура июля 1850 года, равная $+17^{\circ},00$, превосходить среднюю температуру июля 1852 года, равную $+13^{\circ},22$ на $3^{\circ},78$. Что касается до других мѣсяцевъ, то результаты этого сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ:

МѢСЯЦЫ.	Средняя температура.	Maximum.	Разность.	Minimum.	Разность.	Разность между maximum и minimum.
Январь . . .	- 10,75	- 5,88	4,87	- 15,61	4,86	9,73
Февраль . . .	- 9,41	- 7,38	2,03	- 10,57	1,16	3,19
Мартъ . . .	- 6,52	- 5,34	1,18	- 7,52	1,00	2,18
Апрѣль . . .	1,85	5,39	3,54	0,63	1,22	4,76
Май . . .	11,47	13,59	2,12	9,82	1,65	3,77
Іюнь	14,03	14,95	0,92	12,55	1,48	2,40
Іюль	16,00	17,00	1,00	13,22	2,78	3,78
Августъ . . .	14,25	15,37	1,12	12,67	1,58	2,70
Сентябрь . . .	8,45	9,48	1,03	7,04	1,41	2,44
Октябрь . . .	3,28	5,67	2,39	0,81	2,47	4,86
Ноябрь . . .	- 2,24	1,90	4,14	- 6,89	4,65	8,79
Декабрь . . .	- 6,69	- 2,88	3,81	- 10,75	4,06	7,87

Эта таблица показываетъ, что лѣтніе и весенніе мѣсяцы болѣе постоянны, нежели зимніе и осенніе. Наибольшимъ постоянствомъ обладаютъ лѣтніе мѣсяцы, наименьшимъ зимніе. Самыми постоянными мѣсяцами являются мартъ и іюнь, самымъ непостояннымъ — январь. Вообще, по степени своего непостоянства, мѣсяцы могутъ быть расположены въ слѣдующемъ порядкѣ:

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) Январь. | 7) Май. |
| 2) Ноябрь. | 8) Февраль. |
| 3) Декабрь. | 9) Августъ. |
| 4) Октябрь. | 10) Сентябрь. |
| 5) Апрѣль. | 11) Іюнь. |
| 6) Іюль. | 12) Мартъ. |

Къ тѣмъ-же самымъ заключеніямъ мы можемъ придти такъ-

же опредѣляя сколько разъ средняя температура каждаго мѣсяца была выше или ниже нормальной на 1°, 2°, 3° и т. д. въ продолженіе всѣхъ 7 лѣтъ наблюденій.

МѢСЯЦЫ.	Сколько разъ среди. темп. была ниже нормальной.					Нормална.	Сколько разъ среди. темп. была выше нормальной.				
	5°	4°	3°	2°	1°		1°	2°	3°	4°	5°
Январь. .	1	1	—	—	—	1	2	1	—	—	1
Февраль. .	—	—	—	—	2	4	—	1	—	—	—
Мартъ. .	—	—	—	—	3	3	1	—	—	—	—
Апрѣль. .	—	—	—	—	3	3	—	—	—	1	—
Май. . . .	—	—	—	1	3	1	—	2	—	—	—
Іюнь. . . .	—	—	—	—	1	5	1	—	—	—	—
Іюль. . . .	—	—	1	—	1	1	4	—	—	—	—
Августъ. .	—	—	—	1	1	2	3	—	—	—	—
Сентябрь. .	—	—	—	—	3	2	2	—	—	—	—
Октябрь. .	—	—	—	2	1	—	2	2	—	—	—
Ноябрь. .	1	—	—	—	2	1	2	—	—	1	—
Декабрь. .	—	1	—	1	2	—	—	2	—	1	—

Числа этой таблицы показываютъ, что предѣлы колебаній среднихъ температуръ въ зимніе мѣсяцы гораздо больше, чѣмъ въ лѣтніе. Къ этимъ числамъ могутъ быть приложены сравненія, подобныя тѣмъ, которыя имѣли мѣсто при разсмотрѣніи такихъ-же чиселъ для Темникова.

Займемся теперь разсмотрѣніемъ среднихъ температуръ временъ года.

Сравненіе нормальныхъ среднихъ температуръ показываетъ, что изъ переходныхъ временъ года осень есть теплѣйшее. Разность между средними температурами осени и весны равняется 0°, 89.

Теперь сравнимъ среднія температуры временъ года за отдѣльные годы, какъ между собою, такъ и съ нормальными температурами для тѣхъ-же временъ года. Результаты этого сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ:

Времена года.	Средняя температура за все время.	Maximum.	Разность.	Minimum.	Разность.	Разность между maximum и minimum.
Зима . . .	— 8,95	— 6,95	2,00	— 10,92	1,97	3,97
Весна . . .	2,27	4,32	2,05	1,74	0,53	2,58
Лѣто . . .	14,76	15,42	0,66	13,64	1,12	1,78
Осень . . .	3,16	4,56	1,40	1,13	2,03	3,43

Такимъ образомъ самымъ непостояннымъ временемъ года является зима, самымъ постояннымъ — лѣто. Весна болѣе постоянна, чѣмъ осень.

Относительно и по поводу чистоты, ясности и правильности результатовъ ишакскихъ наблюдений можно сказать почти то-же, что было сказано о темниковскихъ.

КОЗЬМОДЕМЬЯНСКЪ.

Среднія суточные температуры вычислены по формулѣ

$$\frac{1}{3} (VI + II + X).$$

Мы заимствовали ихъ: за время декабрь 1856—май 1861 года изъ статьи самого наблюдателя о. Громова „Température moyenne du village Ischak et de la ville Kosmodémiansk“ и за 1864 годъ изъ „Метеорологическаго обозрѣнія Россіи“ А. Купфера за тотъ-же годъ. Они составляютъ слѣдующую таблицу, отнесенную къ термометру Реомюра и новому стилю.

Мѣсяцы.	1856.	1857.	1858.	1859.	1860.	1861.	1863.	1864.
Январь . . .	—	7,51	9,21	8,96	11,35	14,79	—	13,17
Февраль . . .	—	8,95	9,34	6,50	9,47	9,33	—	8,84
Мартъ . . .	—	1,59	5,88	5,02	8,28	2,55	—	3,20
Апрѣль . . .	—	1,80	2,65	5,00	3,25	1,70	—	4,10
Май	—	8,30	12,49	9,04	8,22	10,67	—	8,50
Июнь	—	12,75	12,10	16,34	14,24	—	—	17,75
Июль	—	14,52	16,80	13,94	15,31	—	—	16,67
Августъ . . .	—	13,19	12,08	11,71	13,95	—	—	15,35
Сентябрь . . .	—	6,21	8,06	7,64	9,30	—	—	7,29
Октябрь . . .	—	2,72	4,30	4,10	3,77	—	—	0,01
Новбрь	—	4,06	7,07	2,04	5,73	—	—	7,26
Декабрь . . .	4,69	7,16	7,10	7,50	15,88	—	6,90	—

Для приведенія этихъ чиселъ къ истиннымъ среднимъ воспользуемся, по прежнему, поправками Кеппена, вычисленными для формулы $\frac{1}{3}(VI + II + X)$, отнесенной къ мѣсту, лежащему подъ 55° сѣв. шир. и 40° вост. долг. отъ Парижа, т. е. тѣми-же, которыя были взяты для села Ишака. Введя эти поправки, мы получимъ слѣдующую таблицу годовыхъ и мѣсячныхъ среднихъ температуръ:

МѢСЯЦЫ.	1856.	1857.	1858.	1859.	1860.	1861.	1863.	1864.	Среднее.
Январь . . .	—	7,60	9,30	9,05	11,44	14,88	—	13,26	10,92
Февраль . . .	—	9,03	9,42	6,58	9,55	9,41	—	8,92	8,82
Мартъ . . .	—	1,55	5,84	4,98	8,24	2,51	—	3,16	4,38
Апрѣль . . .	—	1,93	2,78	5,13	3,38	1,57	—	4,23	2,65
Май . . .	—	8,46	12,65	9,20	8,38	10,83	—	8,66	9,70
Июнь . . .	—	12,91	12,26	16,50	14,40	—	—	17,91	14,79
Июль . . .	—	14,71	16,99	14,13	15,50	—	—	16,86	15,64
Августъ . . .	—	13,43	12,32	11,95	14,19	—	—	15,59	13,50
Сентябрь . . .	—	6,31	8,16	7,74	9,40	—	—	7,39	7,80
Октябрь . . .	—	2,69	4,27	4,07	3,74	—	—	0,02	2,95
Ноябрь . . .	—	4,12	7,13	2,10	5,79	—	—	7,32	5,29
Декабрь . . .	4,75	7,22	7,16	7,56	15,94	—	6,96	—	8,26
Годъ . . .	—	2,78	2,54	3,24	2,20	—	—	2,58	2,45

Вычисливъ затѣмъ среднія температуры временъ года, какъ за отдѣльные годы, такъ и за все время наблюдений, мы получимъ слѣдующую таблицу.

Времена года.	1857.	1858.	1859.	1860.	1861.	1864.	Среднее.
Зима	7,13	8,65	7,60	9,52	13,41	9,71	9,33
Весна	2,95	3,20	3,12	1,17	2,25	3,24	2,66
Лето	13,68	13,86	14,19	14,70	—	16,79	14,64
Осень	1,63	1,77	3,24	2,45	—	0,02	1,82

Разсмотримъ найденныя сейчасъ годовыя и мѣсячныя среднiя температуры болѣе подробнымъ образомъ.

Годы, среднiя температуры которыхъ у насъ вычислены, не представляютъ значительныхъ отклоненiй отъ нормальной температуры. Самый теплый годъ былъ 1859, средняя температура его на 0°,79 выше нормальной; самый холодный годъ былъ 1860, средняя температура его на 0°,25 ниже нормальной. Разность между обоими этими годами разнится 1°,04. Болѣе высокая температура 1859 года произошла въ слѣдствiе отклоненiй въ положительную сторону отъ нормальной температуры,

представляемыхъ большею частью мѣсяцевъ года, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

МѢСЯЦЫ.	Нормальная средняя температура.	1859 года.	Отклоненія 1859 года.
Январь . . .	— 10,92	— 9,05	1,87
Февраль . .	— 8,82	— 6,58	2,24
Мартъ . . .	— 4,38	— 4,98	— 0,60
Апрѣль . . .	2,65	5,13	2,48
Май	9,70	9,20	— 0,50
Июнь	14,79	16,50	1,71
Июль	15,64	14,13	— 1,51
Августъ . .	13,50	11,95	— 1,55
Сентябрь . .	7,80	7,74	— 0,06
Октябрь . .	2,95	4,07	1,12
Ноябрь . . .	— 5,29	— 2,10	3,19
Декабрь . .	— 8,26	— 7,16	1,10

Эта таблица показываетъ, что причины, вызвавшія болѣе высокую температуру 1859 года, дѣйствовали болѣе или менѣе въ теченіе всего года, а не отдѣльныхъ только частей его.

Сравнивая нормальныя среднія мѣсячныя температуры, какъ между собою, такъ и съ нормальной годовой температурой, мы находимъ, что самый теплый мѣсяць—іюль, температура его выше нормальной годовой на 13°,19, а самый холодный—январь, температура его ниже нормальной годовой на 13°,37. Разность между температурами обоихъ этихъ мѣсяцевъ равняется 26°,56. Отношеніе числа холодныхъ мѣсяцевъ къ числу теплыхъ равно $\frac{5}{7}$. Сравнимъ теперь нормальныя среднія каждыхъ двухъ слѣдующихъ другъ за другомъ мѣсяцевъ; получимъ:

Разность между средними темп. февраля и января.	— 2,10 Р.
— — — — — марта и февраля . . .	— 4,44.
— — — — — апрѣля и марта . . .	— 7,03.
— — — — — мая и апрѣля . . .	— 7,05.
— — — — — іюня и мая	— 5,09.

—	—	—	—	юля и іюня	— 0,85.
—	—	—	—	августа и іюля . . .	— 2,14.
—	—	—	—	сентября и августа .	— 5,70.
—	—	—	—	октября и сентября .	— 4,85.
—	—	—	—	ноября и октября .	— 8,24.
—	—	—	—	декабря и ноября .	— 2,97.
—	—	—	—	января и декабря .	— 2,66.

Отсюда видно, что температура претерпѣваетъ особенно рѣзкія измѣненія при переходѣ отъ марта къ апрѣлю, отъ апрѣля къ маю и отъ октября къ ноябрю. Въ санитарномъ отношеніи особенно важенъ послѣдній переходъ. Фиг. 6 представляетъ графически ходъ средней мѣсячной температуры въ теченіе года.

Сравнимъ теперь нормальную годовую температуру съ средними мѣсячными температурами за отдѣльные годы. Самымъ теплымъ мѣсяцемъ за все время наблюдений былъ іюнь 1864 года: температура его равнялась $+17^{\circ},91$. Самымъ холоднымъ былъ декабрь 1860 года: температура его равнялась $-15^{\circ},94$. Разность между этими температурами равняется $33^{\circ},85$; высшая изъ нихъ превосходитъ нормальную годовую на $15^{\circ},46$, а низшая ниже нормальной годовой на $18^{\circ},39$. Такимъ образомъ отклоненіе низшихъ температуръ отъ нормальной болѣе отклоненія высшихъ: разность между этими отклоненіями равна $2^{\circ},93$.

Это неравенство отклоненій наибольшихъ и наименьшихъ температуръ отъ нормальной показываетъ намъ, что ходъ наименьшихъ температуръ отличается меньшей правильностью, сравнительно съ ходомъ наибольшихъ температуръ. Къ тому-же заключенію приводитъ насъ сравненіе наибольшихъ и наименьшихъ среднихъ каждаго мѣсяца въ отдѣльности. Такъ, на примѣръ, средняя температура декабря 1856 года, равная $-4^{\circ},75$, превосходитъ среднюю температуру декабря 1860 года, равную $-15^{\circ},94$, на $11^{\circ},19$; тогда какъ средняя температура іюня 1864 года, равная $+17^{\circ},91$, превосходитъ среднюю температуру іюня 1858 года, равную $+12^{\circ},26$, на $5^{\circ},65$. Что касается до другихъ мѣсяцевъ, то результаты этого сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ:

МѢСЯЦЫ.	Средняя температура.	Maximum.	Разность.	Minimum.	Разность.	Разность между maximum и minimum.
Январь . . .	— 10,92	— 7,60	3,32	— 14,88	3,96	7,28
Февраль . . .	— 8,82	— 6,58	2,24	— 9,55	0,73	2,97
Мартъ . . .	— 4,38	— 1,55	2,83	— 8,24	3,86	6,69
Апрѣль . . .	2,65	5,13	2,48	— 1,57	4,22	6,70
Май	9,70	12,65	2,95	8,38	1,32	4,27
Юнь	14,79	17,91	3,12	12,26	2,53	5,65
Юль	15,64	16,99	1,35	14,13	1,51	2,86
Августъ . . .	13,50	15,59	2,09	11,95	1,55	3,64
Сентябрь . . .	7,80	9,40	1,60	6,31	1,49	3,09
Октябрь . . .	2,95	4,27	1,32	— 0,02	2,97	4,29
Ноябрь	— 5,29	— 2,10	3,19	— 7,32	2,03	5,22
Декабрь . . .	— 8,26	— 4,75	3,51	— 15,94	7,68	11,19

Эта таблица показываетъ, что лѣтніе и осенніе мѣсяцы болѣе постоянны, нежели зимніе и весенніе. Наибольшимъ постоянствомъ обладаютъ лѣтніе мѣсяцы, наименьшимъ — зимніе. Самымъ постояннымъ мѣсяцемъ является юль, самымъ непостояннымъ — декабрь. Вообще, по степени своего непостоянства мѣсяцы могутъ быть расположены въ слѣдующемъ порядкѣ:

- | | |
|------------|---------------|
| 1) Декабрь | 7) Октябрь. |
| 2) Январь, | 8) Май. |
| 3) Апрѣль. | 9) Августъ. |
| 4) Мартъ. | 10) Сентябрь. |
| 5) Юнь. | 11) Февраль. |
| 6) Ноябрь. | 12) Юнь. |

Къ тѣмъ-же самымъ заключеніямъ мы можемъ придти также, опредѣляя сколько разъ средняя температура каждаго мѣсяца была выше или ниже нормальной на $1^{\circ}, 2^{\circ}, 3^{\circ}$, и т. д. въ продолженіе всего времени наблюденій.

МѢСЯЦИ.	Сколько разъ средн. темп. была ниже нормальной.							Нормальная.				Сколько разъ средн. темп. была выше нормальной.				
	80	70	60	50	40	30	20	10	10	20	30	40	10	20	30	40
Январь.	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
Февраль.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Мартъ ..	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—
Апрѣль .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Май	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Июнь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Июль	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Августъ .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сентябрь .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Октябрь .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ноябрь . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Декабрь .	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Числа этой таблицы показываютъ, что предѣлы колебаній среднихъ температуръ въ зимніе мѣсяцы гораздо больше, чѣмъ въ лѣтніе. Къ этимъ числамъ могутъ быть приложены сравненія, подобныя тѣмъ, которыя имѣли мѣсто при разсмотрѣннн такихъ-же чиселъ для Темникова.

Займемся теперь разсмотрѣніемъ среднихъ температуръ временъ года.

Сравненіе нормальныхъ среднихъ температуръ показываетъ, что изъ переходныхъ временъ года весна есть теплѣйшее. Разность между средними температурами весны и осени равняется 0°,84.

Теперь сравнимъ среднія температуры временъ года за отдѣльные годы, какъ между собою, такъ и съ нормальными температурами для тѣхъ-же временъ года. Результаты этого сравненія приведены въ слѣдующей таблицѣ:

Времена года.	Средняя температура за все время.	Maximum.	Разность.	Minimum.	Разность.	Разность между maximum и minimum.
Зима . . .	— 9,33	— 7,13	2,20	— 13,41	4,08	6,28
Весна . . .	2,66	3,24	0,58	1,17	1,49	2,07
Лѣто . . .	14,64	16,79	2,15	13,68	0,96	3,11
Осень . . .	1,82	3,24	1,42	0,02	1,80	3,22

Такимъ образомъ самымъ непостояннымъ временемъ года является зима. Отсутствие чистоты въ результатахъ, въ виду кратковременности наблюдений, удерживаетъ насъ отъ другихъ сравненій.

(Продолженіе въ слѣд. томѣ).

В. В. Вобынинъ.

КОНЕЦЪ VI ТОМА.

Feb. 1.

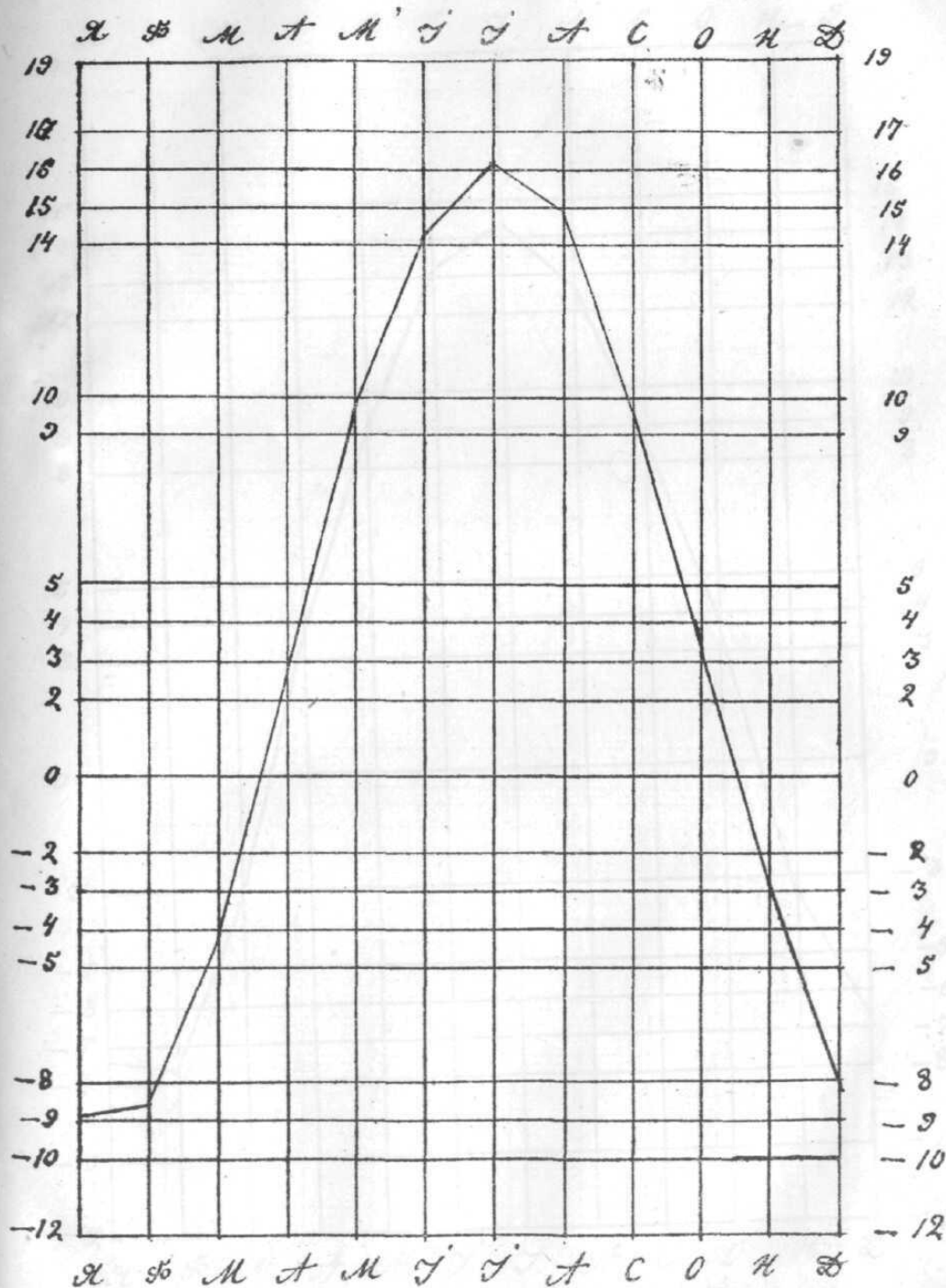
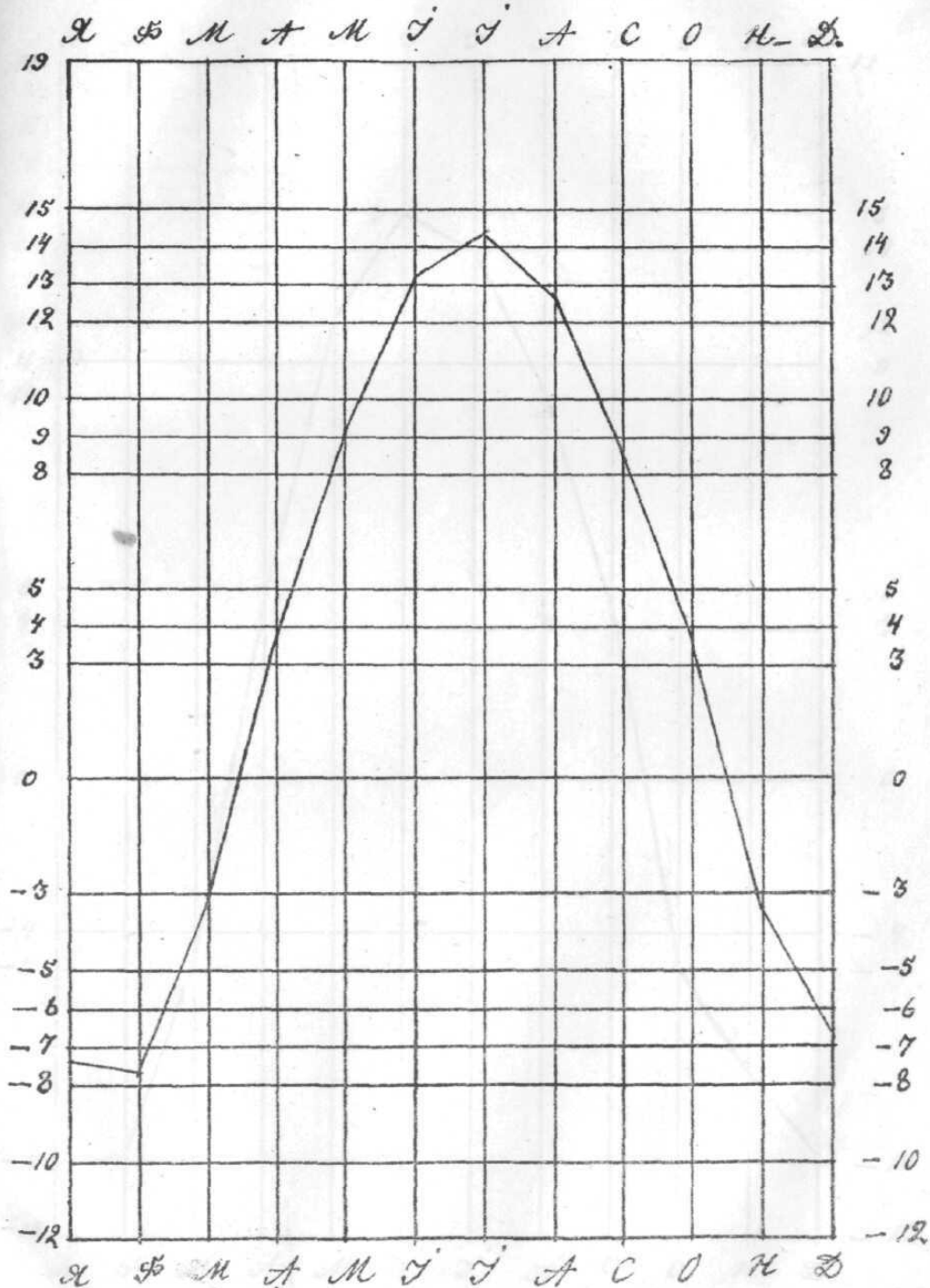
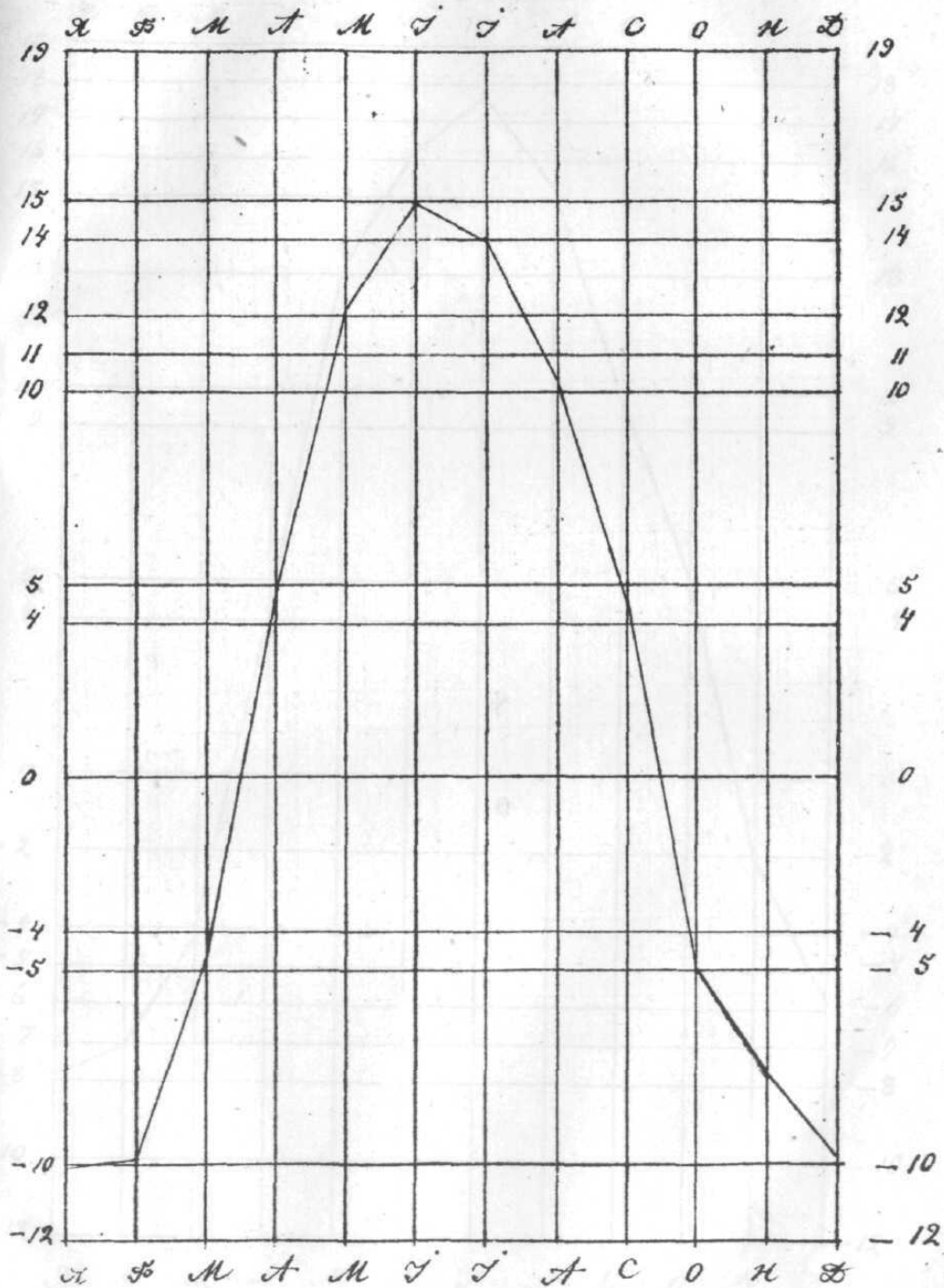


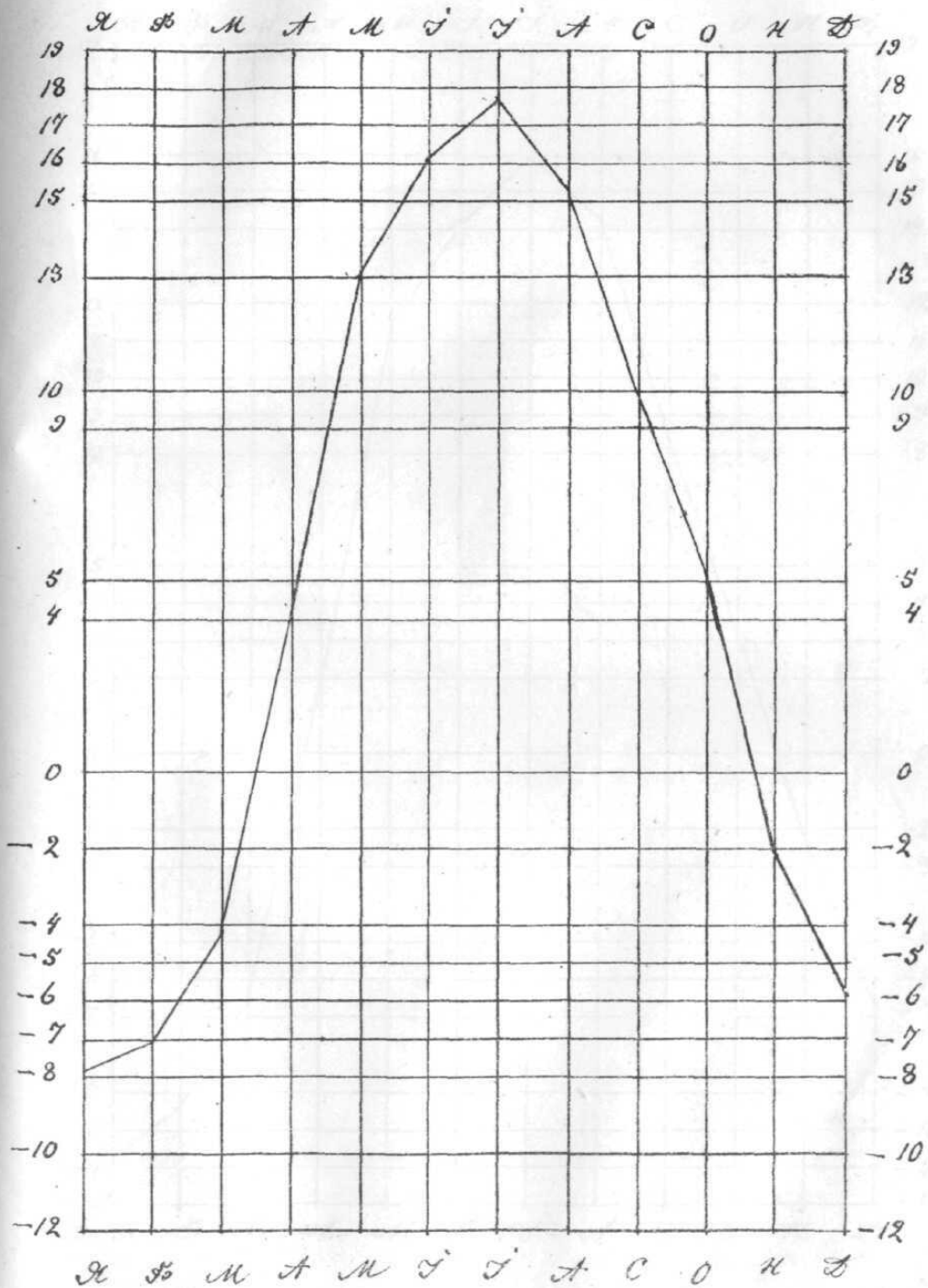
Fig. 2.



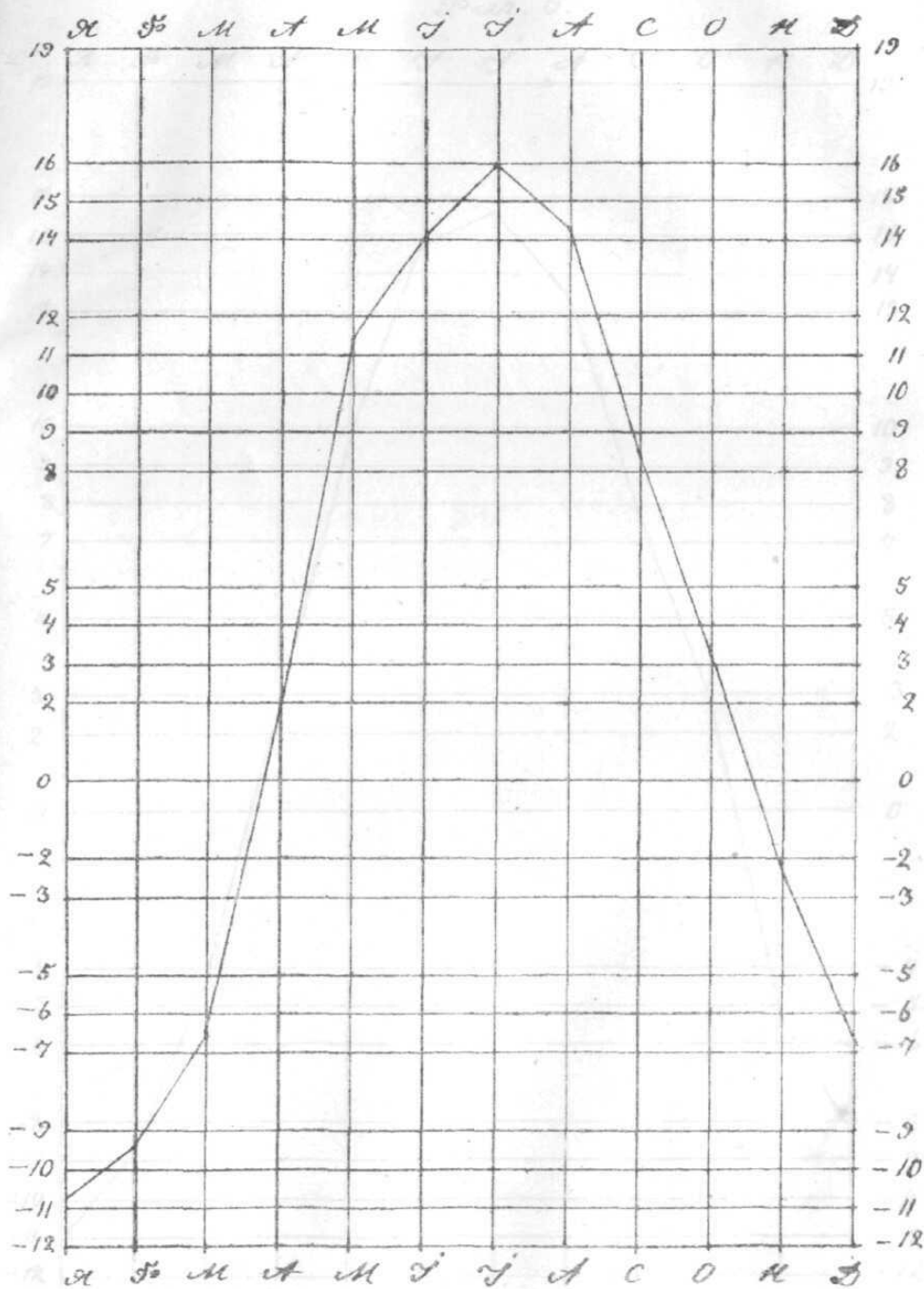
June 13.



Feb. 4.



Four. 5.



Four. 6.

