

КЛИМАТЪ ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНІИ.

СОЧИНЕНІЕ

Н. Данилевскаго.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи Императорской Академіи Наукъ.

1853.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,

**съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлено было въ Ценсурный
Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. С. Петербургъ, 12 Августа
1853 года.**

Ценсоръ *Н. Пейкеръ.*

КЛИМАТЪ ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНІИ.

(СТАТІЯ Н. Я. ДАНИЛЕВСКАГО).

Вологодская губернія лежитъ между $58^{\circ} 18'$ и $65^{\circ} 6'$ сѣверной широты, и между $55^{\circ} 56'$ и $77^{\circ} 20'$ восточной долготы отъ меридіана острова Ферро, занимая такимъ образомъ пространство въ $6\frac{1}{2}$ градусовъ съ сѣвера на югъ, и $21\frac{1}{3}$ градуса съ запада на востокъ; площадь ея имѣетъ болѣе 7,000 квадр. миль. На крайнемъ востокѣ ея, почва значительно возвышается, а на Уральскомъ хребтѣ, отдѣляющемъ ее отъ Сибири, доходить до 3,000 ф. надъ поверхностью океана. По южной границѣ губерніи тянется водораздѣлъ бассейна Сѣвернаго океана отъ бассейна Каспійскаго моря, возвышающійся мѣстами до 800 фут.; все остальное пространство губерніи имѣетъ отъ 300 до 400 фут. высоты надъ уровнемъ моря.

Такой обширный край, съ столь значительными разностями въ своемъ возвышеніи надъ моремъ, долженъ представлять большія различія въ климатѣ; и дѣйствительно, тогда какъ въ южныхъ оконечностяхъ губерніи, переходящихъ за водораздѣлъ Воляжской и Двинской системъ: въ уѣздахъ Вологодскомъ, Грязовецкомъ и Никольскомъ, попадаются въ лѣсахъ дубъ, кленъ

производились въ 8 часовъ утра, въ 2 пополудни и въ 10 час. вечера. Эти наблюденія заслуживаютъ полнаго довѣрія во всемъ, что касается до знанія дѣла и аккуратности наблюдателя.

2) Наблюденія надъ термометромъ и барометромъ съ 1840 г. по 12 генваря ст. стилия 1844 года, производимыя при Вологодской гимназiи 3 раза въ сутки.

3) Наблюденія надъ термометромъ, барометромъ, термометрографомъ (для наименьшихъ температуръ), вѣтрами и состоянiемъ атмосферы, съ 13 генваря 1844 по мартъ 1847 года включительно, производимыя четыре раза въ сутки: въ 8 часовъ утра, въ 12 часовъ дня, 4 ч. пополудни и 10 часовъ вечера, учителемъ Физики и Математики при Вологодской гимназiи — Иваницкимъ. Эти наблюденія производились посредствомъ точныхъ инструментовъ. Замѣчаемыя высоты барометра были приводимы къ постоянной температурѣ 13,5 Реом. Наблюденія съ 1840—1849 годъ были помѣщаемы еженедѣльно въ неофициальной части Вологодскихъ губернскихъ вѣдомостей.

4) Очеркъ климата города Вологды, статья Г. Иваницкаго, помѣщенная имъ въ Вологодскихъ губернскихъ вѣдомостяхъ за 1849 годъ и въ журналѣ Министерства Государственныхъ Имуществъ.

5) Годичные выводы изъ метеорологическихъ наблюденiй, производимыхъ при Врачебной Управѣ за 1835, 1836, 1838 и 1839 годы, помѣщенные въ Волог. губ. вѣд.

Для города Грязовца.

6) Наблюденія надъ термометромъ, вѣтрами и состоянiемъ атмосферы, производимыя три раза въ сутки съ 1-го октября 1834 года по 31 декабря 1835 года, бывшимъ Грязовецкимъ городничимъ г. подполковникомъ Куликовымъ.

7) Наблюденія надъ термометромъ, вѣтрами и состоянiемъ атмосферы за 1839 годъ (по новому стилю), производимыя 4 раза

въ сутки: въ 9 ч. утра, въ 12 ч. дня, 3 часа пополудни и 9 ч. вечера, г. учителемъ уѣзднаго училища Смѣлковымъ.

Для г. Тотьмы.

8) Наблюденія надъ термометромъ, барометромъ, вѣтрами и состояніемъ атмосферы, производимыя 3 раза въ сутки: въ 8 ч. утра, 12 ч. дня и 8 ч. вечера, съ 1 мая 1848 по 31 декабря 1850 года, г. штатнымъ смотрителемъ Тотемскихъ училищъ П. Левитскимъ.

Для г. Устюга.

9) Наблюденія надъ термометромъ и состояніемъ атмосферы за генварь, февраль, мартъ и апрѣль 1840 года, производимыя въ 8 ч. утра, 12 ч. дня и 8 ч. вечера, г. учителемъ уѣзднаго училища П. Петровымъ.

10) Наблюденія надъ термометромъ, вѣтрами и состояніемъ атмосферы, съ 19 апрѣля по 14 декабря 1850 года, производимыя въ 8 ч. утра, 12 ч. дня и 8 ч. вечера, г. учителемъ Русскаго языка Н. Чернавскимъ.

Для г. Сольвычегодска.

11) Наблюденія надъ термометромъ, производимыя три раза въ сутки, съ 1 генваря 1845 по 27 декабря 1850 года, г. штатнымъ смотрителемъ Баловымъ.

Для г. Устьысольска.

12) Наблюденія надъ термометромъ и состояніемъ атмосферы, съ 10 декабря 1835 по 9 декабря 1837 года, производимыя три раза въ сутки г. статскимъ совѣтникомъ Поповымъ.

13) Наблюденія надъ термометромъ, съ 1 генваря 1840 по 30 ноября 1850 года, производимыя въ 9 ч. утра, 12 ч. дня и 8 ч. вечера.

Для г. Яренска.

14) Выводъ изъ наблюденій надъ термометромъ, вѣтрами и состояніемъ неба, производимыхъ съ 1836 по 1838 годъ вклю-

человек и с 1844 по 1848 годъ, въ 8 ч. утра, 1 ч. пополудни и въ 4 ч. вечера, г. штатнымъ смотрителемъ А. Протопоповымъ. Весьма жалко, что я не могъ воспользоваться самимъ метеорологическимъ журналомъ, отъ чего среднія мѣсячныя температуры, отношенія между температурою и вѣтрами и т. д. не могли быть опредѣлены.

Всѣ эти матеріалы даютъ возможность опредѣлить нѣкоторые климатическія условія для 7 пунктовъ, крайнія изъ которыхъ отстоятъ одинъ отъ другаго на $3\frac{1}{2}$ градуса по широтѣ (Грязовецъ и Ярепскъ), и на 11 градусовъ по долготѣ (Вологда и Устьсысольскъ), что составляетъ только около половины протяженія губерніи, какъ съ сѣвера на югъ, такъ и съ запада на востокъ. Наибольшаго довѣрія между этими наблюденіями заслуживаютъ — производимыя въ Вологдѣ, какъ по ихъ продолжительности (13 лѣтъ), такъ и по качеству инструментовъ. Результаты, выведенныя мною изъ наблюденій въ прочихъ пунктахъ, въ сравненіи съ получаемыми для Вологды, и съ выводами, сдѣланными г. Спасскимъ для Москвы, вполне соответствуютъ тому, что должно было ожидать, судя по географическому положенію сравниваемыхъ пунктовъ; а потому я полагаю, что полученные мною выводы могутъ считаться довольно близкими къ истиннымъ. Сначала представлю я выводы изъ метеорологическихъ наблюденій для каждаго изъ 7 пунктовъ, а потомъ сравненіе этихъ выводовъ, дабы получить общее понятіе о климатическихъ условіяхъ всей губерніи.

І. КЛИМАТЪ ГОРОДА ВОЛОГДЫ.

Городъ Вологда лежитъ подъ $59^{\circ} 13'$ и $35''$ сѣв. шир. и $57^{\circ} 33' 23''$ вост. долг. отъ острова Ферро, на низменной плоскости, имѣющей по барометрическому измѣренію 412 фут. высоты надъ уровнемъ моря.

А. ТЕМПЕРАТУРА.

1) Средняя температура.

Наблюденія съ 1806 по 1812 годъ вычислены по старому стилю; дабы перевести ихъ на новый, я предположилъ, что въ періодъ съ 1806 по 1812 годъ, отношеніе между температурами первыхъ 12-ти дней каждаго мѣсяца, къ послѣднимъ 18 или 19 днямъ, тоже самое, какъ и въ періодъ отъ 1840 по 1847 годъ; на этомъ основаніи сумму градусовъ каждаго мѣсяца стараго стиля за 6 лѣтъ перваго періода, раздробилъ на два числа пропорціональныя суммамъ градусовъ первыхъ 12-ти и послѣднихъ 18 или 19 дней соотвѣстнаго мѣсяца втораго періода. Полученныя такимъ образомъ для перваго періода суммы градусовъ первыхъ 18 или 19 дней даннаго мѣсяца стараго стиля, сложилъ съ суммою градусовъ послѣднихъ 12 дней предыдущаго мѣсяца, что и дастъ сумму градусовъ этого мѣсяца по новому стилю. Этотъ способъ, кажется мнѣ, долженъ дать числа болѣе близкія къ дѣйствительнымъ среднимъ мѣсячнымъ температурамъ новаго стиля, нежели способъ употребленный г. Спасскимъ для переведенія среднихъ мѣсячныхъ температуръ съ стараго стиля на новый, въ превосходномъ его сочиненіи: «о климатѣ Москвы.» Въ прилагаемой таблицѣ, я впрочемъ выставилъ и числа, вычисленныя по способу г. Спаскаго, съ тою разницею, что вмѣсто $\frac{2}{3}$ средней температуры соотвѣстнаго мѣсяца стараго стиля, я бралъ $\frac{3}{5}$ ея, а вмѣсто $\frac{1}{3}$ средней температуры предыдущаго мѣсяца, $\frac{2}{5}$ ея; ибо $12 : 30$ не какъ $1 : 3$, а какъ $2 : 5$.

Назван. мѣся- цевъ.	1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	1845.	1846.	1847.	Средняя температура за періодъ 1840—1847 годъ.	Средняя температ. за пер. 1806—1812 г. по нашему способу.	Средняя температ. за пер. 1806—1812 г. по способу г. Шварца.	Разность между сред. температ. вычислен. по тому и по дру- гому способу.	Средняя температура за періодъ 1806— 1812 г. по стар. ст.	Средняя температура за все время наблю- по новому стило.	За сколько лѣтъ.
Янв.	— 5,60	— 9,90	— 8,90 ^x	— 5,20	— 9,22	— 5,9	— 9,22	— 10,30	— 8,03	— 9,90	— 10,14	— 0,24	— 10,67	— 8,73	(за 13).
Февр.	— 9,27	— 10,34	— 4,48	— 2,01	— 10,62	— 12,5	— 10,98	— 10,84	— 8,88	— 8,26	— 7,34	+ 0,92	— 5,14	— 8,62	(за 14).
Мартъ.	— 5,62	— 4,12	— 4,54	— 4,01	— 4,69	— 6,93	— 1,55	— 8,21	— 4,96	— 4,29	— 3,80	+ 0,48	— 2,91	— 4,70	(за 13).
Апрѣль.	+ 0,93	+ 3,72	— 0,16	+ 0,11	+ 1,98	— 0,50	+ 2,36	„	+ 1,21	— 0,18	— 0,71	— 0,53	+ 0,73	+ 0,63	(за 12).
Май	+ 8,32	+ 10,06	+ 8,76	+ 6,36	+ 11,23	+ 5,79	+ 6,69	„	+ 8,03	+ 2,38	+ 2,55	+ 0,17	+ 3,73	+ 5,76	(за 12).
Іюнь	+ 13,66	+ 17,49	+ 11,48	+ 15,85	+ 12,38	+ 12,56	+ 11,53	„	+ 13,57	+ 8,78	+ 9,00	+ 0,22	+ 12,5	+ 11,57	(за 12).
Іюль	+ 15,62	+ 16,89	+ 16,93	+ 16,08	+ 14,94	+ 15,91	+ 17,93	„	+ 16,20 16,33	+ 13,42	+ 12,73	— 0,69	+ 12,88	+ 14,92	(за 13).
Август.	+ 12,64	+ 14,60	+ 13,97	+ 12,41	+ 15,13	+ 14,80	+ 17,01	„	+ 14,37	+ 12,64	+ 12,05	— 0,59	+ 11,52	+ 13,65	(за 12).
Сентяб.	+ 8,04	+ 7,58	+ 6,47	+ 8,76	+ 9,64	+ 9,56	+ 9,05	„	+ 8,44	+ 4,92	+ 5,45	+ 0,53	+ 1,42	+ 6,82	(за 13).
Октябр.	— 0,17	+ 3,69	+ 0,41	+ 3,82	+ 2,03	+ 1,30	+ 4,91	„	+ 2,28	+ 0,39	+ 0,04	— 0,35	— 0,88	+ 1,41	(за 13).
Ноябрь.	— 5,29	— 2,00	— 3,2	— 4,36	— 8,17	— 1,04	— 4,21	„	— 4,04	— 3,25	— 2,88	+ 0,37	— 4,21	— 3,68	(за 13).
Декабр.	— 13,02	— 4,22	— 4,40	— 4,39	— 9,39	— 6,45	— 9,29	„	— 7,34 — 7,31	— 7,34	— 7,29	+ 0,05	— 9,35	— 7,34	(за 13).
Годъ	+ 1,67	+ 3,62	+ 2,69	+ 3,62	+ 2,10	+ 2,10	+ 2,85	„	+ 2,57	+ 0,80	+ 0,80	+ 0,00	+ 0,80	+ 1,81	

Число лѣтъ, за которыя выведены среднія мѣсячныя температуры, потому не для всѣхъ мѣсяцовъ одинаково, что въ наблюденіяхъ съ 1806 по 1812 годъ, въ нѣкоторые годы были мѣсяцы, въ которые наблюденія не производились: такъ въ 1811 году только за одинъ генварь имѣются наблюденія надъ термометромъ.

Сравнивая среднюю годовую и среднія мѣсячныя температуры перваго періода наблюденій (1806 — 1812) и втораго періода (1840 — 1847), видимъ, что въ первомъ оно было значительно ниже за всѣ мѣсяцы, кромѣ февраля, марта и ноября. Мѣсяцъ декабрь имѣетъ совершенно одинаковую среднюю температуру за оба періода. Сравнительно наиболѣе холодными мѣсяцами въ первомъ періодѣ оказываются май, июнь и сентябрь. Первый холоднѣе соотвѣтственнаго ему мѣсяца во второмъ періодѣ на 5,65 град., а второй на 4,79 градусовъ; третій на 3,90 град. — Это различіе можетъ зависѣть отъ трехъ причинъ: 1) отъ того, что климатъ въ теченіи 35 лѣтъ, раздѣляющихъ оба ряда наблюденій, дѣйствительно потеплѣлъ, вслѣдствіе осушенія болотъ и вырубки лѣсовъ въ ЮЗ. части Вологодской губерніи и въ южныхъ странахъ; 2) отъ того, что періодъ 1806 — 1812 годъ былъ періодомъ особливо холоднымъ; а періодъ съ 1840 — 1847 особливо теплымъ; 3) отъ неточности инструментовъ, ошибочныя указанія которыхъ въ оба періода наблюденій были направлены въ противоположныя стороны. — Мы полагаемъ, что всѣ эти три причины имѣли свое дѣйствіе. — Что касается до перваго предположенія, то мы не имѣемъ возможности представить фактовъ, ни въ пользу его, ни противъ него; ибо для этого понадобился бы длинный рядъ наблюденій до 1806 и между 1812 и 1840 годами; а потому и должны оставить первую причину на степени предположенія: оно намъ кажется вѣроятнымъ потому, что вырубка лѣсовъ и осушеніе болотъ дѣлаютъ всегда климатъ немного умѣреннѣе. Второе предположеніе доказывается положительными фактами: въ періодъ 1806—1812

годъ вскрытіе рѣки Вологды среднимъ числомъ падаетъ на $\frac{1}{2}\frac{7}{9}$ апрѣля, а съ 1838—1850 на $\frac{1}{2}\frac{4}{6}$ апрѣля; среднее вскрытіе Вологды за годы 1781, 1789, 1790, 1798, 1802 и 1803 падаетъ на $\frac{1}{9}$ апрѣля; слѣдовательно на періодъ 1806—1812 годъ приходится самое позднее вскрытіе. — Замерзание р. Вологды за года 1781, 1789, 1790, 1798, 1802 и 1803 среднимъ числомъ падаетъ на 25 октября; въ періодъ 1806—1812 годъ — на 19 октября; а за годы 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1844 и 1846 — на 26 октября. Слѣдовательно самое раннее замерзание падаетъ опять на періодъ 1806—1812 годъ. Немногія замѣтки, которыя мы имѣемъ о ходѣ растительности въ Вологдѣ, приводятъ насъ къ тому же заключенію, что періодъ 1806—1812 былъ очень холоденъ. — Среднимъ числомъ за 1806, 1808, 1809, 1810 и 1812 годы, первый весенній цвѣтокъ здѣшняго климата—мать и мачиха (*Tussilago Farfara*, L.) разцвѣтаетъ 28 апрѣля. Въ это время былъ одинъ годъ 1806 съ весьма раннею весною, въ который средняя темпер. марта по ст. ст. была—1,8, а апрѣля —2,11; въ этотъ годъ мать и мачиха распустилась $\frac{9}{21}$ апрѣля; въ 1809 же году—12 мая; въ 1810—7 мая; въ 1808 году—25 апрѣля; въ 1811—24 апрѣля; въ 1851 году мать и мачиха разцвѣла 24 апрѣля, а весна этого года считается позднею. Въ 1850 году, хотя я не могу съ достовѣрностью сказать какого числа разцвѣло это растеніе, но 23 апрѣля были уже эти цвѣты. Относительно мать и мачихи, впрочемъ, не оказывается большой разницы въ пользу послѣднихъ лѣтъ; но и мѣсяцъ апрѣль за періодъ 1806—1812 г. немногимъ холоднѣе, а мартъ даже нѣсколькимъ теплѣе, чѣмъ въ періодъ 1840—1847. Одуванчикъ (*Taraxacum dens leonis*, Desf.) среднимъ числомъ за 1807—1809 и 1810 годы разцвѣталъ 24 мая; самое раннее разцвѣтеніе 19 мая 1809 года, самое позднее 25 мая 1810 года; въ 1851 же году 9 мая; 1850 несравненно ранѣе—въ концѣ апрѣля, хотя не могу съ точностью сказать какого числа. — Еще доказательство въ пользу того, что періодъ

1806 — 1812 годъ былъ холоднѣе нежели періодъ 1840 — 1847, представляетъ намъ число дней, въ которые термометръ спускался ниже и подымался выше нуля за оба періода: съ 1806 — 1812 годъ термометръ среднимъ числомъ спускался ниже 0 — 190 дней въ году; подымался выше 0 — 207 дней въ году; съ 1840 — 1847 термометръ опускался ниже 0 только 183 дни, а подымался выше 0 — 227 дней, въ году. Замѣтимъ еще, что для вывода числа дней, въ которые термометръ опускался ниже 0 за годы 1844 — 1847 приняты и показанія термометрографа, показывающаго абсолютный minimum дневныхъ температуръ, тогда какъ въ наблюденіяхъ 1806 — 1812 minimum для весеннихъ, лѣтнихъ и первыхъ осеннихъ мѣсяцевъ есть температура 8 часовъ утра; черезъ это въ первый періодъ число дней, въ которые температура бываетъ ниже 0, менѣе дѣйствительнаго. Наконецъ, наблюденія надъ вѣтрами представляютъ вмѣстѣ и подтвержденіе и объясненіе разсматриваемому факту; ибо въ продолженіи всего періода 1806 — 1812 годъ преобладали СЗ вѣтры и превосходили числомъ ЮЗ, тогда какъ 1844 — 1847 господствовали ЮЗ и ЮВ вѣтры, какъ будетъ показано ниже.

За всѣмъ этимъ, нѣтъ сомнѣнія, что значительная доля замѣчаемой разности между средними температурами обоихъ періодовъ, должна быть приписана и точности инструментовъ (довольно точными инструментами дѣлались наблюденія только съ 1845 по 1847 годъ). Сверхъ того, изъ разсматриванія наблюденій за время 1840 — 1843 годъ включительно — оказывается, что не всегда было устранено дѣйствіе непосредственныхъ лучей солнца на термометръ. Впрочемъ, такъ какъ ошибки инструментовъ направлены въ оба сравниваемые періоды въ противоположныя стороны, то можно принять, что онѣ почти уравниваютъ другъ друга; а потому полученные среднія числа въ послѣднемъ вертикальномъ столбцѣ, могутъ быть при-

нимаемы за довольно близкія къ настоящимъ, въ особенности средняя годовая температура.

Ежели возьмемъ среднія мѣсячныя температуры послѣднихъ 7 лѣтъ, и принявъ въ расчетъ невѣрность, происшедшую отъ несвоевременнаго выбора часовъ наблюдений, сдѣлаемъ должную поправку, то получимъ для средней годовой температуры величину весьма близкую къ выведенной изъ 13-лѣтнихъ наблюдений безъ всякой поправки.

Отъ 1844 по апрѣль 1847 года, наблюденія производились 4 раза въ сутки: въ 8 ч. утра, въ полдень, 4 и 10 ч. вечера. Среднее арифметическое число изъ этихъ 4 наблюдений на всѣ мѣсяцы значительно выше истинной средней температуры, какъ это можно видѣть изъ наблюдений тѣхъ мѣсѣтъ, гдѣ они производились ежечасно.

Средняя разность мѣсячныхъ температуръ, выведенныхъ изъ наблюдений за всѣ 24 часа и за 4 означенные часа для Галле и Геттингена, переведенная на градусы Реомюра, будетъ:

Генварь . . . + 0,28.	Іюль . . . + 1,20.
Февраль . . + 0,40.	Августъ . . + 1,09.
Мартъ . . . + 0,62.	Сентябрь . + 1,03.
Апрѣль . . + 0,94.	Октябрь . . + 0,70.
Май + 1,18.	Ноябрь . . + 0,35.
Іюнь . . . , + 1,17.	Декабрь . . + 0,20.

Средняя мѣсячная температура по
наблюдениямъ отъ 1844 по апрѣль
1847 г.

Исправленная средняя мѣ-
сячная температура за пе-
ріодъ 1844—1847.

Генварь . . . — 8,66.	— 8,94.
Февраль . . . — 11,24.	— 11,64.
Мартъ — 5,35.	— 5,97.
Апрѣль + 1,28.	+ 0,34.
Май + 7,90.	+ 6,72.
Іюнь + 12,16.	+ 10,99.

Июль	+ 16,24.		+ 15,04.
Августъ	+ 15,65.		+ 14,56.
Сентябрь	+ 9,42.		+ 8,39,
Октябрь	+ 2,75.		+ 2,05.
Ноябрь	— 4,47.		— 4,82,
Декабрь	— 8,38.		— 8,58.

Время наблюдений за періодъ 1840 — 1844 въ точности не означено; сказано лишь, что они дѣлались утромъ, въ полдень и вечеромъ. По всѣмъ вѣроятіямъ, въ образецъ для нихъ были приняты наблюденія А. Фортунатова; въ такомъ случаѣ часами наблюдений было бы: 8 утра, 2 по полудни и 10 вечера. И эти часы даютъ слишкомъ высокую температуру (*).

Поправка для наблюдений, производимыхъ въ 8 час. утра, 2 и 10 вечера.	Среднія мѣсячныя температ. по набл. 1840—1844.	Исправленныя среднія мѣсячн. температур. за пер. 1840—1844.
Генварь . . . — 0,11.	— 7,40.	— 7,51.
Февраль . . . — 0,19.	— 6,02.	— 6,21.
Мартъ . . . — 0,28.	— 4,56.	— 4,84.
Апрѣль . . . — 0,46.	+ 1,16.	+ 0,70.
Май — 0,66.	+ 8,38.	+ 7,72.
Июнь — 0,66.	+ 14,62.	+ 13,96.
Июль — 0,66.	+ 16,38.	+ 15,72.
Августъ . . . — 0,63.	+ 13,41.	+ 12,78.
Сентябрь . . . — 0,47.	+ 7,71.	+ 7,24.
Октябрь . . . — 9,32.	+ 1,94.	+ 1,62.
Ноябрь . . . — 0,21.	— 3,71.	— 3,93.
Декабрь . . . — 0,09.	— 6,26.	— 6,35.

(*) Если наблюденія дѣлались въ другіе часы, но во всякомъ случаѣ, утромъ позже 8, а вечеромъ ранѣе 10, а не на оборотъ; тогда поправки выйдутъ еще значительнѣе и средняя годовая температура за послѣднія 7 лѣтъ еще ближе подойдетъ къ выведенной за всѣ 13 лѣтъ.

Въ оба періода, требующіе различныхъ поправокъ, мѣсяцы генварь, февраль и мартъ входятъ по 4 раза; слѣдовательно средняя температура ихъ за все время наблюденій будетъ равняться полусуммѣ температуръ за оба періода. Прочіе же мѣсяцы въ періодѣ 1840 — 1844 повторяются 4 раза, а отъ 1844 по 1847 — 3 раза; слѣдовательно сумма учетвереннаго произведенія мѣсячныхъ температуръ перваго періода и утроеннаго произведенія втораго періода, дѣленная на 7 — даетъ для этихъ мѣсяцевъ среднюю температуру за все время наблюденій. Такимъ образомъ получимъ:

Генварь	— 8,22.
Февраль	— 8,92.
Мартъ	— 5,40.
Апрѣль	+ 0,55.
Май	+ 7,29.
Іюнь	+ 12,69.
Іюль	+ 15,43.
Августъ	+ 13,54.
Сентябрь	+ 7,73.
Октябрь	+ 1,80.
Ноябрь	— 4,31.
Декабрь	— 7,31.
Зима	— 8,15.
Весна	+ 0,74.
Лѣто	+ 13,89.
Осень	+ 1,73.
Теплое время года . .	+ 9,75.
Холодное время года .	— 5,60.
Годъ	+ 2,07.

Средняя годовая температура, полученная изъ 7-лѣтнихъ исправленныхъ наблюденій, только на 0,26 град. выше средней изъ 13-лѣтнихъ наблюденій. Но замѣтимъ еще, что за годы 1840,

1842 и 1843 въ вечернихъ наблюденіяхъ, какъ было уже упомянуто, иногда оказывается непосредственное вліяніе лучей солнца, что показываетъ также, что вечернія наблюденія производились иногда ранѣе 10 и даже 9 часовъ; а это должно увеличить поправку. Сверхъ этой разности между среднимъ арифметическимъ числомъ изъ 3-хъ или 4 наблюденій въ сутки и изъ 24-хъ, для Вологды должны быть больше, чѣмъ для Галле и Геттингена; ибо средняя суточная измѣняемость, отъ которой эта разность зависитъ, должна увеличиваться съ углубленіемъ внутрь материка, какъ показываетъ сравненіе суточныхъ измѣняемостей Геттингена и Москвы. (*Спасск. Клим. Москвы*, стр. 76). Для Геттингена она есть 5,32, а для Москвы 5,94 град. Р. Въ Вологдѣ она безъ сомнѣнія еще значительнѣе, чѣмъ въ Москвѣ. За суточную измѣняемость температуры принята Г. Спасскимъ разность между температурою 2-хъ часовъ по полудни и полусуммою температуръ 8 ч. утра и 11 вечера. По неимѣнію наблюденій въ Вологдѣ въ эти часы, мы не могли сдѣлать подобнаго вычисленія. Эти причины заставляютъ насъ принять, что температура $+1,81$ гр. Р., выведенная изъ 13-лѣтнихъ наблюденій, безъ поправки (при чемъ ошибки наблюденій за первый періодъ вознаграждаются противоположными ошибками за второй періодъ), ближе подходитъ къ истинной средней температурѣ Вологды, чѣмъ $+2,07^{\circ}$, получаемая изъ 7-лѣтнихъ наблюденій, ежели произвести надъ ними должныя поправки.

Разсмотримъ теперь отклоненія среднихъ мѣсячныхъ и годовыхъ температуръ каждаго года послѣдняго семилѣтія отъ среднихъ за все семилѣтіе.

Годы.	Генварь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.
1840	+ 2,43	— 0,39	— 0,66	— 0,26	+ 0,29	+ 0,09
1841	— 1,87	— 1,46	+ 0,84	+ 2,51	+ 2,03	+ 3,92
1842	— 0,87	+ 4,40	+ 0,42	— 1,37	+ 0,73	— 2,09
1843	+ 2,83	+ 6,87	+ 0,95	— 1,10	— 1,67	+ 2,28
1844	— 1,20	— 1,74	+ 0,27	+ 0,77	+ 3,20	— 1,19
1845	+ 2,13	— 3,62	— 1,99	— 1,71	— 2,24	— 1,01
1846	— 1,19	— 2,10	+ 3,41	+ 1,15	— 1,34	— 2,02
1847	— 2,27	— 1,96	— 3,25			
Средн. измѣня- емость темпер.	1,85	2,82	1,47	1,26	1,64	1,80

Іюль.	Августъ.	Сентяб.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Годъ.
— 0,58	— 1,73	— 0,40	— 2,43	— 1,23	— 3,86	— 0,90
+ 0,69	+ 0,23	— 0,86	+ 1,41	+ 2,04	+ 3,12	+ 1,03
+ 0,73	— 0,40	— 1,97	— 1,87	+ 0,84	+ 2,90	+ 0,12
— 0,12	— 1,96	+ 0,32	+ 1,54	— 0,32	+ 2,93	+ 1,03
— 1,26	+ 0,76	+ 1,20	— 0,23	— 4,13	— 2,03	— 0,47
— 0,29	+ 0,43	+ 1,12	— 0,98	+ 3,00	+ 0,89	— 0,46
+ 1,73	+ 2,64	+ 0,61	+ 2,63	+ 0,17	— 1,93	+ 0,28
0,77	1,16	0,93	1,59	1,68	2,82	0,62

Изъ 7-ми сравниваемыхъ годовъ самый холодный есть 1840; особливо теплыми могутъ назваться 1841 и 1843; прочіе мало удаляются отъ средней температуры всего семилѣтія. Особливо холодными мѣсяцами въ это время оказываются: декабрь 1840 г., ноябрь 1844, октябрь 1840, сентябрь 1842, августъ 1843, іюль 1844, іюнь 1843 и 1846, май 1845, апрѣль 1841, мартъ 1847, февраль 1845 и генварь 1847. Особливо теплыми оказываются: генварь 1845, февраль 1843, мартъ 1846, апрѣль 1841, май 1844, іюнь 1841, іюль 1846, августъ 1846, сентябрь 1844, октябрь 1846, ноябрь 1845 и декабрь 1841. Мѣсяцъ наиболѣе постоянный въ своей температурѣ есть іюль, а за нимъ слѣдуетъ сентябрь. Наиболѣе измѣнчивые суть февраль и декабрь, — что совершенно согласно съ апіористическимъ выводомъ, который можно сдѣлать на основаніи причинъ производящихъ измѣненія въ температурѣ. Дѣйствительно, іюль есть тотъ мѣсяцъ, въ которомъ дѣйствіе солнца наисильнѣйшее, и вліяніе этой причины должно въ сильнѣйшей мѣрѣ, чѣмъ въ прочіе мѣсяцы, перевѣшивать слабѣйшее вліяніе различныхъ причинъ, возмущающихъ правильный ходъ температуры. Декабрь же и февраль, смотря по господствующимъ въ теченіи ихъ вѣтрамъ, могутъ принимать то характеръ продолженія осени или начала весны, то характеръ настоящей зимы.

Для каждаго изъ годовъ разсматриваемаго семилѣтія приходится среднимъ числомъ вообще на мѣсяцъ слѣдующее отклоненіе :

1840	1,34.
1841	1,75.
1842	1,55.
1843	1,92.
1844	1,50.
1845	1,62.

1846 1,74.

На средній годъ 1,65.

Годъ, въ который среднія мѣсячныя температуры наиболѣе разнствуютъ отъ нормальныхъ мѣсячныхъ температуръ, есть 1843. Наименьшую разность представляетъ 1840 годъ.

Разность между наибольшею и наименьшею средними температурами каждаго мѣсяца за періодъ 1840 — 1847 г. показываетъ слѣдующая таблица:

Генварь 5,10.

Февраль 10,49.

Мартъ 6,66.

Апрѣль 4,22.

Май 5,44.

Июнь 6,01.

Июль 2,99.

Августъ 4,60.

Сентябрь 3,17.

Октябрь 5,08.

Ноябрь 7,13.

Декабрь 8,98.

Средняя разность между теплѣйшимъ и холоднѣйшимъ мѣсяцами.

Июль +14,92.

Генварь — 8,75.

23,67.

Наибольшая разность между теплѣйшимъ и холоднѣйшимъ мѣсяцами.

Июль 1846 г. +17,93.

Декабрь 1840 г. —13,02.

30,95.

Среди maximum разности въ средней темпер. мѣсяца вообще въ различные годы = 5,82° Р.

Разность между холоднѣйшимъ и теплѣйшимъ годомъ семилѣтія = 1,95.

ТАБЛИЦА СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА.

Названія времени.	1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	1845.	1846.	Среднее за последнее 7-миллѣтїе.	Среднее за первое 6-миллѣтїе.	Среднее за все время наблюде- ній.
Зима	— 9,36	— 8,15	— 5,94	— 3,87	— 9,75	— 8,28	— 9,83	— 8,08	— 8,50	— 8,24
Весна.	+ 1,22	+ 3,22	+ 1,35	+ 0,82	+ 2,84	— 0,55	+ 2,50	+ 1,43	— 0,57	+ 0,56
Лѣто	+13,97	+16,33	+14,13	+14,78	+14,15	+14,42	+15,50	+14,71	+11,61	+13,38
Осень.	+ 0,86	+ 3,09	+ 1,23	+ 2,74	+ 1,17	+ 3,27	+ 3,25	+ 2,23	+ 0,69	+ 1,32
Теплое время года (май, июнь, июль, августъ, сен- тябрь, октябрь).	+ 9,68	+11,72	+ 9,67	+10,55	+10,89	+ 9,99	+11,19	+10,58	+ 7,09	+ 8,93
Холодное время года (но- ябрь, декабрь, февраль, мартъ и апрѣль).	— 6,36	— 4,48	— 4,29	— 3,31	— 6,69	— 5,56	— 5,48	— 5,34	— 5,54	— 5,36
Годъ.	+ 1,67	+ 3,62	+ 2,69	+ 3,62	+ 2,10	+ 2,21	+ 2,85	+ 2,57	+ 0,80	+ 1,81

Числа 8-й вертикальной графы, т. е. средня температуры за послѣднее семилѣтіе, для зимы, весны, холоднаго времени года и для всего года, не совершенно совпадаютъ съ тѣми, которыя бы получились черезъ сложеніе температуръ этихъ періодовъ за каждыи изъ годовъ, означенныхъ въ таблицѣ, и дѣленіе этихъ суммъ на 7 (число лѣтъ), потому что при вычисленіи ихъ приняты во вниманіе температуры мѣсяцевъ: генваря, февраля и марта 1847 года. Для среднихъ температуръ времени года только 7-ми лѣтъ (безъ 3-хъ мѣсяцевъ 1847 года), будемъ имѣть числа :

Зима	— 7,88.
Весна.	+ 1,63.
Лѣто	+ 14,71.
Осень.	+ 2,23.
Теплое время года . .	+ 10,48,
Холодное время года .	— 5,17.
Среднее за годъ. . . .	+ 2,67.

Эти числа примемъ мы для составленія таблицы отклоненія температуръ времени года отъ среднихъ за 7 лѣтъ. Замѣтимъ прежде, что главная разность въ среднихъ температурахъ періодовъ 1806 — 1812 и 1840 — 1846 падаетъ на теплое время года, тогда какъ холодное время года имѣетъ въ обоихъ одинаковую температуру. Изъ времени года лѣто представляетъ наибольшія различія; ибо самое холодное лѣто изъ послѣдняго періода въ 1840 году все еще на 2,63 градуса теплѣе средняго лѣта за первый періодъ; между тѣмъ какъ весна 1845 года имѣетъ температуру одинаковую съ весною этого періода, а осень 1840 года — только на 0,3 градуса теплѣе его осени; зимы же 1840, 1844 и 1846 годовъ даже холоднѣе его средней зимы.

Годы.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Теплое время года.	Холодное время года.
1840.	— 1,48	— 0,41	— 0,74	— 1,37	— 0,80	— 1,19
1841.	— 0,27	+ 1,59	+ 1,62	+ 0,86	+ 1,24	+ 0,69
1842.	+ 1,94	— 0,28	— 0,58	— 1,00	— 0,81	+ 0,88
1843.	+ 4,01	— 0,81	+ 0,07	+ 0,51	+ 0,07	+ 1,86
1844.	— 1,87	+ 1,21	— 0,56	— 1,06	+ 0,41	— 1,52
1845.	— 0,40	— 2,18	— 0,29	+ 1,04	— 0,49	— 0,39
1846.	— 1,95	+ 0,87	+ 0,79	+ 1,02	+ 0,71	— 0,31
Средняя измѣняемость	1,70	1,05	0,66	0,98	0,63	0,98

Эта таблица показываетъ, что наиболѣе постоянства въ температурѣ въ разные годы представляетъ лѣто, наименѣе зима, которая среднимъ числомъ даетъ отклоненія почти въ три раза большія. Особливо холодною оказывается зима 1846 года. (Вообще должно замѣтить, что во весь этотъ періодъ господствовали теплыя зимы, такъ что зимы 1840, 1841 и 1844 годовъ, были въ Москвѣ холоднѣе, чѣмъ въ Вологдѣ). Особливо теплою оказывается зима 1843 года. Весна особливо холодная въ 1845 году, особливо теплая въ 1841 году. Лѣто особливо теплое въ 1841, особливо холодное въ 1840 году. Осень особливо теплая въ 1845 году, особливо холодная въ 1840 году. Теплая половина года отличалась особливою теплотою въ 1841 году, особливою низкою температурою въ 1842 году. Холодная половина года была особливо тепла въ 1843 году, особливо холодна въ 1844 году. Сравнивая отклоненія температуръ каждаго изъ временъ года отъ нормальныхъ, въ Вологдѣ и въ Москвѣ, мы найдемъ, что изъ 7 годовъ, — 5 зимъ, 6 веснъ, 5 лѣтъ и всѣ 7 осеней имѣютъ, какъ должно было ожидать, оди-

наковые знаки, и только 2 зимы, 1 весна, 2 лѣта, имѣютъ противные знаки. Это доставляетъ намъ нѣкоторое доказательство, что наблюденія въ Вологдѣ дѣлались довольно вѣрно.

Разность между наименьшею и наибольшею температурами каждаго изъ временъ года, въ періодъ 1840 — 1847 года, составляетъ:

Для зимы. . . . 5,96.

— весны . . . 3,77.

— лѣта 2,36.

— осени . . . 2,41.

Средній максимум разности

температуръ временъ года

вообще въ различные годы = 3,63.

Средняя разность между температурами лѣта и зимы составляетъ 21,62.

Наибольшая разность между температурами лѣта (1841 г.) и зимы (1846 г.), равняется 26,16.

2) Крайности температуры.

Ежели сложить разности между наибольшею и наименьшею температурами каждаго мѣсяца за извѣстное число годовъ, и раздѣлить на число годовъ, то получимъ числа, выражающія такъ называемыя, среднія мѣсячныя колебанія термометра.

ТАБЛИЦА СРЕДНИХЪ МѢСЯЧНЫХЪ КОЛЕБАНИЙ ТЕРМОМЕТРА ПО
13-лѣтнимъ наблюденіямъ (*).

Декабрь	23,25.	} 23,52 (средн. колеб. терм. вообще зимняго мѣсяца).
Генварь	23,01.	
Февраль	24,41.	

(*) Мѣсяцы въ этой таблицѣ считаются по старому стилю, дабы можно было для составленія ея употребить наблюденія 1806—1812 года.

Мартъ	22,63.	} 22,12 (средн. колеб. терм. весенняго мѣсяца вообще).
Апрѣль.	21,38.	
Май.	22,35.	
Юнь	18,40.	} 18,51 (средн. колеб. терм. лѣтняго мѣсяца вообще).
Іюль	17,42.	
Августъ	19,71.	
Сентябрь.	18,92.	} 19,07 (средн. колеб. терм. осенняго мѣсяца вообще).
Октябрь	17,17.	
Ноябрь.	21,13.	

20,82 (средн. колеб. терм. вообще ка-
кого нибудь мѣсяца).

Эта таблица показываетъ, что въ Вологдѣ, въ теченіе мѣсяца вообще можно ожидать разность въ температурѣ почти на 21 градусъ, въ февралѣ на 24,4 гр., а въ октябрѣ на 17 градусовъ. Мѣсяцы слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ по постоянству температуры въ теченіе ихъ: октябрь, іюль, іюнь, сентябрь, августъ, ноябрь, апрѣль, май, мартъ, генварь, декабрь и февраль. Обыкновенно наименьшее колебаніе термометра приходится на іюль; въ Вологдѣ же — на октябрь. Изъ всѣхъ подобныхъ наблюденій во Франціи, съ которыми я могъ справиться, только Парижъ и Тулуза представляютъ въ іюлѣ большее колебаніе, чѣмъ въ октябрѣ, и разность между ними очень значительна: это потому, что въ этихъ двухъ городахъ наблюденія дѣлались посредствомъ термометрографовъ, показывающихъ дѣйствительные maximum и minimum температуръ въ теченіе сутокъ. Этимъ же объясняется, почему и въ Вологдѣ minimum падаетъ на октябрь. Въ самомъ дѣлѣ, ежели вычислимъ среднія колебанія термометра отдѣльно для іюля и для октябрю за первыя десять лѣтъ, когда не дѣлалось термометрографическихъ наблюденій, и за послѣдніе три года (1844, 1845 и 1846), то получимъ:

Первые 10 лѣтъ.	Последніе 3 года.	Разность.
Іюль 16,35. 21.		+ 4,65.
Октябрь 17,27. 16,83.		— 0,44.

Изъ этого видно, что въ разность между максимум и минимум температуры — суточное измѣненіе ея входитъ въ іюль, какъ болѣе важный элементъ, нежели въ октябрь.

Мѣсячное колебаніе термометра зависитъ отъ трехъ причинъ: отъ измѣненія высоты солнца въ теченіи сутокъ, отъ измѣненія полуденной высоты солнца въ продолженіи мѣсяца и отъ вліянія вѣтровъ, ясности и облачности неба и т. п. Ежели вмѣсто абсолютныхъ максима и минимума температуръ, возьмемъ наибольшія и наименьшія среднія суточные температуры мѣсяца, то исключимъ вліяніе первой причины и вычтя такимъ образомъ полученныя мѣсячныя колебанія термометра изъ полученныхъ по первому способу — будемъ имѣть разности, выражающія вліяніе различныхъ высотъ солнца въ теченіе сутокъ (также и продолжительности дня и ночи) на мѣсячныя колебанія термометра:

Названіе мѣсяцовъ.	Средн. мѣсячн. колеб. терм. вычисленныя на основаніи абсолютн. max. и min. темп.	Средн. мѣсячн. колеб. терм. вычисленныя на основаніи наибольш. и наименьш. средн. суточн. темпер.	Разности.
Декабрь.	23,25.	18,04.	5,21.
Январь.	23,01.	17,75.	5,26.
Февраль.	24,41.	18,72.	5,69.
Мартъ.	22,63.	16,42.	6,21.
Апрѣль.	21,38.	12,34.	9,04.
Май	22,35.	14,72.	7,63.
Іюнь.	18,40.	13,42.	4,98.
Іюль.	17,42.	10,12.	7,30.
Августъ.	19,71.	9,28.	10,43.
Сентябрь.	18,92.	12,00.	8,92.
Октябрь	17,17.	10,91.	6,26.
Ноябрь	21,13.	14,38.	6,75.
	<u>20,82.</u>	<u>14,01.</u>	<u>6,81.</u>

Эта таблица показываетъ, что вліяніе суточныхъ измѣненій температуры на мѣсячныя колебанія термометра достигаетъ своего minimum въ іюнѣ и въ декабрѣ, т. е. въ мѣсяцы съ должайшимъ и съ кратчайшимъ днемъ. Это заключеніе можно бы сдѣлать и a priori; ибо ясно, что во время краткой сѣверной іюньской ночи атмосфера не успѣваетъ значительно охладѣть, а во время краткаго декабрьскаго дня, при низкой полуденной высотѣ солнца — не успѣваетъ согрѣться. Начиная отъ этихъ двухъ minimum въ ту и въ другую сторону, вліяніе суточныхъ измѣненій температуры возрастаетъ быстрѣе по обѣ стороны лѣтняго minimum, чѣмъ зимняго; достигаетъ двухъ maximum въ апрѣлѣ и въ августѣ, когда полуденная высота солнца еще довольно велика, чтобъ въ значительной мѣрѣ нагрѣвать атмосферу, а ночи достаточно длинны, чтобы дать ей время значительно остыть. Ноябрь представляетъ слабое отклоненіе отъ показаннаго хода; но столь незначительное отклоненіе 0,5 гр. можно приписать какой-нибудь случайности, не уничтожившейся вслѣдствіе малаго числа лѣтъ наблюденій.

Наибольшее мѣсячное колебаніе термометра было въ генварѣ 1809 года, а именно: 36 град.

Наименьшее было въ генварѣ 1843 и іюлѣ 1840; именно: 10,5 гр.

Среднее годовичное колебаніе термометра, т. е. частное отъ суммы разностей между maximum и minimum годовичныхъ температуръ, раздѣленной на число лѣтъ наблюденій, составляетъ 50,9. Средній minimum температуръ приходится на

$$\frac{25}{13} \text{ января. } - 26,67.$$

Средній maximum температуры приходится на

$$\frac{8 \text{ Іюля}}{26 \text{ Іюня}} + 24,44.$$

$$\text{Разность } 51,11.$$

Средняя измѣняемость наибольшей температуры равняется 1,68 град. Р.; разность между наименьшимъ годовичнымъ max.

(+20,75 въ 1807 году) и наибольшимъ (+29 въ 1843 году) достигаетъ 8,25 град. Р.

Средняя измѣляемость наименьшей температуры равняется 2,55 гр. Р.; разность между наибольшимъ *minim.* (—32 въ 1809 г.) и наименьшимъ *minim.* (—21 въ 1842 г.) составляетъ 11 градусовъ.

Небольшая разность между числами 50,9 и 51,11 происходитъ отъ того, что для вывода перваго взято 13 лѣтъ, за которыя имѣются полныя наблюденія, а для втораго—въ опредѣленіи температуры холоднѣйшаго дня взяты еще два года 1811 и 1847, за которые имѣются зимнія наблюденія.

Наибольшій холодъ былъ замѣченъ $\frac{23}{11}$ генваря 1809 г.

и $\frac{29}{17}$ декабря 1835 г. . — 32 (ртуть мерзла).

Наибольшій жаръ $\frac{1 \text{ июля}}{19 \text{ июня}}$ 1843 + 29.

Наибольшая замѣченная разность температур. — 61.

Наибольшая разность температуръ въ теченіе одного и того же года была замѣтна въ 1809 году. 61.

Наименьшая въ 1842 году. 45,5.

Крайнія разности температуръ по мѣсяцамъ стараго стиля были :

Декабрь .	{	max. . + 4,5 (1807 г.).		} 31,5	} Зима = 36,5.
		min. . — 27 (1806, 1808, 1812 г.).			
Генварь .	{	max. . + 2 (1843 г.).		} 34	
		min. . — 32 (1809 г.).			
Февраль .	{	max. . + 4 (1844, 1846 г.).		} 34,5	
		min. . — 30,5 (1810).			
Мартъ . .	{	max. . + 7,5 (1846).		} 29,5	} Весна = 51.
		min. . — 22 (1810).			
Апрѣль . .	{	max. . + 18 (1806, 1842).		} 31,5	
		min. . — 13,5 (1807).			
Май	{	max. . + 29 (1843).		} 34	
		min. . — 5 (1845).			

Июнь . . .	{	max. . +29 (1843).		}	28,5	Лѣто = 31.
	{	min. . + 0,5 (1846).		}		
Июль . . .	{	max. . +26 (1846).		}	23,5	
	{	min. . + 2,5 (1845).		}		Лѣто = 31.
Августъ .	{	max. . +23,5 (1843).		}	25,5	
	{	min. . — 2 (1812, 1845).		}		
Сентябрь.	{	max. . +18 (1806).		}	28,5	Осень = 45.
	{	min. . —10,5 (1809).		}		
Октябрь .	{	max. . +11 (1812).		}	32	
	{	min. . —21 (1806).		}		
Ноябрь . .	{	max. . + 3,75 (1841).		}	30,75	Осень = 45.
	{	min. . —27 (1840).		}		

3) Распределение дней тепла (+) и холода (—) въ году.

По наблюдениямъ за послѣднiя 7 лѣтъ, число дней, средняя температура которыхъ выше, равна и ниже 0, распределяется слѣдующимъ образомъ по мѣсяцамъ новаго стиля:

Число дней, въ которые средняя дневная температура:

	ниже 0		выше 0		равна 0
Зима.	Декабрь . . . 28,8	85	2,1	4,7	0,3
	Январь . . . 30,4		0,6		—
	Февраль . . . 26		2		—
Весна.	Мартъ 25	34,7	5,5	55,9	0,5
	Апрѣль 8,86		20,28		0,86
	Май 0,86		30,14		—
Лѣто.	Июнь —	0	30	92	—
	Июль —		31		—
	Августъ —		31		—
Осень.	Сентябрь . . . 0,4	32	29,4	56,6	0,2
	Октябрь . . . 7,3		22,9		0,8
	Ноябрь 24,3		4,3		1,4
	152.		209.		4.

Слѣдовательно около $\frac{4}{7}$ (0,58) года средняя температура стоитъ выше 0, и $\frac{3}{7}$ (0,42) года ниже 0. Интересно также знать, сколько дней въ году термометръ ниспадаетъ до 0 и ниже, и сколько дней поднимается выше 0, и какъ распределены дни эти по мѣсяцамъ. Слѣдующая таблица составлена по наблюденіямъ за всѣ 13 лѣтъ по старому стилю :

		Число дней, въ которые:	
		температура поднимается	ниспадаетъ до 0 и
		до 0 и выше.	ниже.
Зима.	Декабрь	1,23	30,08
	Январь	1,00	30,54
	Февраль	4,14	27,22
		} 6,37.	
Весна.	Мартъ	13,23	29,08
	Апрѣль	28,08	11,33
	Май	30,75	2,93
		} 72,06.	
Лѣто.	Іюнь	30,00	0
	Іюль	31,00	0
	Августъ	31,00	0,42
		} 92.	
Осень.	Сентябрь	27,85	7,08
	Октябрь	16,69	20,69
	Ноябрь	3,69	27,92
		} 48,23.	
		219.	187.

На теплое время года приходится среднимъ числомъ 31 морозъ, а на холодное время 51 оттепель (т. е. дней, въ которые температура поднимается выше 0).

Очевидно, что кратковременность наблюденій не позволяетъ опредѣлить съ нѣкоторою точностью средней температуры періодовъ меньшихъ мѣсяца; но изъ 7-лѣтнихъ наблюденій (1840 — 1847) можно вывести уже нѣкоторые результаты о промежуткахъ времени, въ продолженіи которыхъ средняя дневная температура не опускается ниже, или не поднимается выше извѣстныхъ дѣлений термометра.

Средняя дневная температура становится съ весьма малыми исключеніями выше 0 съ $\frac{12}{30}$ апрѣля, по $\frac{2}{1} \frac{9}{7}$ октября, т. е. въ теченіи 202 дней; постоянно ниже 0 стоитъ она остальные 163 дня; только 7 дней съ среднею температурою выше нуля, нарушають непрерывность этого послѣдняго періода.

Средняя дневная температура становится постоянно не менѣе $+6^{\circ}$ съ $\frac{4}{22}$ мая до $\frac{2}{1} \frac{6}{4}$ сентября, что составляетъ промежутокъ времени въ 145 дней; его можно считать періодомъ, въ продолженіе котораго совершается весь циклъ растительности; на это время приходится среднимъ числомъ до 10 морозовъ.

Средняя дневная температура становится постоянно не менѣе $+9$ градусовъ съ $\frac{1}{4}$ мая по $\frac{1}{1} \frac{3}{1}$ сентября, что даетъ пространство времени въ 118 дней, — періодъ, въ который должны совершить свой растительный кругъ яровые посѣвы и огородныя овощи.

Среднимъ числомъ промежутокъ времени, въ который не бываетъ морозовъ, продолжается 95 дней: отъ $\frac{2}{21}$ іюня до $\frac{6}{23}$ сентября. Но въ нѣкоторые годы этотъ промежутокъ значительно сокращается. Такъ въ 1848 году, въ 30 верстахъ на СЗ. отъ Вологды былъ морозъ $\frac{2}{1} \frac{4}{2}$ іюня столь сильный, что ледъ на прудахъ поднималъ человѣка. Это наблюденіе было сдѣлано въ селѣ Преображенскомъ, 11 верстъ отъ села Кубинскаго; но безъ сомнѣнія былъ въ этотъ день морозъ и въ Вологдѣ. Въ 1835 году, по помѣщенному въ Вологодскихъ губернскихъ вѣдомостяхъ, за 1839 годъ, выводу изъ метеорологическихъ наблюденій, веденныхъ при Врачебной Управѣ, послѣдній морозъ былъ $\frac{5}{1} \frac{7}{7}$ іюля, а первый морозъ $\frac{1}{2} \frac{2}{4}$ августа. Слѣдовательно промежутокъ времени безъ морозовъ продолжался только 37 дней. Изъ всего этого должно вывести, что въ Вологдѣ нѣтъ ни одного мѣсяца въ году, въ который бы вовсе не случа-

лось морозовъ: очень рѣдки они въ июль и июнь; не всякій годъ бываютъ въ августѣ; но весьма рѣдко проходятъ май и еще рѣже сентябрь безъ того, чтобы въ теченіи ихъ не было нѣсколькихъ морозовъ; такой исключительный годъ есть 1851, въ которомъ первый замѣченный морозъ былъ 1³/₁ октября.

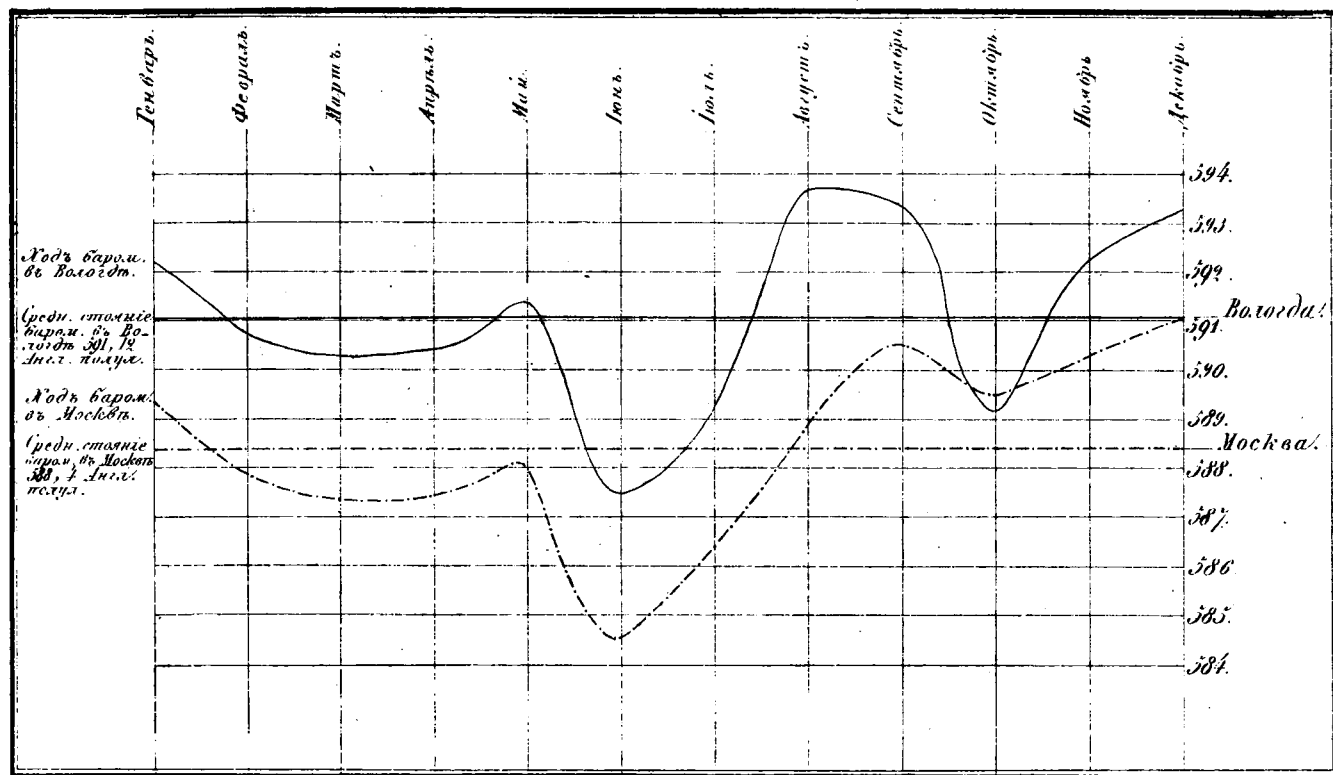
В. АТМОСФЕРИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ.

Въ продолженіи всего времени, за которое мы имѣемъ метеорологическія наблюденія въ Вологдѣ, вмѣстѣ съ термометромъ постоянно наблюдался и барометръ; но къ несчастію, мы не можемъ вовсе воспользоваться наблюденіями съ 1806 по 1812 годъ, потому что они не приведены къ какой-либо постоянной температурѣ. Въ наблюденіяхъ съ 1840 по 1843 годъ включительно, приведены къ постоянной температурѣ $+13,5$ град. Реом. одніи среднія мѣсячныя температуры въ статьѣ: «Очеркъ климата города Вологды» г. Иваницкаго, въ рукахъ котораго были нужныя для сего данныя. Ежедневныя высоты барометра приведены къ температурѣ $+13,5$ только съ 1844 по апрѣль 1847 года. Краткость этого времени не позволяетъ вычислить среднихъ мѣсячныхъ колебаній барометра съ какою-нибудь точностью.

1) Среднія высоты барометра.

Для составленія таблицы среднихъ мѣсячныхъ высотъ барометра, воспользовался я статьею г. Иваницкаго, присоединивъ среднія мѣсячныя высоты за 1846 годъ и за первые три мѣсяца 1847 года.

Годичный ходъ барометра въ Москвѣ и Вологдѣ.



На каждую полулинію барометра взято $\frac{1}{4}$ дюйма, т.е. въ 5 разъ больше. Расстояніе между ординатами равно 12 дюймамъ.

ТАБЛИЦА СРЕДНИХЪ МѢСЯЧНЫХЪ ВЫСОТЪ БАРОМЕТРА ВЪ АНГЛІЙСКИХЪ ПОЛУНИНІЯХЪ, ПО НАБЛЮДЕНІЯМЪ 1840—1847 г., ПРИВЕДЕННЫМЪ КЪ ТЕМПЕРАТУРѢ $-13,5^{\circ}$ R.

Мѣсяцы.	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	Сред- нее.
Генварь. . . .	584,63	592,33	598,30	587,82	591,74	593,69	591,23	597,93	592,24
Февраль . . .	591,03	595,08	591,01	587,78	583,98	595,10	584,49	597,82	590,79
Мартъ	588,92	590,82	583,95	586,92	590,48	588,74	594,05	599,03	590,36
Апрѣль	590,18	590,90	587,87	588,91	592,18	589,29	593,88		590,46
Май	589,90	589,95	593,97	587,83	594,95	591,90	590,47		591,28
Іюнь	587,03	589,76	583,49	587,99	583,83	590,79	586,81		587,39
Іюль	590,02	589,15	586,80	586,88	587,03	592,48	590,91		589,02
Августъ . . .	592,53	591,91	593,02	597,00	591,84	592,47	597,03		593,69
Сентябрь . . .	592,62	593,95	597,55	589,94	594,81	592,14	592,69		593,39
Октябрь . . .	592,71	586,52	588,70	586,68	592,23	589,37	587,91		589,16
Ноябрь	591,90	588,64	588,03	594,15	594,30	595,02	593,75		592,28
Декабрь . . .	597,63	592,02	587,80	592,12	601,50	590,60	591,61		593,33
Среднее за годъ	590,76	590,92	590,21	589,50	591,39	591,80	591,24		591,12

На фигуру 1-ю (листъ I) графически изображенъ ходъ барометра въ теченіе года въ Вологдѣ и въ Москвѣ. Сравнивая между собою обѣ линіи, видно, что онѣ идутъ почти параллельно одна другой, съ тѣмъ исключеніемъ, что въ Вологдѣ, барометръ въ октябрѣ понижается въ гораздо значительнѣйшей степени, чѣмъ въ Москвѣ, а въ августѣ гораздо выше подымается; немного опускается въ сентябрѣ, тогда какъ въ Москвѣ продолжаетъ

подниматься до сентября включительно. Въ обоихъ мѣстахъ атмосферическое давленіе достигаетъ трехъ максимумъ: въ Москвѣ—въ декабрѣ, въ сентябрѣ и въ маѣ; въ Вологдѣ—въ декабрѣ, въ августѣ и въ маѣ. Трехъ минимумъ достигаетъ въ обоихъ мѣстахъ: въ іюнѣ, въ октябрѣ и въ мартѣ. Впрочемъ въ Москвѣ октябрьское пониженіе далеко не достигаетъ мартовскаго, а въ Вологдѣ значительно превосходитъ его. Майскій максимумъ меньшій изъ трехъ, очевидно происходитъ отъ неисключеннаго давленія паровъ. Особливо высокое стояніе барометра въ августѣ 1843 и 1846 годовъ, и особливо низкое въ октябрѣ 1841, 1843 и 1846 годовъ въ Вологдѣ—есть причина различій въ ходѣ обѣихъ линій. Низкое стояніе барометра въ октябрѣ, какъ увидимъ ниже, объясняется главнѣйше господствующими въ этомъ мѣсяцѣ СЗ. вѣтрами, представляющими въ Вологдѣ совершенно особенныя условія. Совѣмъ тѣмъ весьма вѣроятно, что значительная разница, замѣчаемая между высотами барометровъ въ Москвѣ и въ Вологдѣ въ октябрѣ и въ августѣ, зависитъ и отъ нѣкоторой неточности Вологодскихъ наблюденій; но такъ какъ ошибки направлены въ противныя стороны, то вліяніе ихъ на среднюю годовую высоту не можетъ быть значительно; соотвѣтственность же хода въ прочихъ мѣсяцахъ даетъ право заключить, что средняя годовая высота барометра, выведенная изъ 7-лѣтнихъ наблюденій, весьма близко подходитъ къ истинной.

Соединяя среднія мѣсячныя высоты барометра по временамъ года, получимъ слѣдующую таблицу:

Подобно тому, какъ было сказано для термометра, представляемъ и для барометра таблицы отклоненій по-мѣсячно и по временамъ года:

Названіе времени года.	1840.	1841.	1842.	1843.
Зима.	591,11.	593,15.	592,44.	589,24.
Весна	589,67.	590,56.	588,60.	587,89.
Лѣто.	589,83.	590,27.	588,43.	590,62.
Осень	592,41.	589,70.	591,42.	590,26.
Теплое время года.	590,79.	590,21.	590,91.	589,39.
Холодное время года.	590,72.	591,63.	589,53.	589,62.
Годъ.	590,76.	590,92.	590,21.	589,50.

1844.	1845.	1846.	Среднее, не включая января, фев- раля и марта 1847 года.	Среднее, включая ян- варь, февраль и мартъ 1847 года.
592,41.	593,13.	589,11.	591,54.	592,12.
592,54.	589,98.	592,89.	590,29.	590,70.
587,57.	591,91.	591,58.	590,03.	590,03.
593,85.	592,18.	591,45.	591,61.	591,61.
590,78.	591,53.	590,97.	590,63.	590,63.
592,40.	592,07.	591,50.	591,07.	591,58.
591,59.	591,80.	591,24.	590,85.	591,12.

|
с
с
|

ТАБЛИЦА ОТКЛОНЕНИЙ МѢСЯЧНЫХЪ ВЫСОТЪ БАРОМЕТРА ОТЪ НОРМАЛЬНЫХЪ, ВЫВЕДЕННЫХЪ
ИЗЪ 7-ЛѢТНИХЪ НАБЛЮДЕНИЙ.

Годы.	Генварь	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ	Сен- тябрь.	Октябрь	Ноябрь.	Декабрь	Годъ.
1840	-7,59*	+0,26*	-1,44	-0,28	-1,38*	-0,36*	+1,00*	-1,14	-0,77	+3,55*	-0,38	+4,30*	-0,36
1841	+0,11*	+4,29*	+0,46	+0,44*	-1,33*	+2,37	+0,13	-1,78*	+0,56*	-2,64*	-3,64*	-1,31*	-0,20*
1842	+6,26*	+0,22	-6,41*	-2,59	+2,69*	-1,90	-2,22	-0,67	+4,16*	-0,46	-4,25*	-5,53*	-0,91*
1843	-4,42*	-3,01*	-3,44*	-1,55	-3,43	+0,60	-2,14	+3,31*	-3,45*	+2,48	+1,87	-1,21*	-1,62*
1844	-0,50	-6,81	+0,12	+1,72	+3,67	-3,56	-1,99	-1,85*	+1,42	+3,07*	+2,22*	+8,17*	+0,47*
1845	+1,45	+4,31*	-1,62	-1,17	+0,62*	+3,40*	+3,46*	-1,22*	-1,25*	+0,21*	+2,74	-2,73	+0,68
1846	-1,01	-6,30	+3,69	+3,42	-0,81	-0,58	+1,89	+3,34	-0,70*	-1,25*	+1,47*	-1,72*	+0,12
1847	+3,69*	+7,03*	+8,67*										
Средняя из- мѣненность	3,38	4,03	3,23	1,60	2,04	1,82	1,83	1,90	1,76	1,95	2,37	3,57	0,62

Изъ таблицы видно, что средняя годовая измѣняемость барометра весьма незначительна, и нѣтъ ни одного года, который бы рѣзко отличался высокимъ или низкимъ стояніемъ барометра. По-мѣсячно замѣчаются довольно значительныя отклоненія. Особливо высокимъ стояніемъ барометра отличались: генварь 1842, февраль и мартъ 1846, апрѣль 1847, май 1844, іюнь 1845, іюль 1845, августъ 1846, сентябрь 1842, октябрь 1840, ноябрь 1845 и декабрь 1844. Особливо низкимъ стояніемъ барометра отличались: генварь 1840, февраль 1844, мартъ и апрѣль 1842, май 1843, іюнь 1844, іюль 1842, сентябрь 1843, октябрь 1841, ноябрь и декабрь 1842. Августъ ни въ одномъ году не представляетъ отрицательнаго отклоненія, которое бы превышало среднюю измѣняемость этого мѣсяца.

Изъ сравненія средней измѣняемости барометра и термометра оказывается, что обѣ несравненно значительнѣе въ зимніе мѣсяцы, чѣмъ во всѣ прочіе, и это вполне объясняется значительнѣйшимъ вліяніемъ вѣтровъ, какъ на температуру, такъ и на атмосферическое давленіе въ эти мѣсяцы. Зимніе мѣсяцы слѣдуютъ даже въ одинаковомъ порядкѣ одинъ за другимъ по среднимъ измѣняемостямъ термометра и барометра: февраль, декабрь и генварь. Прочіе мѣсяцы, кромѣ ноября и іюня, занимающихъ 5-е и 6-е мѣста въ обоихъ рядахъ, такой соотвѣтственности не представляютъ, и только вообще можно сказать, что тѣ, которые представляютъ значительную измѣняемость въ своей температурѣ, представляютъ такую же и въ атмосферномъ давленіи, и на оборотъ. Годъ съ наибольшою среднею высотой барометра 1844 — есть вмѣстѣ съ тѣмъ второй по низкости своей температуры. Вообще изъ 7 сравниваемыхъ годовъ, четыре имѣютъ противныя знаки передъ отклоненіями барометрическими и термометрическими. Такіе годы и мѣсяцы въ таблицѣ означены звѣздочками. Генварь 1847 года, холоднѣйшій въ семилѣтіи — представляетъ maximum высоты баро-

метра; тоже замѣтимъ о мартѣ 1847 и о декабрѣ 1840 и 1844. Вообще число мѣсяцевъ, представляющихъ отклоненія барометра и термометра съ взаимно противоположными знаками, относится къ числу мѣсяцевъ, имѣющихъ отклоненія съ одинаковыми знаками, какъ 45 : 42. Столь незначительный перевѣсъ первыхъ надъ послѣдними долженъ быть главнѣйше приписать тому, что давленіе сухаго воздуха не отдѣлено отъ паровъ; это подтверждается тѣмъ, что большая часть случаевъ, въ которыхъ барометръ и термометръ одновременно опускаются ниже или поднимаются выше своего средняго мѣсячнаго уровня, падаетъ на лѣтніе и весенніе мѣсяцы, во время которыхъ упругость паровъ наибольшая; зимою же по большей части имѣетъ мѣсто отношеніе между ходомъ обоихъ инструментовъ, согласное съ теоріею: именно на 33 зимнихъ мѣсяца — только 5 представляютъ одновременное паденіе или возвышеніе того и другаго инструментовъ.

Средняя измѣняемость мѣсяца вообще для каждаго изъ годовъ (сумма мѣсячныхъ отклоненій, дѣленная на 12) разсчитываемаго семилѣтія есть:

1840	1,87.
1841	1,59.
1842	3,11.
1843	2,58.
1844	2,92.
1845	2,02.
1846	2,18.
Среднее	<u>2,46.</u>

Годъ, въ который вообще мѣсячныя высоты барометра наиболѣе отклоняются отъ своего средняго уровня, есть 1842; наименьшее отклоненіе приходится на 1840 годъ. Относительно этого послѣдняго года тоже замѣчается и для термометра.

Разности между наибольшею и наименьшею средними высотами барометра для каждого мѣсяца въ періодъ 1840 — 1847 г., суть:

Генварь	13,85.
Февраль	13,84.
Мартъ	15,08.
Апрѣль	6,01.
Май	7,10.
Іюнь	6,96.
Іюль	5,68.
Августъ	5,17.
Сентябрь	7,61.
Октябрь	6,19.
Ноябрь	6,99.
Декабрь	13,70.

Средняя разность между наибольшею и наименьшею средними высотами барометра:

Мартъ 1844 . . 593,69.

Іюнь 1844 . . . 587,39.

6,30.

Разность между мѣсяцемъ съ наибольшею и мѣсяцемъ съ наименьшею высотой барометра:

Декабрь 1844. . . 601,50.

Іюль 1844 583,83.

17,67.

Средній максимум разности для мѣсячныхъ высотъ барометра. = 6,30.

Въ Вологдѣ и въ Москвѣ наибольшая разность между крайними средними мѣсячными высотами барометра въ различные годы, падаетъ на генварь; наименьшая же разность падаетъ въ Вологдѣ на августъ, а въ Москвѣ на сентябрь. Вообще разности въ Вологдѣ гораздо меньше, нежели въ Москвѣ. Для генваря въ Вологдѣ она = 17,19 миллиметровъ, въ Москвѣ = 27,52; наибольшая разность между крайними высотами барометра за все время наблюдений въ Вологдѣ = 22,43 миллиметра, въ Москвѣ = 27,52.

литъ къ дѣйствительной, потому что черезъ высокое стояніе барометра въ эти мѣсяцы уравниваются очень низкія барометрическія высоты, часто замѣчаемыя въ годахъ 1840, 1843, 1844 и 1846 для генваря и февраля, и ходъ барометра въ теченіи года дѣлается правильнѣе и сообразнѣе съ общими законами, которымъ слѣдуютъ показанія этого инструмента. Поэтому мы примемъ число 413,5 футовъ за наиболѣе вѣроятную абсолютную высоту города Вологды.

С. ВѢТРЫ.

Хотя наблюденія надъ вѣтрами производились не только съ 1844—1847 годъ, но и съ 1806—1812, мы не можемъ однакоже совокупить всѣ эти наблюденія для вывода общаго результата, потому что наблюденія за послѣднее время производились 4 раза въ сутки, а за первое только 1 разъ; а главное потому, что результаты за каждый изъ этихъ періодовъ представляютъ слишкомъ большія различія, такъ что должно заключить одно изъ двухъ: или наблюденія за первый періодъ по чему либо ошибочны, или въ продолженіи его господствовали какія нибудь особенныя атмосферическія условія; ниже увидимъ, что это послѣднее предположеніе имѣетъ большую вѣроятность.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ означено относительное число главныхъ осьми вѣтровъ, помѣсячно, по временамъ года и за цѣлый годъ, такъ что сумма всѣхъ вѣтровъ и безвѣтріи за каждый изъ этихъ періодовъ времени уравнена 1000. Главные результаты этой таблицы изображены графически на *фигурѣ 2-й* (листъ 2-й), представляющей *повторяемость* (*fréquence*) главныхъ осьми вѣтровъ, какъ за весь годъ, такъ и за каждое изъ 4-хъ временъ года, а также среднее направленіе и силу вѣтра для этихъ періодовъ времени. Изъ наблюденій отъ 1806—1812 годъ вычислено только относительное число вѣтровъ за годъ.

ТАБЛИЦА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ЧИСЛА ВѢТРОВЪ ПО НАБЛЮДЕНІЯМЪ ОТЪ 1844 ПО 1847 ГОДЪ.

Названіе мѣсяцевъ и время года.	С.	СВ.	В.	ЮВ.	Ю.	ЮЗ.	З.	СЗ.	Западные (З, ЮЗ и СЗ).	Восточные (В, ЮВ и СВ).	Южные (Ю, ЮВ и ЮЗ).	Сѣверные (С, СВ и СЗ).	Безвѣтріе.	Сумма.
Генварь	33,8	71,2	33,6	153,2	40,3	193,6	243,3	138,4	566,3	258,0	387,1	263,4	70,6	=1,000
Февраль	74,7	49,3	141,9	254,4	121,3	116,2	69,8	71,3	237,3	445,6	491,9	194,9	101,5	=1,000
Мартъ	30,2	32,2	149,2	260,1	137,1	123,0	108,9	86,7	318,6	441,5	520,2	149,1	72,6	=1,000
Апрѣль	83,3	113,9	47,2	222,2	38,9	136,1	19,5	175,0	330,6	383,3	397,2	372,2	163,9	=1,000
Май	183,5	126,3	53,8	53,8	43,0	209,7	34,9	126,3	370,9	233,9	306,5	438,1	166,7	=1,000
Іюнь	116,7	119,4	66,7	91,6	88,9	125,0	77,8	211,1	413,9	277,7	305,3	447,2	102,8	=1,000
Іюль	123,7	72,6	94,1	69,9	112,9	129,0	94,1	88,7	311,8	236,6	311,8	285,0	215,0	=1,000
Августъ	88,7	129,0	137,1	96,8	69,9	145,2	88,7	69,9	303,8	362,9	311,9	287,6	174,7	=1,000
Сентябрь	116,7	122,2	28,9	97,2	61,1	277,8	11,1	69,4	358,3	258,3	436,1	308,3	205,6	=1,000
Октябрь	80,7	142,5	67,2	107,3	45,7	142,5	59,1	201,6	403,2	317,2	295,7	424,8	153,2	=1,000
Ноябрь	91,7	30,6	36,1	100,0	97,2	202,8	186,1	72,2	461,1	166,7	400,0	194,5	183,3	=1,000
Декабрь	67,2	48,4	77,9	180,1	142,5	158,6	77,9	123,7	360,2	306,4	481,2	239,3	123,7	=1,000
Зима	64,8	56,5	82,8	194,2	100,8	157,3	132,8	112,3	402,4	333,5	452,3	233,6	98,5	=1,000
Весна	99,9	90,6	83,8	178,2	73,4	156,5	54,8	128,8	340,1	352,6	408,1	319,3	134,0	=1,000
Лѣто	109,6	106,9	99,6	86,0	90,6	133,2	86,9	122,3	407,6	292,5	309,8	338,8	164,9	=1,000
Осень	96,1	98,9	47,6	101,6	67,8	207,0	85,2	115,4	407,6	248,1	376,4	310,4	180,4	=1,000
Теплое время года .	118,7	118,7	76,5	86,1	70,2	171,2	61,1	127,7	360,0	281,2	327,5	365,1	169,8	=1,000
Холодное время года	66,4	57,6	80,5	194,5	96,2	155,4	118,8	111,7	385,9	332,6	446,1	235,7	118,9	=1,000
Годъ (по наблюден. 1844—1847). . . .	92,7	88,3	78,5	139,9	83,1	163,4	89,7	119,8	372,9	306,7	386,4	300,8	144,6	=1,000
Годъ (по наблюден. 1806—1812). . . .	97,6	118,8	54,1	95,7	98,8	140,4	96,1	216,5	450,3	268,6	334,9	432,9	82	=1,000

Изъ этой таблицы оказывается, что въ періодъ 1806 — 1812 годъ господствовали сѣверные вѣтры (С, СВ и СЗ.). Отношеніе ихъ къ числу южныхъ было какъ 1000 : 774. Въ періодъ же отъ 1844 по мартъ 1847 включительно господствовали южные вѣтры (Ю. ЮВ. и ЮЗ.). Отношеніе числа сѣверныхъ къ числу южныхъ было для этого времени какъ 1000 : 1285. Этимъ объясняется отчасти необыкновенно низкая температура періода 1806—1812 г.

Въ подтвержденіе этого вліянія вѣтровъ на температуру въ періодъ 1806 — 1812 г. приведемъ отношеніе между числами сѣверныхъ и южныхъ вѣтровъ за 1806 и 1807 — теплѣйшіе, и за 1809 и 1810 годы — холодѣйшіе въ этотъ промежутокъ времени :

1806 средн. темпер.	+	1,31	на 1000 сѣв. вѣтр.	1314	южн.		
1807 — —	+	2,33	— 1000 — —	1404	—		
1809 — —	+	0,44	— 1000 — —	713	—		
1810 — —	+	0,15	— 1000 — —	829	—		

Приведа направленіе и повторяемость вѣтровъ за каждое изъ временъ года и за цѣлый годъ къ ихъ равнодѣйствующей по способу параллелограмма силъ, получимъ :

весна	средн. направл.	S. 17° 34' O.	повторяемость(сила)	59
лѣто	— —	W. 39° 35' N.	— —	41
осень	— —	S. 72° 46' W.	— —	128
зима	— —	S. 20° 53' W.	— —	177
тепл. полугодіе	—	W. 51° 2' N.	—	62
холод. полугодіе	—	S. 17° 15' W.	—	165
весь годъ	— —	S. 41° 3' W.	— —	76,5
весь годъ за періодъ				
1806—1812 г.	—	W. 64° 16' N.	— —	159

И такъ можно сказать, что въ продолженіи цѣлаго года господствуетъ въ Вологдѣ ЮЗ. воздушное теченіе, зимою и весною — южное, въ первой отклоняясь немного къ западу (ЮЮЗ.

вѣтеръ), въ послѣдней—къ востоку (ЮЮВ. вѣтеръ); лѣтомъ СЗ. теченіе, осенью — западное (точнѣе ЗЮЗ.) (*).

Хотя эти результаты выведены только изъ наблюденій за три года и три мѣсяца, однакожъ они заслуживаютъ вѣроятія; ибо согласны съ общими законами, замѣченными для направленія вѣтровъ въ цѣлой Европѣ, и къ тому же представляютъ замѣчательную аналогію съ выводами, сдѣланными г. Спасскимъ

(*) При вычисленіи средняго направленія вѣтра, число вѣтровъ каждаго времени года и цѣлаго года не было полагаемо равнымъ 1000; ибо въ расчетъ были приняты и безвѣтрія. Ежели положить число вѣтровъ равнымъ 1000, то черезъ это число безвѣтрій распредѣлится между различными вѣтрами пропорціонально ихъ повторяемости, отношенія между ними не перемѣнятся и слѣд. не перемѣнится и среднее направленіе вѣтра, а только измѣнится его сила, и то незначительно. Такъ для цѣлаго года, вмѣсто 76,5 получится 89,5.

Если принять сумму вѣтровъ, за исключеніемъ безвѣтрій, равною 1000, то относительныя числа вѣтровъ для каждаго времени года будутъ:

	зима.	весна.	лѣто.	осень.	годъ.
С.	71,9	113,5	131,2	117,2	108,4
СВ.	62,7	104,6	128,0	120,7	103,2
В.	91,8	96,8	119,3	58,0	91,8
ЮВ.	213,4	203,8	103,0	124,0	163,5
Ю.	111,8	84,7	108,3	82,7	97,1
ЮЗ.	174,3	180,7	159,5	232,6	191,0
З.	147,3	63,3	104,0	104,0	104,9
СЗ.	124,6	148,7	146,3	140,8	140,1
сумма	1000	1000	1000	1000	1000
безв.	109,3	154,7	197,3	220,1	170,2

За періодъ 1806—1812 г., относительныя числа вѣтровъ будутъ:

С.	 106,3	Ю.	 107,6
СВ.	 129,4	ЮЗ.	 133,0
В.	 58,9	З.	 104,7
ЮВ.	 104,4	СЗ.	 233,8
		безвѣтріе	... 89,3

и вмѣсто полученныхъ величинъ для означенія силы среднихъ направленій вѣтровъ, будемъ имѣть:

зима	196	вмѣсто	177
весна	66	—	59
лѣто	49	—	41
осень	138	—	128
средн. за годъ	89,5	—	76,5
средн. за годъ въ періодъ 1806—1812 г. .	173	—	159

для Москвы. Среднее направленіе вѣтра за годъ для Вологды есть $S\ 41^{\circ}\ W$, для Москвы $S\ 47^{\circ}\ W$; зимою для Вологды $S\ 21^{\circ}\ W$, для Москвы $S\ 25^{\circ}\ W$; лѣтомъ для Вологды $W\ 39^{\circ}\ 30'\ N$, для Москвы $S\ 79^{\circ}\ W$. Для послѣдняго времени года разица существуетъ значительная; но въ обѣихъ мѣстностяхъ на него падаетъ наибольшее отклоненіе отъ юга къ сѣверу черезъ западъ, переходящее для Вологды въ сѣверо-западный квадрантъ. Осенью для Вологды $S\ 72^{\circ}\ 30'\ W$, для Москвы $S\ 30^{\circ}\ W$; слѣдовательно въ обѣихъ мѣстностяхъ среднее осеннее направленіе болѣе отклоняется къ западу, чѣмъ зимнее и менѣе чѣмъ лѣтнее; для Вологды только это различіе гораздо рѣзче. Между осеннимъ и весеннимъ направленіями существуетъ для обоихъ городовъ нѣкоторая противоположность, именно: весною въ Москвѣ среднее направленіе вѣтра отклоняется сильнѣе къ западу, чѣмъ осенью $S\ 61^{\circ}\ W$; въ Вологдѣ же оно переходитъ немного въ юго-восточный квадрантъ $S\ 17^{\circ}\ 30'\ O$. И такъ лѣтомъ и осенью въ Вологдѣ сильнѣе вліяніе сѣверныхъ и западныхъ вѣтровъ, чѣмъ въ Москвѣ, весною же напротивъ того сильнѣе вліяніе восточныхъ вѣтровъ. Это различіе, по крайней мѣрѣ, относительно лѣта и осени находитъ себѣ совершенно удовлетворительное изъясненіе въ топографическихъ особенностяхъ странъ сосѣднихъ съ Вологдою. Въ самомъ дѣлѣ, на СЗ. отъ этого города находится огромное скопленіе прѣсныхъ водъ въ пограничныхъ губерніяхъ: Новгородской и Олонецкой, гдѣ озера: Ладожское, Онежское, Бѣлоозеро, множество мелкихъ озеръ, и въ самой Вологодской губерніи Кубенское озеро, представляютъ массу прѣсной воды, едва ли не огромнѣйшую въ мірѣ, послѣ озеръ Канадскихъ. Лѣтомъ эта обширная скатерть прѣсныхъ водъ не можетъ нагрѣваться до той степени, какъ твердая земля. Прибавимъ къ тому, что таяніе льдовъ наступаетъ для этихъ озеръ весьма поздно (Онежское озеро рѣдко расходится ранѣе Николаина дня $2\frac{1}{2}$ мая); поэтому въ половинѣ мая почти всякій годъ бываютъ холода въ Вологдѣ при СЗ. вѣтрѣ, подобно тому, какъ

это бываетъ въ то же время въ Петербургѣ, при В. или СВ. вѣтрѣ, гонящемъ Ладожскій ледъ въ Цеву. Самое сильное господство СЗ. вѣтровъ въ Вологдѣ, какъ видно изъ таблицы, падаетъ на июнь, когда противоположность между сильно нагрѣтою землею и холодною поверхностію озеръ достигаетъ своего maximum. Въ меньшей мѣрѣ продолжается это черезъ все лѣто и первую половину осени. Зимой же, когда эти воды замерзнутъ, вліяніе ихъ на направленіе вѣтра совершенно уничтожается, и въ это время года получаемъ для средняго направленія вѣтра почти тождественный азимутъ съ Московскимъ, который по всей вѣроятности есть общій для всей средней Россіи. Слѣдовательно эти озера производятъ въ нѣкоторой степени дѣйствіе подобное мусонамъ: лѣтомъ охлаждають они воздухъ, на нихъ покояющійся, и производятъ теченіе, направленное къ востоку, юго-востоку и югу, т. е. къ тѣмъ странамъ, которыя представляютъ наибольшую съ ними противоположность въ нагрѣвательной способности ихъ поверхности (на З., СЗ., С., ЮЗ. и даже СВ. отъ нихъ, вездѣ въ недалекомъ разстояніи встрѣчается море или продолженіе озернаго пространства). Такъ какъ зимою озера замерзають, то поверхность ихъ подходитъ, по своей нагрѣвательной способности, подъ общую категорію съ твердою землею, также покрытою снѣгомъ, и тогда противоположнаго лѣтнему воздушнаго теченія уже не замѣчается. Одинъ ноябрь мѣсяцъ долженъ бы былъ, по теоретическимъ соображеніямъ, представлять нѣчто подобное тому; ибо въ это время земля уже значительно охлаждена, и обыкновенно даже покрыта снѣгомъ, тогда какъ озера покрываются льдомъ не ранѣе декабря (новаго стиля); и въ самомъ дѣлѣ, изъ таблицы относительнаго числа вѣтровъ видно, что на ноябрь приходится весьма незначительное число СЗ. вѣтровъ, меньшее послѣ февраля, сентября и августа. Февраля, какъ зимняго мѣсяца, нечего брать въ соображеніе. Въ августѣ же и въ сентябрѣ должно наступить равновѣсіе между сильнѣе нагрѣтою, но быстрѣе

охлаждающуюся землею, и слабѣе нагрѣтою, но медленно охлаждающуюся водною поверхностью. Однако въ ноябрѣ не замѣчается господства противоположнаго ЮВ. теченія, которое въ этомъ мѣсяцѣ бываетъ рѣже, чѣмъ среднимъ числомъ въ году, а господствуетъ ЮЗ. вѣтеръ, что вѣроятно зависить отъ болѣе общихъ причинъ, маскирующихъ вліяніе озеръ.

Обращаясь къ наблюденіямъ отъ 1806 по 1812 годъ, также находимъ замѣчательное сходство съ наблюденіями, дѣланными въ Москвѣ въ концѣ прошедшаго столѣтія. Среднее направленіе, выведенное изъ этихъ наблюденій, даетъ для Москвы $N 73^{\circ} W$. Близкое къ этому направленію было выведено и для Петербурга, — что было принято г. Кампомъ за исключительную особенность климата Европейской Россіи (*). Г. Спасскій приписываетъ это различіе въ среднемъ направленіи вѣтровъ, выведенномъ изъ тогданныхъ и изъ новѣйшихъ наблюденій, неточности первыхъ, дѣлаемыхъ часто по одному глазо-мѣру, иногда по ходу облаковъ, или тому, что не обращали вниманія на установленіе флюгера въ открытомъ, незастроенномъ пространствѣ. Это никакимъ образомъ не можетъ относиться къ наблюденіямъ Вологодскимъ, производимымъ съ величайшею добросовѣстностію, человекомъ знавшимъ дѣло и занимавшимся имъ единственно по охотѣ. Въ брошюрѣ, въ которой изложены выводы этихъ наблюденій (**), положительно сказано, что наблюденія надъ вѣтрами дѣлались посредствомъ анемоскопа, который поставленъ былъ столь высоко, что теченію воздуха ничто не препятствовало. Эти наблюденія для средняго направленія вѣтра даютъ $N 29^{\circ} 20' W$; отклоненіе къ сѣверу еще сильнѣе, чѣмъ въ Москвѣ, какъ это и теперь замѣчается для лѣта и осени. Это согласіе всѣхъ прежнихъ наблюденій, конца прошедшаго и начала нынѣшняго столѣтія, не указы-

(*) См. Клим. Москвы, г. Спасскаго, стр. 190, примѣчаніе.

(**) Извлеченіе изъ метеорологическихъ наблюденій, сдѣланныхъ въ Вологдѣ Алексѣемъ Фортунатовымъ. Москва. 1814 года.

ваетъ ли скорѣе на нѣкоторую особенность въ метеорологическихъ условіяхъ, господствовавшихъ въ то время на пространствахъ Европейской Россіи, причинявшихъ такое отклоненіе вѣтровъ отъ нормальнаго для Европы — юго-западнаго теченія. Трудно принять ошибку, направленную въ одну и ту же сторону въ наблюденіяхъ, производимыхъ разными лицами.

Сравнивая число вѣтровъ съ числами безвѣтріи, находимъ, что :

Наибольшее число вѣтровъ бываетъ въ генварѣ, потомъ въ мартѣ.

Наименьшее число вѣтровъ бываетъ въ іюнѣ, потомъ въ сентябрѣ.

По своей повторяемости (fréquence) въ теченіе года, по наблюденіямъ съ 1844 по 1847 годъ, вѣтры слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ: ЮЗ, ЮВ, СЗ, С, З, СВ, Ю и В.

По наблюденіямъ съ 1806

по 1812 годъ порядокъ

будетъ такой: СЗ. ЮЗ. СВ. Ю. С. З. ЮВ. и В.
Въ Москвѣ же: ЮЗ. Ю. СЗ. ЮВ. З. С. СВ. и В.

Во всѣхъ трехъ рядахъ В. вѣтеръ занимаетъ послѣднее мѣсто; по новымъ наблюденіямъ въ Вологдѣ и въ Москвѣ, первое мѣсто занимаетъ ЮЗ. вѣтеръ, третье мѣсто — СЗ. Въ расположеніи прочихъ вѣтровъ не замѣчается соотвѣтственности.

Въ различные мѣсяцы господство переходитъ на одинъ изъ 4-хъ вѣтровъ: ЮЗ, ЮВ, СЗ. и З. именно :

Въ Генварѣ господствуетъ . . Западный.

— Февралѣ	} Юго-восточный.
— Мартѣ	
— Апрѣлѣ	
— Декабрѣ	

Въ Маѣ	}	господствуетъ : Юго-западный.
— Июлѣ		
— Августѣ		
— Сентябрѣ		
— Июнѣ	}	 Сѣверо-западный.
— Октябрѣ		

Каждый изъ 8 вѣтровъ достигаетъ своего maximum или minimum въ слѣдующіе мѣсяцы:

С. достигаетъ max.	въ	Маѣ,	—	min.	въ	Мартѣ.
СВ.	—	—	Октябрѣ	—	—	Ноябрѣ.
В.	—	—	Мартѣ	—	—	Генварѣ.
ЮВ.	—	—	Мартѣ	—	—	Маѣ.
Ю.	—	—	Мартѣ	—	—	Генварѣ.
ЮЗ.	—	—	Сентябрѣ	—	—	Февралѣ.
З.	—	—	Генварѣ	—	—	Сентябрѣ.
СЗ.	—	—	Июнѣ	—	—	Сентябрѣ.
Безвѣтріе	—	—	Июлѣ	—	—	Генварѣ.

По временамъ года:

Зимою и весною	господствуютъ . ЮВ. вѣтры.
Осенью и лѣтомъ	ЮЗ. —
Въ теплое полугодіе	ЮЗ. —
— холодное —	ЮВ. —

Въ Москвѣ замѣчается совершенно тоже.

Каждый изъ 8 вѣтровъ достигаетъ своего maximum или minimum въ слѣдующія времена года:

С.	достигаетъ своего maxim.	лѣтомъ—	minim.	зимою *
СВ.	.....	—	лѣтомъ . .	— зимою
В.	.....	—	лѣтомъ* .	— осенью*
ЮВ.	.....	—	зимою* . .	— лѣтомъ*
Ю.	.....	—	зимою . . .	— осенью
ЮЗ.	.....	—	осенью* . .	— лѣтомъ

З. достигает своего *maxim.* зимою, *minim.* — весною *

СЗ. весною зимою.

Времена года, означенныя звѣздочкою, представляютъ также *maximum* или *minimum* и для Москвы. Лѣтомъ, слѣдовательно, дуютъ преимущественно вѣтры холодныя и сухія (С. СВ. и В.), зимою теплыя и влажныя (Ю. ЮВ. и З.). Наибольшая повторяемость СЗ. вѣтровъ весною и ЮЗ. осенью, объясняетъ высшую температуру послѣдней, сравнительно съ первой.

Ежели раздѣлимъ все дующіе вѣтры на 4 группы, на вѣтры: *сѣверные* (С. СВ. и СЗ.), *южные* (Ю. ЮВ. и ЮЗ.), *восточные* (В. СВ. и ЮВ.) и *западные* (З. СЗ. и ЮЗ), и примемъ, что число вѣтровъ каждой группы дуетъ одинаковое число разъ въ теченіе цѣлаго года, напримѣръ 1,000 разъ, то для каждого изъ временъ года получимъ слѣдующія, весьма замѣчательныя отношенія:

	Южныхъ вѣтровъ.	Сѣверныхъ.	Восточныхъ.	Западныхъ.
Зима	288.	192.	269.	267.
Весна	266.	267.	289.	230.
Лѣто.	202.	284.	240.	231.
Осень	242.	257.	202.	272.
Годъ.	<u>1,000.</u>	<u>1,000.</u>	<u>1,000.</u>	<u>1,000.</u>

Изъ этого видно, что сѣверные и южные вѣтры весною (266 : 267 почти какъ 1000 : 1000) и осенью (242 : 257 также почти какъ 1000 : 1000), сохраняютъ между собою почти тоже отношеніе, какъ въ цѣломъ году. Пропорція же восточныхъ вѣтровъ весною гораздо выше, а западныхъ гораздо ниже средней годовой; осенью же наоборотъ пропорція западныхъ выше, а восточныхъ ниже.

Напротивъ того, восточные и западные вѣтры зимою (267 : 269 почти какъ 1000 : 1000) и лѣтомъ (231 : 240 почти какъ 1000 : 1000), сохраняютъ тоже отношеніе, какъ въ

цѣломъ году; пропорція же сѣверныхъ сильно возвышается лѣтомъ, а южныхъ зимою.

На этомъ основаніи, мы можемъ характеризовать особенности, представляемыя направленіемъ вѣтровъ по временамъ года, сравнительно съ цѣлымъ годомъ, такъ:

Зима — господствующее вліяніе южныхъ вѣтровъ.

Лѣто. сѣверныхъ —

Весна восточныхъ —

Осень западныхъ —

Соединяя вѣтры въ эти же четыре группы, не уравнивая при этомъ каждой изъ нихъ 1000, и опредѣляя отношенія между С. и Ю., В. и З. вѣтрами, для каждаго мѣсяца и времени года (способъ Schouw), получимъ слѣдующую таблицу:

Названіе мѣсяцевъ и время года.	С : Ю.	В : З.
Генварь	1 : 1,47.	1 : 2,19.
Февраль	1 : 2,52.	1 : 1,73.
Мартъ	1 : 3,49.	1 : 0,72.
Апрѣль	1 : 1,07.	1 : 0,86.
Май	1 : 0,70.	1 : 1,59.
Іюнь	1 : 0,68.	1 : 1,49.
Іюль	1 : 1,09.	1 : 1,29.
Августъ	1 : 1,08.	1 : 0,83.
Сентябрь	1 : 1,41.	1 : 1,39.
Октябрь	1 : 0,70.	1 : 1,27.
Ноябрь	1 : 2,06.	1 : 2,76.
Декабрь	1 : 2,01.	1 : 1,18.
Зима	1 : 1,94.	1 : 1,21.
Весна	1 : 1,28.	1 : 0,96.
Лѣто	1 : 0,91.	1 : 1,17.
Осень	1 : 1,21.	1 : 1,64.
Теплое время года .	1 : 0,90.	1 : 1,28.
Холодное время года	1 : 1,89.	1 : 1,16.
Годъ (по наблюден. съ 1844 по 1847 г.).	1 : 1,28.	1 : 1,22.
Годъ (по наблюден. съ 1806 по 1812 г.).	1 : 0,78.	1 : 1,68.

Только 3 мѣсяца: іюнь, май и октябрь представляютъ преобладаніе сѣверныхъ вѣтровъ надъ южными; для іюня тоже замѣчается и въ Москвѣ. Наибольшій перевѣсъ южныхъ вѣтровъ падаетъ на мѣсяцъ, предшествующій открытію дѣйствительной весны — мартъ; въ Москвѣ мѣсяцомъ ранѣе — на февраль. Въ мартѣ, апрѣлѣ и августѣ преобладаютъ восточные вѣтры надъ западными. Въ Москвѣ это бываетъ въ одномъ только августѣ. Наибольшій перевѣсъ западныхъ вѣтровъ приходится на ноябрь, въ Москвѣ на іюнь. Наибольшій перевѣсъ восточныхъ вѣтровъ въ обоихъ мѣстностяхъ падаетъ на августъ. Отношеніе между вѣтрами сѣверными и южными почти одинаково въ обоихъ мѣстностяхъ; перевѣсъ западныхъ надъ восточными нѣсколько сильнѣе въ Москвѣ, чѣмъ въ Вологдѣ. Въ періодъ 1806 — 1812 года замѣчается напротивъ перевѣсъ весьма значительный сѣверныхъ надъ южными; западные и тогда преобладали надъ восточными, и еще въ сильнѣйшей степени.

D. ВЛІЯНІЕ ВѢТРОВЪ НА ТЕМПЕРАТУРУ.

Такъ какъ различные вѣтры распределены не въ одинаковомъ числѣ разъ на каждый часъ дня и на каждый мѣсяцъ года, то для опредѣленія нагрѣвающего или охлаждающаго вліянія какого-нибудь вѣтра на температуру цѣлаго года, или какого-нибудь времени года, надо исключить вліяніе различныхъ суточныхъ и годовыхъ высотъ солнца. Для достиженія первой цѣли, какъ среднія температуры мѣсяцевъ, такъ и тѣхъ дней мѣсяца, въ которые дулъ каждый изъ вѣтровъ, выведены по наблюденіямъ за одинъ и тотъ же часъ, именно по наблюденіямъ полудня. Этотъ способъ, часто употребляющійся въ метеорологическихъ сочиненіяхъ для составленія такъ называемыхъ термометрическихъ розъ вѣтровъ, даетъ, кажется, результаты болѣе близкіе къ истиннымъ, нежели способъ,

употребленный г. Спасскимъ, состоящій въ томъ, чтобы брать среднія дневныя температуры и приписывать ихъ каждому изъ вѣтровъ, дувшихъ въ теченіе дня. При этомъ, ежели были дни, въ продолженіе которыхъ дувшіе вѣтры противоположны по своему вліянію на температуру, то каждому изъ нихъ приписывается температура болѣе близкая къ средней мѣсячной, нежели она есть въ дѣйствительности. Поэтому, думаемъ мы, разность въ температурѣ теплѣйшаго (Ю) и холоднѣйшаго (С) вѣтровъ въ Москвѣ оказалась меньше нежели въ Вологдѣ. Именно въ Москвѣ эта разность составляетъ $4^{\circ},04$, въ Вологдѣ (между С. и ЮВ.) $5^{\circ},01$. При исключеніи неравномѣрнаго вліянія годовыхъ высотъ солнца на температуры вѣтровъ, мы употребили способъ г. Спасскаго, т. е. разности между среднею температурою мѣсяца по наблюденіямъ полудня, и тѣхъ полуденныхъ наблюденій, въ которыя дулъ извѣстный вѣтеръ, помножали на число сихъ послѣднихъ, и сложивъ эти произведенія за всѣ мѣсяцы цѣлаго года, или какого-нибудь времени года, дѣлили ихъ на число наблюденій, сдѣланныхъ надъ этимъ вѣтромъ въ теченіе этихъ промежутковъ времени. Такимъ образомъ, полученныя положительныя или отрицательныя величины прикладывали къ среднимъ температурамъ полудня года или времени года.

На основаніи составленной такимъ образомъ таблицы по наблюденіямъ отъ 1844 по апрѣль 1847 года, представили мы на *фигурѣ 3-й* (листъ 2) термометрическую розу вѣтровъ за каждое изъ 4-хъ временъ года, за теплое и холодное полугодіе и за весь годъ.

ТАБЛИЦА ТЕМПЕРАТУРЪ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХЪ ВѢТРОВЪ ПО-МѢСЯЧНО И ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА, ПО
НАБЛЮДЕНИЯМЪ ОТЪ 1844 ПО АПРѢЛЬ 1847 ГОДА.

Названіе мѣсяцевъ и временъ года.	Средняя тем- пература по- людия.	С.	СВ.	В.	ЮВ.	Ю.	ЮЗ.	З.	СЗ.	Западные (З. и ЮЗ.).	Восточные (В. СВ. и ЮВ.).	Южные (Ю. и ЮЗ. и ЮВ.).	Сѣверные (С. З. и СВ.).	Возвѣтріе.	Средняя темп. по 4-мъ наблюденіямъ изъ сутокъ, предше- ствующихъ дню.	Разность между средн. темп. и ср. темп. полуноч.
Генварь...	- 7,91	-10,16	-11,41	-14,50	- 5,46	- 9,00	- 5,73	- 8,37	- 9,24	- 7,74	- 8,11	- 5,96	- 9,98	- 6,28	- 8,94	1,03
Февраль...	-10,04	-16,41	-10,61	- 8,71	- 6,36	- 9,42	- 9,51	-15,11	-10,52	-11,92	- 7,64	- 7,77	-12,88	-13,09	-11,64	1,60
Мартъ...	- 3,90	- 7,00	- 7,30	- 3,18	- 0,06	- 2,55	- 7,07	- 7,83	- 7,54	- 7,46	- 1,43	- 2,19	- 7,42	- 5,28	- 5,97	2,07
Апрѣль...	+ 2,83	+ 1,39	+ 3,06	+ 3,80	+ 4,97	+ 4,17	+ 4,81	+ 7,50	- 2,00	+ 1,06	+ 4,29	+ 4,84	+ 0,03	+ 4,30	+ 0,34	2,51
Май...	+ 9,83	+ 5,23	+ 7,82	+11,60	+ 9,50	+14,42	+12,83	+12,83	+ 7,46	+11,13	+ 9,15	+12,37	+ 6,58	+12,50	+ 6,72	3,13
Іюнь...	+13,61	+12,90	+10,15	+13,57	+15,40	+14,38	+14,04	+14,17	+11,86	+13,06	+13,48	+15,09	+11,68	+17,36	+10,99	2,62
Іюль...	+18,44	+16,64	+18,79	+20,00	+19,07	+20,60	+18,12	+17,18	+16,70	+17,47	+19,37	+19,04	+17,20	+19,70	+15,04	3,40
Августъ...	+17,68	+17,62	+16,50	+18,91	+18,62	+19,00	+16,92	+15,83	+16,37	+16,56	+18,06	+18,08	+16,93	+18,08	+14,56	3,12
Сентябрь...	+11,13	+10,62	+ 9,36	+11,33	+10,75	+12,80	+12,37	+ 8,75	+ 9,58	+11,66	+10,19	+12,02	+ 9,88	+11,36	+ 8,39	2,74
Октябрь...	+ 3,85	+ 2,88	+ 4,57	+ 2,36	+ 5,19	+ 1,63	+ 4,67	+ 4,25	+ 3,11	+ 3,84	+ 4,35	+ 4,50	+ 3,56	+ 3,83	+ 2,05	1,80
Ноябрь...	- 3,97	-10,06	-10,17	- 8,25	- 0,33	- 1,67	- 2,47	- 2,47	- 2,83	- 2,52	- 3,57	- 1,76	- 7,67	- 5,97	- 4,82	0,85
Декабрь...	- 8,01	-10,00	-10,88	-11,93	- 3,91	- 3,57	- 8,00	-12,36	- 9,77	- 9,57	- 6,91	- 5,08	-10,02	-10,53	- 8,58	0,57
Зима...	- 8,57	-12,47	-10,94	- 9,74	- 5,15	- 6,50	- 7,42	-10,51	- 9,86	- 9,28	- 7,27	- 6,20	-10,83	-10,03	- 9,72	1,15
Весна...	+ 2,93	- 0,57	+ 1,50	+ 3,88	+ 5,71	+ 4,99	+ 3,92	+ 0,83	- 0,87	+ 1,60	+ 4,42	+ 4,93	- 0,19	+ 1,07	+ 0,36	2,57
Лѣто...	+16,38	+15,77	+15,00	+17,76	+17,72	+18,05	+16,35	+15,81	+14,96	+15,73	+16,96	+17,38	+15,25	+18,37	+13,53	3,05
Осень...	+ 3,67	+ 1,36	+ 2,67	+ 2,14	+ 5,12	+ 4,85	+ 4,89	+ 4,64	+ 3,18	+ 4,36	+ 3,67	+ 4,93	+ 2,37	+ 2,93	+ 1,87	1,80
Теплое по- лугодіе.	+12,42	+10,75	+11,22	+13,13	+13,14	+14,01	+13,41	+12,02	+10,91	+12,31	+12,49	+13,53	+10,92	+13,68	+ 9,63	2,79
Холодное полугодіе.	- 5,12	- 8,90	- 7,32	- 5,67	- 1,76	- 3,23	- 4,40	- 5,75	- 7,45	- 6,08	- 3,55	- 2,98	- 7,49	- 6,08	- 6,60	1,48
Годъ...	+ 3,65	+ 1,17	+ 2,11	+ 3,75	+ 6,18	+ 5,40	+ 4,50	+ 3,09	+ 1,72	+ 3,11	+ 4,59	+ 5,36	+ 1,79	+ 3,68	+ 1,51	2,14

Разсматривая эту таблицу, видимъ, что теплѣйшій вѣтеръ есть ЮВ., за нимъ слѣдуетъ Ю. и ЮЗ. Холоднѣйшій вѣтеръ есть С., за нимъ слѣдуютъ СЗ. и СВ.; разность температуръ теплѣйшаго и холоднѣйшаго вѣтра $= 5^{\circ},01$. Восточный вѣтеръ на $0^{\circ},64$ теплѣ западнаго. Вообще восточные вѣтры теплѣ соответственныхъ имъ западныхъ. (Въ Москвѣ только ЮВ. теплѣ ЮЗ., прочіе же восточные холоднѣе соответственныхъ имъ западныхъ).

По мѣсячно:

въ генварѣ	} теплѣйшій вѣ- теръ ЮВ.	въ февралѣ	} холоднѣйшій вѣ- теръ С.
— февралѣ		— маѣ	
— мартѣ		— іюлѣ	} холоднѣйшій вѣ- теръ СВ.
— апрѣлѣ		въ генварѣ	
— іюнѣ		— іюнѣ	
— октябрѣ		— ноябрѣ	
— ноябрѣ			
въ маѣ	} теплѣйшій вѣ- теръ Ю.	въ мартѣ	} холоднѣйшій вѣ- теръ З.
— іюлѣ		— августѣ	
— мартѣ		— сентябрѣ	
— сентябрѣ		— декабрѣ	
— декабрѣ		— апрѣлѣ.	СЗ.
		— октябрѣ	Ю.

По временамъ года:

Зимою, весною и осенью самый теплый вѣтеръ есть . . . ЮВ.
 Лѣтомъ Ю.
 Зимою и осенью самый холодный вѣтеръ есть С.
 Весною и лѣтомъ СЗ.
 Въ теплое полугодіе теплѣйшій вѣтеръ Ю. холоднѣйшій С.
 Въ холодное — — — ЮВ. — С.

Разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго вѣтровъ по мѣсячно и по временамъ года, есть:

Для Февраля (С. — ЮВ.)	10,05.
— Ноября (СВ.—ЮВ.)	9,84.
— Мая (С. — Ю.)	9,17.
— Декабря (З. — Ю.)	8,79.
— Марта (З. — ЮВ.)	7,77.
— Апрѣля (СЗ.—ЮВ.)	6,97.
— Генваря (СВ.—ЮВ.)	5,95.
— Іюня (СВ.—ЮВ.)	4,89.
— Сентября (З. — Ю.)	4,05.
— Іюля (С. — Ю.)	3,96.
— Октября (Ю.—ЮВ.)	3,56.
— Августа (З. — Ю.)	3,17.

Средняя разность для мѣсяца вообще . . 6,51.

Для зимняго мѣсяца.	8,26.
— весенняго —	7,94.
— осенняго —	5,82.
— лѣтняго —	4,01.

Для зимы (С. — ЮВ.)	7,32.
— весны (СЗ.—ЮВ.)	6,58.
— осени (С.—ЮВ.)	3,76.
— лѣта (СЗ.—Ю.)	3,07.

Средняя разность для времени года вообще 5,18.

Для холоднаго полугодія (С.—ЮВ.)	7,14.
— теплаго — (С.—Ю.)	3,26.

Средняя разность для полугодія вообще=5,20.

Годъ (С. — ЮВ.) 5,01.

Изъ всего приведеннаго видно, что наисильнѣйшее вліяніе на температуру, имѣютъ вѣтры зимою, самое слабое лѣтомъ; весною оно сильнѣе нежели осенью. Взглядъ на *фиг. 3* покажетъ это еще очевиднѣе: линія, представляющая ходъ темпе-

ратуры при различныхъ вѣтрахъ, лѣтомъ весьма мало разнится отъ правильнаго круга, зимою же линія весьма неправильна. Для сравненія, на *фиг. 7*, начерчена термометрическая роза Москвы, на основаніи выводовъ г. Спасскаго (о клим. Москвы, стр. 155). Разсматривая какой вѣтеръ есть теплѣйшій или холоднѣйшій по мѣсяцамъ, мы не замѣчаемъ никакой правильности; этому причиною недостаточное число наблюденій. Такъ наприм. Ю. вѣтеръ оказывается холоднѣйшимъ въ октябрѣ; очевидно, что это случайность. Разбирая же распредѣленіе теплыхъ и холодныхъ вѣтровъ по временамъ года, замѣчаемъ, что СЗ. вѣтеръ есть холоднѣйшій весною и лѣтомъ, осенью же онъ не только теплѣе С. и СВ., но и В. Это служить вмѣстѣ и подтвержденіемъ и объясненіемъ замѣченнаго выше вліянія озеръ на климатъ Вологды. Въ самомъ дѣлѣ въ апрѣлѣ СЗ. вѣтеръ есть самый холодный и имѣетъ температуру —2, тогда какъ всѣ прочіе вѣтры имѣютъ положительныя температуры: въ маѣ, холоднѣе его только одинъ С., въ іюнѣ одинъ СВ., въ іюлѣ только одинъ С. и то на 0,06 градуса. Напротивъ того въ ноябрѣ СЗ. вѣтеръ есть теплѣйшій изъ всѣхъ сѣверныхъ вѣтровъ и теплѣе В.; а температура его выше средней. Въ декабрѣ (только около середины котораго по новому стилю замерзаютъ большія озера) онъ теплѣе всѣхъ сѣверныхъ, восточнаго и западнаго вѣтровъ. Въ подтвержденіе всего сказаннаго нами о вліяніи на СЗ. лежащихъ озеръ на климатъ Вологды, приведемъ еще слѣдующее замѣчаніе: когда весна ранняя и слѣдовательно рано растаявшія озера успѣютъ довольно нагрѣться къ концу весны и началу лѣта, чтобы дуяще отъ нихъ вѣтры не сильно охлаждали температуру, то конецъ мая и первая половина іюня бываютъ теплые; при позднѣйшей же веснѣ холодные. Ежели возьмемъ среднюю температуру марта и апрѣля (по новому стилю), что будетъ соответствовать средней температурѣ промежутка времени отъ 15 марта по 15 апрѣля, и среднюю температуру мая и іюня (средняя температура промежутка вре-

мени отъ 15 мая по 15 іюня), для каждаго года, 1840 — 1847, то замѣтимъ между ними замѣчательную соотвѣтственность:

средняя температура промежутковъ времени	
отъ 15 марта по 15 апр.	отъ 15 мая по 15 іюня.
1841 г.	— 0,20. + 13,78.
1844 г.	— 1,36. + 11,80.
1843 г.	— 1,95. + 11,10.
1840 г.	— 2,33. + 10,99.
1842 г. ,	— 2,35. + 10,12.
1845 г.	— 3,72. + 9,17.
1846 г.	+ 0,40. + 9,12.

Въ эти 6 лѣтъ мы замѣчаемъ, что годы, расположенные по уменьшенію среднихъ температуръ времени, отъ 15 марта по 15 апрѣля, представляютъ соотвѣтственное уменьшеніе и въ среднихъ температурахъ времени отъ 15 мая по 15 іюня. Одинъ 1846 годъ дѣлаетъ исключеніе; ибо въ немъ теплѣйшему началу весны — соотвѣтствуетъ холодѣйшій конецъ ея.

За годы 1806, 1807, 1808, 1809 и 1810 хотя не замѣчается столь строгой соотвѣтственности, но все однакоже тѣ изъ нихъ, въ которые средняя температура времени отъ 15 марта по 15 апрѣля выше средней за всѣ годы, имѣютъ и для времени отъ 15 мая по 15 іюня температуру высшую средней, и на оборотъ.

Сред. темп. врем. отъ 15 мар. по 15 апр. за всѣ 5 лѣтъ = — 2,21.
 — — — — 15 мая — 15 іюня — — = + 5,82.

вр. отъ 15 мар. по 15 апр.		вр. отъ 15 мая по 15 іюня.	
выше	{ 1807 г.	— 1,69.	+ 7,27.
средней	{ 1809 г.	— 2,20.	+ 5,90.
ниже	{ 1808 г.	— 3,11.	+ 5,68.
средней	{ 1810 г.	— 2,96.	+ 4,82.

Одинъ 1806 годъ дѣлаетъ исключеніе, представляя для времени отъ 15 марта по 15 апрѣля температуру — 1,11 (выше

средней), а для времени отъ 15 мая по 15 іюня температуру $+5,42$ (ниже средней). И такъ на 12 годовъ, за которые имѣются у насъ метеорологическія наблюденія, 10 весьма ясно указываютъ на соотвѣтственность среднихъ ежегодныхъ температуръ послѣдняго весенняго и перваго лѣтняго, съ первыми двумя весенними мѣсяцами.

Средняя температура безвѣтрія почти въ точности совпадаетъ со среднею температурою за все время наблюдений, отличаясь отъ нея только на $0,03$ градуса. Мѣсяцы: апрѣль, май, іюнь, іюль, августъ и сентябрь, имѣютъ при безвѣтріи температуру высшую средней. Прочіе же мѣсяцы, кромѣ генваря (исключеніе, вѣроятно зависящее отъ недостаточнаго числа наблюдений), когда дѣйствіе солнца слабѣе, при безвѣтріи представляютъ температуру низшую средней. Слѣдовательно въ первые 6 мѣсяцовъ вѣтры вообще охлаждають температуру, собственно принадлежащую Вологдѣ, въ послѣдніе же 6 мѣсяцовъ — дѣлають ее теплѣе.

Е. ВЛІЯНІЕ ВѢТРОВЪ НА ДАВЛЕНІЕ АТМОСФЕРЫ.

Таблица, показывающая высоту барометра при различныхъ вѣтрахъ, по мѣсячно, по временамъ года, и за годъ, составлена совершенно также, какъ и таблица температуръ, соотвѣтствующихъ каждому вѣтру по этимъ періодамъ времени, съ тою разницею, что для барометра приняты въ расчетъ всѣ четыре суточные наблюденія, такъ что для каждого вѣтра взяты всѣ наблюденія, на какое бы время они не приходились. Такъ поступлено потому, что въ столь высокихъ широтахъ, какъ та, при которой лежитъ Вологда, часы дня имѣютъ лишь весьма слабое вліяніе на ходъ барометра. Главные результаты этой таблицы графически изображены барометрическою розою вѣтровъ, *фиг. 4* (листъ 2).

**ТАБЛИЦА ВЫСОТЪ БАРОМЕТРА, ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХЪ ВѢТРОВЪ ПО МѢСЯЧНО И ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА,
ПО НАБЛЮДЕНІЯМЪ ОТЪ 1844 ПО АПРѢЛЬ 1847 ГОДА.**

Названіе мѣсяцѣвъ и временъ года.	Средняя вы- сота барометра.	С.	СВ.	В.	ЮВ.	Ю.	ЮЗ.	З.	СЗ.	Западные (З. ЮЗ. и СЗ.).	Восточные (В. ЮВ. и СВ.).	Южные (Ю. ЮЗ. и ЮВ.).	Сѣверные (С. СЗ. и СВ.).	Безвѣтріе.
Генварь	593,78	595,75*	589,50	596,84*	590,46*	595,71*	593,37*	596,74*	594,31*	595,01	591,00	592,47*	593,22	591,65*
Февраль	590,98	592,60*	590,52	590,39*	591,07	591,97	590,05*	590,22	590,85	590,33	590,80*	591,09	591,42*	590,94
Мартъ	592,75	588,92	588,16	595,47	590,91*	594,08	592,98*	593,36*	590,17	592,35	592,24*	592,24*	589,48	596,64*
Апрѣль	591,93	593,88*	594,42	593,88	589,33*	594,53	588,00*	592,97	590,62	589,69	591,68*	589,65*	592,51*	595,49
Май	592,38	593,18*	593,44*	593,20	587,40	592,06*	590,81*	589,21*	591,87	591,02*	592,00	590,39*	592,88*	595,11
Іюнь	586,94	586,10	587,62*	585,61	585,15*	589,31	587,54	582,07*	588,55*	587,02*	586,32	587,34	587,66*	587,15
Іюль	590,12	592,25*	592,04	592,08	587,12*	587,15*	588,06	587,32	590,98*	588,67	590,60	587,52*	591,80*	592,03
Августъ	593,86	594,28*	596,61*	592,32*	590,80*	592,33*	594,42*	596,29*	593,66	594,53*	593,88	592,57*	595,18*	593,86
Сентябрь	593,23	593,35*	592,57	594,77	592,40	595,34	592,41*	590,58	592,14	592,32*	592,84	592,82*	592,79	594,61
Октябрь	589,80	588,87	588,97*	593,46*	588,12*	588,25	590,91	585,63*	587,73	588,55	589,63*	589,48*	588,36	594,42*
Ноябрь	594,47	589,83	596,14*	594,39	590,13*	592,38*	596,28	596,20	595,05	596,06	592,16*	593,80*	592,76	596,02*
Декабрь	594,57	593,00	603,11*	590,75	590,56*	592,26*	591,79*	592,41	599,28*	594,47	592,59*	591,47*	598,29*	603,27*
Зима	593,11	593,79*	593,34*	592,08	591,20*	592,81*	591,90*	594,36*	594,95*	593,53*	591,78*	591,65*	594,23*	595,93
Весна	592,35	592,84*	593,10*	594,61	589,97*	593,59	590,75*	592,36*	590,93	591,10	591,95*	591,02*	592,57*	595,66
Лѣто	590,31	590,94*	592,12*	589,93*	587,71*	589,42*	590,02	588,70	591,39*	590,20	590,26*	589,11*	591,47*	591,19
Осень	592,52	590,84	592,01	594,67*	590,25*	591,80*	593,01	592,69	591,19	592,43*	591,80	592,04*	591,62	594,89
Холодное время года	591,05	591,48*	591,77*	591,57	588,72*	590,57*	590,55*	588,86	590,84	590,33	590,88	590,03*	591,35*	592,90
Теплое время года.	593,08	592,44	593,54*	593,64*	590,90*	593,15	593,38*	594,31*	593,32*	593,22*	592,18*	591,84*	593,12*	595,90
Годъ	592,07	592,09*	592,70*	592,64	589,84*	591,93*	591,47*	592,20*	592,07*	591,81	591,42*	590,92*	592,25*	594,33

(*) Означенныя звѣздочкою числа, показываютъ тѣ высоты барометра, которыя выше средней, когда соотвѣтственные высоты термометра ниже средней и на оборотъ.

Сравнивая ходъ барометра и термометра при различныхъ вѣтрахъ, мы замѣчаемъ, какъ должно было ожидать, что въ большей части случаевъ холоднѣйшему вѣтру соответствуетъ высшее стояніе барометра, теплѣйшему низшее. Если возьмемъ высоты обоихъ инструментовъ при каждомъ изъ 8 вѣтровъ по мѣсячно, то найдемъ на 96 случаевъ только 50 согласныхъ съ теоріею (на 100 случаевъ 52). Соединяя или вѣтры въ 4 группы (С. Ю. З. В.) или мѣсяцы по времени года и т. д., будемъ получать результаты все болѣе и болѣе приближающіеся къ положенію, что вліянія вѣтровъ на показанія обоихъ инструментовъ противоположны. Такъ принимая во вниманіе 4 главныхъ группы вѣтровъ по мѣсячно, будемъ имѣть на 48 случаевъ 27 согласныхъ съ приведеннымъ положеніемъ (на 100 : 56). Сравнивая всѣ 8 вѣтровъ по временамъ года, получимъ на 32 случая 21 согласныхъ съ теоріею (на 100 : 66). Принимая во вниманіе лишь 4 группы вѣтровъ по временамъ года, будемъ имѣть на 16 случаевъ 12 согласныхъ съ теоріею (на 100 : 75). Наконецъ сравнивая показанія обоихъ инструментовъ при каждомъ изъ 8 вѣтровъ за годъ, найдемъ, что вѣтру, охлаждающему температуру, соответствуетъ высота барометра, низшая средней, и на оборотъ, съ однимъ только исключеніемъ, представляемымъ восточнымъ вѣтромъ. Этотъ вѣтеръ есть самый рѣдкій въ году; слѣдовательно по причинѣ меньшаго числа наблюденій, при немъ всего легче можно предполагать ошибку. Вообще изъ сказаннаго видно, что большую часть замѣчаемыхъ аномалій должно приписать недостаточному числу наблюденій, и нельзя сказать, какое изъ нихъ зависитъ отъ какихъ-нибудь особенныхъ условій. Замѣтимъ однакоже, что при Ю. вѣтрѣ въ февралѣ, мартѣ, апрѣлѣ, маѣ, іюнѣ и сентябрѣ, высшему стоянію термометра соответствуетъ и высшее средняго стояніе барометра, вѣроятно отъ того, что не исключено давленіе паровъ, которое при этомъ вѣтрѣ должно быть довольно значительно, особенно въ хо-

лодные мѣсяцы. Тоже замѣчается для ЮЗ. вѣтра въ іюнѣ октябрѣ и ноябрѣ, въ которые при температурѣ значительно высшей средней, этотъ вѣтеръ усиливаетъ атмосферическое давленіе; онъ едва ли не самый влажный вѣтеръ. Отъ противоположной причины зависитъ вѣроятно высота барометра меньшая средней въ маѣ и въ сентябрѣ, при ЮВ. вѣтрѣ, охлаждающемъ температуру этихъ мѣсяцовъ: это едва ли не самый сухой вѣтеръ въ эти мѣсяцы. Отнимъ же можетъ объясниться высота барометра меньшая средней въ іюнѣ, ноябрѣ и декабрѣ при восточномъ вѣтрѣ, охлаждающемъ ихъ температуру; но все это одни вѣроятности, которыми нельзя довольствоваться. Вѣрное понятіе о ходѣ барометра, можно бы получить только тогда, когда бы имѣлись и психрометрическія наблюденія и притомъ рядъ наблюденій былъ бы продолжительнѣе.

Высшее стояніе барометра вообще въ году, приходится на СВ. вѣтеръ (одинъ изъ самыхъ холодныхъ). Низшее стояніе барометра, какъ въ цѣломъ году, такъ и отдѣльно въ каждомъ времени года, приходится на ЮВ. вѣтеръ, который есть и теплѣйшій во всѣ эти періоды времени, кромѣ лѣта; впрочемъ и въ это время года minimum высоты барометра падаетъ на тотъ же вѣтеръ, вѣроятно потому, что онъ суше южнаго.

По мѣсячно:

высшее стояніе барометра бываетъ:

низшее стояніе барометра бываетъ:

въ генварѣ	} при Вост. вѣтрѣ.
— мартѣ	
— октябрѣ	
въ февралѣ	} при Сѣв. вѣтрѣ.
— іюлѣ	
въ апрѣлѣ	} при Южн. вѣтрѣ.
— іюнѣ	
— сентябрѣ	

въ генварѣ	} при СВост. вѣтрѣ.
— мартѣ	
въ февралѣ	} при ЮЗап. вѣтрѣ.
— апрѣлѣ	
въ маѣ	} при ЮВост. вѣтрѣ.
— іюлѣ	
— августѣ	
— декабрѣ	

высшее стояніе барометра бываетъ:

низшее стояніе барометра бываетъ:

въ май	} при СВост. вѣтрѣ.	въ іюнѣ	} при Зап. вѣтрѣ.
— августъ		— октябрѣ	
— декабрѣ		— сентябрѣ	
— ноябрѣ	при ЮЗ. вѣтрѣ.	— ноябрѣ	при Сѣв. вѣтрѣ.

По временамъ года :

Наибольшая высота барометра:

Наименьшая высота барометра:

зимою при СЗ. вѣтрѣ.	зимою	} при ЮВ. вѣтрѣ.
весною . . . — В. —	весною	
лѣтомъ . . . — СВ. —	лѣтомъ	
осенью . . . — В. —	осенью	} при ЮВ. вѣтрѣ.
въ теплое полу-	въ теплое полу-	
годіе СВ. —	годіе	
въ холодное по-	въ холодное по-	
лугодіе З. —	лугодіе	

Наибольшая разность между высотами барометра при различныхъ вѣтрахъ по мѣсячно и по временамъ года, суть:

Декабрь (СВ.—ЮВ.)	12,55.
Октябрь (В.—З.)	7,83.
Генварь (В.—СВ.)	7,34.
Мартъ (В.—СВ.)	7,31.
Іюнь (Ю.—З.)	7,24.
Апрѣль (Ю.—ЮЗ.)	6,53.
Ноябрь (ЮЗ.—С.)	6,45.
Май (СВ.—ЮВ.)	6,04.
Августъ (СВ.—ЮВ.)	5,81.
Іюль (С.—ЮВ.)	5,13.
Сентябрь (Ю.—З.)	4,76.
Февраль (С.—ЮЗ.)	2,55.

Средняя разность для мѣсяца вообще . . 6,63.

Для зимняго мѣсяца.	7,48.
— весенняго —	6,63.
— осенняго —	6,35.
— лѣтняго —	6,06.
Весною (В.—ЮВ.)	4,64.
Осенью (В.—ЮВ.)	4,42.
Лѣтомъ (СВ.—ЮВ.)	4,41.
Зимою (СВ.—ЮВ.)	3,75.
Средняя разность для времени года вообще.	4,30.
Въ холодное полугодіе (З.—ЮВ.) .	3,41.
— теплое — (СВ.—ЮВ.)	3,05.
Средняя разность для полугодія вообще	3,23.
Годъ (СВ.—ЮВ.)	2,86.

При безвѣтріи барометръ стоитъ выше своего мѣсячнаго уровня во всѣ мѣсяцы, кромѣ генваря и февраля (въ этомъ мѣсяцѣ только на 0,04 англ. полулиній ниже). Въ августѣ высота барометра при безвѣтріи равна средней мѣсячной. Зимою, весною и осенью, такъ какъ и за весь годъ, высота барометра при безвѣтріи больше, чѣмъ при каждомъ изъ вѣтровъ; только лѣтомъ меньше, чѣмъ при СЗ. и СВ. вѣтрахъ. Это высокое стояніе барометра при безвѣтріи находитъ себѣ совершенно удовлетворительное изъясненіе въ законахъ равновѣсія и движенія воздухообразныхъ жидкостей. Въ самомъ дѣлѣ, мы должны принять двоякую причину для вѣтровъ. Первая имѣетъ свой источникъ въ общихъ отношеніяхъ положенія земли къ солнцу и въ ея вращательномъ суточномъ движеніи; этимъ производится СВосточное полярное теченіе и ЮЗападное экваторіальное, а черезъ бореніе ихъ и всѣ прочіе вѣтры. Вторая причина состоитъ въ нарушеніи равновѣсія въ температурѣ сосѣднихъ странъ, сравнительно близко другъ отъ друга лежащихъ. Эта вторая

причина вѣтровъ должна очевидно находиться въ подчиненіи первой, какъ несравненно сильнѣйшей; вѣтры, ею производимыя, могутъ лишь болѣе или менѣе значительно измѣнять направленіе воздушныхъ теченій, происходящихъ отъ боренія двухъ означенныхъ, СВосточнаго и ЮЗападнаго теченій. Измѣненія въ давленіи атмосферы также въ большей части случаевъ оказываются слѣдствіемъ вѣтровъ, производимыхъ этими главными теченіями. Но ежели эти два противоположныя теченія взаимно уравниваются, — случай, при которомъ только и возможно безвѣтріе, — то очевидно, что мѣсячныя причины могутъ и должны оказывать свое вліяніе на перемѣщеніе массъ воздуха. Ежели же и этѣ мѣстныя причины вѣтра не производятъ, то это можетъ имѣть мѣсто только въ двухъ случаяхъ: или при совершенномъ равновѣсіи температуры и воздушнаго давленія на значительномъ пространствѣ, — что конечно лишь весьма рѣдко можетъ случиться, — или же при высокомъ стояніи барометра въ томъ мѣстѣ, гдѣ безвѣтріе наблюдается. Ежели бы барометръ стоялъ тутъ ниже чѣмъ въ окружающихъ странахъ, то непременно изъ этихъ странъ воздухъ сталъ бы стремиться какъ въ пучину. При высокомъ же стояніи барометра, ежели воздухъ и долженъ переливаться въ тѣ мѣста, гдѣ онъ стоитъ низко, то это будетъ происходить въ высшихъ слояхъ атмосферы; внизу же, гдѣ наблюдается флюгеръ, возможно совершенное безвѣтріе.

Г. ясность неба и влажныя изверженія атмосферы.

Точныхъ наблюденій посредствомъ инструментовъ надъ ясностію неба, сыростью, количествомъ упавшей воды въ видѣ дождя, снѣга и града — не дѣлалось въ Вологдѣ; мы имѣемъ только въ метеорологическихъ журналахъ, въ рубрикѣ: *состояніе атмосферы*, голословныя замѣчанія о видѣ неба и о ниспадающихъ гидрометеорахъ. Изъ нихъ извлекаемъ слѣдующую таблицу состоянія погоды въ Вологдѣ:

Таблица состоянія погоды по наблюдениямъ съ 1844 по апрѣль 1847 года.

Названіе различныхъ годовъ.	Генварь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Теплое полугодіе.	Холодное полугодіе.	Годъ.
Дней совершенно ясныхъ. . .	0,83	2,67	3,73	3,33	3,00	0,33	1,67	2,67	0,67	1,33	1,33	1,33	4,83	14,9	4,67	3,33	11,67	13,24	26,91
Дней переменнo ясныхъ.	10,23	13,33	11,73	14,67	20,33	22,00	27,33	20,33	12,67	6,67	9,33	8,00	31,58	46,73	69,66	28,67	109,33	67,33	176,66
въ томъ числѣ: { безъ снѣга, дождя или града	8,67	10,00	9,73	11,00	16,00	17,33	20,67	17,00	11,67	6,33	8,00	7,00	23,67	36,73	53,00	26,00	89,00	54,42	143,42
сѣ дождемъ	»	0,23	«	1,33	4,00	4,67	6,67	3,33	1,00	0,33	«	«	0,23	3,33	14,67	2,33	20,00	1,38	21,38
со снѣгомъ	1,38	3,06	2,00	2,33	0,33	«	«	«	«	«	1,33	1,00	3,66	4,66	«	1,33	0,33	11,32	11,66
со снѣгомъ и дождемъ	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«
вмѣстѣ . . .	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«	«
Дней совершенно пасмурныхъ	19,92	12,00	13,30	10,00	3,67	7,67	2,00	8,00	16,66	23,00	19,34	21,67	33,59	31,17	17,67	39,00	63,00	98,43	161,42
въ томъ числѣ: { безъ снѣга и дождя . .	13,67	3,38	9,00	4,67	2,00	3,00	0,67	6,67	13,33	17,00	12,33	13,33	36,58	13,67	10,34	42,66	42,67	61,58	105,25
сѣ дождемъ	«	«	«	2,00	2,00	4,67	1,33	1,33	3,33	3,00	1,67	«	«	4,00	7,33	8,00	13,66	3,67	19,33
со снѣгомъ	4,23	6,17	6,00	2,67	1,00	«	«	«	«	1,67	4,67	6,33	16,73	9,67	«	6,34	2,67	30,09	32,76
со снѣгомъ и дождемъ.	«	0,23	0,50	0,67	0,67	«	«	«	«	1,33	0,67	«	0,23	1,84	«	2,00	2,00	2,09	4,09

И такъ по наблюденіямъ за 3 года и три мѣсяца, среднимъ числомъ въ годъ бываетъ:

дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ. . 275.

— съ дождемъ или снѣгомъ 90.

365.

На 1000 дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ приходится 385 дней, въ которые бываютъ влажныя низверженія атмосферы.

Считая дни совершенно и дни переменнo ясныя безъ дождя или снѣга, за хорошую погоду, а дни совершенно пасмурныя и переменнo ясныя, съ ниспадающими гидрометеорами, за дурную погоду, будемъ имѣть среднимъ числомъ въ году:

дней хорошей погоды 170.

— дурной — 195.

въ теченіе года дождь идетъ 45 дней.

— — — снѣгъ — 48 —

громъ гремитъ 3 —

туманъ бываетъ 6 —

Разнаго рода влажныя низверженія атмосферы слѣдующимъ образомъ распредѣлены по временамъ года:

	Дождь.	Снѣгъ.	Гидрометеоровъ вообще.
Зима	0,50.	22,67.	22,91 дня.
Весна	11.	16.	25,50 —
Лѣто	22.	0.	22 —
Осень	12,33.	9,67.	20 —

Снѣгъ чаще бываетъ въ февралѣ — 25 дней, потомъ въ декабрѣ — 7 дней.

Дождь чаще бываетъ въ іюнѣ — 9 дней, потомъ въ іюлѣ — 8 дней.

Дни съ влажными низверженіями вообще чаще бываютъ въ февралѣ—9 дней, рѣже другихъ мѣсяцевъ въ сентябрѣ—4,3 дня.

Пасмурныхъ дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ болѣе всего бываетъ въ октябрѣ—17, потомъ въ генварѣ—16. Наименьшее число такихъ дней приходится на іюль (на годъ и дня не приходится); вообще лѣтомъ бываетъ ихъ очень мало.

Въ таблицѣ означено весьма мало совершенно ясныхъ дней—27 въ цѣломъ году; это потому, что къ таковымъ причислены только дни, въ теченіе которыхъ небо совершенно и постоянно безоблачно. Такихъ дней болѣе бываетъ въ апрѣлѣ и маѣ.

Если все число дней хорошей и дурной погоды вмѣстѣ взятыхъ уравнивать 100, также и число дней безъ ниспадающихъ и съ ниспадающими гидрометеорами, то слѣдующая таблица покажетъ числа этихъ разрядовъ погоды по временамъ года:

Число дней.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ...	74,50	72,30	76,10	78,00	75,50
Съ ниспадающими гидрометеорами...	25,50	27,70	23,90	22,00	24,50
Хорошей погоды.....	33,90	55,30	64,90	32,20	46,70
Дурной погоды.	66,10	44,70	35,10	67,80	53,30

Дней хорошей погоды всего болѣе лѣтомъ, всего менѣе осенью; дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ всего болѣе осенью, всего менѣе весною.

Присоединяя къ наблюденіямъ отъ 1844—1847, производившіяся отъ 1806—1812 годъ, и годичные отчеты о наблюденіяхъ, дѣданныхъ въ 1835, 1836, 1838, 1839, 1840, 1841

и 1842, при Вологодской Врачебной Управѣ (слѣдовательно по наблюденіямъ за 17 лѣтъ), получимъ слѣдующія числа, характеризующія состояніе погоды въ Вологдѣ:

ясныхъ дней	63	} = 368 (*).
переменно ясныхъ . . .	156	
совершенно пасмурныхъ	143	
туманныхъ	6	
дождливыхъ дней	69	} 138 дней съ ниспадаю-
снѣжныхъ	69	
		щими гидрометеорами.

Дни съ ниспадающимъ гидрометеорами распредѣляются по временамъ года по старому стилю за періодъ отъ 1806 — 1812 годъ (**) слѣдующимъ образомъ:

	дождливыхъ дней	снѣжныхъ дней	съ ниспадающими гидромет. вообще.
зима. . . .	0,8	30,8	31,6
весна . . .	12,7	19,3	32,0
лѣто. . . .	32,2	0,3	32,5
осень . . .	18,7	17,1	35,8
годъ. . . .	64,5	67,5	132

Самый дождливый годъ былъ 1836. Въ теченіе его дождь шелъ 107 дней.

Самый снѣжный годъ 1835: снѣгъ шелъ 97 дней.

Годъ съ наибольшимъ числомъ дней съ ниспадающими гидрометеорами былъ 1835: — 178 дней.

Наименѣе дней съ ниспадающими гидрометеорами приходится на 1846 годъ: — 78.

Наименѣе дождливыхъ дней было въ 1845 и 1846 годахъ — по 36 дней.

(*) Получается въ результатѣ 368 дней вмѣсто 365, потому что туманные дни отчасти входятъ и въ число прочихъ разрядовъ.

(**) За прочіе годы показаны результаты лишь за годъ вообще.

Наименьшее число снѣжныхъ дней было въ 1846 году — 42 дня.

По 10-лѣтнимъ наблюденіямъ (1806—1813 и съ 1844—1847), послѣдній снѣгъ бываетъ среднимъ числомъ $\frac{1}{2}\frac{5}{7}$ мая, первый $\frac{1}{2}\frac{6}{8}$ сентября.

Средній промежутокъ времени безснѣжія 123 дня.

Самый краткій промежутокъ безснѣжія былъ въ 1811 году, въ которомъ послѣдній снѣгъ былъ $\frac{27 \text{ іюня}}{9 \text{ іюля}}$, а первый снѣгъ черезъ 58 дней — $\frac{25 \text{ марта}}{6 \text{ сентября}}$.

Самый длинный промежутокъ безснѣжія былъ въ 1844 году. Послѣдній снѣгъ въ томъ году былъ $\frac{31 \text{ марта}}{12 \text{ апрѣля}}$, а первый снѣгъ по прошествіи 171 дня — $\frac{19 \text{ сентября}}{1 \text{ октября}}$. Слѣдовательно ни разу не случилось, чтобы жители Вологды не видали снѣга въ теченіе полугода. Самый поздній первый снѣгъ былъ замѣченъ въ 1808 году — $\frac{20 \text{ октября}}{1 \text{ ноября}}$.

Только въ одинъ мѣсяцъ (въ іюлѣ по старому стилю и въ августѣ по новому) не было замѣчено снѣгу.

Градъ есть явленіе весьма рѣдкое въ Вологдѣ. Въ теченіе 7 лѣтъ (съ 1806—1813 годъ) былъ замѣченъ градъ только 8 разъ, а съ 1844—1847 (въ теченіе 3 лѣтъ) ни одного раза; въ 1850 году былъ одинъ разъ градъ, 1851 ни одного раза. Въ 1811 году былъ замѣченъ необыкновенно поздній градъ, $\frac{3}{15}$ сентября.

Грозы въ продолженіе 19 лѣтъ (съ 1806—1813, въ 1830, 1838, 1839 и съ 1840—1849 годы) были наблюдаемы 185 разъ, что даетъ почти 10 грозъ на годъ.

За 16 лѣтъ (съ 1806—1812 и съ 1840—1849) грозы были распредѣлены слѣдующимъ образомъ помѣсячно:

въ февралѣ . . .	1	разъ	$\left. \begin{array}{l} \text{что даетъ} \\ \text{среднимъ} \\ \text{числомъ} \\ \text{на годъ} \end{array} \right\}$	0,0625
— мартѣ	1	—		0,0625
— апрѣлѣ	4	—		0,25
— маѣ	30	—		2,00
— іюнѣ	63	—		4,00
— іюлѣ	43	—		2,60
— августѣ . . .	13	—		0,80
155				9,775

Рѣдкія явленія грозъ были замѣчены:

$\frac{18 \text{ февраля}}{2 \text{ марта}}$ 1807 года.
 $\frac{30 \text{ марта}}{11 \text{ апрѣля}}$ 1848 года.
 $\frac{3}{15}$ сентября 1839 года.

Какъ необыкновенное метеорологическое явленіе, замѣчательнѣе выпавшій 1807 года $\frac{26 \text{ февраля}}{10 \text{ марта}}$, рано поутру, снѣгъ желто-краснаго цвѣта и солоноватаго вкуса, вскорѣ послѣ того растаявшій.

За неимѣніемъ наблюденій, показывающихъ вліяніе вѣтровъ на количество ниспадающей съ атмосферы воды и на упругость паровъ, мы должны ограничиться таблицею, показывающею, сколько разъ при каждомъ изъ вѣтровъ замѣчались дождь или снѣгъ. Замѣтимъ однакоже, что краткость времени наблюденій и то обстоятельство, что въ метеорологическомъ журналѣ означались лишь тѣ ниспадающіе дожди или снѣга, которые совпадали съ часами наблюденій, заставляютъ насъ думать, что числа той таблицы не представляютъ большой довѣренности.

ТАБЛИЦА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ЧИСЛА СЛУЧАЕВЪ ДОЖДЯ И СНѢГА ПРИ РАЗЛИЧНЫХЪ ВѢТРАХЪ ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА (ПО НАБЛЮДЕНІЯМЪ ОТЪ 1844 ПО АПРѢЛЬ 1847 ГОДА).

Зима.

Названіе вѣтровъ.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидро-метеоры вообще.	Сухо.
С.	»	13	13	987
СВ.	»	145	145	855
В.	»	198	198	802
ЮВ.	4	199	203	797
Ю.	8	112	120	880
ЮЗ.	17	110	127	873
З.	»	79	79	921
СЗ.	»	53	53	947
Безвѣтр.	»	50	50	950
Средн. для всѣхъ вѣтровъ	4	115	119	881

Весна.

Названіе вѣтровъ.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидро-метеоры вообще.	Сухо.
С.	»	105	105	895
СВ.	58	163	221	779
В.	45	126	171	829
ЮВ.	61	118	179	821
Ю.	20	61	81	919
ЮЗ.	106	37	143	857
З.	»	95	95	905
СЗ.	20	65	85	915
Безвѣтр.	6	25	31	969
Средн. для всѣхъ вѣтровъ	42	85	127	873

Лѣто.

Названіе вѣтровъ.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидро-метеоры вообще.	Сухо.
С.	74	»	74	926
СВ.	119	»	119	881
В.	66	»	67	933
ЮВ.	158	»	158	842
Ю.	120	»	120	880
ЮЗ.	102	»	102	898
З.	115	»	115	885
СЗ.	44	»	44	956
Безвѣтр.	82	»	82	918
Средн. для всѣхъ вѣтровъ	95	»	95	905

Осень.

Названіе вѣтровъ.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидро-метеоры вообще.	Сухо.
С.	28	29	57	943
СВ.	19	»	19	981
В.	154	58	212	788
ЮВ.	198	72	270	730
Ю.	68	135	203	797
ЮЗ.	35	25	60	940
З.	22	86	108	892
СЗ.	71	48	119	881
Безвѣтр.	30	15	45	955
Средн. для всѣхъ вѣтровъ	60	42	102	898

Теплое время года.

Холодное время года.

Назва- ние вѣ- тровъ.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидро- метеоры вообще.	Сухо.
С.	46	27	73	927
СВ.	69	11	80	920
В.	122	»	122	878
ЮВ.	189	5	194	806
Ю.	116	13	129	871
ЮЗ.	101	5	106	894
З.	89	22	111	889
СЗ.	64	7	71	929
Безвѣтр.	59	5	64	936
Средн. для всѣхъ вѣтровъ	88	10	98	902

Назва- ние вѣ- тровъ.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидро- метеоры вообще.	Сухо.
С.	»	58	58	942
СВ.	29	175	204	796
В.	»	180	180	820
ЮВ.	33	169	202	798
Ю.	8	116	124	876
ЮЗ.	22	82	104	896
З.	4	86	90	910
СЗ.	»	80	80	920
Безвѣтр.	»	39	39	961
Средн. для всѣхъ вѣтровъ	13	106	119	881

Годъ.

Назва- ние вѣ- тровъ.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидро- метеоры вообще.	Сухо.
С.	26	37	63	937
СВ.	49	77	126	874
В.	66	96	162	838
ЮВ.	105	100	205	795
Ю.	54	77	131	869
ЮЗ.	65	43	108	892
З.	34	65	99	901
СЗ.	34	42	76	924
Безвѣтр.	29	22	51	949
Средн. для всѣхъ вѣтровъ	50	58	108	892

Эти таблицы показываютъ, что вообще въ году вѣтеръ, при которомъ падаетъ наиболѣе гидрометеоровъ, если не по количеству, то по крайней мѣрѣ по числу замѣченныхъ случаевъ ниспаденія ихъ, есть ЮВ. Менѣ всего падаетъ ихъ при С. вѣтрѣ, и еще менѣ при безвѣтріи.

По временамъ года самый влажный (*) вѣтеръ есть:

зимою ЮВ.
весною СВ.
лѣтомъ ЮВ.
осенью ЮВ.
въ теплое полугодіе . . ЮВ.
въ холодное полугодіе СВ.
въ году ЮВ.

Самый сухой вѣтеръ:

зимою С.
весною Ю. (еще менѣ падаетъ гидрометеоровъ при безвѣтріи).
лѣтомъ СЗ.
осенью СВ.
въ теплое полугодіе . СЗ. (еще менѣ падаетъ гидрометеоровъ при безвѣтріи).
въ холодное полугодіе С. (еще суше безвѣтріе).
годъ С. (еще суше безвѣтріе).

Дождь чаще бываетъ:

Дождь рѣже бываетъ:

зимою при ЮЗ. вѣтрѣ	зимою С. СВ. В. З. СЗ. безв.
весною — СВ. —	весною . . . С. и З.
лѣтомъ — ЮВ. —	лѣтомъ . . . СЗ.
осенью — ЮВ. —	осенью . . . СВ.
въ тепл. полуг. . — ЮВ. —	въ тепл. пол. С.
въ холодн. полуг. — ЮВ. —	въ хол. пол. С. В. СЗ. безв.
въ цѣлый годъ . — ЮВ. —	въ цѣл. годъ С.

(*) Это выраженіе: *влажный* употребляется здѣсь только для краткости. Должно бы сказать: вѣтеръ, при которомъ замѣчено наиболѣе случаевъ ниспаденія гидрометеоровъ. Слово *сухой* принимаемо будетъ въ противоположномъ этому значеніи.

Снѣгъ чаще бываетъ :

Снѣгъ рѣже бываетъ :

зимою . . . ЮВ.	зимою . . . С.
весною . . . СВ.	весною . . . Ю. (еще рѣже въ безвѣтріе)
лѣтомъ . . . —	лѣтомъ . . . —
осенью . . . Ю.	осенью . . . СВ.
въ тепл. пол. С.	въ тепл. пол. СВиВ.
въ хол. пол. В.	въ хол. пол. С. (еще рѣже при безвѣтріи)
за годъ . . ЮВ.	за годъ . . С. (еще рѣже при безвѣтріи).

Вѣтры слѣдуютъ одинъ за другимъ въ убывающемъ порядкѣ числа случаевъ ниспаденія гидрометеоровъ :

зимою	ЮВ. В. СВ. ЮЗ. Ю. З. СЗ. безв. С.
весною	СВ. ЮВ. В. ЮЗ. С. З. СЗ. Ю. безв.
лѣтомъ	ЮВ. Ю. СВ. З. ЮЗ. безв. С. В. СЗ.
осенью	ЮВ. В. Ю. СЗ. З. ЮЗ. С. безв. СВ.
въ теплое полугодіе .	ЮВ. Ю. В. З. ЮЗ. СВ. С. СЗ. безв.
въ холодное полугодіе	СВ. ЮВ. В. Ю. ЮЗ. З. СЗ. С. безв.
за годъ	ЮВ. В. Ю. СВ. ЮЗ. З. СЗ. С. безв.

Какъ за весь годъ вообще, такъ и за теплое полугодіе и осень въ отдѣльности, наиболѣе бываетъ случаевъ ниспаденія гидрометеоровъ при вѣтрахъ, дующихъ изъ юго-восточнаго квадранта; а въ холодное полугодіе, зимою и весною—при вѣтрахъ восточнаго квадранта. Наименѣе бываетъ случаевъ ниспаденія гидрометеоровъ за весь годъ, въ холодное полугодіе и зимою—при вѣтрахъ сѣверо-западнаго квадранта, а въ теплое полугодіе—при вѣтрахъ сѣвернаго квадранта.

Г. нѣкоторыя явленія, зависящія отъ климата.

1) Вскрытіе и замерзаніе рѣкъ.

Мы успѣли собрать замѣтки о вскрытіи и замерзаніи рѣки Вологды съ 1781 по 1851 годъ; но въ этомъ длинномъ ряду годовъ есть значительныя промежутки, которые чаще встрѣчаются для

замерзанія, чѣмъ для вскрытія; ибо послѣднее это явленіе какъ то сильнѣе обращаетъ на себя вниманіе и чаще записывается.

годы	<i>Рѣка вскрылась</i>		<i>Рѣка стала</i>	
	мѣсяцъ	число по стар. стилю	мѣсяцъ	число по стар. стилю
1781	апрѣля	13	октября	19
1789	—	9	ноября	11
1790	—	22	октября	24
1798	марта	27	—	—
1802	—	28	октября	22
1803	—	28	—	19
1806	апрѣля	4	—	12
1807	—	18	ноября	9
1808	—	13	октября	22
1809	—	23	—	6
1810	—	25	—	23
1811	—	17	—	6
1812	—	19	—	26
1824	—	6	—	11
1825	—	16	—	—
1826	—	2	ноября	12
1827	—	1	—	22
1828	—	4	октября	17
1829	—	12	—	—
1838	—	11	ноября	3
1839	—	19	октября	18
1840	—	14	—	23
1841	—	7	—	29
1842	—	21	—	21
1843	—	20	—	—
1844	—	24	октября	19
1845	—	22	—	—
1846	—	—	ноября	4

<i>Рѣка вскрылась</i>			<i>Рѣка стала</i>	
годы	мѣсяцъ	число по стар. стилю	мѣсяцъ	число по стар. стилю
1847	—	20	—	—
1848	марта	31	—	—
1849	апрѣля	12	—	—
1850	—	13	октября	10
1851	—	9	—	—

По 32-лѣтнимъ наблюденіямъ, среднее вскрытіе падаетъ на 12-е апрѣля; по 24-лѣтнимъ наблюденіямъ, среднее замерзаніе падаетъ на 23 октября.

Среднимъ числомъ рѣка бываетъ непокрыта льдомъ 195 дней
 — — — — — покрыта льдомъ 170 —
 365.

Самое раннее вскрытіе было въ 1798 г. — 27 марта } разность
 — позднее — — 1810 и 1844 г. 24 апр. } 28 дней.

Самое раннее замерзаніе было 1809 и 1811 г. 6 окт. } разность
 — позднее — — 1827 г. 22 ноября } 47 дней.

Если бы самое раннее вскрытіе сошлось съ самымъ позднимъ замерзаніемъ, то рѣка была бы свободна ото льда 240 дней, а покрыта льдомъ 125 дней.

Если бы самое позднее вскрытіе и самое раннее замерзаніе вмѣстѣ сошлись, то рѣка была бы свободна ото льда 165 дней, а была бы покрыта льдомъ 200 дней.

Въ дѣствительности рѣка Вологда была
 самое долгое время свободна ото льда въ
 1827 году 235 дней } разность
 — самое короткое время была свободна
 ото льда въ 1809 г. 166 дней } 69 дней.

Самое долгое время рѣка Вологда была
 покрыта льдомъ зимою съ 1809—1810 г. 201 день } разность
 Самое короткое время была покрыта
 льдомъ зимою съ 1827—1828 г. 133 дня } 68 дней.

Значить, наибольшія разности для времени, въ которое рѣка свободна ото льда, и для времени, въ которое она покрыта льдомъ, почти равны между собою.

Посмотримъ теперь (подобно тому, какъ дѣлали это для среднихъ температуръ и для среднихъ давленій атмосферы) на сколько каждый изъ годовъ разнится по времени вскрытія и замерзанія рѣки Вологды отъ средняго времени этихъ явленій. Это дастъ намъ *таблицу отклоненія времени вскрытія и замерзанія*. Сумма такихъ отклоненій (безъ обращенія вниманія на знаки), раздѣленная на число лѣтъ наблюденій, дастъ *среднюю измѣняемость* времени вскрытія и замерзанія, которая показываетъ границы, между которыми обыкновенно падаетъ вскрытіе и замерзаніе.

Годы	Годичныя отклоненія времени вскрытія + раньше — позже.	Годичныя отклоненія времени замерзанія + позже — раньше.	Годы	Годичныя отклоненія времени вскрытія + раньше — позже.	Годичныя отклоненія времени замерзанія + позже — раньше.
1781	— 1	— 5	1828	+ 8	— 7
1789	+ 3	+ 18	1829	0	«
1790	— 10	0	1838	+ 1	+ 10
1798	+ 16	«	1839	— 7	— 6
1802	+ 15	— 2	1840	— 2	— 1
1803	+ 15	— 5	1841	+ 5	+ 5
1806	+ 8	— 12	1842	— 9	— 3
1807	— 6	+ 16	1843	— 8	«
1808	— 1	— 2	1844	— 12	— 5
1809	— 11	— 18	1845	— 10	«
1810	— 13	— 1	1846	«	+ 11
1811	— 5	— 18	1847	— 8	«
1812	— 7	+ 2	1848	+ 12	«
1824	+ 6	— 13	1849	0	«
1825	— 4	«	1850	— 1	— 14
1826	+ 10	+ 19	1851	+ 3	«
1827	+ 11	+ 29			
			Средняя измѣняемость		
			7 9		

Эта таблица показываетъ, что время замерзанія рѣки дологды представляетъ большія колебанія, нежели время вскрытія рѣки. Границы, между которыми обыкновенно случается послѣднее, суть 5 апрѣля и 19 апрѣля; періодъ же времени, въ который приходится обыкновенно замерзаніе, начинается съ 13 октября и продолжается до 2 ноября.

Годы особливо ранняго вскрытія были:

1798, 1802, 1803, 1806, 1826, 1827, 1828 и 1848.

Годы особливо поздняго вскрытія были:

1790, 1809, 1810, 1842, 1843, 1844, 1845 и 1847.

Годы особливо поздняго замерзанія были:

1798, 1807, 1826, 1827, 1838 и 1846.

Годы особливо ранняго замерзанія были:

1806, 1809, 1811, 1824 и 1850.

Вскрытія позднѣе средняго (12 апрѣля) случаются чаще вскрытіи раннѣе средняго, но за то эти послѣднія болѣе отклоняются отъ средняго числа, нежели первыя: среднимъ числомъ на 9 дней, первыя же только на 6 дней, такъ что собственно среднія границы періода вскрытіи заключаются между 3 и 18 апрѣля.

Изъ 32 лѣтъ, 13 разъ вскрытіе было ранѣе средняго, 18 разъ позже и 1 разъ совпало со среднимъ.

Замерзанія раннѣе средняго бываютъ чаще, нежели позднѣе. На 24 раза 15 разъ замерзаніе рѣки было ранѣе, а только 8 разъ позднѣе 24 октября, и одинъ разъ совпало съ этимъ числомъ. Но позднія замерзанія болѣе отклоняются отъ средняго числа, чѣмъ раннія, именно на 12 дней; первыя же только на 7 дней, такъ что границы періода замерзаній заключаются между 17 октября и 5 ноября.

По большей части раннему вскрытію соотвѣтствуетъ позднее замерзаніе, а позднему вскрытію раннее замерзаніе. Изъ 23 случаевъ, за которыя въ таблицѣ означены и вскрытія и замерзанія, было 10 случаевъ, въ которыхъ позднему вскрытію соотвѣтствовало раннее замерзаніе (короткія лѣта); 5 случаевъ, въ которыхъ раннему вскрытію соотвѣтствовало позднее замерзаніе (длинныя лѣта); 2 случая, въ которыхъ позднему вскрытію соотвѣтствовало позднее замерзаніе; 5 случаевъ, въ которыхъ раннему вскрытію соотвѣтствовало раннее замерзаніе, и 1 случай, въ который позднему вскрытію соотвѣтствовало среднее замерзаніе.

2.) *Нѣкоторые замѣчанія о періодическихъ явленіяхъ органической жизни, находящихся въ зависимости отъ температуры.*

Въ годичныхъ выводахъ изъ метеорологическихъ наблюдений А. Фортунова находятя нѣсколько замѣчаній о расцвѣтаніи нѣкоторыхъ весеннихъ растений, о времени появленія нѣкоторыхъ птицъ и насѣкомыхъ; подобныя же замѣтки дѣлались и нами въ 1850 и 1851 годахъ. Они приводятъ къ слѣдующимъ результатамъ:

1) *Tussilago Farfara* (L.) (мать и мачиха) есть первый цвѣтокъ, появляющійся весною въ Вологдѣ, какъ и во всей средней Россіи, за исключеніемъ тѣхъ немногихъ мѣстностей, гдѣ растеть *Daphne Mezereum*. По 6-лѣтнимъ наблюденіямъ, *Tussilago Farfara* расцвѣтаетъ $\frac{27 \text{ апрѣля}}{9 \text{ мая}}$. Самое раннее замѣченное расцвѣтаніе было въ 1806 году $\frac{9}{21}$ апрѣля, самое позднее въ 1809 году $\frac{1}{2} \frac{2}{4}$ мая. Числу $\frac{27 \text{ апрѣля}}{9 \text{ мая}}$ по 7-лѣтнимъ наблюденіямъ соотвѣтствуетъ средняя температура $+ 6,8$.

2) *Taraxacum dens leonis* (Desf.) (одуванчикъ желтый цико-

рій) по 4-лѣтнимъ наблюденіямъ, расцвѣтаетъ $\frac{20 \text{ мая}}{1 \text{ июня}}$. Самое раннее расцвѣтаніе въ 1851 году $\frac{9}{21}$ мая; самое позднее въ 1850 г. $\frac{28 \text{ мая}}{9 \text{ июня}}$.

3) *Glechoma hederaceum* (L.) (земляной плющъ), по 2-лѣтнимъ наблюденіямъ, расцвѣтаетъ $\frac{1}{2} \frac{6}{8}$ мая: въ 1810 г. 18 мая, въ 1851 г. 14 мая.

4) *Cerasus Padus* (DC.) (черемуха), по 3-лѣтнимъ наблюденіямъ, расцвѣтаетъ $\frac{26 \text{ мая}}{7 \text{ июня}}$; самое раннее расцвѣтаніе $\frac{23 \text{ мая}}{4 \text{ июня}}$ въ 1809 и 1851 годахъ; самое позднее $\frac{2}{14}$ июня 1810.

5) *Rosa canina* (L.) (шиповникъ) и *Lychnis flos cuculi* (L.) (дрема) по 3-лѣтнимъ наблюденіямъ, расцвѣтаетъ около $\frac{1}{2} \frac{0}{2}$ июня.

6) *Betula alba* (L.) (береза) начинаетъ зеленѣть, по 2-лѣтнимъ наблюденіямъ, около $\frac{1}{1} \frac{4}{6}$ мая. Листья совершенно распускаются около $\frac{1}{2} \frac{0}{2}$ мая.

7) Жаворонки появляются, по 4-лѣтнимъ наблюденіямъ, около $\frac{6}{18}$ апрѣля. Самое раннее появленіе ихъ было въ 1806 году $\frac{31 \text{ марта}}{12 \text{ апрѣля}}$; самое позднее $\frac{1}{2} \frac{1}{3}$ апрѣля 1810 года.

8) Крапивныя бабочки (*parilio urtica*), по 4-лѣтнимъ наблюденіямъ, появляются около $\frac{1}{2} \frac{6}{8}$ апрѣля. Самое раннее появленіе ихъ было въ 1808 году $\frac{1}{2} \frac{2}{4}$ апрѣля, самое позднее въ 1807 году $\frac{28 \text{ апрѣля}}{10 \text{ мая}}$.

II. КЛИМАТЪ ГОРОДА ГРЯЗОВЦА.

Городъ Грязовецъ лежитъ подъ $58^{\circ} 50'$ с. ш., $58^{\circ} 27'$ в. д. отъ острова Ферро, и на 800 фут. высоты надъ поверхностью моря по барометрическому измѣренію, показанному въ путешествіи Блезіуса.

A. ТЕМПЕРАТУРА.

1) Средняя температура.

	1834.	1835.	1839.	Среднее.
Генварь	— 8,70 (*)	— 6,84	— 8,44	
Февраль	— 5,20	— 8,94	— 7,70	
Мартъ	— 1,00	— 6,78	— 3,89	
Апрѣль	+ 1,70	«	+ 1,70	
Май	+ 7,10	+ 8,28	+ 7,69	
Іюнь	+ 11,50	+ 11,84	+ 11,67	
Іюль	+ 12,20	+ 14,03 (**)	+ 14,03	
Августъ	+ 9,10	+ 10,98 (***)	+ 10,98	
Сентябрь	+ 7,50	+ 9,41	+ 8,45	
Октябрь	+ 3,00	+ 2,82	+ 3,59	
Ноябрь	— 2,20	— 4,76	— 4,65	
Декабрь	— 7,70	— 15,49	— 12,80	
Годъ	+ 1,20		+ 1,72	

(*) Первые 12 дней 1833 и 1836 г. { — 9,10
Последніе 19 — 1833 г.

(**) Это число выведено для 17 первыхъ дней за 1833 и 1839 г., для 18 слѣдующихъ дней за 1833 г. и для 3 последнихъ дней за 1833 и 1839 г.

(***) Первые 5 дней за 1833 г., 2 дни за оба года, 11 дней за 1833 г., послѣдніе 13 дней за оба года.

Средняя температура Грязовца, приведенная къ уровню моря, была бы $+3,00$. Такъ какъ Грязовецъ лежитъ на югъ отъ Вологды только на $0^{\circ} 23'$, то полученная для Грязовца изъ двухлѣтнихъ наблюдений средняя температура $+1,72$, кажется слишкомъ высокою; ибо температуры обоихъ городовъ, приведенныя къ уровню моря, разнятся на $0,45^{\circ}$ Реом., тогда какъ разность между средними температурами Москвы и Грязовца, также приведенными къ уровню моря, была бы только $0,96^{\circ}$, а разность въ широтахъ ихъ составляетъ $3^{\circ} 5'$. Слѣдовательно уменьшается температура съ Ю. къ С. между Москвою и Грязовцемъ почти вътрое медленнѣе, чѣмъ между Грязовцемъ и Вологдою. Однако замѣтимъ, что ошибка въ средней температурѣ Грязовца не можетъ быть велика, потому что охлажденіе температуры и должно быть быстрѣе отъ Грязовца къ Вологдѣ, чѣмъ отъ Москвы къ Грязовцу, отъ того что этотъ послѣдній городъ лежитъ на южномъ склонѣ водораздѣла Волги и Сѣверной Двины, а между имъ и Вологдою находится возвышенность слишкомъ въ 400 футовъ.

Эта слишкомъ высокая средняя температура Грязовца зависитъ единственно отъ несвоевременнаго выбора часовъ наблюдений; ибо сдѣлавъ должныя поправки, получимъ температуру слишкомъ низкую, которая будучи приведена къ уровню моря, дастъ величину меньшую, чѣмъ для Вологды. Такъ какъ Грязовецкія наблюденія за 1835 годъ и мѣсяцы ноябрь и декабрь 1834 года дѣлались три раза въ сутки, безъ точнаго означенія часовъ наблюдений, то для этого времени примемъ ту же поправку, которая вычислена для Вологды за періодъ отъ 1840—1844 годъ; для 1839 года, въ который термометръ наблюдался въ 9 утра, въ полдень, въ 3 и 9 ч. вечера, эта поправка отдѣльно вычислена изъ Гальскихъ и Гёттингенскихъ наблюдений. Изъ этихъ двухъ поправокъ взяты среднія (принимая притомъ во вниманіе для каждаго мѣсяца число дней, въ которые температура наблю-

далась три и четыре раза въ сутки), которыя и вычтены изъ среднихъ мѣсячныхъ температуръ.

Поправки для наблюдений, произведенныхъ 3 раза въ сутки.	Поправки для набл., произв. въ 9 ч. полдень 3 и 9 ч. вечера.	Средняя поправка.	Исправленные мѣсячныя температуры Грязовца.
Генварь . —0,11. . . .	—0,51. . . .	—0,28. . . .	— 8,72.
Февраль . —0,19. . . .	—0,74. . . .	—0,46. . . .	— 8,16.
Мартъ . . —0,28. . . .	—1,00. . . .	—0,64. . . .	— 4,53.
Апрѣль . . —0,46. . . .	—1,42. . . .	—0,46. . . .	+ 1,24.
Май —0,66. . . .	—1,69. . . .	—1,17. . . .	+ 6,52.
Іюнь —0,66. . . .	—1,68. . . .	—1,17. . . .	+10,50.
Іюль —0,66. . . .	—1,69. . . .	—1,07. . . .	+12,96.
Августъ . . —0,63. . . .	—1,70. . . .	—0,99. . . .	+ 9,99.
Сентябрь . —0,47. . . .	—1,55. . . .	—1,01. . . .	+ 7,44.
Октябрь . . —0,32. . . .	—1,17. . . .	—0,68. . . .	+ 2,92.
Ноябрь . . . —0,21. . . .	—0,59. . . .	—0,34. . . .	— 4,99.
Декабрь . . —0,09. . . .	—0,46. . . .	—0,21. . . .	—13,01.

Если изъ этихъ исправленныхъ температуръ вычтемъ среднюю температуру полудня, то получимъ разности весьма близко подходящія къ разностямъ между температурами полудня и средними мѣсячными температурами въ Галле и Гёттингенѣ.

Средняя разность между температурою полудня и средн. мѣсячн. температуръ въ Галле и Гёттингенѣ.	Разность между температурою полудня и средн. мѣсячн. (исправленными) температуръ Грязовца.
---	--

Генварь.	1,33.	0,95.
Февраль	1,73.	2,12.
Мартъ.	2,08.	1,72.
Апрѣль	2,78.	2,61.
Май	2,98.	3,13.
Іюнь.	2,91.	3,03.
Іюль.	3,06.	3,43.

Августъ	3,21.	3,32.
Сентябрь	3,04.	3,43.
Октябрь	2,46.	1,48.
Ноябрь	1,40.	0,92.
Декабрь	1,01.	0,71.

Средняя разность на мѣсяцъ

вообще	2,33.	2,24.
------------------	---------------	-------

Изъ этого можемъ сдѣлать заключеніе, что ежели разности между температурою полудня и среднею мѣсячною температурою столь мало отличаются въ Грязовцѣ отъ разностей въ Галле и Гёттингенѣ, то и для прочихъ часовъ наблюденій должно быть тоже самое, и что потому исправленныя мѣсячныя температуры весьма близко подходятъ къ истиннымъ. Дабы получить еще точнѣйшіе результаты, умножимъ принятые нами поправки на отношеніе этихъ разностей; тогда получимъ:

	Среднія исправленныя поправки.	Среднія мѣсячныя температуры.
Генварь	— 0,22.	— 8,66.
Февраль	— 0,56.	— 8,26.
Мартъ	— 0,53.	— 4,42.
Апрѣль	— 0,43.	+ 1,27.
Май	— 1,23.	+ 6,46.
Іюнь	— 1,22.	+ 10,45.
Іюль	— 1,17.	+ 12,86.
Августъ	— 1,02.	+ 9,96.
Сентябрь	— 1,14.	+ 7,31.
Октябрь	— 0,44.	+ 3,15.
Ноябрь	— 0,22.	— 4,87.
Декабрь	— 0,15.	— 12,95.
Зима		— 9,96.
Весна		+ 1,10.
Лѣто		+ 11,09.

Осень.	+ 1,86.
Теплое полугодіе.	+ 8,37.
Холодное полугодіе.	— 6,31.
Годъ	+ 1,03.

Эта температура $+1,03$, будучи приведена къ уровню моря, дастъ $+2,36$, что на $0,12$ градуса меньше средней температуры Вологды, приведенной къ уровню моря. Особенно низкою оказывается средняя температура лѣта, что (какъ увидимъ ниже) объясняется сильнымъ отклоненіемъ средняго направленія вѣтра къ С. въ это время года, и тѣмъ, что съ возвышеніемъ мѣста, температура упадетъ лѣтомъ быстрѣе, чѣмъ зимою.

Ежели примемъ, что среднія годовичныя температуры Москвы и Вологды хорошо опредѣлены, и предположимъ, что уменьшеніе температуры идетъ равномерно отъ перваго города ко второму (что можно принять безъ большой ошибки, ибо Вологда только на $2^{\circ} 20'$ восточнѣе Москвы); то на каждый градусъ широты получили бы $0,40^{\circ}$ Р. измѣненія въ температурѣ; въ такомъ случаѣ температура Грязовца должна бы быть $2,58$ при уровнѣ моря, что дастъ для дѣйствительной температуры Грязовца, считая возвышеніе его въ 800 фут., $+1,47$, — температура, которая вѣроятно ниже дѣйствительной; ибо какъ было замѣчено, между Москвою и Грязовцемъ температура должна убавляться медленно, чѣмъ между Грязовцемъ и Вологдою. Поэтому мы будемъ близки къ истинѣ, сказавъ, что средняя температура Грязовца должна заключаться между предѣлами $+1,21$ и $+1,72$, и вѣроятно ближе къ первой, чѣмъ къ послѣдней величинѣ, приблизительно $+1,5$.

Кратковременность срока наблюденій въ Грязовцѣ не позволяетъ намъ войти для этого города въ такія же подробности, какъ для Вологды, о средней измѣняемости мѣсячныхъ и годовичныхъ температуръ и т. и. Замѣтимъ только разность между среднею температурою теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяцевъ:

она равняется 25,81. Времена года имѣють слѣдующія температуры въ Грязовцѣ :

Зима	— 9,65.
Весна.	+ 1,83.
Лѣто	+ 12,23.
Осень.	+ 2,03.
Теплое полугодіе . . .	+ 9,40.
Холодное полугодіе . .	— 5,96.

Изъ сравненія съ Вологдою оказывается, что теплое полугодіе (состоящее изъ тѣхъ же мѣсяцевъ въ обоихъ городахъ) нѣсколько теплѣе въ Грязовцѣ, а холодное полугодіе нѣсколько холоднѣе. Лѣто и зима въ Грязовцѣ холоднѣе, осень и весна теплѣе. Разность между температурою лѣта и зимы составляетъ $21^{\circ},05$, почти тоже, что и въ Вологдѣ.

2) Крайности температуръ.

Разности между maximum и minimum температуръ въ каждомъ мѣсяцѣ въ продолженіи всего времени наблюденій были:

Декабрь .	{	max. + 5 (1834 г.).	}	37	} Зима = 37.
	{	min. — 32 (1835).	}		
Генварь .	{	max. + 1,5 (1835).	}	25,5	
	{	min. — 24 (1836).	}		} Зима = 37.
Февраль .	{	max. + 3 (1835).	}	26	
	{	min. — 23 (1839).	}		
Мартъ . .	{	max. + 7 (1835).	}	28	} Весна = 43,7.
	{	min. — 21 (1839).	}		
Апрѣль . .	{	max. + 12 (1835).	}	22	
	{	min. — 10 (1835).	}		} Весна = 43,7.
Май	{	max. + 22,7 (1839).	}	32,7	
	{	min. — 10 (1839).	}		

Июнь . . .	{ max. + 23 (1835).	} 22,5	} Лѣто = 25,5.
	{ min. + 0,5 (1835).		
Июль . . .	{ max. + 26 (1839).	} 20	
	{ min. + 6 (1835).		
Августъ .	{ max. + 24,9 (1839).	} 21,9	
	{ min. + 3 (1835).		
Сентябрь.	{ max. + 22,2 (1839).	} 24,4	} Осень = 38,2.
	{ min. — 2,2 (1839).		
Октябрь .	{ max. + 13 (1835).	} 21,4	
	{ min. — 8,4 (1839).		
Ноябрь . .	{ max. + 7,5 (1834).	} 23,5	
	{ min. — 16 (1839).		

За всѣ мѣсяцы, кромѣ декабря, разности значительно меньше, чѣмъ для Вологды; очевидно потому, что время наблюдений въ Грязовцѣ весьма кратко, и потому никакихъ сравненій между обѣими таблицами дѣлать нельзя.

Наибольшій замѣченный жаръ былъ $\frac{1}{2}$ июня 1833 г. въ 3 часа пополудни +26.

Наибольшій замѣченный холодъ $\frac{2}{1}$ декабря 1835 года отъ полудня до вечера —32 (ртуть замерзла).

Разность между этими двумя крайностями температуръ=58°.

3) Распредѣленіе дней тепла и холода въ году.

Распредѣленіе дней имѣющихъ среднюю температуру выше и ниже нуля, слѣдующее:

Число дней, въ которые средняя дневная температура	
ниже 0.	выше 0.
Генварь	31 —
Февраль	28 —
Мартъ	29 2.
Апрѣль	7 23.
Май	3 28.

Іюнь	—	30.
Іюль	—	31.
Августъ	—	31.
Сентябрь	—	30.
Октябрь	4.	27.
Ноябрь	30.	—
Декабрь	31.	—
Годъ	163.	202.

Отношеніе между числами дней съ среднею температурою выше и ниже 0 почти то же, какъ и въ Вологдѣ. Температура стоитъ выше нуля 0,55 года, ниже нуля 0,45 года. Въ Грязовцѣ число морозныхъ дней нѣсколько болѣе; вѣроятно это случайность, зависящая отъ того, что эти числа выведены лишь изъ 2-лѣтнихъ наблюденій.

Температура нисходитъ до 0 и ниже—181 день въ году, а ежели причислить сюда утренники, то до 197 дней.

Температура восходитъ выше 0 — 220 дней и доходитъ до 0 — 9 дней.

Только одинъ іюль не представляетъ ни одного мороза; нѣтъ ни одного мѣсяца въ году, въ который бы иногда температура не восходила выше 0.

Послѣдній замѣченный морозъ былъ ночью съ $\frac{9-10 \text{ іюня}}{28-29 \text{ мая}}$ 1835 года; первый морозъ—ночью съ $\frac{27-28}{13-16}$ августа 1835 года. Промежутокъ времени безъ морозовъ 79 дней. Ежели же считать ипеи за морозы, то этотъ промежутокъ сократится въ 56 дней.

В. ВѢТРЫ.

Въ наблюденіяхъ, производившихся въ Грязовцѣ, вовсе не показывались безвѣтрія, которыя, вѣроятно, присоединялись къ непосредственно предшествовавшимъ вѣтрамъ, означеннымъ направленіемъ флюгера.

ТАБЛИЦА ОТНОСИТЕЛЬНОГО

Названіе мѣсяцевъ и вре- менъ года.	С.	СВ.	В.	ЮВ.	Ю.	ЮЗ.
Генварь	54	25	7	139	164	466
Февраль	121	92	94	207	149	240
Мартъ	108	103	22	237	238	108
Апрѣль	33	167	»	234	22	422
Май	166	133	76	193	169	104
Іюнь	210	107	111	167	44	112
Іюль	75	242	47	104	31	114
Августъ	96	183	35	223	67	208
Сентябрь	71	150	96	94	50	250
Октябрь	118	111	54	309	63	192
Ноябрь	68	147	37	116	121	334
Декабрь	46	153	35	162	176	182
Зима	74	90	46	169	163	296
Весна	102	134	33	221	143	211
Лѣто	127	177	64	165	48	144
Осень	86	136	62	173	78	259
Теплое полугодіе	123	154	70	182	71	163
Холодное полугодіе	72	114	33	182	145	292
Годъ	97	134	52	182	108	228

ИСЛА ВѢТРОВЪ.

З.	СЗ.	Западные (З, ЮЗ и СЗ).	Восточные (В, ЮВ и СВ).	Южные (Ю, ЮВ и ЮЗ).	Сѣверные (С, СВ и СЗ).	Сумма.
43	102	613	147	786	167	1000
57	40	337	393	596	253	1000
102	82	292	362	583	293	1000
22	100	344	401	678	300	1000
77	82	263	402	466	381	1000
124	123	361	385	323	442	1000
188	199	501	393	249	516	1000
54	134	396	441	498	413	1000
131	158	539	340	394	379	1000
58	93	345	474	564	324	1000
82	93	511	300	571	310	1000
98	148	428	340	520	347	1000
66	96	458	305	628	260	1000
68	88	367	388	573	324	1000
122	153	419	406	337	457	1000
90	116	465	371	510	338	1000
105	132	401	406	416	409	1000
67	95	454	329	619	281	1000
86	113	427	368	518	344	1000

Въ Вологдѣ чаще дуютъ вѣтры С. СЗ. З. и В.

Въ Грязовцѣ же Ю. ЮВ. ЮЗ. и СВ.

Изъ предыдущей таблицы выводятся слѣдующія величины для средняго направленія вѣтра въ каждое изъ временъ года и за цѣлый годъ, и для повторяемости этихъ среднихъ вѣтровъ :

Зима	средн. направл.	S. 22° 13' W.	повторяемость	308
Весна	—	— S. 1° 24' O.	—	190
Лѣто	—	— W. 74° 24' N.	—	97
Осень	—	— S. 32° 3' W.	—	141
Тепл. полугодіе	—	— W. 59° 42' N.	—	12
Холод. полугодіе	—	— S. 20° 41' W.	—	278
Годъ	—	— S. 22° 16' W.	—	136

Слѣдовательно общій характеръ вѣтровъ въ Грязовцѣ тотъ же, что и въ Вологдѣ. Господствующій въ цѣломъ году вѣтеръ въ обоихъ мѣстахъ ЮЗ., въ Грязовцѣ болѣе подающійся къ югу (ЮЮЗ). Лѣтомъ въ обоихъ мѣстахъ среднее направленіе вѣтра наиболѣе уклоняется къ сѣверу; осенью наиболѣе приближается къ западу; весною переходитъ въ ЮВ. квадрантъ; зимою наиболѣе сближается съ среднимъ направленіемъ за весь годъ. — Въ теплое полугодіе среднее направленіе разнится въ обоихъ мѣстахъ только на 8° 40', въ холодное полугодіе только на 3° 26'. Это разительное сходство въ среднемъ направленіи вѣтровъ, несмотря на то, что они выведены для Вологды и Грязовца изъ наблюденій не однихъ и тѣхъ же годовъ, представляетъ ручательство, что несмотря на кратковременность наблюденій, полученные выводы довольно близко выражаютъ дѣйствительный характеръ вѣтровъ въ обоихъ мѣстностяхъ. Они показываютъ также, что вліяніе озеръ простирается и на климатъ Грязовца, несмотря на возвышенность, лежащую между нимъ и Вологдой.

Въ различные мѣсяцы слѣдующіе вѣтры бываютъ господствующими:

Въ генварѣ	}	ЮЗ.	Въ маѣ.	}	ЮВ.
— февралѣ			— августѣ . .		
— апрѣлѣ			— октябрѣ . .		
— сентябрѣ			Въ апрѣлѣ . . .		Ю.
— ноябрѣ			Въ іюнѣ		С.
— декабрѣ			Въ іюлѣ		СВ.

Каждый изъ 8 вѣтровъ достигаетъ своего maximum и minimum въ слѣдующіе мѣсяцы:

С. достигаетъ maximum въ іюнѣ, — minimum въ апрѣлѣ.	
СВ. — въ іюлѣ — въ генварѣ.	
В. — въ сентябрѣ — въ апрѣлѣ.	
ЮВ. — въ октябрѣ — въ сентябрѣ.	
Ю. — въ мартѣ — въ апрѣлѣ.	
ЮЗ. — въ генварѣ — въ мартѣ.	
З. — въ іюлѣ — въ апрѣлѣ.	
СЗ. — въ іюлѣ — въ февралѣ.	

4 вѣтра: С, Ю, В и З достигаютъ своего minimum въ апрѣлѣ. Это вѣроятно происходитъ отъ того, что относительныя числа дующихъ вѣтровъ для этого мѣсяца выведены по наблюденіямъ за одинъ годъ, и слѣдовательно представляютъ меньшую достовѣрность, нежели числа прочихъ мѣсяцевъ, болѣе удаляясь отъ среднихъ чиселъ.

По временамъ года: зимою и осенью господствуютъ ЮЗ. вѣтры,
 весною ЮВ. —
 лѣтомъ СВ. —
 въ теплое полугодіе ЮВ. —
 — холодное полугодіе ЮЗ. —

Своего maximum и minimum каждый изъ вѣтровъ достигаетъ въ слѣдующія времена года:

С.	достигаетъ	махімумъ	лѣтомъ*	—	мінімумъ	зимою*.
СВ.	.....	—	лѣтомъ* . . .	—	зимою*.	
В.	.....	—	лѣтомъ* . . .	—	весною.	
ЮВ.	.....	—	весною . . .	—	лѣтомъ.	
Ю.	.....	—	зимою* . . .	—	лѣтомъ.	
ЮЗ.	.....	—	зимою . . .	—	лѣтомъ*.	
З.	.....	—	лѣтомъ . . .	—	зимою.	
СЗ.	.....	—	лѣтомъ . . .	—	весною.	

Времена года, означенныя звѣздочкою, представляютъ махімум или мінімум для тѣхъ же вѣтровъ въ Вологдѣ.

Уравнивая 1000 число вѣтровъ, каждой изъ 4-хъ группъ: сѣверной (С. СЗ. и СВ.), южной (Ю. ЮЗ. и ЮВ.), западной (З. СЗ. и ЮЗ.) и восточной (В. СВ. и ЮВ.) за цѣлый годъ, получаемъ для каждаго изъ временъ года слѣдующія числа:

	Ю.	С.	В.	З.
Зима	303	189	208	268.
Весна	278	235	264	215.
Лѣто	172	331	276	245.
Осень	246	245	252	272.
Годъ	1000.	1000.	1000	1000.

Между этими числами не замѣчаемъ столь характеристическихъ отношеній, какъ въ Вологдѣ; однакоже и они показываютъ, что зимою и лѣтомъ гораздо ощутительнѣе разность между числомъ вѣтровъ Ю. и С., нежели В. и З.; весною же и осенью эта разность значительнѣе для вѣтровъ В. и З., чѣмъ для С. и Ю. (осенью даже отношеніе Ю. вѣтровъ къ С. тоже, какъ и въ цѣломъ году). Поэтому мы можемъ и въ Грязовцѣ, хотя съ меньшимъ правомъ, чѣмъ для Вологды, приписать зимѣ господство южныхъ, лѣту — сѣверныхъ, осени — западныхъ, а веснѣ — восточныхъ вѣтровъ, что впрочемъ уже указываетъ и среднее направление вѣтровъ за каждое ихъ время года.

Вычисляя отношенія В. вѣтровъ къ З. и С. къ Ю. по способу Schouw, получаемъ слѣдующую таблицу:

Названіе мѣсяцевъ и время года.	С : Ю.	В : З.
Генварь	1 : 4,71.	1 : 4,18.
Февраль	1 : 2,36.	1 : 0,86.
Мартъ	1 : 1,99.	1 : 0,81.
Апрѣль	1 : 2,26.	1 : 1,36.
Май	1 : 1,22.	1 : 0,65.
Іюнь	1 : 0,73.	1 : 0,94.
Іюль	1 : 0,48.	1 : 1,27.
Августъ	1 : 1,21.	1 : 0,90.
Сентябрь	1 : 1,04.	1 : 1,59.
Октябрь	1 : 1,74.	1 : 0,73.
Ноябрь	1 : 1,84.	1 : 1,70.
Декабрь	1 : 1,50.	1 : 1,26.
Зима	1 : 2,42.	1 : 1,50.
Весна	1 : 1,77.	1 : 0,95.
Лѣто	1 : 0,78.	1 : 1,03.
Осень	1 : 1,51.	1 : 1,25.
Теплое полугодіе . .	1 : 1,02.	1 : 0,99.
Холодное полугодіе	1 : 2,20.	1 : 1,38.
Годъ	1 : 1,51.	1 : 1,16.

Въ Грязовцѣ замѣчается сильнѣйшее преобладаніе южныхъ вѣтровъ надъ сѣверными, чѣмъ въ Вологдѣ, что можетъ зависѣть отъ возвышенности, лежащей между этими двумя городами, преграждающей нѣсколько путь сѣвернымъ вѣтрамъ. Отношеніе В. вѣтровъ къ З. почти одинаково въ обоихъ городахъ. Въ Грязовцѣ 6 мѣсяцевъ представляютъ перевѣсъ З. вѣтровъ надъ В. и 6 же мѣсяцевъ — перевѣсъ В. надъ З. Изъ времени года только весною В. вѣтры берутъ перевѣсъ надъ З. и отношеніе между ними тождественно для обоихъ мѣстъ. Сѣверные вѣтры преобладаютъ надъ южными только въ іюнѣ и въ іюлѣ. Вообще разности между З. и В. вѣтрами, С. и Ю. въ Грязовцѣ помѣсячно гораздо сильнѣе, чѣмъ въ Вологдѣ, что безъ сомнѣнія происходитъ главнѣйше отъ небольшого числа наблюденій, при чемъ свойственные отдѣльнымъ годамъ крайности не успѣли уравниваться.

ТАБЛИЦА ТЕМПЕРАТУРЫ ВѢТРОВЪ ПО МѢСЯЧНО И ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА, НА ОСНОВАНІИ ДВУХЪ-ЛѢТНИХЪ
НАБЛЮДЕНІЙ СОСТАВЛЕНА ТОЧНО ТАКЖЕ, КАКЪ И ДЛЯ ВОЛОГДЫ.

С. ВЛИЕНІЕ ВѢТРОВЪ НА ТЕМПЕРАТУРУ.

Названіе мѣсяцевъ и времяя года.	Средняя тем- пература по- людия.	С.	СВ.	В.	ЮВ.	Ю.	ЮЗ.	З.	СЗ.	Западные (З. и СЗ.).	Восточные (В. и СВ.).	Южные (Ю. и ЮЗ.).	Сѣверные (С. и СВ.).
Генварь	— 7,80	—11,00	—13,00	»	—12,64	— 7,42	— 3,84	— 9,00	— 6,15	— 6,21	—13,00	— 7,46	— 9,00
Февраль	— 6,04	—13,83	— 7,30	— 9,80	— 5,77	— 3,29	— 1,08	— 3,33	— 9,75	— 3,15	— 7,02	— 3,42	—11,43
Мартъ	— 2,81	—11,67	— 1,90	+ 1,50	— 0,86	— 2,00	— 3,16	— 2,67	— 4,00	— 3,23	— 0,88	— 1,64	— 6,09
Апрѣль	+ 3,83	— 3,50	+ 5,50	»	+ 8,20	+ 8,00	+ 4,00	»	— 3,00	+ 2,76	+ 6,85	+ 5,25	+ 1,15
Май	+ 9,63	+ 6,33	+ 6,30	+11,00	+11,00	+12,83	+11,00	+13,70	+ 3,34	+ 9,69	+ 9,29	+11,72	+ 6,17
Іюнь	+13,53	+10,30	+11,92	+15,12	+20,19	+19,00	+16,07	+13,45	+ 9,86	+12,73	+16,18	+18,49	+10,39
Іюль	+16,39	+16,30	+13,73	+12,70	+40,80	+18,00	+17,96	+21,54	+13,98	+17,94	+13,39	+16,70	+14,10
Августъ	+13,31	+ 7,59	+12,81	+21,30	+14,67	+18,00	+13,40	+16,20	+ 9,47	+13,82	+14,57	+15,44	+10,11
Сентябрь	+10,87	+ 6,70	+10,09	+ 6,92	+16,22	+16,53	+13,45	+ 8,39	+10,19	+11,22	+10,34	+14,46	+ 9,45
Октябрь	+ 4,33	+ 1,44	+ 1,32	+ 1,34	+ 5,30	+ 7,71	+ 6,32	+ 6,83	+ 4,03	+ 5,94	+ 3,45	+ 6,05	+ 2,00
Ноябрь	— 4,07	— 6,30	— 5,37	— 4,33	— 3,92	— 3,77	— 3,41	— 2,08	— 5,42	— 3,28	— 4,66	— 3,58	— 5,63
Декабрь	—12,30	—13,10	—16,10	— 9,02	—11,30	—13,64	— 8,02	— 8,23	—14,66	—10,92	—13,04	—11,06	—15,01
Зима	— 8,71	—14,40	—12,33	—10,06	— 9,59	— 8,35	— 5,53	— 6,33	—10,19	— 6,63	—10,39	— 7,45	—11,89
Весна	+ 3,56	+ 2,26	+ 3,26	+ 5,90	+ 6,06	+ 5,39	+ 3,92	+ 5,48	— 0,57	+ 2,94	+ 5,04	+ 5,06	+ 0,39
Лѣто	+14,74	+11,02	+13,12	+16,18	+17,03	+19,18	+16,94	+17,85	+11,54	+15,32	+15,94	+17,08	+12,46
Осень	+ 3,71	+ 0,62	+ 2,01	+ 0,20	+ 5,35	+ 5,82	+ 5,24	+ 3,29	+ 2,96	+ 4,54	+ 3,01	+ 5,39	+ 1,92
Теплое полугодіе . .	+11,35	+ 7,83	+ 9,40	+10,31	+13,42	+15,19	+13,49	+13,33	+ 8,63	+11,95	+11,61	+13,69	+ 8,98
Холодное полугодіе .	— 4,86	—11,04	— 6,13	— 5,08	— 4,17	— 4,22	— 3,16	— 3,23	— 7,15	— 3,92	— 4,91	— 3,76	— 7,71
Годъ	+ 3,24	— 1,21	+ 1,58	+ 2,44	+ 4,56	+ 4,82	+ 5,11	+ 5,11	+ 0,72	+ 4,02	+ 3,36	+ 4,82	+ 0,67

Теплѣйшіе вѣтры суть ЮЗ. и З.; за ними слѣдуютъ Ю. и ЮВ. Холоднѣйшій вѣтеръ есть С.; за нимъ слѣдуютъ СЗ. и СВ. Также какъ въ Вологдѣ, и въ Грязовцѣ СЗ. вѣтеръ холоднѣе СВ. Разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго вѣтровъ = 6,32. Западный вѣтеръ значительно теплѣе восточнаго (на 2,67 Р.), и вообще западные вѣтры теплѣе восточныхъ, наоборотъ чѣмъ въ Вологдѣ.

По мѣсячно:

Теплѣйшій вѣтеръ.		Холоднѣйшій вѣтеръ.	
въ генварѣ	} ЮЗ.	въ февралѣ	} С.
— февралѣ		— мартѣ	
— декабрѣ		— апрѣлѣ	
въ мартѣ	} В.	— августѣ	
— августѣ		— сентябрѣ	} СВ.
въ апрѣлѣ	} ЮВ.	— ноябрѣ	
— июнѣ		въ декабрѣ	} СВ.
въ маѣ	} З.	— генварѣ	
— июлѣ		въ маѣ	} СЗ.
— ноябрѣ		— июнѣ	
въ сентябрѣ	} Ю.	въ июлѣ	} В.
— октябрѣ		— октябрѣ	

По временамъ года:

Зимою	ЮЗ.	Зимою	} С.
Весною	ЮВ.	Весною	
Лѣтомъ	} Ю.	Лѣтомъ	
Осенью		Осенью	В.
Въ теплое полугодіе	Ю.	Теплое полугодіе	} С.
Въ холодное —	ЮВ.	Холодное —	

Разности между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго вѣтровъ по мѣсячно и по временамъ года суть:

Для февраля (ЮЗ. — С.)	14,75.
— августа (В. — С.).	13,71.
— марта (В. — С.).	13,17.
— апрѣля (ЮВ. — С.).	11,70.

Для іюня	(ЮВ. — СЗ.)	10,33.
— сентября	(Ю. — С.)	9,83.
— генваря	(ЮЗ.—СВ.)	9,16.
— октября	(Ю. — В.)	9,05.
— іюля	(З. — В.)	8,84.
— мая	(З. — СЗ.)	8,36.
— декабря	(ЮЗ.—СВ.)	8,08.
— ноября	(З. — С.)	4,42.

Средняя разность для мѣсяца вообще . . 10,12.

Для зимняго мѣсяца.	10,66.
— весенняго —	11,08.
— лѣтняго —	10,96.
— осенняго —	7,77.

Для зимы (ЮЗ. — С.)	8,85.
— весны (ЮВ. — С.)	8,32.
— лѣта (Ю. — С.)	8,16.
— осени (Ю. — В.)	6,02.

Средняя разность для времени года вообще 7,84.

Для теплаго полугодія (Ю.—С.) . .	7,34.
— холоднаго — (ЮЗ.—С.) . .	7,88.

Средняя разность для полугодія вообще=7,61.

Изъ вышеприведеннаго видимъ, что вообще вѣтрами возвышающими температуру, должны считаться: ЮЗ., Ю., ЮВ. и З.; охлаждающими же С., СЗ., СВ. и В. Изъ того, что СЗ. вѣтеръ холоднѣе СВ., (такъ какъ и въ Вологдѣ, и обратно замѣчаемому въ Москвѣ), что притомъ этотъ вѣтеръ есть самый холодный въ мѣсяцахъ маѣ и іюнѣ, что вообще весною и лѣтомъ онъ по низкой температурѣ своей непосредственно слѣдуетъ за С. вѣтромъ, весьма мало уступая ему въ охлаждающемъ вліяніи; что напротивъ того, осенью онъ есть теплѣйшій изъ сѣверныхъ вѣтровъ и теплѣе восточнаго, — мы должны заключить, что и на климатъ Грязовца, на СЗ. лежащія озера имѣютъ совершенно такое же вліяніе, какъ и на климатъ Вологды.

ТАБЛИЦА СОСТОЯНІЯ ПОГОДЫ ВЪ ГРЯЗОВЦѢ (ПО НАБЛЮД. ЗА 1835, 1839 И НѢКОТОРЫЕ МѢСЯЦЫ 1834 Г.).

Какая по- года.	Генварь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Теплое полу- годіе.	Холодное по- лудіе.	Годъ.
Дней совершен- но ясныхъ. . .	1,83	3,00	7,50	3,00	14,00	9,50	13,50	7,00	11,00	3,17	4,67	8,38	15,16	24,50	30,00	20,84	60,17	30,33	90,50
Дней перемен- но ясныхъ. . . .	12,33	9,00	10,50	16,00	9,50	16,50	11,50	11,50	11,00	6,50	6,67	10,67	32,00	36,00	39,50	24,17	66,50	63,17	131,67
Дней въ томъ числѣ: безъ снѣга, дождя или града. . . .	8,67	6,00	6,00	11,00	5,00	11,50	7,00	10,50	9,00	4,83	4,33	8,33	23,00	22,00	29,00	18,16	47,83	44,33	92,16
съ дождемъ	»	»	0,50	2,00	1,50	3,00	4,50	1,00	2,00	0,67	»	»	»	4,00	10,50	2,67	14,67	2,50	17,17
со снѣгомъ	3,67	3,00	4,00	3,00	1,50	»	»	»	»	0,67	1,67	2,33	9,00	8,50	»	2,34	2,17	17,67	19,84
и дождемъ	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0,33	0,67	»	»	»	»	1,00	0,33	0,67	1,00
съ дождемъ	»	»	»	»	1,50	»	»	»	»	»	»	»	»	1,50	»	»	1,50	»	1,50
и градомъ .	»	»	»	»	1,50	»	»	»	»	»	»	»	»	1,50	»	»	1,50	»	1,50
Дней пасмур- ныхъ.	16,84	14,00	13,00	11,00	7,50	4,00	6,00	12,50	8,00	19,33	18,67	12,00	42,83	31,50	22,50	46,00	37,33	83,50	142,83
Дней въ томъ числѣ; безъ снѣга, дождя или града. . . .	8,67	3,00	3,50	4,00	2,50	0,50	2,50	1,50	5,50	11,83	6,67	3,33	13,00	10,00	4,50	24,00	24,33	29,17	53,50
съ дождемъ	0,50	»	»	3,00	2,50	3,00	3,50	11,00	2,50	4,50	2,67	»	0,50	7,50	17,50	9,67	27,00	8,17	33,17
со снѣгомъ	7,67	10,50	9,50	1,00	1,50	0,50	»	»	»	1,67	8,33	7,33	25,50	12,00	0,50	10,00	3,67	44,33	48,00
и дождемъ	»	0,50	»	1,00	1,00	»	»	»	»	1,33	0,67	1,33	1,83	2,00	»	2,00	2,33	3,50	5,83
со снѣгомъ, дождемъ и градомъ. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0,33	»	»	»	»	0,33	»	0,33	0,33

Д. ПОЛОСТЬ НЕБА И НАКЛОНЪ ПОВЕРЖЕНІЯ АТМОСФЕРЫ.

Изъ этой таблицы выходить, что среднимъ числомъ:

дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ. 236 }
 — съ ниспадающими гидрометеорами. 129 } 365

Что даетъ на 1000 дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ
 545,5 дней съ ниспадающими гидрометеорами:

дней холодной погоды (совершенно ясныхъ и перемен-
 но ясныхъ безъ дождя, снѣга и града). 182,67
 — дурной погоды (совершенно пасмурныхъ и пере-
 мѣнно ясныхъ съ дождемъ, снѣгомъ или градомъ) 182,33
365

то есть на день хорошей приходится день дурной погоды.

Въ годъ дождь идетъ 61 день
 — — снѣгъ — 75 дней
 — — градъ — 2 дни
 — — гроза бываетъ 6 дней съ мая до
 сентября вклю-
 чительно.

Распределение по временамъ года числа дней, въ которые
 бываютъ разнаго рода влажныя низверженія атмосферы, слѣ-
 дующее:

	дождь.	снѣгъ.	градъ.	гидром. вообще.
зима	2,33	36,33	»	36,83
весна.	15,00	22,50	1,50	35,50
лѣто	28,00	0,50	»	28,50
осень.	15,67	15,67	0,33	28

Дождь чаще бываетъ въ августѣ (12 дней), потомъ въ июлѣ и
 въ июнѣ (по 8 дней). Снѣгъ чаще бываетъ въ февралѣ (14 дн.), ноя-
 брѣ и генварѣ (по 11 $\frac{1}{2}$). Ясныхъ дней болѣе всего бываетъ въ маѣ
 (14) и въ июнѣ (13,5); менѣе всего въ генварѣ—1,83(*). Пасмур-

(*) Сравнивая Вологодскія наблюденія съ Грязовецкими, замѣчаемъ, что въ Во-
 логдѣ число ясныхъ дней несравненно меньше, чѣмъ въ Грязовцѣ; это происхо-
 дитъ отъ того, что въ Вологдѣ наблюденія дѣлались точнѣе, такъ что многіе изъ
 дней причисленные въ Грязовцѣ и въ другихъ городахъ къ яснымъ, отнесены въ
 Вологдѣ къ числу переменнo ясныхъ, такъ какъ они не были совершенно безо-
 блачны.

ныхъ дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ болѣе бываетъ въ октябрѣ (11,83), потомъ въ январѣ (8,67), а менѣе всего въ июнѣ (0,5).

	Зимою.	Весною.	Лѣтомъ.	Осенью.	Въ годъ.
Тумановъ замѣчено . . .	6 . . .	5 . . .	3 . . .	14 . . .	28
Инейвъ — . . .	— . . .	1 . . .	8 . . .	11 . . .	19
Мятеley — . . .	16 . . .	5 . . .	— . . .	6 . . .	27

Наблюденія надъ числомъ замѣченныхъ тумановъ, инеевъ и мятелей были отмѣчаемы только за 1835 годъ.

Таблица относительнаго числа дней хорошей и дурной погоды.

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Относит. число дней безъ ниспад. гидромет.	39,10	61,40	69,00	69,20	64,70
Относит. ч. д. съ ниспадающ. гидрометеорами	40,90	38,60	31,00	30,80	35,30
Относительное число дней хорошей погоды.	42,40	50,30	64,10	42,90	50,03
Относительное число дней худой погоды. . .	57,60	49,30	35,90	57,10	49,93

Дней хорошей погоды всего болѣе бываетъ лѣтомъ, какъ и въ Вологдѣ; всего менѣе—зимою. Дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ всего болѣе приходится на осень (также какъ и въ Вологдѣ); всего менѣе на зиму;

самый поздній снѣгъ $\frac{9 \text{ июня}}{28 \text{ мая}}$ 1835 г. } должайшій промежуткъ времени безснѣжя 134 д.
самый ранній снѣгъ $\frac{2}{10}$ октяб. 1835 г. }

первый градъ. . . . $\frac{16}{4}$ мая 1835 г. } должайшій промежуткъ между первымъ и послѣдн. градомъ. 179 д.
послѣдній градъ . . $\frac{10 \text{ ноября}}{29 \text{ октября}}$ 1839 г. }

первый громъ . . . $\frac{19}{7}$ мая 1835 г. } долж. періодъ времени, когда бываетъ гроза. 131 д.
послѣд. громъ . . . $\frac{2}{15}$ сент. 1839 г. }

первый иній былъ замѣченъ $\frac{4 \text{ августа}}{23 \text{ июля}}$ 1835 г.

Посмотримъ теперь вліяніе вѣтровъ на ясность и облачность неба, на число дождей и снѣговъ, по временамъ года. (Здѣсь также, какъ и для Вологды, число наблюденій каждаго вѣтра, какъ за каждые изъ временъ года, такъ и за весь годъ, уравнено 1000).

Зима.

Назва- ніе вѣ- тровъ.	Ясно.	Облачно.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидромет.	Сухо.
С.	368	344	»	88	88	942
СВ.	483	326	»	191	191	809
В.	322	387	55	236	291	709
ЮВ.	246	472	«	282	282	718
Ю.	415	385	27	173	200	800
ЮЗ.	193	561	6	240	246	754
З.	276	606	»	118	118	882
СЗ.	456	375	»	169	169	831
Средн.	328	438	9	205	214	786

Весна.

Назва- ніе вѣ- тровъ.	Ясно.	Облачно.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидромет.	Сухо.
С.	767	170	»	63	63	937
СВ.	413	373	178	36	214	786
В.	638	217	»	145	145	855
ЮВ.	455	397	57	109	166	834
Ю.	521	254	50	175	225	775
ЮЗ.	348	449	104	99	203	797
З.	473	307	27	193	220	780
СЗ.	404	248	104	244	348	652
Средн.	530	272	94	104	198	802

Лѣто.

Назва- ніе вѣ- тровъ.	Ясно.	Облачно.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидромет.	Сухо.
С.	658	241	72	29	101	899
СВ.	496	375	129	»	129	871
В.	588	298	114	»	114	886
ЮВ.	454	386	160	»	160	840
Ю.	495	343	162	»	162	838
ЮЗ.	489	415	96	»	96	904
З.	662	208	130	»	130	870
СЗ.	430	388	182	»	182	818
Средн.	525	341	130	4	134	866

Осень.

Назва- ніе вѣ- тровъ.	Ясно.	Облачно.	Дождь.	Снѣгъ.	Гидромет.	Сухо.
С.	338	620	»	42	42	958
СВ.	384	454	9	153	162	838
В.	560	251	135	54	189	811
ЮВ.	274	510	130	86	216	784
Ю.	485	390	51	74	125	875
ЮЗ.	308	519	102	71	173	827
З.	417	539	44	»	44	956
СЗ.	450	419	58	73	131	869
Средн.	371	481	73	75	148	852

Теплое время года.

Назва- ніе вѣ- тровъ.	Ясно.	Облачно.	Дожль.	Снѣгъ.	Гидромет.	Сухо.
С.	600	321	38	41	79	921
СВ.	482	393	117	8	123	873
В.	630	248	96	26	122	878
ЮВ.	427	416	144	13	137	843
Ю.	611	288	82	19	101	899
ЮЗ.	449	432	112	7	119	881
З.	588	313	97	«	97	903
СЗ.	446	384	160	10	170	830
Средн.	507	368	111	14	123	873

Холодное время года.

Назва- ніе вѣ- тровъ.	Ясно.	Облачно.	Дожль.	Снѣгъ.	Гидромет.	Сухо.
С.	597	333	«	70	70	930
СВ.	391	378	54	177	231	769
В.	310	383	76	231	307	693
ЮВ.	301	430	23	224	249	731
Ю.	403	362	40	193	233	763
ЮЗ.	230	338	47	183	232	768
З.	330	303	9	136	163	833
СЗ.	422	340	6	232	238	762
Средн.	340	437	34	189	223	777

Годъ.

Назва- ніе вѣ- тровъ.	Ясно.	Облачно.	Дожль.	Снѣгъ.	Гидромет.	Сухо.
С.	599	323	24	52	76	924
СВ.	443	386	91	78	169	831
В.	529	290	90	91	181	819
ЮВ.	364	433	83	118	203	797
Ю.	472	337	54	137	191	809
ЮЗ.	310	499	71	120	191	809
З.	488	388	63	61	124	876
СЗ.	436	366	93	103	198	802
Средн.	424	402	73	101	174	826

Эти таблицы показываютъ , что въ цѣломъ году гидрометеоровъ вообще падаетъ наиболѣе при ЮВ. вѣтрѣ, наименѣе при С.,—совершенно такъ, какъ въ Вологдѣ; даже числа, выражающія относительную повторяемость (fréquence) гидрометеоровъ при этихъ вѣтрахъ въ обѣихъ мѣстностяхъ почти одинаковы: ЮВ. въ Вологдѣ 205, въ Грязовцѣ 203; С. въ Вологдѣ 63, въ Грязовцѣ 76.

По временамъ года самый влажный вѣтеръ есть:

зимою . . Вост.	въ теплое полугодіе . , СЗап.
весною . . СЗап.	въ холодное полугодіе. Вост.
лѣтомъ . . СЗап.	годъ ЮВост.
осенью . . ЮВост.	

Самый сухой вѣтеръ есть:

зимою . . Сѣв.	въ теплое полугодіе . . Сѣв.
весною . . Сѣв.	въ холодное полугодіе. Сѣв.
лѣтомъ . . ЮЗап.	годъ Сѣв.
осенью . . Сѣв.	

Дождь чаще бываетъ:

Дождь рѣже бываетъ:

зимою Вост.	(при С, СВ, ЮВ, З и СЗ, не замѣчено).
весною СВ.	(при С. и при В. не замѣчено).
лѣтомъ СЗ.	С.
осенью В.	С. (не замѣчено).
въ тепл. полуг. СЗ.	С.
въ холод. полуг. В.	С. (не замѣчено).
годъ СЗ.	С.

Снѣгъ чаще бываетъ:

Снѣгъ рѣже бываетъ:

зимою ЮВ.	С.
весною СЗ.	СВ.
лѣтомъ С.	(при проч. вѣтрахъ снѣга не было замѣчено).
осенью СВ.	З. (не замѣчено).

теплое полугод. С.	З. (не замѣчено).
холодн. полуг. . СЗ.	С.
годъ Ю.	С.

Всѣ эти выводы представляютъ множество аномалій, вслѣдствіе краткости времени наблюденій; однако изъ нихъ можно вывести то общее заключеніе, что какъ въ цѣломъ году, такъ и по временамъ года, вѣтеръ, при которомъ падаетъ наименѣе гидрометеоровъ, есть сѣверный; въ холодныя времена года и вообще за годъ падаетъ ихъ наиболѣе при вѣтрахъ восточныхъ, а лѣтомъ и весною при СЗ. вѣтрѣ. Этотъ послѣдній фактъ, равно какъ и весною частое ниспаданіе снѣга при СЗ. вѣтрѣ, находятся въ явной связи съ охлаждающимъ вліяшемъ большихъ озеръ.

Небо бываетъ чаще ясно, въ цѣломъ году, въ холодное полугодіе, зимою и весною при С. вѣтрѣ; въ теплое полугодіе и осенью при В. вѣтрѣ, а лѣтомъ при З. Это послѣднее обстоятельство объясняется тѣмъ, что въ іюлѣ 1839 года сряду дней 5 было постоянно ясное небо при весьма слабомъ З. вѣтрѣ; въ это время было вѣроятно почти совершенное безвѣтріе, послѣдовавшее послѣ З. вѣтра, который и указывался флюгеромъ. Если жъ не принимать во вниманіе этого времени, то окажется, что и лѣтомъ небо бываетъ наиболѣе ясно при С. вѣтрѣ.

III. КЛИМАТЪ ГОРОДА ТОТЬМЫ.

Тотьма лежитъ подь $59^{\circ} 58'$ С. ш., $60^{\circ} 20'$ В. д. отъ острова Ферро, а надъ уровнемъ моря на 360 англ. фут. (*).

А. ТЕМПЕРАТУРА.

1) Средняя температура.

Наблюденія, дѣланныя 3 раза въ сутки (полдень и 8 час. утра и вечера), съ мая 1848 г. по 1851, даютъ слѣдующія величины для мѣсячныхъ и годовыхъ температуръ Тотьмы.

	1848.	1849.	1850.	Среднее.
Генварь.	— 18,00. . . .	— 16,39. . . .	— 16,30.	
Февраль	— 5,96. . . .	— 7,23. . . .	— 6,60.	
Мартъ.	— 3,52. . . .	— 5,81. . . .	— 4,67.	
Апрѣль.	+ 1,94. . . .	+ 1,76. . . .	+ 1,85.	
Май	+ 6,72. . . .	+ 5,85. . . .	+ 6,90. . . .	+ 6,49.
Июнь	+ 12,22. . . .	+ 11,23. . . .	+ 12,58. . . .	+ 12,01.
Июль	+ 15,33. . . .	+ 16,67. . . .	+ 17,25. . . .	+ 16,42.
Августъ	+ 12,33. . . .	+ 12,20. . . .	+ 13,63. . . .	+ 12,72.
Сентябрь +	8,77. . . .	+ 7,19. . . .	+ 5,63. . . .	+ 7,20.
Октябрь. +	1,02. . . .	+ 2,24. . . .	+ 0,19. . . .	+ 1,15.
Ноябрь	— 2,87. . . .	— 1,90. . . .	— 1,83. . . .	— 2,20.
Декабрь. —	9,26. . . .	— 9,42. . . .	— 6,34. . . .	— 8,36.
Годъ	+ 1,54.	+ 1,70.	+ 1,65.	

(*) Эта приблизительная высота Тотьмы выведена слѣдующимъ образомъ: высота Вологды 414 ф.; уровень рѣки въ этомъ мѣстѣ можно положить на 14 ф. ниже, т. е. на 400 ф. надъ уровнемъ моря; среднее паденіе рѣкъ Вологды, Сухоны и Сѣверной Двины $0,33$ англ. фут. на версту ($\frac{400 \text{ фут.}}{1160 \text{ верстъ}}$); Тотьма отстоитъ отъ Вологды внизъ по теченію на 220 в., слѣдовательно уровень Сухоны будетъ на 77 ф. ниже уровня рѣки Вологды; берегъ возвышается надъ рѣкою сажень на 3, что дастъ круглымъ числомъ для высоты города надъ уровнемъ моря 360 англ. фут.

Эти температуры выше настоящихъ, вслѣдствіе несвоевременнаго выбора часовъ наблюденій. Изъ часовыхъ наблюденій въ Галле и Гёттингенѣ получаются слѣдующія поправки:

Генварь . . 0,11.	Июль 0,99.
Февраль . . 0,18.	Августъ . . 0,91.
Мартъ . . . 0,32.	Сентябрь . . 0,68.
Апрѣль . . 0,65.	Октябрь . . 0,42.
Май 0,99.	Ноябрь . . 0,22.
Июнь 1,00.	Декабрь . . 0,10.

Вычтя изъ среднихъ мѣсячныхъ температуръ будемъ имѣть:

Генварь — 16,41.	Июль +15,43.
Февраль — 6,78.	Августъ +11,81.
Мартъ — 4,99.	Сентябрь + 6,52.
Апрѣль + 1,20.	Октябрь + 0,73.
Май + 5,50.	Ноябрь — 2,42.
Июнь +11,01.	Декабрь — 8,46.
Годъ + 1,09.	

Эта температура, будучи приведена къ уровню моря, дастъ +4,59.

По временамъ года температура Тотмы будетъ:

	1848.	1849.	1850.	Среднее безъ поправки.	Среднее ис- правленное.
Зима	— 11,15	— 9,99	— 10,42	— 10,55.	
Весна	+ 1,42	+ 0,95	+ 1,22	+ 0,57.	
Лѣто . . .	+ 13,29	+ 13,40	+ 14,49	+ 13,72	+ 12,75.
Осень. . .	+ 2,31	+ 2,51	+ 1,33	+ 2,05	+ 1,61.
Теплое полугодіе . .	+ 3,20	+ 9,63	+ 9,30	+ 8,58.	
Холодное полугодіе	— 6,10	— 6,24	— 6,16	— 6,39.	

Разность между средними температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяцевъ составляетъ 31,84. Хотя по кратковременности наблюденій среднія мѣсячныя температуры не могли уравниваться, однакоже можно по всей справедливости сдѣлать за-

ключеніе, что въ Тотьмѣ эта разность больше, чѣмъ въ Вологдѣ; ибо она превосходитъ не только среднюю, но и наибольшую разность между теплѣйшимъ и холоднѣйшимъ мѣсяцами для этого города. Эта наибольшая разность для Тотьмы будетъ 35,25.

Въ Тотьмѣ теплое полугодіе состоитъ изъ мѣсяцевъ: апрѣля, мая, іюня, іюля, августа и сентября; холодное полугодіе изъ октября, ноября, декабря, генваря, февраля и марта. Здѣсь октябрь холоднѣе апрѣля, обратно тому, что мы видѣли въ Вологдѣ и Грязовцѣ. Тоже замѣчается и въ прочихъ пунктахъ, восточнѣе и сѣвернѣе Тотьмы лежащихъ. Разность между средними температурами лѣта и зимы составляетъ 23,3, — больше чѣмъ въ Вологдѣ и Грязовцѣ.

2) Крайности температуръ.

По 2-лѣтнимъ и 8-мѣсячнымъ наблюденіямъ, крайности температуръ по мѣсячно были:

Декабрь .	{	max. + 2 (1850)				
	{	min. — 26 (1850)				
Генварь .	{	max. — 3 (1851)				
	{	min. — 32 (1849)				
Февраль .	{	max. + 3 (1850)				
	{	min. — 28 (1850)				
Мартъ . .	{	max. + 4 (1849)				
	{	min. — 20 (1849)				
Апрѣль . .	{	max. + 14 (1850)				
	{	min. — 15 (1850)				
Май	{	max. + 21 (1849)				
	{	min. — 4 (1850)				
Іюнь	{	max. + 23 (1848)				
	{	min. + 0,5 (1848)				
Іюль	{	max. + 25 (1850)				
	{	min. + 8 (1850)				
Августъ .	{	max. + 23 (1850)				
	{	min. + 4 (1849)				

} 28

} 29

} 31

} 24

} 29

} 25

} 22,5

} 17

} 19

Зима = 35.

Весна = 41.

Лѣто = 24,5.

Сентябрь.	{	max. +18 (1848)							
		min. — 2 (1850)				20			
Октябрь .	{	max. +14 (1848)							
		min. — 9 (1850)				23			
Ноябрь . .	{	max. + 8 (1849)							
		min. —18 (1849)				26			
									Осень = 36.

Наибольшій замѣченный жаръ былъ $\frac{23}{11}$ июля 1849 года и $\frac{19}{7}$ июля 1850 въ полдень: +25.

Наибольшій замѣченный холодъ $\frac{14}{2}$ генваря 1849 года утромъ: —32 (ртуть замерзла).

Разность между этими двумя крайностями температуры: 61°Р.

3) Распределение дней тепла и холода въ году.

Число дней, въ которые средняя дневная температура		
	ниже 0.	выше 0.
Генварь	31.	«
Февраль	28.	«
Мартъ	31.	«
Апрѣль	9.	21.
Май.	3.	28.
Юнь	«	30.
Юль	«	31.
Августъ	«	31.
Сентябрь	«	30.
Октябрь	8.	23.
Ноябрь.	22.	8.
Декабрь	31.	«
Годъ	163.	202.

Число дней въ году съ среднею температурою выше 0 и ниже 0 совершенно тѣже, какъ и въ Грязовцѣ: 0,55 года температура стоитъ выше 0; 0,45 года ниже 0.

Температура упадетъ до 0 и ниже среднимъ числомъ 183 дни въ году.

Восходитъ выше 0 — 225 дней въ году (доходить до нуля 11 дней).

Только въ генварѣ мѣсяцѣ не замѣчено, чтобы температура доходила до 0 или выше. Въ юнѣ, юлѣ и августѣ не замѣчено, чтобы она пала ниже 0; но это отъ того только, что наблюденія дѣлались не ранѣе 8 часовъ утра, и ежели $\frac{2}{1} \frac{3}{1}$ июня 1848 года въ 8 ч. вечера термометръ показывалъ $-0,5$, то безъ сомнѣнія. при солнечномъ восходѣ онъ стоялъ на нѣсколько градусовъ ниже 0. Тоже должно замѣтить и объ августѣ.

Средняя дневная температура становится постоянно выше 0 съ $\frac{11}{30}$ апрѣля; (означенные 3 дни въ маѣ, коихъ средняя температура ниже 0, оказываются таковыми вѣроятно вслѣдствіе кратковременности наблюденій). Она бываетъ постоянно ниже 0 съ $\frac{10}{29}$ ноября. Съ $\frac{1}{3}$ октября по $\frac{10}{29}$ ноября, средняя дневная температура то выше, то ниже 0 (10 дней имѣютъ среднюю температуру ниже 0 и 16 выше). Ежели бы число лѣтъ наблюденій было больше, то вѣроятно бы оказалось, что $\frac{1}{20}$ ноября ($\frac{1}{3}$ октября $+16$ дней), есть число, съ котораго средняя дневная температура становится постоянно ниже 0. Періодъ времени, въ продолженіи котораго средняя температура постоянно выше 0 (съ рѣдкими исключеніями), можетъ быть принятъ въ 204 дни.

Выше $+5$ постоянно становится средняя дневная температура съ $\frac{11}{29}$ мая, и не опускается ниже до $\frac{2}{11}$ сентября. Слѣдовательно періодъ времени, въ продолженіи котораго средняя температура постоянно выше 5, имѣетъ 135 дней. (Въ апрѣлѣ и началѣ мая разсѣяно 10 дней, имѣющихъ среднюю температуру выше 5, такъ что всего въ году 145 дней имѣютъ среднюю температуру выше $+5$: эти 145 дней и составляютъ приблизительно тотъ промежутокъ времени, въ который растительность совершаетъ свой циклъ). Выше $+6$ постоянно бываетъ средняя температура съ $\frac{1}{1}$ мая по $\frac{2}{10}$ сентября, въ про-

долженъ 133 дней. Выше $+10$ съ $\frac{29}{17}$ мая по $\frac{4 \text{ сентября}}{23 \text{ августа}}$, въ продолженіи 93 дней.

Самый поздній морозъ былъ замѣченъ $\frac{21}{12}$ іюня 1848 года (въ тотъ же день былъ и около Вологды сильный морозъ). Самый ранній морозъ былъ $\frac{18}{6}$ сентября 1850 года. Промежутокъ времени, въ продолженіи котораго ни разу термометръ не опускался ниже 0, имѣетъ 86 дней.

В. ДАВЛЕНИЕ АТМОСФЕРЫ.

1) Среднія высоты барометра.

	1848.	1849.	1850.	Среднія.
Генварь	589,68	594,90	591,42.	
Февраль	587,30	587,14	587,22.	
Мартъ	588,84	586,80	587,82.	
Апрѣль	596,60	596,12	596,36.	
Май.	590,38	592,70	594,22	
Іюнь	588,48	587,04	590,56	
Іюль	588,84	592,04	589,40	
Августъ	589,32	590,02	591,60	
Сентябрь	592,66	592,94	594,00	
Октябрь	592,54	589,58	597,12	
Ноябрь.	589,00	594,98	586,80	
Декабрь	591,64	595,90	586,68	
Годъ	591,46.	591,28.	591,04.	

Разсматривая ходъ барометра помесячно, встрѣчаемъ столько аномалій, что едва ли можно ихъ вполне объяснить иначе, какъ невѣрностью инструмента и неисточностью наблюденій. Въ метеорологическомъ журналѣ означены только десятые доли дюйма (линій); приведенія къ постоянной температурѣ не сдѣлано, и не означалось при какихъ температурахъ наблюденія производились. Впрочемъ пріимая во вниманіе лишь пониженіе и повышеніе барометра, а не величину ихъ, мы найдемъ пѣкоторое

сходство между ходомъ измѣненія атмосферическаго давленія по мѣсяцамъ въ Тотьмѣ, въ Москвѣ и въ Вологдѣ. Эти три мѣста представляютъ три maximum и три minimum въ году: въ Москвѣ maximum въ декабрѣ, сентябрѣ и маѣ; въ Вологдѣ въ декабрѣ, августѣ и маѣ; въ Тотьмѣ въ генварѣ (немногимъ выше декабря), сентябрѣ и апрѣлѣ. Minimum въ Москвѣ и Вологдѣ: въ мартѣ, июнѣ и октябрѣ; въ Тотьмѣ въ февралѣ, июнѣ и ноябрѣ. Слѣдовательно весенніе minimum и maximum бываютъ въ Тотьмѣ мѣсяцомъ раньше, нежели въ Москвѣ и въ Вологдѣ. Лѣтній minimum, осенній и зимній maximum падаютъ на тѣже мѣсяцы въ Тотьмѣ и въ Москвѣ, осенній же minimum въ Тотьмѣ мѣсяцемъ позже. Необыкновенно высокій апрѣльскій maximum отчасти объясняется бывшемъ въ этомъ мѣсяцѣ почти постояннымъ безвѣтріемъ (на 1000 дувшихъ вѣтровъ, которые притомъ представляютъ сильное преобладаніе восточныхъ и сѣверныхъ надъ южными и западными, приходится 4294 безвѣтрія); чему (какъ мы видѣли выше) всегда соотвѣтствуетъ высокое стояніе барометра. Хотя низкое стояніе барометра въ февралѣ и объясняется сравнительно высокою температурою этого мѣсяца (*), преобладаніемъ западныхъ и южныхъ вѣтровъ надъ восточными и сѣверными, равно какъ и малымъ числомъ безвѣтрій, однако кажется весьма страшнымъ, что въ этомъ мѣсяцѣ барометръ стоитъ ниже, чѣмъ въ июнѣ, несмотря на то, что въ этомъ мѣсяцѣ въ продолженіи всѣхъ трехъ лѣтъ наблюденій были соединены всѣ условія, понижающія барометръ еще въ сильнѣйшей степени, чѣмъ въ февралѣ. Замѣчаемыя аномаліи не уничтожаются даже, ежели возьмемъ среднія высоты барометра по временамъ года; ибо оказывается, что весною и осенью барометръ стоитъ выше, чѣмъ зимою.

(*) Въ Устьсысольскѣ за тѣ же годы температура этого мѣсяца была на $1,21^{\circ}$, а въ Сольвычегодскѣ на $0,76$ градуса ниже, нежели въ Тотьмѣ. Въ 1830 году, когда барометръ стоялъ на $0,16$ англ. полулиній ниже, чѣмъ въ 1849, и разность между температурою Тотьмы и Устьсысольска была на $1,21^{\circ}$ больше, чѣмъ въ 1849 году, разность между температурами Тотьмы и Сольвычегодска также была больше, но только на $0,04$ градуса.

	1848.	1849.	1850.	Среднее.
Зима	590,96	589,57	590,03.	
Весна	592,71	592,35	592,29.	
Лѣто	588,88	589,70	590,52	589,70.
Осень	591,40	592,50	592,64	592,18.
Теплое полугодіе	591,89	592,65	591,89.	
Холодное полугодіе	591,05	589,77	590,39.	

Эта таблица показываетъ также, что въ теплое время года барометръ стоитъ выше, чѣмъ въ холодное; а это едва ли чему другому приписано быть можетъ, кромѣ ошибочности наблюденій. Средняя величина, получаемая за все время наблюденій, 591,04 англійскихъ полулиній, также не можетъ быть принята за выраженіе истиннаго средняго давленія атмосферы въ Тотмѣ. Принимая, что средняя комнатная температура равняется 15 град. Р., (что скорѣе ниже, чѣмъ выше дѣйствительной средней температуры жилыхъ комнатъ), получимъ при 0 температуры высоту барометра въ 331,629 франц. линій; а это дастъ высоту надъ уровнемъ моря 423,5 англ. футовъ, т. е. на 10 футовъ выше Вологды, чего очевидно быть не можетъ, ибо Тотма лежитъ на 220 верстѣ ниже по теченію Сухоны и не возвышается болѣе 5 сажень надъ уровнемъ рѣки. Такая неточность результатовъ, выводимыхъ изъ Тотемскихъ барометрическихъ наблюденій, заставляетъ насъ не впадать въ дальнѣйшія изслѣдованія надъ этимъ элементомъ климатологій Тотмы.

С. ВѢТРЫ.

Почти противъ половины числа всѣхъ наблюденій надъ вѣтрами въ Тотмѣ въ метеорологическомъ журналѣ означено безвѣтріе; поэтому при составленіи таблицы относительнаго числа вѣтровъ, уравнено 1000 не число всѣхъ наблюденій (со включеніемъ безвѣтріи, какъ въ Вологдѣ), а число однихъ вѣтровъ; число же безвѣтріи увеличено пропорціонально увеличенію числа вѣтровъ.

ТАБЛИЦА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ЧИСЛА ВЕТРОВЪ.

Названіе мѣсяцевъ и время года.	С.	СВ.	В.	ЮВ.	Ю.	ЮЗ.	З.	СЗ.	Западные (З. ЮЗ. и СЗ.).	Восточные (В. ЮВ. и СВ.).	Южные (Ю. ЮЗ. и ЮВ.).	Северные (С. СЗ. и СВ.).	Безвѣтріе.	Сумма ветровъ.
Генварь	49	113	113	32	49	177	193	274	644	258	258	436	2577	1000
Февраль	78	11	78	144	300	211	67	111	389	233	635	200	867	1000
Мартъ	100	50	313	88	87	112	73	173	362	431	287	323	1323	1000
Апрѣль	233	176	176	30	176	30	118	59	207	382	236	470	4294	1000
Май	258	73	197	14	116	102	130	88	340	286	232	421	661	1000
Іюнь	76	36	32	40	148	213	354	99	668	108	403	211	211	1000
Іюль	150	58	223	75	183	84	100	123	309	358	342	333	1323	1000
Августъ	128	40	228	87	127	81	255	54	390	355	293	222	872	1000
Сентябрь	214	115	267	143	61	38	61	99	198	327	244	428	1061	1000
Октябрь	189	113	100	13	239	101	170	73	346	226	333	377	735	1000
Ноябрь	98	63	22	87	283	109	114	222	443	174	479	383	467	1000
Декабрь	143	62	68	28	90	228	262	117	607	138	346	324	924	1000
Зима	99	34	82	73	160	210	173	149	532	209	443	302	1263	1000
Весна	199	81	234	42	113	93	119	113	329	357	232	393	1437	1000
Лѣто	110	43	138	63	130	142	263	91	496	244	355	244	683	1000
Осень	160	93	116	78	207	86	118	140	344	289	371	395	728	1000
Теплое полугодіе . .	163	68	173	64	131	111	200	90	401	303	306	321	934	1000
Холодное полугодіе .	116	68	106	66	192	132	143	133	432	240	410	339	995	1000
Годъ	140	68	140	63	161	131	173	122	426	273	337	330	974	1000

Господствующими вѣтрами въ Тотмѣ оказываются З., Ю., С. и В. Для средняго направленія вѣтра и для его силы въ каждое изъ временъ года и за цѣлый годъ получаемъ слѣдующія величины:

Зима	S. 65° 15' W.	281.
Весна.	N. 23° 3' O.	136.
Лѣто	S. 67° 13' W.	233.
Осень	W. 4° 38' N.	40.
Теплое полугодіе . . .	W. 14° 46' N.	78.
Холодное полугодіе .	S. 69° 3' W.	207.
Годъ	S. 77° 50' W.	121.

Изъ этого мы видимъ, что и въ Тотмѣ господствующее направление вѣтра есть юго-западное, подобно тому, какъ въ Грязовцѣ и въ Вологдѣ, но съ сильнѣйшимъ отклоненіемъ къ западу. Въ Грязовцѣ среднее направленіе вѣтра есть Ю. ЮЗ., въ Вологдѣ ЮЗ., въ Тотмѣ З. ЮЗ.; подобное же сильнѣйшее отклоненіе къ западу замѣчаемъ и по временамъ года: въ холодное время года, зимою и осенью вѣтеръ отклоненъ въ Тотмѣ сравнительно съ двумя другими пунктами отъ юга къ западу, въ теплое же время года и лѣтомъ отъ сѣвера къ западу. Это показываетъ, что при одинаковомъ почти отношеніи сѣверныхъ вѣтровъ къ южнымъ въ трехъ сравниваемыхъ пунктахъ, западные вѣтры имѣютъ въ Тотмѣ гораздо сильнѣйшій перевѣсъ надъ восточными. За исключеніемъ этого, распределеніе вѣтровъ по временамъ года соединяетъ во всѣхъ трехъ пунктахъ аналогическій характеръ. Во всѣхъ ихъ среднее направленіе вѣтра зимою, будучи юго-западнымъ, наиболѣе приближается къ югу, а въ теплое время года — вездѣ переходитъ въ сѣверо-западный квадрантъ. Весною среднее направленіе вездѣ переходитъ на восточную половину разы, въ Вологдѣ и въ Грязовцѣ впрочемъ приближаясь значительно къ югу (Ю. ЮВ.), въ Тотмѣ же къ сѣверу (С. СВ.). Главное отличіе для Тотмы составляетъ то, что

въ ней лѣтомъ среднее направленіе вѣтра не переходитъ въ сѣверо-западный квадрантъ, и что осеннее направленіе вѣтра въ ней сѣвернѣе, чѣмъ лѣтомъ (въ Вологдѣ и въ Грязовцѣ наоборотъ). Это показываетъ по нашему мнѣнію то, что здѣсь уже прекращается охлаждающее вліяніе озеръ и тѣмъ уничтожается причина къ господству сѣверо-западнаго воздушнаго теченія въ началѣ лѣта и въ концѣ весны. Въ самомъ дѣлѣ изъ таблицы видно, что въ апрѣлѣ, маѣ и іюнѣ—мѣсяцы, въ которые въ Вологдѣ замѣчается очень сильная пропорція сѣверо-западныхъ вѣтровъ,—въ Тотмѣ этотъ вѣтеръ принадлежитъ къ числу самыхъ рѣдкихъ. Главные результаты повторяемости вѣтровъ за годъ и за каждое изъ временъ годъ, графически изображены на *фиг. 5*.

Въ Тотмѣ наибольшее число вѣтровъ бываетъ въ іюнѣ (число вѣтровъ къ числу безвѣтріи относится какъ 1000 : 211), потомъ въ ноябрѣ (1000 : 467).

Наименьшее число вѣтровъ бываетъ въ апрѣлѣ (какъ 1000 : 4294), потомъ въ генварѣ (1000 : 2577).

По временамъ года наибольшая пропорція вѣтровъ приходится на лѣто, потомъ на осень, зиму и весну. Въ Вологдѣ времена года слѣдуютъ другъ за другомъ почти въ обратномъ порядкѣ (зима, весна, лѣто, осень).

Вѣтры по своей повторяемости слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ:
З., Ю., С., В., ЮЗ., СЗ., СВ. и ЮВ.

Восточный вѣтеръ, занимающій послѣднее мѣсто въ Вологдѣ, Грязовцѣ (какъ и въ Москвѣ), дуетъ и въ Тотмѣ довольно часто; но за то ЮВ. и СВ. очень рѣдко, такъ что вообще сумма всѣхъ восточныхъ вѣтровъ значительно менѣе, чѣмъ въ упомянутыхъ первыхъ пунктахъ.

По мѣсяцамъ господствующіе вѣтры суть:

Въ генварѣ . . СЗ.	Въ мартѣ	} В.
— февралѣ	— іюлѣ	
— октябрѣ	— сентябрѣ	
— ноябрѣ		
} Ю.		

Въ апрѣлѣ	} С.	Въ іюнѣ	} 3.
— маѣ		— августѣ	
		— декабрѣ	

Каждый изъ 8 вѣтровъ достигаетъ своего maximum или minimum въ слѣдующіе мѣсяцы:

С.	достигаетъ maximum въ маѣ, — minimum въ генварѣ.
СВ.	— — апрѣлѣ . . — — февралѣ.
В.	— — мартѣ . . — — ноябрѣ.
ЮВ.	— — сентябрѣ. — — октябрѣ.
Ю.	— — февралѣ . — — генварѣ.
ЮЗ.	— — декабрѣ . — — апрѣлѣ.
З.	— — іюнѣ . . . — — сентябрѣ.
СЗ.	— — генварѣ . — — августѣ.

Зимою господствуютъ ЮЗ. вѣтеръ.

Весною В. —

Лѣтомъ З. —

Осенью Ю. —

Въ теплое полугодіе З. —

— холодное полугодіе . . . Ю. —

Каждый изъ 8 вѣтровъ достигаетъ своего maximum или minimum въ слѣдующія времена года:

С.	достигаетъ maxім. весною, — minім. зимою**
СВ.	— — осенью — — лѣтомъ
В.	— — весною — — зимою
ЮВ.	— — осенью — — весною
Ю.	— — осенью — — весною
ЮЗ.	— — зимою* — — весною
З.	— — лѣтомъ* — — осенью
СЗ.	— — зимою — — лѣтомъ

Времена года, означенныя звѣздочкою, представляютъ max. или min. для тѣхъ же вѣтровъ въ Грязовцѣ, а двумя звѣздочками и въ Вологдѣ и въ Грязовцѣ. Изъ всего этого видно, что хотя среднее направленіе вѣтровъ и въ Тотмѣ носитъ характеръ, въ

главномъ подходящій къ Вологдѣ и Грязовцу, однакоже относительно преобладанія вѣтровъ помѣсячно и по временамъ года, а также и по времени достиженія различными вѣтрами своего максимум и минимум, существуетъ между двумя послѣдними городами и Тотьюмою много различія.

Уравнивая 1000-чѣ число вѣтровъ каждой изъ четырехъ главныхъ группъ за цѣлый годъ, получимъ для каждого изъ временъ года слѣдующія между ними отношенія:

	Зап.	Вост.	Южн.	Сѣв.
Зима	313.	190.	312.	226.
Весна.	193.	325.	177.	296.
Лѣто	292.	222.	250.	183.
Осень	202.	263.	261.	295.
	<u>1000.</u>	<u>1000.</u>	<u>1000.</u>	<u>1000.</u>

Изъ этихъ относительныхъ чиселъ видимъ, что зимою и весною отношеніе западныхъ вѣтровъ къ южнымъ тоже, какъ и въ цѣломъ году (зимою совершенно тоже); но зимою сѣверные вѣтры преобладаютъ надъ восточными, весною же восточные надъ сѣверными; лѣтомъ и осенью вѣтры южные и восточные сохраняютъ почти совершенно тоже отношеніе между собою, какъ и въ цѣломъ году; но лѣтомъ западные вѣтры преобладаютъ надъ сѣверными, осенью же сѣверные надъ западными.

Такъ какъ по временамъ года одинаковость въ направленіи вѣтровъ съ цѣлымъ годомъ въ Тотмѣ замѣчается не между противоположными воздушными теченіями, какъ въ Вологдѣ, а между пересѣкающимися другъ друга подъ прямымъ угломъ, то для выраженія характера вѣтровъ въ эти періоды времени, мы не можемъ означить этого характера одною чертою, какъ въ Вологдѣ, а должны сказать:

Зимою: при югозападныхъ вѣтрахъ, имѣющихъ направленіе одинаковое съ среднимъ направленіемъ ихъ за весь годъ, но большію силу, сѣверные вѣтры слабо преобладаютъ надъ восточными (С. и СЗ. надъ В. и ЮВ).

Весною: при югозападныхъ вѣтрахъ, имѣющихъ направленіе одинаковое съ среднимъ ихъ направленіемъ за весь годъ, но меньшую силу, восточные вѣтры преобладаютъ слабо надъ сѣверными.

Лѣтомъ: при юговосточныхъ вѣтрахъ, почти одинаковыхъ по направленію и силѣ съ среднимъ направленіемъ и силою ихъ за цѣлый годъ, западные вѣтры сильно преобладаютъ надъ сѣверными (З. и ЮЗ. надъ С. и СВ.).

Осенью: при юговосточныхъ вѣтрахъ, совершенно одинаковыхъ по направленію и почти одинаковыхъ по силѣ съ среднимъ направленіемъ и силою ихъ за цѣлый годъ, сѣверные вѣтры сильно преобладаютъ надъ западными (С. и СВ. надъ З. и ЮЗ.).

Отыскивая отношенія между вѣтрами, по способу Schouw, получаемъ слѣдующую таблицу:

Названіе мѣсяцевъ и время года.	С : Ю.	В : З.
Генварь	1 : 0,59.	1 : 2,50.
Февраль	1 : 3,27.	1 : 1,67.
Мартъ	1 : 0,88.	1 : 0,80.
Апрѣль	1 : 0,50.	1 : 0,54.
Май	1 : 0,55.	1 : 1,19.
Іюнь	1 : 1,99.	1 : 6,19.
Іюль	1 : 1,03.	1 : 0,86.
Августъ	1 : 1,33.	1 : 1,10.
Сентябрь	1 : 0,57.	1 : 0,38.
Октябрь	1 : 0,94.	1 : 1,53.
Ноябрь	1 : 1,24.	1 : 2,56.
Декабрь	1 : 1,07.	1 : 3,84.
Зима	1 : 1,47.	1 : 2,55.
Весна	1 : 0,64.	1 : 0,92.
Лѣто	1 : 1,45.	1 : 2,03.
Осень	1 : 0,94.	1 : 1,19.
Теплое полугодіе . .	1 : 0,95.	1 : 1,31.
Холодное полугодіе .	1 : 1,21.	1 : 1,88.
Годъ	1 : 1,08.	1 : 1,56.

Преобладаніе южныхъ вѣтровъ надъ сѣверными въ Тотмѣ весьма слабо, гораздо слабѣе чѣмъ въ Грязовцѣ и Вологдѣ; преобладаніе же западныхъ вѣтровъ надъ восточными гораздо сильнѣе, чѣмъ въ Вологдѣ и Грязовцѣ. Въ Тотмѣ, какъ отношеніе сѣверныхъ вѣтровъ къ южнымъ, такъ и отношеніе восточныхъ къ западнымъ, суть почти въ точности среднія между подобными же отношеніями, замѣчаемыми въ Вологдѣ въ періодъ отъ 1844—1847 и въ періодъ отъ 1806—1812 годы. По временамъ года въ Тотмѣ весною и осенью сѣверные вѣтры преобладаютъ надъ южными, въ Вологдѣ же и Грязовцѣ только лѣтомъ; притомъ зимою преобладаніе Ю. вѣтровъ надъ С. въ Тотмѣ гораздо слабѣе, чѣмъ въ двухъ прочихъ сравниваемыхъ пунктахъ. Восточные вѣтры преобладаютъ надъ западными во всѣхъ трехъ пунктахъ только весною. Зимою и лѣтомъ преобладаніе западныхъ вѣтровъ надъ восточными сильнѣе въ Тотмѣ, чѣмъ въ Вологдѣ и Грязовцѣ; осенью же въ этихъ двухъ мѣстностяхъ оно сильнѣе, чѣмъ въ Тотмѣ.

Помѣсячно въ Тотмѣ замѣчается преобладаніе сѣверныхъ вѣтровъ надъ южными въ генварѣ, маѣ, іюнѣ, сентябрѣ и октябрѣ. Этимъ объясняется чрезвычайно низкая температура генваря. Февраль представляетъ весьма сильное преобладаніе южныхъ вѣтровъ надъ сѣверными, чему соотвѣтствуетъ и высокая температура этого мѣсяца, высшая нежели въ пунктахъ, южнѣе и западнѣе лежащихъ—Вологдѣ и Грязовцѣ. Восточные вѣтры преобладаютъ надъ западными только въ мартѣ, апрѣлѣ и іюлѣ. Такое господство, ясность неба производящихъ вѣтровъ, въ іюлѣ мѣсяцѣ, объясняетъ его высокую температуру. Сильнѣйшее вліяніе западныхъ вѣтровъ предъ восточными приходится на декабрь; температура этого мѣсяца довольно высока потому, что въ числѣ западныхъ вѣтровъ преобладаютъ ЮЗ. и З.; тогда какъ въ генварѣ, на который также приходится сильный перевѣсъ западныхъ вѣтровъ надъ восточными, температура гораздо ниже, — что происходитъ преимущественно отъ вліянія СЗ. вѣтра.

ТАБЛИЦА ТЕМПЕРАТУРЫ ВѢТРОВЪ ПО МѢСЯЧНО И ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА.

Названіе мѣ- сяцевъ и вре- менъ года.	Средняя тем- пература по- лудня.	С.	СВ.	В.	ЮВ.	Ю.	ЮЗ.	З.	СЗ.	Западные (З ЮЗ и СЗ).	Восточные (В, ЮВ и СВ).	Южные (Ю, ЮВ и ЮЗ).	Сѣверные (С, СВ и СЗ).	Безвѣтріе.
Генварь . . .	-13,04	-19,00	-13,75	-20,33	«	+ 1,14	-10,60	-13,60	-17,00	-13,14	-16,57	- 2,65	-15,63	-15,10
Февраль . . .	- 5,75	- 5,00	«	-15,00	- 4,50	- 3,40	- 2,43	- 8,50	-16,00	- 6,83	- 6,17	- 3,32	-10,50	- 6,16
Мартъ . . .	- 2,10	-10,00	+ 0,00	- 2,70	- 1,33	- 2,00	- 0,50	- 1,25	- 4,00	- 2,36	- 2,21	- 1,17	- 5,56	- 1,24
Апрѣль . . .	+ 5,45	+ 1,25	- 2,50	+ 1,67	+13,00	+ 7,00	«	- 1,00	«	- 1,00	+ 2,17	+10,00	+ 0,00	+ 6,31
Май	+ 8,83	+ 3,77	+ 5,64	+ 9,00	«	+15,00	+11,93	+ 9,38	+ 9,64	+10,24	+ 7,91	+13,35	+ 5,54	+ 9,21
Іюнь	+14,32	+11,57	+13,00	+15,00	+11,55	+15,08	+15,42	+13,97	+14,20	+14,47	+12,75	+14,86	+12,71	+17,00
Іюль	+18,72	+15,86	+17,33	+16,18	+18,33	+20,16	+19,00	+16,50	+15,40	+17,06	+16,76	+19,44	+16,00	+20,33
Августъ . . .	+15,83	+12,89	«	+14,93	+15,40	+14,89	+15,60	+14,95	+13,00	+14,73	+15,05	+15,22	+12,93	+17,23
Сентябрь . . .	+ 9,56	+ 4,89	+ 7,25	+ 9,75	+ 9,57	+14,67	+10,00	+ 9,20	+ 8,75	+ 9,07	+ 9,26	+11,67	+ 6,87	+10,24
Октябрь . . .	+ 2,58	+ 0,23	+ 2,43	- 0,17	+ 2,00	+ 5,12	- 4,57	+ 3,43	- 1,87	+ 2,24	+ 1,29	+ 4,84	+ 0,18	+ 3,35
Ноябрь . . .	- 1,87	- 8,33	- 8,50	- 5,00	- 4,17	+ 2,29	- 0,22	- 1,75	- 2,83	- 1,72	- 5,82	- 0,72	- 5,36	- 2,95
Декабрь . . .	- 7,93	-13,60	-13,50	-11,33	-14,00	- 8,12	- 2,67	- 4,25	- 7,33	- 4,24	-12,75	- 5,29	-11,80	- 8,80
Зима	- 8,91	-12,59	-12,05	-44,81	- 8,88	- 2,91	- 4,81	- 6,96	-12,16	- 7,23	-11,70	- 4,64	-12,72	-10,30
Весна	+ 4,06	- 1,25	+ 0,40	+ 3,43	+ 6,53	+ 7,49	+ 6,83	+ 4,24	+ 3,58	+ 4,51	+ 3,05	+ 7,29	+ 0,30	+ 4,78
Лѣто	+16,12	+13,46	+14,76	+15,35	+15,11	+16,76	+16,92	+15,57	+14,20	+15,79	+14,98	+16,54	+13,87	+17,00
Осень	+ 3,42	- 0,54	+ 0,97	+ 2,51	+ 2,40	+ 7,12	+ 5,07	+ 3,83	+ 1,86	+ 3,23	+ 1,99	+ 5,81	+ 0,58	+ 3,67
Тепл. полуг.	+12,03	+ 8,24	+ 9,04	+11,50	+11,81	+14,03	+13,20	+11,57	+10,95	+11,89	+10,93	+13,34	+ 9,12	+13,13
Холод. полуг.	- 4,69	- 8,69	- 7,22	- 7,48	- 5,43	- 0,24	- 1,55	- 3,48	- 7,28	- 4,00	- 6,56	- 1,54	- 7,99	- 5,45
Годъ	+ 3,67	- 0,21	+ 0,93	+ 2,45	+ 3,22	+ 7,12	+ 5,86	+ 3,84	+ 1,74	+ 3,94	+ 2,24	+ 6,10	- 0,56	+ 3,84

Д. ВЛИВЕНІЕ ВѢТРОВЪ НА ТЕМПЕРАТУРУ.

Самый теплый вѣтеръ есть Ю., потомъ ЮЗ., потомъ ЮВ. Самый холодный С., потомъ СВ., за нимъ СЗ. Восточный почти на 2 градуса холоднѣе З. Разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго вѣтра составляетъ 7,33 град. (См. фиг. 6, термометрич. розу вѣтровъ Тотьмы).

Помѣсячно теплѣйшій и холоднѣйшій вѣтры суть:

Теплѣйшій вѣтеръ:		Холоднѣйшій вѣтеръ:	
Генварь. .	Ю.	Генварь. .	С.
Май		Мартъ. . .	
Юль. . . .		Май	
Сентябрь. .		Августъ .	
Октябрь .		Сентябрь .	
Ноябрь . .	ЮЗ.	Февраль .	СЗ.
Февраль .		Юнь. . . .	
Юнь. . . .		Октябрь .	
Августъ .		Апрѣль . .	СВ.
Декабрь .		Ноябрь . .	
Апрѣль. .	ЮВ.	Юнь. . . .	ЮВ.
Мартъ. . .	СВ.	Декабрь .	

Эти мѣсячныя розы представляютъ три аномаліи, неуспѣвшія уничтожиться по кратковременности наблюдений; такъ теплѣйшій вѣтеръ въ мартѣ оказывается СВ., но за два года этотъ вѣтеръ дулъ въ мартѣ только одинъ разъ. Въ юнѣ и декабрѣ холоднѣйшій вѣтеръ есть ЮВ.; въ юнѣ за три года онъ наблюдался только 4 раза, а въ декабрѣ 1 разъ. Всѣ эти неправильности уничтожаются въ счетѣ по временамъ года; по этимъ періодамъ теплѣйшій и холоднѣйшій вѣтры суть:

зимою	теплѣйшій вѣтеръ есть Ю.	зимою	холоднѣйшій вѣтеръ есть С.
весною		весною	
осенью		лѣтомъ	
въ теплое полугодіе.		осенью	
въ холодное полугод.		въ тепл. полуг.	
лѣтомъ	тепл. вѣт. ЮЗ.	въ холод. полуг.	

Разность температур теплѣйшаго и холоднѣйшаго вѣтровъ
номѣсячно и по временамъ года есть:

Генварь (С.—Ю.)	20,14.
Апрѣль (ЮВ.—СВ.)	15,50.
Февраль (ЮЗ.—СЗ.)	13,57.
Декабрь (ЮЗ.—ЮВ.)	11,33.
Май (Ю.—С.)	11,23.
Ноябрь (Ю.—СВ.)	10,79.
Мартъ (СВ.—С.)	10,00.
Октябрь (Ю.—СЗ.)	6,99.
Сентябрь (Ю.—С.)	5,11.
Іюнь (ЮЗ.—ЮВ.)	3,87.
Іюль (Ю.—СЗ.)	3,60.
Августъ (ЮЗ.—С.)	2,71.

Средняя разность для мѣсяца вообще . . 9,57.

Сред. разн. для зимняго мѣсяца. 15,01.

— — — весенняго — 12,24.

— — — осенняго — 7,63.

— — — лѣтняго — 3,39.

Зима (Ю.—С.) 9,68.

Весна (Ю.—С.) 8,74.

Осень (ЮЗ.—С.) 7,66.

Лѣто (Ю.—С.) 3,46.

Средняя разность для времени года

вообще. 7,64.

Въ холодное полугодіе (Ю.—С.) . . 8,45.

— теплое — (Ю.—С.) . . 5,79.

Средняя разность для полугодія вообще 7,12.

Между температурами вѣтровъ, по временамъ года, въ
Тотьмѣ и Вологдѣ замѣчается сходство въ томъ отношеніи, что

времена года въ обоихъ пунктахъ слѣдуютъ въ одинаковомъ порядкѣ по величинѣ разности температуръ вѣтровъ. Для обоихъ мѣстъ minimum разности приходится на августъ; это должно происходить отъ того, что въ этомъ мѣсяцѣ температура различныхъ частей земной поверхности достигаетъ наибольшей равномѣрности. Наблюденія въ Грязовцѣ противорѣчатъ этому; ибо по нимъ на августъ приходится наибольшая разность въ температурѣ вѣтровъ; но въ этомъ городѣ результаты за августъ выведены по наблюденіямъ не болѣе, какъ за полтора мѣсяца.

Изъ сравненія температуръ вѣтровъ помѣсячно и по временамъ года въ Тотьмѣ и въ Вологдѣ, выводимъ еще подтвержденіе вышесказанному заключенію, что вліяніе большихъ озеръ не простирается до Тотьмы. Въ самомъ дѣлѣ, температура СЗ. вѣтра въ Тотьмѣ выше, чѣмъ С., СВ. и В., лѣтомъ выше чѣмъ С. Очень низка температура СЗ. вѣтра въ такіе мѣсяцы, въ которые этого нельзя приписать вліянію озеръ, именно въ февралѣ (когда озера покрыты льдомъ и слѣдовательно по своей нагрѣвательной способности входятъ въ одну категорію со всѣми поверхностями, покрытыми снѣгомъ), въ октябрѣ (когда должно бы скорѣе ожидать отъ озеръ дѣйствія нагрѣвательнаго) и въ іюлѣ (когда температура озеръ должна уже значительно повыситься). Относительно этого послѣдняго мѣсяца, впрочемъ, можетъ быть и можно приписать нѣкоторое слабое вліяніе озерамъ, потому что число СЗ. вѣтровъ въ этомъ мѣсяцѣ значительнѣе, чѣмъ въ трехъ предъидущихъ и въ трехъ послѣдующихъ. Но это гораздо вѣроятнѣе можно приписать вліянію Бѣлаго моря, лежащаго совершенно на СЗ. отъ Тотьмы, тогда какъ озера находятся на ССЗ. отъ нея. По положенію Тотьмы можно бы думать, что для нея озерные вѣтры суть скорѣе западные, чѣмъ сѣверо-западные; но и въ З. вѣтрахъ никакого охлаждающаго вліянія не замѣчается, или по крайней мѣрѣ оно весьма слабо. Такъ въ маѣ и въ іюнѣ температура западныхъ вѣтровъ не-

многимъ ниже температуры сѣверо-западныхъ , но все еще выше средней, и охлаждающими вѣтрами въ эти мѣсяцы могутъ считаться только сѣверный и сѣверо-восточный. Чтобы точно опредѣлить величину радіуса вліянія озеръ на климатъ окружающихъ странъ , надо бы имѣть продолжительныя наблюденія въ пунктахъ , расположенныхъ около нихъ во всѣхъ направленіяхъ. Изъ того , что представляютъ намъ наблюденія въ Вологдѣ , Грязовцѣ и Тотмѣ , кажется можно вывести заключеніе , довольно близкое къ истинѣ , что это вліяніе весьма рѣзкое и ощутительное въ Вологдѣ , несомнѣнно простирается и на Грязовецъ ; но въ Тотмѣ , если не совершенно исчезаетъ , то дѣлается весьма сомнительнымъ.

О температурѣ безвѣтрія въ Тотмѣ должно замѣтить , что какъ и въ Вологдѣ , она мало разнится отъ средней годовой (только на 0,17 теплѣ). Въ тѣ мѣсяцы , въ которые полуденная высота солнца значительнѣе , температура безвѣтрія выше средней годовой , въ прочіе же ниже , что бываетъ въ генварѣ , февралѣ , декабрѣ и ноябрѣ. Въ эти мѣсяцы , слѣдовательно , вѣтры вообще возвышаютъ температуру. Въ іюнѣ , іюлѣ и августѣ , температура безвѣтрія выше температуры самыхъ теплыхъ вѣтровъ , и слѣдовательно въ эти мѣсяцы вліяніе вѣтровъ вообще есть охлаждающее.

Таблица состоянія погоды по наблюдениямъ съ мая 1848 по генварь 1851 года.

Е. ИСНОСТЬ ШЕЛЪ И ВЛАЖНЫЯ ИЗВЕРЖЕНІЯ АТМОСФЕРЫ.	Названіе различныхъ погодъ.	Генварь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Теплое время года.	Холодное время года.	Годъ.
въ томъ числѣ: Дней совершен- но ясныхъ. . . Дней перемеѣнно ясныхъ. безъ снѣга, дождя или града съ дождемъ со снѣгомъ со снѣгомъ и дождемъ.	Дней совершен- но ясныхъ. . .	10,83	2	7	14	11	4	12,67	3,67	8,33	6	2,67	4,33	17,17	32	20,33	17	53,67	32,83	86,50
	Дней перемеѣнно ясныхъ.	6,83	7,50	13,50	12	12	13,67	12,66	18	10	8,33	4,66	7	21,33	37,50	46,33	23	80,33	47,83	128,17
	безъ снѣга, дождя или града	5,33	3,50	6	11	10,83	12,33	10,33	13,33	9	6	3	5	13,83	27,83	36,	18	66,83	28,83	95,66
	съ дождемъ	«	»	«	0,59	0,33	3,33	2,33	4,67	1	1	«	«	«	0,83	10,33	2	12,17	1	13,17
	со снѣгомъ	1,50	4	7,50	0,50	0,50	«	«	«	«	1,33	1,67	2	7,50	8,50	«	3	1	18	19,0
	со снѣгомъ и дождемъ.	«	«	«	«	0,33	«	«	«	«	«	«	«	«	0,33	«	«	0,33	«	0,33
	Дней совершен- но пасмурныхъ	13,33	18,50	10,50	4	8	10,33	3,67	9,33	11,67	16,67	22,67	19,67	51,50	22,50	23,33	51	49	101,33	150,32
	безъ снѣга дождя или града	4,83	4,50	0,50	2	4,67	4	3,67	3	3,	6	9	5	14,33	7,17	10,67	18	20,33	29,83	50,17
	съ дождемъ	«	«	1	«	1	6	2	6,33	7,33	5,33	4,33	«	«	2,60	14,33	18	23,67	10,66	34,33
	со снѣгомъ	8,50	13,50	9	1,50	1,67	«	«	«	0,33	4,33	8,67	14,67	36,67	12,17	«	13,33	3,50	58,67	62,17
	со снѣгомъ и дождемъ.	«	0,50	«	0,50	0,67	0,33	«	«	«	1	0,67	«	0,50	1,17	0,33	1,67	1,50	2,17	3,67

По наблюденіямъ за 2 года и 8 мѣсяцевъ, среднимъ числомъ въ году бываетъ:

Дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ	232,33
— съ ниспадающими гидрометеорами.	132,67
	365.

Слѣдовательно на 1000 дней безъ дождя и снѣга приходится 571 день, въ которые идетъ дождь или снѣгъ.

Дней хорошей погоды бываетъ въ году	182,17
— дурной — — — — —	182,83
	365.

То есть на день хорошей приходится день дурной погоды.

Въ теченіе года дождь идетъ	51,5	дней.
— — — снѣгъ — — — — —	85,17	—

Число дней, въ которые бываютъ влажныя изверженія атмосферы, слѣдующимъ образомъ распределяется по временамъ года:

	Дождь.	снѣгъ.	Гидромет. вообще.
зима.	0,5	44,67	44,67
весна	4,33	22,17	25
лѣто	25	0,33	25
осень.	21,67	18	38

Снѣгъ чаще всего бываетъ въ февралѣ: 18 дней, потомъ въ декабрѣ: 16,67 дней; дождь въ августѣ: 11 дней, потомъ въ сентябрѣ и въ іюнѣ: по 9,67 дней. Наибольшее число дней съ ниспадающими гидрометеорами вообще приходится на январь: 18, потомъ на мартъ: 17,50 и на декабрь: 16,67. Наименьшее число дней съ ниспадающими гидрометеорами бываетъ въ апрѣлѣ: 3, потомъ въ полѣ: 4,33 и въ маѣ: 4,50. Ясныхъ дней наиболѣе въ апрѣлѣ: 14, потомъ въ іюнѣ: 12,67. Дней хорошей погоды также въ апрѣлѣ: 25, потомъ въ іюлѣ: 23 и въ маѣ: 21,83. Совершенно пасмурныхъ, но сухихъ дней, наиболѣе въ ноябрѣ: 9, потомъ въ октябрѣ: 6.

Отношеніе между числомъ дней хорошей и дурной погоды, дней сухихъ и съ ниспадающими гидрометеорами, по временамъ года, есть слѣдующее:

Число дней.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ...	50,37	72,83	72,83	58,24	63,63
Съ ниспадающими гидрометеорами...	49,63	27,17	27,17	41,76	36,33
Хорошей погоды.....	34,44	63,03	61,23	38,46	49,91
Дурной погодью.	63,56	34,97	38,77	61,54	50,09

Дней съ ниспадающими гидрометеорами всего болѣе зимою, всего менѣе весною и лѣтомъ. Дней хорошей погоды болѣе всего весною, менѣе всего зимою.

Самый поздній снѣгъ былъ замѣченъ $\frac{2}{11}$ іюня 1848 г.

— ранній — — — $\frac{2}{16}$ сентяб. 1849 г.

Слѣдовательно 96 дней составляютъ промежутокъ времени, въ продолженіи котораго не бываетъ снѣга.

Наблюденія надъ градомъ и грозами въ метеорологическомъ журналѣ не отмѣчены. Изъ рѣдкихъ явленій атмосферы въ Тотмѣ и ея окрестностяхъ имѣемъ свѣдѣнія о слѣдующихъ:

1) 1-го іюля 1846 г. выпалъ градъ въ столь необыкновенномъ изобиліи, что покрылъ поля слоемъ на $\frac{1}{4}$ аршина толщиною.

2) 11-го генваря 1847 г. въ 8 часовъ вечера, въ 70 верстахъ отъ Тотмы, по дорогѣ изъ Вологды, сверкнула довольно сильная молнія, сопровождаемая ударомъ грома, послѣ чего пошелъ снѣгъ.

3) 19-го іюня 1847 г. пронеслось надъ Вологодскою губерніею грозвое облако съ ЮЗ. на СВ. Не коснувшись города Вологды, гдѣ въ то время былъ только проливной дождь, оно со всею силою разразилось надъ Тотьюмою и окрестностями. Въ городѣ сорвало кресты съ нѣкоторыхъ церквей, съ 3-хъ домовъ сорвало крыши и на 50-ти повредило ихъ. Градъ былъ величиною съ желтокъ куриного яйца, разбилъ болѣе 900 стеколъ и повредилъ хлѣбъ въ окрестностяхъ. Въ 15 деревняхъ сорвало крыши съ домовъ и унесло на поля. Въ Спасо-Суморинѣ Тотемскомъ монастырѣ сорвало главу и пробило ея желѣзную крышу, разбило 841 стекло. Эта буря произвела убытку въ городѣ съ уѣздомъ слишкомъ на 6,000 р. серебр.

IV. КЛИМАТЪ ГОРОДА УСТЬЮГА.

Городъ Устюгъ лежитъ подъ $60^{\circ} 50'$ с. ш., $63^{\circ} 50'$ в. д. отъ Феро, и на 385 ф. высоты надъ уровнемъ моря (*).

А. ТЕМПЕРАТУРА.

	Среди. темпер. по наблюд. въ полдень и 8 ч. утра и веч.	Поправка по наблюд. въ Галле и Гёттингенѣ.	Истинная среди. темп.
1840 г.	Генварь. 9,64 — 6,56	— 0,10	— 6,66
	Февраль. 11,62 — 11,83	— 0,18	— 12,01
	Мартъ. 7,57 — 6,94	— 0,32	— 7,26
	Апрѣль. 2,09 + 1,10	— 0,65	+ 0,45

(*) Географическое положеніе Устюга показано приблизительно по картѣ; высота надъ уровнемъ моря взята изъ путешествія Блазіуса.

1850	Май . .	+ 7,17	— 0,99	+ 6,18.
	Июнь . .	+12,40	— 1,00	+11,40.
	Июль . .	+17,59	— 0,99	+16,60.
	Августъ .	+14,19	— 0,91	+13,28.
	Сентябрь	+ 6,23	— 0,68	+ 5,55.
	Октябрь .	— 0,45	— 0,42	— 0,87.
	Ноябрь .	— 2,27	— 0,22	— 2,49.
	Декабрь .	— 9,18	— 0,11	— 9,29.
	Годъ	+ 1,79.		+ 1,24.

Такъ какъ средняя температура Устюга выведена изъ наблюдений за одинъ годъ, то ее нельзя принять за истинную среднюю температуру этого мѣста, и по сравненію съ другими мѣстами Вологодской губерніи, она оказывается слишкомъ высокою.

Средняя температура времени года есть:

	По наблюденьямъ.	исправленная.
Зима — 0,58	— 9,19	— 9,32.
Весна . 0,26	+ 0,44	— 0,63.
Лѣто . 13,62	+14,73	+13,76.
Осень . 4,30	+ 1,17	+ 0,73.
Теплое время года	+ 9,78	+ 8,91.
Холодное время года	— 6,20	— 6,43.

Разность между температурами теплѣйшаго мѣсяца (іюля) и холодѣйшаго (февраля) ⁺составляетъ 28,61; разность между средними температурами лѣта и зимы 23,08 — почти также, какъ въ Тотмѣ.

Крайности температуръ помѣсячно и по временамъ года были:

Декабрь . .	{ max. . + 1,5 min. . — 27,5 }	= 29	Зима = 30,1.
Генварь . .	{ max. . + 2,1 min. . — 22,5 }	= 24,6	
Февраль . .	{ max. . 0 min. . — 28 }	= 28	
Мартъ . . .	{ max. . + 6,5 min. . — 32 }	= 38,5	Весна = 54.
Апрѣль . .	{ max. . + 8,4 min. . — 18 }	= 26,4	
Май	{ max. . + 22 min. . — 3 }	= 25	
Іюнь	{ max. . + 24 min. . — 1 }	= 25	Лѣто = 28.
Іюль	{ max. . + 27 min. . + 7 }	= 20	
Августъ . .	{ max. . + 23 min. . + 7 }	= 16	
Сентябрь .	{ max. . + 17 min. . — 3 }	= 20	Осень = 27.
Октябрь . .	{ max. . + 12 min. . — 10 }	= 22	
Ноябрь . .	{ max. . + 3 min. . — 10 }	= 13	

Наибольшій жаръ былъ $\frac{14, 20 \text{ и } 21}{2, 8 \text{ и } 9}$ іюля 1850 года въ полдень: +27.

Наибольшій холодъ былъ $\frac{5 \text{ марта}}{22 \text{ февраля}}$ 1840 года въ 8 часовъ утра: —32.

Разность между сими двумя крайностями составляетъ 59°.

Число дней въ году, въ которые средняя дневная температура:

	Ниже 0	Выше 0	= 0
Генварь	30	1	»
Февраль	18	»	»
Мартъ	28	3	»
Апрѣль	8	22	»
Май	»	31	»

Июнь	»	30	»
Июль	»	31	»
Августъ	»	31	»
Сентябрь	1	29	»
Октябрь	17	14	»
Ноябрь	17	12	1
Декабрь	28	3	»
Годъ	157.	207	1

По числу дней выше и ниже 0 также видно, что все время, за которое имѣются наблюденія, должно быть принимаемо за исключительно теплое. Выше нуля температура стоитъ 0,57 года; ниже нуля 0,43 года.

Температура нисходитъ до 0 и ниже въ теченіе 205 дней.

Температура восходитъ выше 0 въ теченіе 226 дней (доходить до нуля въ теченіе 14 дней).

На теплую половину года приходилось 42 мороза, на холодное полугодіе 46 оттепелей и 11 дней въ которые температура доходить до 0.

В. ЯСНОСТЬ НЕБА И ВЛАЖНЫЕ НИЗВЕРЖЕНІЯ АТМОСФЕРЫ.

Изъ представляемой при семъ таблицы состоянія погоды видно, что въ теченіи года приходится:

Дней съ ниспадающими гидрометеорами	135,5.
— безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ	229,5.
	365,0.

Слѣдовательно на 1000 дней безъ дождя или снѣга приходится 590 съ ниспадающими гидрометеорами.

Дней хорошей погоды 163,5,

— дурной погоды 201,5,

то есть на 4 дня хорошей погоды приходится 5 дней дурной.

Въ теченіе года: дождь идетъ . . 50 дней.

—	—	снѣгъ	—	. . 89	—
—	—	градъ	—	. . 1	—
—	—	гроза бываетъ	. . 5	—	

ТАБЛИЦА СОСТОЯНІЯ ПОГОДЫ.

Состояніе погоды:	Генварь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Дней совершенно ясныхъ	»	5	4	10	6,5	2	5	3	»	3	»	1	6	20,5	10	3	39,5
Дней переменнo ясныхъ	11,5	14	16	14	17,5	14	24	18	11	12	6	11	36,5	47,5	53	29	166
въ томъ числѣ:																	
{ безъ снѣга, дождя или града ..	6,5	13	11	13	12,5	8	20	15	7	10	2	6	25,5	36,5	43	19	124
{ съ дождемъ	»	»	»	»	3	6	1	3	2	»	»	»	»	3	10	2	15
{ со снѣгомъ	5	1	5	1	2	»	»	»	1	2	4	5	11	8	»	7	26
{ со снѣгомъ и градомъ	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	1
Дней совершенно пасмурныхъ	19,5	9	11	6	7	14	5	10	19	16	24	19	47,5	24	29	59	159,5
въ томъ числѣ:																	
{ безъ снѣга, дождя или града ..	6,5	4	4	4	2,5	7	3	4	9	7	10	5	15,5	10,5	14	26	66
{ съ дождемъ	»	»	»	1	1,5	7	2	6	8	4	2	»	»	2,5	15	14	31,5
{ со снѣгомъ	13	5	7	1	1,5	»	»	»	1	4	12	14	32	9,5	»	17	58,5
{ съ дождемъ и снѣгомъ	»	»	»	»	1,5	»	»	»	1	1	»	»	»	1,5	»	2	3,5

Число дней съ разнаго рода влажными низверженіями атмосферы по временамъ года распредѣляется такъ:

	Дождь.	Снѣгъ.	Градъ.	Гидромет. вообще.
Зима	»	43	»	43.
Весна	7	19	»	24,5.
Лѣто	25	»	»	25.
Осень	18	27	1	43.

Снѣгъ чаще бываетъ въ декабрѣ: 19 дней, потомъ въ генварѣ: 18 и въ ноябрѣ: 16. Дождь чаще бываетъ въ іюнѣ: 13 дней, потомъ въ августѣ: 9. Ясныхъ дней наиболѣе въ апрѣлѣ: 10; наименѣе въ генварѣ, сентябрѣ и ноябрѣ, въ теченіе которыхъ ихъ вовсе не было замѣчено. Пасмурные дни безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ наиболѣе встрѣчаются въ ноябрѣ: 10. Дней хорошей погоды въ іюлѣ: 25, потомъ въ апрѣлѣ: 23; наименѣе бываетъ ихъ въ ноябрѣ: 2. Самый сухой мѣсяць въ году іюль (въ теченіе его было только 3 дни дождя) и апрѣль (2 дни дождя и 1 день снѣга). Наиболѣе ниспадаетъ гидрометеоровъ вообще въ декабрѣ (19 дней), потомъ въ ноябрѣ (18 дней).

Уравнивая 100 число дней каждаго времени года, получимъ слѣдующія числа для дней хорошей и дурной погоды, дней съ ниспадающими гидрометеорами и безъ оныхъ:

Число дней.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ	52,22	73,37	72,83	52,75	62,87
Съ ниспадающими гидрометеорами	47,78	26,63	27,17	47,25	37,13
Хорошей погоды	35	61,96	87,61	24,16	44,79
Дурной погоды	65	38,04	42,39	75,84	55,21

Слѣдовательно по числу дней безъ выпадающихъ гидрометеоровъ, времена года слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ: *весна, лѣто, зима, осень.*

Самый ранній громъ $\frac{15}{3}$ мая } продолженіе времени, въ которое
— поздній — $\frac{23}{4}$ авг. } бываютъ грозы 101 день.

Самый поздній снѣгъ $\frac{26}{14}$ мая } періодъ времени, въ который
— ранній — $\frac{17}{5}$ сентября } не замѣчено снѣга 113 дней.

Самый поздній морозъ $\frac{8 \text{ іюня}}{24 \text{ мая}}$ } періодъ времени безъ моро-
— ранній — $\frac{17}{5}$ сентября } зовъ 103 дни.

С. ВСКРЫТІЕ И ЗАМЕРЗАНИЕ РѢКЪ.

7-лѣтнія наблюденія даютъ слѣдующія числа, для времени вскрытія и замерзанія Сухоны въ Устюгѣ:

	Вскрылась.	Стала.
1843	1 мая	
1844	15 апрѣля	25 октября
1845	2 мая	»
1846	19 апрѣля	»
1847	25 —	»
1848	5 —	8 ноября
1849	17 —	»
Среднее	21 апрѣля.	1 ноября.

Среднее продолженіе времени, въ которое Сухона свободна отъ льда, составляетъ 194 дни, а покрыта льдомъ 171 день. Если бы самое раннее вскрытіе сошлось съ самымъ позднимъ замерзаніемъ, то рѣка была бы свободна отъ льда 217 дней, а покрыта льдомъ 148 дней. Если бы самое позднее вскрытіе сошлось съ самымъ раннимъ замерзаніемъ, то рѣка была бы свободна отъ льда только 176 дней, а покрыта льдомъ 189 дней.

Средняя измѣняемость времени вскрытія Сухоны составляетъ 7 дней, такъ что границы между которыми обыкновенно падаетъ это явленіе, заключаются между 14 и 28 апрѣля.

V. КЛИМАТЪ ГОРОДА СОЛЬВЫЧЕГОДСКА.

Городъ Сольвычегодскъ лежитъ подлѣ 61° 20' с. ш. и подлѣ 64° 37' в. д. отъ Ферро.

A. ТЕМПЕРАТУРА.

1) Средняя температура.

Въ метеорологическомъ журналѣ Сольвычегодскихъ наблюденій, время наблюденій означено неопредѣленными выраженіями: утро, полдень и вечеръ; поэтому нельзя произвести надъ ними должныхъ поправокъ.

	1845	1846	1847	1848	1849	1850	Среднее.
Генварь . . .	— 9,90	—10,47	—12,11	—16,28	—17,69	—17,37	—13,97
Февраль . . .	—11,93	—13,31	—11,23	— 4,00	— 6,70	— 8,01	— 9,20
Мартъ	— 7,41	— 2,13	— 7,17	— 2,19	— 3,23	— 6,09	— 4,71
Апрѣль . . .	— 0,80	0	+ 0,33	+ 2,32	+ 0,80	+ 1,43	+ 0,73
Май	+ 3,48	+ 3,86	+ 7,21	+ 4,99	+ 3,37	+ 4,92	+ 4,16
Іюнь	+10,83	+10,74	+16,60	+ 9,76	+10,10	+10,72	+10,43
Іюль	+13,02	+14,44	+14,48	+14,04	+13,90	+16,23	+14,68
Августъ . . .	+12,36	+11,16	+13,62	+11,27	+11,96	+14,38	+12,32
Сентябрь . .	+ 8,29	+ 3,37	+11,76	+ 7,34	+ 3,14	+ 7,32	+ 7,60
Октябрь . . .	+ 0,03	+ 2,41	+ 1,47	— 0,84	+ 1,27	+ 0,11	+ 0,74
Ноябрь	— 1,78	— 3,07	— 1,48	— 2,96	— 3,06	— 2,92	— 2,88
Декабрь . . .	— 9,61	— 9,23	— 8,20	—10,73	—12,19	— 9,62	— 9,94
Годъ	+ 0,37	+ 0,66	» . .	+ 1,08	+ 0,49	+ 0,96	+ 0,83

(*) При выводѣ средней температуры мая и іюня, 1847 годъ не принять во вниманіе, потому что изъ метеорологическаго журнала ясно видно, что солнце непосредственно дѣйствовало на термометръ во время вечернихъ наблюденій, чего въ прочіе годы не замѣчается.

Ежели примемъ, что наблюденія производились въ 8 часовъ утра, въ полдень и 8 ч. вечера, то произведя должную поправку, получили бы слѣдующія величины для средних мѣсячныхъ и средней годовой температуръ:

Гѣнварь — 14,08.	Июль + 13,69. <i>0,77</i>
Февраль — 9,38.	Августъ + 11,61. <i>0,91</i>
Мартъ — 5,03.	Сентябрь + 6,92. <i>0,68</i>
Апрѣль + 0,10.	Октябрь + 0,32. <i>0,42</i>
Май + 3,17.	Ноябрь — 3,10. <i>0,22</i>
Июнь + 9,43.	Декабрь — 10,04. <i>0,10</i>
Годъ + 0,31.	

Если положить, по примѣру гг. Купфера и Эрмана, что въ Европейской Россіи на каждый градусъ широты температура измѣняется на $0,40^{\circ} \text{P.}$, а на каждый градусъ долготы на $0,07 \text{ P.}$, то получимъ для средней годовой температуры Сольвычегодска $+0,91$, принимая за основаніе среднюю температуру Вологды: $+1,81$; если же считать отъ Москвы ($+3,58$), то получимъ для Сольвычегодска: $+0,79$; среднее арифметическое число изъ полученныхъ двухъ величинъ будетъ $+0,85$. Можно полагать, что эта величина ближе выражаетъ дѣйствительную среднюю температуру Сольвычегодска, чѣмъ $+0,31 \text{ P}$

Отклоненія мѣсячныхъ и годовыхъ температуръ каждаго года отъ среднихъ за все шестилѣтіе показаны въ слѣдующей таблицѣ:

ТАБЛИЦА ОТКЛОНЕНИЙ МѢСЯЧНЫХЪ И ГОДИЧНЫХЪ ТЕМПЕРАТУРЪ КАЖДАГО ГОДА ОТЪ СРЕДНИХЪ
ЗА ВСЕ ШЕСТИЛѢТІЕ

Годы.	Генварь	Фев- раль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Іюнь.	Іюль.	Августъ	Сен- тябрь.	Октябрь	Ноябрь.	Декабрь	Годъ.
1843	+4,07	-2,75	-2,70	-1,55	-0,68	+0,43	-1,66	+0,04	+0,69	-0,69	+1,10	+0,31	-0,28
1846	+3,50	-4,11	+2,56	-0,75	-0,30	+0,31	-0,24	-1,36	-2,03	+1,67	-2,19	+0,69	-0,19
1847	+1,86	-2,03	-2,46	-0,22	»	»	-0,20	+1,10	+4,16	+0,73	+1,40	+1,74	»
1848	-2,31	+5,20	+2,52	+1,77	+0,83	-0,67	-0,64	-1,25	-0,26	-1,58	-0,08	-0,81	+0,23
1849	-3,72	+2,50	+1,46	+0,05	-0,59	-0,33	+1,22	-0,56	-2,46	+0,53	-0,18	-2,25	-0,36
1850	-3,40	+1,19	-1,38	+0,68	+0,76	+0,29	+1,55	+2,06	-0,08	-0,63	-0,04	+0,32	+0,11
Средняя из- мѣняемость температу- ры	3,14	2,96	2,18	0,84	0,63	0,41	0,92	1,06	1,61	0,97	0,83	1,02	0,22

Изъ этой таблицы видно, что самый теплый годъ есть 1847, самый холодный 1849. Особливо холодными мѣсяцами, въ шестилѣтіе отъ 1845—1850 были: генварь 1849 и 1850 годовъ, февраль 1846, мартъ 1845 и 1847, апрѣль и май 1845, іюнь 1848, іюль 1845, августъ 1846 и 1848; сентябрь 1849 и 1846, октябрь 1848, ноябрь 1846 и декабрь 1849; особливо теплыми: генварь 1845 и 1846, февраль 1848, мартъ 1846 и 1848, апрѣль 1848, май 1848 и 1850, іюнь 1845, іюль 1850 и 1849, августъ 1850 и 1847, сентябрь 1847, октябрь 1846, ноябрь 1847 и 1845, декабрь 1847 годовъ.

Мѣсяцъ наиболѣе постоянный въ своей температурѣ въ различные годы—есть іюнь, а за нимъ май; наиболѣе измѣчивый—генварь, а за нимъ февраль.

Для каждаго изъ годовъ шестилѣтія приходится на мѣсяцъ вообще слѣдующія отклоненія температуръ отъ среднихъ:

1845 1,39	1848 1,49
1846 1,64	1849 1,32
1847 1,59	1850 1,03
въ средній годъ 1,38	

Разность между наибольшою и наименьшею средними температурами мѣсяцевъ составляетъ:

Для генваря. 7,79	Для іюля. 3,21
— февраля. 9,31	— августа. 3,42
— марта 5,26	— сентября. 6,62
— апрѣля 3,32	— октября 3,25
— мая. 1,51	— ноября. 3,59
— іюня. 1,10	— декабря 3,99

максимум разности температуръ для мѣсяца вообще

въ различные годы 4,36

Средняя разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяца составляетъ 28, 65 (—14, 68 средн. темп. іюля

— 13,97 среди. темп. генваря). Наибольшая разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяцевъ равняется 33,91 (юль 1850 г.: +16,23 — генварь 1849: — 17,68).

Изъ сравненія этихъ данныхъ съ представляемыми климатомъ Вологды оказывается, что въ Сольвычегодскѣ температуры одного и тогоже мѣсяца въ различные годы менѣе разнятся одна отъ другой, чѣмъ въ Вологдѣ. Разность же температуръ мѣсяцевъ теплѣйшаго и холоднѣйшаго въ Сольвычегодскѣ больше, чѣмъ въ Вологдѣ. Этого и должно было ожидать по положенію Сольвычегодска, лежащаго въ глубь материка.

Разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго изъ рассматриваемыхъ годовъ составляетъ только 0,59.

ТАБЛИЦА СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА.

Названіе времяѣ года.	1845	1846	1847	1848	1849	1850	Средн.
Зима	—10,49	—11,01	—10,51	—10,34	—12,19	—11,67	—11,04
Весна	— 1,58	+ 0,57	»	+ 1,77	+ 0,37	— 0,09	+ 0,07
Лѣто	+12,14	+12,11	»	+11,69	+12,63	+13,84	+12,54
Осень	+ 2,19	+ 0,97	+ 3,92	+ 1,18	+ 1,12	+ 1,57	— 1,82
Теплое полугодіе: апрѣль май, іюнь, іюль, августъ сентябрь.	+ 7,90	+ 7,63	»	+ 8,32	+ 7,91	+ 9,24	+ 8,36
Холодное полугодіе: октябрь, ноябрь, декабрь, генварь, мартъ.	— 6,77	— 6,31	—6,43	— 6,17	— 6,94	— 7,32	— 6,66
годъ	+ 0,57	+ 0,66	»	+ 1,08	+ 0,49	+ 0,96	+ 0,85

Отклоненія температуръ времяѣ года въ отдѣльныхъ годахъ отъ среднихъ составляютъ:

Годы.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Теплое полугод.	Холод. полугод.
1843	+0,33	—1,63	—0,40	+0,37	—0,46	—0,11
1846	+0,03	+0,30	—0,43	—0,83	—0,73	+0,33
1847	+0,33	»	»	+2,10	»	+0,21
1848	+0,70	+1,70	—0,83	—0,64	—0,04	+0,49
1849	—1,13	+0,30	+0,11	—0,70	—0,43	—0,28
1850	—0,63	+0,02	+0,30	—0,23	+0,88	—0,66
Средняя измѣняе- мость. . .	0,60	0,83	0,62	0,82	0,31	0,33

Эта таблица представляет нѣкоторую аномалію, тѣмъ, что средняя измѣняемость весны и осени больше средней измѣняемости зимы, которая даже немногимъ меньше средней измѣняемости лѣта. Непродолжительность періода наблюдений не позволяетъ рѣшить, составляетъ ли эта аномалія особенность климата Сольвычегодска, которая могла бы быть объяснена постоянствомъ вѣтровъ, дующихъ зимою, — или только временная случайность. Къ сожалѣнію, въ Сольвычегодскѣ не производилось наблюдений падъ направленіемъ вѣтровъ.

Особливо холодными временами года разсматриваемаго шестилѣтія оказываются: зима 1849 г., весна 1845, лѣто 1848, осень 1846. Особливо теплыми: зима и весна 1848, лѣто 1850 и осень 1847 годовъ. — Теплое полугодіе имѣло особливо высокую температуру въ 1850 и особливо низкую въ 1846 годахъ; холодное полугодіе было особливо тепло въ 1848, особливо холодно въ 1850 годахъ.

Разность между наибольшею и наименьшею температурами каждаго изъ временъ года въ періодъ отъ 1845 — 1850 годъ составляетъ:

Для зимы	1,85
— весны	3,35
— лѣта	2,15
— осени	<u>2,95</u>

Средній максимум разности температуръ для
времени года вообще въ различные годы = 2,58

Средняя разность между температурами лѣта и зимы со-
ставляетъ 23,58.

Наибольшая разность между температурами лѣта (1850 г.)
и зимы (1849) равняется 26,03.

2) Крайности температуръ.

Среднія мѣсячныя колебанія температуры въ Сольвычегод-
скѣ составляютъ:

Для декабря	23,58	} 23,92	среднее колебаніе темпера- туры зимняго мѣсяца во- обще.
— генваря	25,00		
— февраля	23,17		
— августа	20,25	} 21,27	среднее колебаніе темпера- туры весенняго мѣсяца во- обще.
— апрѣля	21,25		
— мая	21,58		
— іюня	16,50	} 17,00	среднее колебаніе темпера- туры лѣтняго мѣсяца во- обще.
— іюля	16,00		
— августа	18,50		
— сентября	14,50	} 15,14	среднее колебаніе темпера- туры осенняго мѣсяца во- обще.
— октября	13,50		
— ноября	17,42		
		19,27	среднее колебаніе температуры вооб- ще на какой нибудь мѣсяць.

Въ Сольвычегодскѣ можно поэтому ожидать въ теченіе мѣ-
сяца измѣненія въ температурѣ на 19 градусовъ (двумя граду-
сами менѣе, чѣмъ въ Вологдѣ), въ генварѣ—до 25°, а въ октябрѣ

—только на 13,5. Октябрь и въ Вологдѣ, и въ Сольвычегодскѣ представляетъ самый постоянный по ходу температуры мѣсяцъ въ году. Въ этомъ отношеніи мѣсяцы слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ одинъ за другимъ: октябрь, сентябрь, июль, июнь, ноябрь, августъ, мартъ, апрѣль, май, февраль, декабрь и генварь. Порядокъ этотъ весьма близокъ къ замѣченному въ Вологдѣ.

Наибольшее мѣсячное колебаніе температуры было въ февралѣ 1846 года = 32,5.

Наименьшее въ ноябрѣ 1845 года = 8,00.

Самый холодный день въ году есть $\frac{12 \text{ генваря.}}{31 \text{ декабря}}$

Средняя температура этого дня . = — 22,43.

Самый жаркій день $\frac{2}{1} \frac{3}{1}$ июля + 20,08.

Разность между температурами ихъ = 42,55.

Средній minimum температуры = —30,5 и падаетъ на $\frac{2}{1} \frac{2}{0}$ генв.

— maximum — = +24,91 и падаетъ на $\frac{2}{1} \frac{2}{0}$ июля

Разность между среднимъ maximum температуры или среднее годовое колебаніе температуры = 55,41.

Наибольшая разность температуръ въ теченіи одного и того же года была замѣчена въ 1850 году = 58° (+26 и —32).

Наименьшая разность температуръ въ теченіи одного года была въ 1845 г. = 49° (+24 и —25).

Средняя измѣняемость наибольшей температуры составляетъ 0,99°. Разность между наибольшимъ и наименьшимъ годовыми max. температуры составляетъ только 2° (+26 и —24).

Средняя измѣняемость наименьшей температуры составляетъ 2°. Разность между наибольшимъ и наименьшимъ годовыми minim. = 7° (—32 и —25).

Лѣто.	{ Июнь « } 0.	{ 0.	30	} 92.
	{ Июль « }		31	
	{ Августъ « }		31	
Осень.	{ Сентябрь « }	{ 1 } 3.	30	} 57.
	{ Октябрь 6 }		24	
	{ Ноябрь 25 }		3	
Годъ 162.		3.	200.	

Слѣдовательно около 0,55 года средняя температура стоитъ выше 0, и около 0,45 года ниже 0.

Числа дней, въ которые температура спускается до 0 и ниже, и подымается до 0 и выше, слѣдующимъ образомъ распределены по мѣсяцамъ:

	Числа дней, въ которые термометръ нисходитъ до 0 и ниже.	Числа дней, въ которые термометръ восходитъ до 0 и выше.
Зима.	{ Декабрь 30,67 } 89,67.	{ 2,00 } 4,17.
	{ Генварь 31 }	{ 0,17 }
	{ Февраль 28 }	{ 2,00 }
Весна.	{ Мартъ 30,17 } 63.	{ 12,33 } 69,16.
	{ Апрель 20,50 }	{ 26,50 }
	{ Май 12,33 }	{ 30,33 }
Лѣто.	{ Июнь « } 0,83.	{ 30,00 } 92.
	{ Июль « }	{ 31 }
	{ Августъ 0,83 }	{ 31 }
Осень.	{ Сентябрь 3,50 } 42,34.	{ 29,67 } 65,17.
	{ Октябрь 16,67 }	{ 22,33 }
	{ Ноябрь 22,17 }	{ -13,17 }
Годъ 195,83.		230,50.

На теплое время года приходится среднимъ числомъ 37,16 морозовъ, а на холодное полугодіе 52 оттепели. Это послѣднее число почти одинаково съ числомъ оттепелей въ Вологдѣ. Число же морозовъ въ теплое время года превосходитъ шестью число морозовъ въ Вологдѣ.

Годъ, въ который число дней съ морозами наибольшее — 1845 (именно 210 дней). Наименьшее число ихъ приходится на 1847 годъ (176 дней).

Наибольшее число дней, въ которые термометръ поднимался до нуля и выше, есть 1846 годъ, представляющій 244 такихъ дня; наименьшее число такихъ дней представляетъ 1845 годъ (207 дней).

Средняя дневная температура начинаетъ быть постоянно выше нуля съ $\frac{11 \text{ апрѣля}}{30 \text{ марта}}$; дѣлается постоянно ниже нуля съ $\frac{2}{14}$ октября. Только два дни въ октябрѣ ранѣе $\frac{2}{14}$ имѣютъ температуру равную 0; а въ ноябрѣ 5 дней имѣютъ температуру выше 0, не доходя однакоже до -1 . Слѣдовательно пространство времени, въ теченіе котораго температура постоянно выше 0, состоитъ изъ 198 дней.

Съ $\frac{1}{4}$ мая становится температура постоянно выше -5 . (До этого числа только одинъ день въ маѣ достигаетъ она означеннаго числа градусовъ). Съ $\frac{2}{11}$ сентября становится она постоянно менѣе -5 . Слѣдовательно 130 дней имѣютъ температуру выше -5° . Постоянно выше -6 средняя дневная температура стоитъ съ $\frac{2}{15}$ мая по $\frac{2}{9}$ сентября, въ теченіи 118 дней или 17 недѣль. Самый поздній морозъ былъ замѣченъ $\frac{6 \text{ іюня}}{23 \text{ мая}}$ 1850 г. ($\frac{2}{11}$ іюня 1848 г. вечеромъ температура была -3 и утромъ на другой день также -3 , поэтому, безъ сомнѣнія, при солнечномъ восхожденіи въ этотъ день упала ртуть ниже 0). Самый ранній морозъ былъ $\frac{2}{13}$ августа 1846 года. Слѣдовательно промежутокъ времени, въ теченіе котораго никогда не замѣчалось морозовъ, продолжается 88 дней; а если считать и ночные морозы, то лишь 53 дни. Только одинъ іюль совершенно свободенъ отъ морозовъ; впрочемъ и въ этомъ мѣсяцѣ 14 числа 1850 года вечеромъ, термометръ показывалъ -10 , а утромъ 15 числа только -3 ; слѣдовательно весьма вѣроятно, что ночью былъ морозъ.

Среднимъ числомъ за 6 лѣтъ, самый поздній морозъ (принимаемая во вниманіе вѣроятные ночные морозы) приходится на $\frac{4}{23}$ іюня; самый ранній на $\frac{30}{18}$ августа. Средній промежутокъ безморознаго времени составляетъ 86 дней.

В. ВСКРЫТІЕ И ЗАМЕРЗАНИЕ РѢКЪ.

О вскрытіи и замерзании рѣки Вычегды, на которой стоитъ Сольвычегодскъ, могъ я собрать наблюденія только за 8 лѣтъ, съ 1843 по 1851.

Рѣка вскрылась:			Рѣка стала:	
Годы.	Мѣсяцъ.	Число по ст. ст.	Мѣсяцъ.	Число по ст. ст.
1843	мая	5.		
1844	апрѣля	20.	октября	23.
1845	мая	4.	—	24.
1846	апрѣля	17.	—	28.
1847	—	22.	ноября	12.
1848	—	8.	—	5.
1849	—	18.	—	14.
1850	—	30.	октября	14.
Среднее			23 апр.	Среднее . 30 окт.

Изъ этой таблицы оказывается, что среднимъ числомъ:

Вычегда бываетъ свободна отъ льда 190 дней.

— — покрыта льдомъ 175 —
365.

Самое раннее вскрытіе было въ 1848 г. 8 апрѣля } разность
— позднее — — въ 1843 г. 5 мая } 27 дней.

Самое раннее замерзаніе было въ 1850 г. 14 окт. } 31 день.
— позднее — — въ 1849 г. 14 ноя. }

Если бы самое раннее вскрытіе сошлось бы съ самымъ позднимъ замерзаніемъ, то рѣка была бы свободна ото льда 220 дней, а покрыта льдомъ 145 дней.

Если бы самое позднее вскрытіе и самое раннее замерзаніе

сошлись вмѣстѣ, то рѣка была бы свободна ото льда только 162 дни, и покрыта льдомъ 203 дни.

Въ дѣйствительности рѣка Вычегда была:

Самое долгое время свободна отъ льда въ 1848 г. 211 д. } разность
— короткое — — — — въ 1850 г. 167 д. } 44 дни.

Самое долгое время покрыта льдомъ зимою
съ 1844 на 1845 г. 194 д. }
Самое короткое время покрыта льдомъ зимою
съ 1847 на 1848 г. 147 д. } 47 дней.

Отклоненія временъ вскрытія и замерзанія отъ средняго времени этихъ явленій, представляютъ слѣдующія величины:

Годы.	Отклоненія времени вскрытія: +раньше, — позже.	Отклоненія времени замерзанія: +позже, — раньше.
1843.	— 15.	«
1844.	+ 3.	— 7.
1845.	— 14.	— 6.
1846.	+ 6.	— 2.
1847.	+ 1.	+ 13.
1848.	+ 15.	+ 6.
1849.	+ 5.	+ 15.
1850.	— 7.	— 16.

Средняя измѣняемость 8 дней. 9 дней.

Для рѣки Вычегды, такъ какъ и для рѣки Вологды оказывается, что время замерзанія представляетъ нѣсколько большія колебанія, чѣмъ время вскрытія. Границы, между которыми обыкновенно случается послѣднее, суть 15-е апрѣля и 1-е мая. Время, на которое обыкновенно приходится замерзаніе, бываетъ между 21 октября и 9 ноября.

Годъ-особливо ранняго вскрытія былъ только одинъ 1848; особенно позднее вскрытіе было два раза: въ 1843 и 1845 годахъ. Особенно позднее замерзаніе было въ 1847 и 1849 годахъ; особенно раннее только въ 1850 году.

VI. КЛИМАТЪ ГОРОДА УСТЬСЫСОЛЬСКА (*).

Городъ Устьсысольскъ лежитъ подъ 61° 40' с. ш., 68° 33' в. д. отъ острова Ферро.

А. ТЕМПЕРАТУРА.

1) Средняя температура.

	1836.	1837.	1848.	1849.	1850.	Среднее.
Генварь	−10,29	−13,00	»	−16,76	−16,85	−14,18
Февраль	− 9,67	− 7,70	− 5,73	− 6,56	− 9,04	− 7,74
Мартъ .	− 0,97	− 5,14	− 3,34	− 4,06	− 7,64	− 4,23
Апрѣль	+ 2,84	− 1,14	+ 1,96	+ 1,46	+ 1,39	+ 1,30
Май . .	+ 3,09	+ 4,89	+ 4,97	+ 3,16	+ 5,50	+ 4,32
Июнь . .	+ 9,36	+10,24	+ 9,91	+10,72	+10,47	+10,15
Июль . .	+12,46	+ 9,47	+14,64	+15,51	+15,41	+13,50
Августъ	+10,29	+11,63	+10,90	+10,69	+12,13	+11,13
Сентяб.	+ 5,15	+ 5,02	+ 6,08	+ 4,96	+ 6,46	+ 5,53
Октябрь	+ 1,25	− 1,03	− 0,52	+ 0,34	− 1,28	− 0,05
Ноябрь	− 4,07	− 4,65	− 4,41	− 3,68	− 3,91	− 4,14
Декабрь	− 9,51	«	−12,62	−12,33	«	−13,23
Среднее						
за годъ	+ 0,83					+ 0,20

Въ наблюденіяхъ за послѣдніе три года означены часы наблюденія (9 утра, 12 дня и 8 вечера). Въ первые два года сказано только, что они дѣлались утромъ, въ полдень и вечеромъ.

(*) Дѣйствительный Членъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества Константинъ Степановичъ *Веселовскій*, которому поручено было рассмотреть статью Г. Данилевскаго, доставилъ важное замѣчаніе относительно климата Устьсысольска, приложенное въ концѣ статьи. *Ред.*

За все время наблюдений особенно теплыми оказываются: январь 1836 года, февраль 1848, мартъ 1836, апрѣль 1836, май 1850, июнь 1849, июль 1849, августъ 1850, сентябрь 1850, октябрь 1836, ноябрь 1849 и декабрь 1836 годовъ. Особенно же холодными: январь 1850, февраль 1836, мартъ 1850, апрѣль 1837, май 1836, июнь 1836, июль 1837, августъ 1836, октябрь 1850 и ноябрь 1837 годовъ. Наиболѣе постояннымъ мѣсяцемъ по своей температурѣ въ различные годы называется ноябрь, наиболѣе измѣнчивымъ январь.

Разность между наибольшею и наименьшею средними температурами мѣсяцевъ составляетъ:

для января	6,56.	для июля	6,04.
— февраля	3,94.	— августа	1,84.
— марта	6,67.	— сентября	1,50.
— апрѣля	3,98.	— октября	2,53.
— мая	2,41.	— ноября	0,98.
— июня	1,36.	— декабря	«

Средняя наибольшая разность температуръ мѣсяца вообще въ разные годы 3,44.

Средняя разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяцевъ составляетъ 27,68 (13,50 средняя температура июля и —14,18 средняя температура января). Наибольшая замѣченная разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяцевъ составляетъ 32,36 (15,51 въ июлѣ 1849 г. и —16,85 въ генв. 1850).

Изъ этого оказывается, что въ Устьсысольскѣ температура одного и того же мѣсяца въ различные годы менѣе разнится одна отъ другой, чѣмъ въ Сольвычегодскѣ. Разность между мѣсяцами теплѣйшимъ и холоднѣйшимъ также въ Устьсысольскѣ нѣсколько менѣе.

ТАБЛИЦА СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ВРЕМЕНАМЪ ГОДА.

Названія времяѣ года.	1836.	1837.	1848.	1849.	1850.	Среднее.
Зима.	— 9,82	«	«	— 11,88	«	— 11,73.
Весна.	+ 1,85	— 0,46	+ 1,20	+ 0,19	— 0,25	+ 0,46.
Лѣто.	+ 10,70	+ 10,45	+ 11,82	+ 12,31	+ 12,67	+ 11,59.
Осень.	+ 0,78	+ 0,11	+ 0,38	+ 0,54	+ 0,42	+ 0,45.
Теплое полугодіе (апр., май, іюнь, іюль, авг., сент.) .	+ 7,20	+ 6,69	+ 7,94	+ 7,75	+ 8,56	+ 7,65.
Холодное полугодіе (окт., ноябр., дек., январь, февраль, мартъ)	— 5,54	«	«	— 7,18	«	— 7,24.
Годъ.	+ 0,83	«	«	+ 0,16	«	+ 0,20.

Отклоненія температуръ времени года въ отдѣльныхъ годахъ отъ среднихъ составляютъ :

Годы.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Теплое полу- годіе.	Холод- ное полу- годіе.
1836.	+ 1,91	+ 1,39	— 0,89	+ 0,33	— 0,45	+ 1,70
1837.	«	— 0,92	— 1,14	— 0,34	— 0,96	«
1848.	«	+ 0,74	+ 0,23	— 0,07	+ 0,29	«
1849.	— 0,15	— 0,27	+ 0,72	+ 0,09	+ 0,10	+ 0,06
1850.	«	— 0,71	+ 1,08	— 0,03	+ 0,91	«
Средняя из- мѣняемость	«	0,80	0,81	0,15	0,54	«

Особенно холодными временами года разсматриваемаго пятилѣтія оказываются: весна, лѣто и осень 1837 года. Особенно теплыми: зима и весна 1836, лѣто 1850 и осень 1836 годовъ. Теплое полугодіе отличалось особливимъ тепломъ въ 1851 году, особливимъ холодомъ въ 1837 году. Холодное время года было особенно тепло въ 1836 году.

Разности между наибольшою и наименьшею температурами каждаго изъ временъ года въ разсматриваемыя 5 лѣтъ составляютъ:

Для зимы.	1,76 (*)
— весны	2,13
— лѣта	2,22
— осени.	1,87

максимум разности температуръ для времени
года вообще въ различные годы. 2,00

Средняя разность между температурами лѣта и зимы составляетъ 23,32.

Наибольшая разность между температурами лѣта (1850 г.) и зимы (1849) составляетъ 24,55.

Слѣдовательно какъ средняя, такъ и наибольшая разности въ температурахъ лѣта и зимы въ Устьсысольскѣ почти тѣже, что и въ Сольвычегодскѣ; ибо очевидно, что и въ одномъ изъ годовъ 1837, 1848 или 1850 температура зимы должна быть значительно холоднѣе, чѣмъ зимою 1849 года, дабы могло выйти — 11,73 для средней температуры этого времени года.

2) Крайности температуръ.

Среднія мѣсячныя колебанія температуры въ Устьсысольскѣ составляютъ:

(*) Собственно эта разность больше; но въ 3-хъ годахъ нѣтъ полныхъ наблюдений за всѣ три зимніе мѣсяца.

Для декабря	=26,80	} 25,07	среднее колебаніе температуры зимняго мѣсяца вообще.
— генваря	=27,70		
— февраля	=20,70		
— марта	=25,30	} 23,70	среднее колебаніе температуры весенняго мѣсяца вообще.
— апрѣля	=24,90		
— мая	=20,90		
— іюня	=18,90	} 18,20	среднее колебаніе температуры лѣтняго мѣсяца вообще.
— іюля	=17,50		
— августа	=18,20		
— сентября	=17,50	} 19,60	среднее колебаніе температуры осенняго мѣсяца вообще.
— октября	=18,70		
— ноября	=22,60		
		21,64	среднее колебаніе температуры какаго бы то ни было мѣсяца вообще.

Слѣдовательно въ Устьсысольскѣ можно ожидать въ теченіе мѣсяца вообще измѣненія температуры на 21,5 градусовъ, точно также какъ и въ Вологдѣ; въ генварѣ на 27,5 градусовъ; въ іюлѣ и сентябрѣ только на 17,5 градусовъ. По постоянству хода температуры, мѣсяцы слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ: іюль, сентябрь, августъ, октябрь, іюнь, февраль, май, ноябрь, апрѣль, мартъ, декабрь, генварь.

Наибольшее мѣсячное колебаніе температуры было въ апрѣлѣ 1849 г.: 32,5.

Наименьшее въ октябрѣ 1837 года: 12°.

Средній minimum температуры = — 31,17 и падаетъ на $\frac{3}{1} \frac{1}{7}$ дек.
 — maximum — = + 24,29 — $\frac{2}{1} \frac{7}{5}$ іюля.

Разность между средними maximum и minimum температуры (среднее годовичное колебаніе температуръ) = 55,46

Самый сильный холодъ —32 (въ 1835 и 1850, ртуть нѣсколь-
ко разъ замерзала).
— — жаръ +28 ($\frac{20}{8}$ июля 1850 г.).

Разность между наибольшею и наи-
меньшею температурами =60

Наибольшая разность температуръ въ теченіи одного и то-
го же года была въ 1850 году =60°.

Наименьшая разность температуръ была въ 1836 г. =51°.

Средняя измѣняемость наибольшей температуры составляетъ
1,66°. Разность между наибольшимъ (+28) и наименьшимъ
(+23) замѣченнымъ максимум температуръ составляетъ 5°.

Средняя измѣняемость наименьшей температуръ состав-
ляетъ 1,39 градуса. Разность между наибольшимъ (—32)
и наименьшимъ (—28) замѣченными годовичными minimum со-
ставляетъ 4°.

Крайности температуръ помѣсячно:

Декабрь .	{	max. . + 3 (1836 г.).		} 35	}	Зима = 35.
		min. . —32 (1835 г.).				
Январь .	{	max. . 0 (1837 г.).		} 32	}	
		min. . —32 (1850 и 1835 г.).				
Февраль .	{	max. . + 1 (1836 и 1848 г.).		} 28,5	}	
		min. . —27,5 (1850 г.).				
Мартъ . .	{	max. . + 8 (1836 г.).		} 33	}	Весна = 44,5
		min. . —25 (1836 г.).				
Апрѣль . .	{	max. . +13,5 (1849 и 1850).		} 32,5	}	
		min. . —19 (1849).				
Май	{	max. . +19,5 (1850).		} 26,5	}	
		min. . — 7 (1837, 1850).				
Июнь . . .	{	max. . +23 (1850).		} =23	}	Лѣто = 28.
		min. . 0 (1837, 1850).				
Июль . . .	{	max. . +28 (1850).		} =26	}	
		min. . + 2 (1850).				
Августъ .	{	max. . +24 (1837).		} =23	}	
		min. . + 1 (1836).				

Сентябрь.	$\left\{ \begin{array}{l} \text{max.} \dots +20 \quad (1850). \\ \text{min.} \dots -2,5 \quad (1849). \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} \left. \$
-----------	--	--

3) Распределение дней тепла (+) и холода (—) въ году.

Число дней, средняя температура которыхъ выше, равна и ниже 0, такъ распределяется по мѣсяцамъ:

	ниже 0	равна 0	выше 0
Зима.	{ Декабрь. . . 31	— } 0	— } 0
	{ Генварь. . . 31		
	{ Февраль. . . 28		
Весна.	{ Мартъ. . . . 31	— } 0	20 } 49
	{ Апрель. . . . 10		
	{ Май 2		
Лѣто.	{ Июнь. —	— } 0	30 } 92
	{ Июль. —		
	{ Августъ . . . —		
Осень.	{ Сентябрь. . . —	— } 0	30 } 48
	{ Октябрь . . . 17		
	{ Ноябрь. . . . 26		
годъ 176		0	
		189	

Слѣдовательно около 0,52 года температура стоитъ выше 0 и около 0,48 года ниже 0.

Числа дней въ году, въ которые температура подымается до нуля и выше, и въ которые опускается до нуля и ниже, слѣдующимъ образомъ распределяются помѣсячно и по временамъ года:

Число дней въ году, въ кото- рые температура нисходитъ до 0 и ниже.		Число дней въ году, въ кото- рые температура восходитъ до 0 и выше.	
Зима.	Декабрь 31	1,4	2,6
	Январь 31	0,4	
	Февраль 28	0,8	
Весна.	Мартъ 29,6	14,2	70,6.
	Апрѣль 18,8	26,2	
	Май 11,2	30,2	
Лѣто.	Июнь 0,6	30	92.
	Июль 0	31	
	Августъ 0	31	
Осень.	Сентябрь 5,8	29,8	64,2.
	Октябрь 21,0	22,2	
	Ноябрь 26,4	12,2	
Годъ 203,4.		229,4.	

Годъ, въ который было наиболѣе дней съ морозами, былъ 1837: 215 дней; въ 1836 году было ихъ наименѣе: 182 дни.

Наибольшее число дней, въ которые термометръ подымался до нуля и выше, приходится на 1836 годъ: 242 дни. Наименѣе такихъ дней приходится на 1850 годъ: 211.

На теплое время года приходится среднимъ числомъ 36,4 дней, въ которые были морозы; на холодное время года: 51,2 дня, въ которые были оттепѣли. Числа эти почти тождественны съ найденными для Сольвычегодска.

Средняя дневная температура начинаетъ быть постоянно выше нуля съ $\frac{11}{30}$ апрѣля; становится постоянно ниже нуля съ $\frac{29}{8}$ октября; слѣдовательно періодъ времени, имѣющій температуру постоянно высшую нуля, продолжается 192 дни. Исключеній весьма мало; именно въ маѣ 1 день, а въ октябрѣ до $\frac{29}{8}$ числа 5 дней, опускается температура ниже нуля, взамѣнъ чего въ ноябрѣ 4 дни поднимается она выше нуля.

Постоянно выше $+5$ становится температура съ $^{1\frac{5}{3}}$ мая; становится постоянно ниже $+5^\circ$ съ $\frac{2}{10}$ сентября. Слѣдовательно промежутокъ времени, въ который средняя дневная температура постоянно выше $+5$, продолжается 130 дней; но на это время приходится 8 дней разсѣянныхъ въ маѣ и сентябрѣ, имѣющихъ температуру меньшую $+5$. Слѣдовательно время, въ которое растительность должна совершить свой циклъ, не превышаетъ 18 недѣль. 104 дни (15 недѣль) имѣютъ среднюю температуру выше $+6$; непрерывный же періодъ времени, въ продолженіи котораго средняя дневная температура не упадетъ ниже $+6$, имѣетъ только 99 дней: съ $\frac{2}{17}$ мая по $\frac{1}{4}$ сентября.

Самый поздній морозъ приходится среднимъ числомъ на $\frac{30}{18}$ мая; принимая же во вниманіе вѣроятные почные морозы— $\frac{11}{30}$ июня. Самый ранній морозъ приходится среднимъ числомъ на $\frac{1}{4}$ сентября; принимая же во вниманіе вѣроятные почные морозы—на $\frac{2}{1\frac{1}{2}}$ августа. Слѣдовательно средній промежутокъ безморознаго времени будетъ въ первомъ случаѣ 109 дней, во второмъ же только 74 дни.

Самый поздній замѣченный морозъ былъ утромъ $\frac{6}{25}$ июня 1850 года. Самый ранній замѣченный морозъ былъ $\frac{6}{25}$ сентября 1837 года. Промежутокъ времени между этими двумя днями составляетъ 92 дни. Но и въ этотъ промежутокъ времени были ночные морозы; такъ $\frac{2}{1\frac{1}{2}}$ июня 1837 года вечеромъ термометръ показывалъ $+13$; утромъ же $\frac{2}{16}$ июня только $+3$; безъ сомнѣнія, что при солнечномъ восходѣ въ этотъ день термометръ опускался до 0 или и ниже; такимъ же образомъ въ 1850 году, въ 8 часовъ вечера $\frac{2}{1\frac{1}{2}}$ июля, термометръ показывалъ $+5$, въ 9 часовъ же утра $\frac{2}{1\frac{1}{2}}$ июля только $+2$; слѣдовательно вѣроятно, что ночью былъ морозъ. Промежутокъ времени между этими двумя числами, въ которыя по всѣмъ вѣроятностямъ были ночью морозы, составляетъ только 29 дней; слѣдовательно только

последняя половина іюня и первая іюля по старому стилю совершенно свободны отъ морозовъ въ Устьысольскѣ.

**В. ЯСНОСТЬ НЕБА И ВЛАЖНЫЯ НИЗВЕРЖЕНІЯ
АТМОСФЕРЫ.**

Наблюденія надъ ясностью и облачностью неба, надъ числами снѣжныхъ и дождливыхъ дней и т. п., производились въ Устьысольскѣ только въ теченіе 1836 и 1837 годовъ. Изъ этихъ наблюденій оказывается, что среднимъ числомъ въ годъ было:

Дней совершенно ясныхъ 104.

Дней переменнo ясныхъ 123,5.

въ томъ числѣ.	{	безъ дождя, снѣга или града	38,5.
		съ дождемъ	43,5.
		со снѣгомъ	19,5.
		съ градомъ	0,5.
		съ дождемъ и съ градомъ	1.
		съ дождемъ и со снѣгомъ	20,5.

Дней совершенно пасмурныхъ 138.

въ томъ числѣ.	{	безъ снѣга, дождя или града	32,5.
		съ дождемъ	23,5.
		со снѣгомъ	73.
		со снѣгомъ и дождемъ	8,5.

Дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ вообще приходится на годъ 175.

Дней съ ниспадающими гидрометеорами 190.

Слѣдовательно) на 1000 дней безъ ниспадающихъ гидро- метеоровъ приходится 1086 дней съ дождемъ, снѣгомъ или градомъ.

Изъ этого очевидно, что годы 1836 и 1837 были въ Усть- сыольскѣ исключительно сырыми годами.

Дней хорошей погоды приходится	142,5
— дурной — — —	222,5
	365.

То есть на 2 дни хорошей погоды приходится 3 дни дурной.

Въ теченіе года дождь идетъ	97	дней.
— — снѣгъ —	121,5	—
— — бываетъ гроза	11,5	—
— — градъ идетъ	1,5	—
— — туманно	11,5	—
— — иніевъ бываетъ	3,5	—

Распредѣленіе по мѣсяцамъ и временамъ года различнаго состоянія погоды показано въ нижеслѣдующей таблицѣ, въ которой мѣсяцы считаются по старому стилю, потому что въ метеорологическомъ журналѣ означены лишь помѣсячные результаты о состояніи погоды.

Число дней, съ разнаго рода влажными низверженіями атмосферы, слѣдующимъ образомъ распредѣляется по временамъ года:

	Дождь.	Снѣгъ.	Градъ.	Гидрометеоры вообще.
Зима	3.	47,5.	«	50,5.
Весна	20,5.	27,5.	0,5.	37,5.
Лѣто	49,5.	4,5.	1.	54.
Осень	22.	42.	«	48.

Снѣжныхъ дней наиболѣе приходится на генварь — 5 дней, потомъ на ноябрь—17,5. Дождливыхъ на июль—18, томъ на августъ—17. Дней съ гидрометеорами вообще наиболѣе приходится на генварь — 20,5, потомъ на июль и ноябрь—по 18,5; наименѣе бываетъ ихъ въ апрѣлѣ—6,5, потомъ въ февралѣ—13. Ясныхъ дней наиболѣе въ апрѣлѣ—18, потомъ въ маѣ—12,5; наименѣе въ ноябрѣ—3,5, потомъ въ генварѣ—4,5. Пасмурныхъ дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ наиболѣе бываетъ въ ноябрѣ—5,5; въ мартѣ ихъ вовсе не было замѣчено въ теченіи двухъ лѣтъ. Дней хорошей погоды наиболѣе приходится на апрѣль — 22,5, потомъ на мартъ — 16,5. Наименѣе приходится ихъ на ноябрь—6, потомъ на генварь—7,5.

Уравнивая 100 число дней каждаго времени года, получимъ слѣдующія числа для дней хорошей и дурной погоды, для дней съ ниспадающими гидрометеорами и безъ оныхъ.

Число дней.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ . . .	43,89	59,24	41,30	47,23	47,95
Съ ниспадающими гидрометеорами . . .	56,11	40,76	58,70	52,75	52,05
Хорошей погоды	31,67	41,83	33,70	32,42	39,04
Дурной погоды.	68,33	58,15	66,30	67,58	60,96

Слѣдовательно по числу сухихъ дней времена года идутъ въ такомъ порядкѣ: весна, осень, зима, лѣто; по числу же дней хорошей погоды: весна, лѣто, осень, зима.

Самый ранний громъ былъ замѣченъ $\frac{2 \text{ июня}}{21 \text{ мая}}$ } періодъ грозова-
 — поздний — — — $\frac{4 \text{ сент.}}{23 \text{ авг.}}$ } го времени = 94
 — — — — — } дни.
 Самый ранний снѣгъ выпалъ $\frac{5 \text{ сентября}}{24 \text{ августа}}$ 1837 года.

С. НѢКОТОРЫЯ ЯВЛЕНІЯ, ЗАВИСЯЩІЯ ОТЪ КЛИМАТА.

1) Замерзаніе и вскрытіе рѣкъ.

О вскрытіи и замерзаніи рѣки Сысолы могъ я собрать свѣдѣнія только за 6 лѣтъ:

<i>Рѣка вскрылась:</i>			<i>Рѣка стала:</i>		
1836	апрѣля	7 ст. ст.	ноября	9 ст. ст.	
1837	—	28 —	—	6 —	
1843	мая	5 —	—	« —	
1844	—	« —	октября	23 —	
1848	апрѣля	13 —	—	30 —	
1849	—	18 —	—	« —	
Среднее . . . 20 апрѣля.			1 ноября.		

Изъ этого оказывается, что среднимъ числомъ Сысола бываетъ покрыта льдомъ 170 дней, свободна ото льда 195 дней.

Самое раннее вскрытіе было въ 1836 году 7 апрѣля } разность
 — позднее — — — въ 1843 — 5 мая } 28 дней.

Самое раннее замерзаніе было въ 1848 г. 23 окт. } 17 дней.
 — позднее — — — въ 1836 г. 9 нояб. }

Еслибы самое раннее вскрытіе сошлось бы съ самымъ позднимъ замерзаніемъ, то рѣка была бы свободна ото льда 216 дней, что и случилось въ 1835 году; покрыта льдомъ 149 дней.

Еслибы самое позднее вскрытіе и самое раннее замерзаніе

соединись вмѣстѣ; то рѣка была бы свободна ото льда только 171 день, а покрыта льдомъ 194 дня.

По причинѣ краткости времени наблюденій, мы не будемъ входить въ дальнѣйшія подробности о времени вскрытія и замерзанія Сысолы (*).

2) Замѣчанія о періодическихъ явленіяхъ растительности.

Мы имѣемъ въ Устьсысольскѣ 30-ти лѣтній рядъ наблюденій надъ началомъ посѣва и началомъ жатвы ячменя (съ 1817 по 1847 годъ).

Годы.	Начало посѣва ячменя.	Начало жатвы ячменя.	Продолж. периода раститель- ности.	Годы.	Начало посѣва ячменя.	Начало жатвы ячменя.	Продолж. периода раститель- ности.	
1817.	Мая 1.	Авг. 17.	108 дней.	1834.	Мая 15.	Авг. 14.	91 день.	
1818.	— 16.	— 20.	96 —	1835.	— 3.	— 25.	114 дней.	
1819.	— 22.	— 22.	92 —	1836.	Апр. 30.	— 23.	115 —	
1820.	— 4.	— 4.	92 —	1837.	Мая 7.	— 20.	103 —	
1821.	— 15.	— 10.	87 —	1838.	Апр. 28.	— 10.	104 —	
1822.	— 17.	— 9.	84 —	1839.	Мая 3.	Іюля 24.	82 —	
1823.	— 15.	Іюля 30.	76 —	1840.	— 14.	Авг. 3.	81 —	
1824.	— 17.	Авг. 13.	88 —	1841.	— 8.	Іюля 24.	77 —	
1825.	— 16.	— 7.	83 —	1842.	— 8.	Авг. 11.	95 —	
1826.	Апр. 26.	Іюля 24.	89 —	1843.	— 18.	— 10.	84 —	
1827.	— 28.	Авг. 8.	102 —	1844.	— 1.	Іюля 23.	83 —	
1828.	Мая 6.	— 8.	94 —	1845.	— 20.	Авг. 10.	82 —	
1830.	— 17.	— 7.	82 —	1846.	— 18.	— 7.	81 —	
1831.	— 6.	— 18.	104 —	1847.	— 10.	— 4.	86 —	
1832.	— 18.	— 23.	97 —	Среднее Мая 10.			Авг. 10.	92 дня.
1833.	— 19.	— 17.	90 —					

(*) О вскрытіи р. Сысолы есть данныя за старое время, именно за 1773—1781 годы. Въ записной книжкѣ одного священника деревни Кочнойской, въ 5 верстахъ выше Устьсысольска, отмѣчено, что на рѣкѣ впадало ледъ:

въ 1773 году 10 апрѣля.	въ 1778 году 12 апрѣля.
— 1774 — 18 —	— 1779 — 17 —
— 1775 — 12 —	— 1780 — 7 —
— 1776 — 22 —	— 1781 — 24 —
— 1777 — 18 —	

Среднее за эти 9 лѣтъ выходитъ: 16 апрѣля.

Къ сожалѣнію, время замерзанія рѣки не отмѣчалось; а потому и не лѣзя при-
мѣнить къ означенному періоду всѣхъ вычисленій г. Данилевскаго. *Прим. Ред.*

Слѣдовательно въ Устьсысольскѣ періодъ растительности ячменя составляетъ ровно 3 мѣсяца.

Если вычислимъ отдѣльно среднее время посѣва и жатвы за первыя и за послѣднія 15 лѣтъ, то получимъ:

Средн. начало посѣва ячменя за періодъ 1817—1832 г. 11 мая.

— — жатвы — — — — — 11 авг.

Средн. продолжительность времени растительн. ячменя 92 дни.

Средн. начало посѣва ячменя за періодъ 1833—1847 г. 9 мая.

— — посѣва — — — — — 9 авг.

Средн. продолжительность времени растительн. ячменя 92 дни.

Изъ этого мы видимъ, что средняя продолжительность времени періода растительности ячменя въ первые и послѣдніе 15 лѣтъ остается одинаковою; только въ первые 15 лѣтъ, какъ начало посѣва, такъ и начало жатвы, приходятся однимъ днемъ позже, а за послѣдніе 15 лѣтъ однимъ днемъ ранѣе противъ средняго времени посѣва и жатвы за всѣ 30 лѣтъ. Изъ этого заключаемъ, что тридцатилѣтній періодъ даетъ совершенно вѣрныя среднія числа.

Если разобьемъ весь рядъ наблюденій на три группы по 10 лѣтъ въ каждой, то будемъ имѣть:

1817—1826. 1827—1837. 1838—1847.

Средн. нач. посѣва . . . 12 мая. 9 мая. 10 мая.

Средн. нач. жатвы . . . 9 авг. 16 авг. 3 авг.

Средн. продолж. роста . 89 дней. 99 дней. 85 дней.

Изъ этого видимъ, что время начала посѣва остается въ каждое изъ десятилѣтій почти постояннымъ, и что всегда къ концу первой трети мая земля оттаяла и можетъ принимать въ себя сѣмена. За то время начала жатвы довольно измѣнчиво; такъ что разность въ продолжительности времени полного круга растительности ячменя, во второе и въ третье десятилѣтія, со-

ставляетъ ровно двѣ педѣли. Изъ метеорологическихъ наблюдений за 5 лѣтъ оказывается, что сумма градусовъ теплоты въ тѣни, получаемой въ Устьсысольскѣ въ періодъ времени отъ 10 мая до 10 августа ст. стили, равняется $763,5^{\circ}$. Если теперь предположимъ вмѣстѣ съ многими естествоиспытателями, что сумма градусовъ теплоты, потребной для созрѣванія какого бы то ни было растительнаго вида, всегда постоянно; то получимъ для средней дневной температуры періода времени, въ которое совершается циклъ растительности ячменя во второмъ десятилѣтіи $+7,71^{\circ}$ Р., въ третьемъ же $+8,98^{\circ}$ Р. Но такъ какъ сверхъ температуры воздуха на растенія дѣйствуетъ еще нѣкоторое количество теплоты, происходящее отъ непосредственнаго вліянія солнечныхъ лучей, то вѣроятно, что сокращеніе времени растительности ячменя въ послѣднее десятилѣтіе должно приписать сильнѣйшему вліянію этой послѣдней причины, сравнительно со вторымъ десятилѣтіемъ, и потому разность въ средней дневной температурѣ въ тѣни, въ оба періода должна быть нѣсколькимъ менѣе. Въ самомъ дѣлѣ, изъ числа 30 лѣтъ, въ которыя наблюдались время посѣва и жатвы ячменя, за два года 1836 и 1837, имѣются и метеорологическія наблюденія. Изъ нихъ выходитъ, что сумма градусовъ теплоты въ тѣни, въ продолженіи 115 дней роста ячменя въ 1836 году равнялась 797,8 (средняя дневная температура $= 7,2$), а въ продолженіи 105 дней, во время которыхъ созрѣлъ ячмень въ 1837, только 686,3 (средняя дневная температура $= 6,5$). Но за то въ 1837 году непосредственное дѣйствіе солнечныхъ лучей было гораздо сильнѣе, чѣмъ въ 1836 году; ибо въ періодъ времени роста ячменя, приходится на этотъ послѣдній годъ только 51,5 ясныхъ дней, а на 1837 годъ 60,5 такихъ дней. (При этомъ расчетѣ мы считаемъ день перемѣнно ясный за половину совершенно яснаго).

Вышеприведенная таблица дастъ намъ поводъ сдѣлать еще слѣдующія замѣчанія:

Самый ранний посѣвъ былъ въ 1826 году 26 апрѣля.

— поздній — — въ 1819 — 22 мая.

Наибольшая разность между временами посѣва 26 дней.

Самая ранняя жатва была въ 1844 году 23 іюля.

— поздняя — — въ 1835 — 25 августа.

Наибольшая разность между временами жатвы 33 дни.

Изъ этого также видимъ, что время жатвы представляетъ большія колебанія, чѣмъ время посѣва.

Ежели бы самый поздній посѣвъ сошелся съ самою раннею жатвою, то время растительности ячменя сократилось бы до 62 дней; въ обратномъ случаѣ оно увеличилось бы почти вдвое—до 121 днѣ. Въ дѣйствительности ячмень созрѣлъ въ самое короткое время въ 1823 году—въ 76 дней; требовалъ самага долгаго времени для своего созрѣнія въ 1836 году—115 дней.

Годишныя отклоненія во времени посѣва и жатвы и въ продолжительности періода растительности ячменя отъ среднихъ, представляемъ въ слѣдующей таблицѣ:

Годы.	Отклонен. время посѣва +раньше, —позже.	Отклонен. время жатвы +раньше, —позже.	Отклонен. въ продолж. врем. роста +раньше, —позже.	Годы.	Отклонен. время посѣва +раньше, —позже.	Отклонен. время жатвы +раньше, —позже.	Отклонен. въ продолж. врем. роста +раньше, —позже.
1817.	+ 9.	— 7.	+16.	1833.	+ 7.	—13.	+22.
1818.	— 6.	—10.	+ 4.	1836.	+10.	—13.	+23.
1819.	—12.	—12.	0.	1837.	+ 3.	—10.	+13.
1820.	+ 6.	+ 6.	0.	1338.	+12.	0.	+12.
1821.	— 3.	0.	— 5.	1839.	+ 7.	+17.	—10.
1822.	— 7.	+ 1.	— 8.	1840.	— 4.	+ 7.	—11.
1823.	— 3.	+11.	—16.	1841.	+ 2.	+17.	—15.
1824.	— 7.	— 3.	— 4.	1842.	+ 2.	— 1.	+ 3.
1825.	— 6.	+ 3.	— 9.	1843.	— 8.	0.	— 8.
1826.	+14.	+17.	— 3.	1844.	+ 9.	+18.	— 9.
1827.	+12.	+ 2.	+10.	1845.	—10.	0.	—10.
1828.	+ 4.	+ 2.	+ 2.	1846.	— 8.	+ 3.	—11.
1830.	— 7.	+ 3.	—10.	1847.	0.	+ 6.	6.
1931.	+ 4.	— 8.	+12.				
1832.	— 8.	—13.	+ 5.				
1833.	— 9.	— 7.	— 2.				
1834.	— 3.	— 4.	— 1.				
				Средняя изъ			
				мѣсяцность 7 дней.	7 дней.	8 дней.	

Разбирая эту таблицу находимъ, что изъ числа 30 годовъ—17 было такихъ, въ которые періодъ растительности былъ ко-

роче среднего (кругомъ на 8 дней), 11 такихъ, въ которые онъ былъ длиннѣе среднего (кругомъ на 11 дней) и 2, въ которые онъ равнялся среднему.

6 лѣтъ было такихъ, въ которые позднему посѣву соотвѣтствовала поздняя жатва; 7 лѣтъ раннему посѣву ранняя жатва; 6 разъ раннему посѣву поздняя жатва; 6 разъ позднему посѣву ранняя жатва, 3 раза позднему посѣву средняя жатва, 1 разъ раннему посѣву поздняя жатва и 1 разъ среднему посѣву ранняя жатва.

Годы особливо ранняго посѣва были 1826, 1827, 1838, 1836, 1817 и 1844; годы особливо поздняго посѣва 1819, 1845, 1833, 1832 и 1846 (на 30 лѣтъ 11 исключительныхъ); годы особливо ранней жатвы были 1844, 1826, 1839, 1841 и 1823; годы особливо поздней жатвы были 1835, 1832, 1836, 1819, 1818, 1837 и 1831 (на 30 лѣтъ 12 исключительныхъ). Годы особливо короткаго періода растительности 1823, 1841, 1840, 1846, 1830, 1839, 1845, 1825 и 1844; годы особливо продолжительнаго періода растительности 1836, 1835, 1817, 1837, 1838 и 1831 (на 30 лѣтъ 15 исключительныхъ).

Промежутокъ времени, на которое падаетъ обыкновенно начало посѣва, заключается между 3 и 17 мая, начало жатвы между 3 и 17 августа. На 30 лѣтъ — 14 разъ посѣвъ начинался раньше среднего времени, 15 разъ позже и 1 разъ въ среднее время. Жатва 14 разъ начиналась раньше среднего времени, 12 разъ позже и 4 раза совпадаетъ съ среднимъ временемъ.

VII. КЛИМАТЪ ГОРОДА ЯРЕНСКА.

Городъ Ярeнскъ лежитъ подь $62^{\circ} 7'$ С. ш., $67^{\circ} 3'$ В. д.

А. ТЕМПЕРАТУРА.

Не имѣя въ рукахъ самаго журнала Ярeнскихъ метеорологическихъ наблюдений, я долженъ былъ довольствоваться сдѣланнымъ изъ него выводомъ за 11 лѣтъ, въ которомъ вмѣсто средней температуры, страннымъ образомъ вычислено среднее арифметическое число, отдѣльно для показаній термометра выше и ниже нуля; самое же число тѣхъ и другихъ показаній не означено. Дабы изъ этихъ данныхъ хотя приблизительно опредѣлить среднюю температуру Ярeнска, я предположилъ, что въ этомъ городѣ число дней съ среднею температурою выше и ниже нуля, тоже что и въ Устьсысольскѣ — 189 и 176. Помноживъ на первое изъ этихъ чиселъ среднее арифметическое число изъ всѣхъ наблюдений выше нуля а на второе среднее арифметическое число изъ всѣхъ наблюдений ниже нуля, сложивъ эти два произведенія, и сумму ихъ раздѣливъ на 365, получаемъ для приблизительной средней температуры Ярeнска — 0,15. Эта величина должна быть близка къ истинной; ибо по существующей зависимости въ измѣненіи средней годовой температуры въ Россіи, съ измѣненіемъ широты и долготы, средняя температура Ярeнска будетъ 0, если начинать счетъ отъ Вологды.

Средній максимумъ температуры изъ наблюдений за 11 лѣтъ есть $+24,8$, абсолютный максимумъ $+29$ (въ 1837 году). Средній минимумъ температуры есть -31 , абсолютный минимумъ -32 (ртуть замерзала). Разность между абсолютными максимумомъ и минимумомъ составляетъ 61° .

Въ Иренскѣ нѣтъ ни одного мѣсяца, въ который бы нѣтъ или въ другой годъ не случалось морозовъ. Самый поздній морозъ былъ замѣченъ $1\frac{9}{7}$ іюня 1843 года. Въ этотъ день при сѣверномъ вѣтрѣ непрерывно шелъ снѣгъ, растаявшій только на слѣдующій день. Такой холодъ въ іюнѣ не составляетъ исключенія; ибо и въ 1845 году шелъ снѣгъ $1\frac{8}{6}$ іюня; въ 1848 году $1\frac{7}{5}$ іюня утромъ вода мерзла. $\frac{13 \text{ и } 14}{1 \text{ и } 2}$ іюня 1842 года вода мерзла и выпалъ снѣгъ на $\frac{1}{4}$ аршина глубиною. Среднимъ числомъ, по шестилѣтнимъ наблюденіямъ, послѣдній морозъ приходится на $\frac{12 \text{ іюня}}{31 \text{ мая}}$. Первый морозъ, по 8-лѣтнимъ наблюденіямъ, приходится на $2\frac{0}{8}$ августа. Слѣдовательно средній промежутокъ безморознаго времени продолжается 69 дней. Самый ранній морозъ былъ замѣченъ $2\frac{2}{10}$ іюля 1841 года, повредившій озими и яровыя. Въ 1844 году $3\frac{1}{9}$ іюля и $\frac{1 \text{ августа}}{20 \text{ іюля}}$, тоже былъ иней, повредившій хлѣбъ; слѣдовательно только отъ $1\frac{9}{7}$ іюня до $2\frac{2}{10}$ іюля, никогда не было замѣчаемо мороза. Этотъ промежутокъ времени составляетъ только 33 дни.

В. ВѢТРЫ.

По 11-лѣтнимъ наблюденіямъ, на 1000 вѣтровъ среднимъ числомъ приходится :

С.	177.	Ю.	186.
СВ.	44.	ЮЗ.	207.
В.	57.	З.	139.
ЮВ.	69.	СЗ.	121.

На 1000 дуящихся вѣтровъ приходится 129 безвѣтрій.

На 1 сѣверный вѣтеръ приходится 1,35 южныхъ, на 1 восточный 2,75 западныхъ.

Изъ этого выводится для средняго направленія вѣтровъ въ Иренскѣ S. $69^{\circ} 30'$ W. — съ силою 249.

Состояние неба и влажные извержения атмосферы.

По 11-ти лѣтнимъ наблюденіямъ, среднимъ числомъ въ году бываетъ:

Дней совершенно ясныхъ.	62,5
— перемѣнно ясныхъ безъ снѣга и дождя.	133
— совершенно пасмурн. безъ снѣга и дождя.	101
— дождливыхъ	29
— снѣжныхъ	39,5
— безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ.	295,5
— съ ниспадающими гидрометеорами.	68,8
	39,5

Слѣдовательно на 1000 дней безъ ниспадающихъ гидрометеоровъ приходится только 231 дождливыхъ и снѣжныхъ дней.

Дней хорошей погоды.	195,5
— дурной —	169,5

Слѣдовательно на день хорошей погоды приходится почти день дурной, точнѣе на 13 дней хорошей погоды — 11 дней дурной.

Годъ, въ которомъ было наиболѣе дней съ ниспадающими гидрометеорами 1836: 112 дней. Наименѣе такихъ дней было въ 1845 г. (43 дн.) и 1846 (44 дни). Годъ самый дождливый, равно какъ и самый снѣжный былъ 1836: дождь лилъ 53 дни, снѣгъ шелъ 59 дней. Годъ, въ которомъ было наименѣе дождливыхъ дней 1816: 17 дней. Наименѣе снѣжныхъ дней было въ 1845 году: 23 дни.

Въ теченіи 8 лѣтъ, съ 1841 по 1848 годъ было замѣчено 57 грозъ. — Среднимъ числомъ на годъ приходится 7 грозъ. Средняя продолжительность грозового времени составляетъ 59 дней: съ 29 мая по 27 июля.

Самая ранняя изъ замѣченныхъ грозъ была $\frac{12 \text{ мая}}{30 \text{ апрѣля}}$ 1844 года.
 — поздняя — — — — $\frac{9 \text{ сентября}}{28 \text{ августа}}$ 1847 года.

Періодъ времени, въ продолженіе котораго бывали замѣченны грозы, составляетъ 120 дней.

Граду въ продолженіи 8 лѣтъ ни разу не было замѣчено.

Первый снѣгъ по 6-лѣтнимъ наблюденіямъ среднимъ числомъ выпадаетъ $\frac{3 \text{ октября}}{23 \text{ сентября}}$.

Самый ранній	первый снѣгъ	выпалъ въ	1841 г.	$\frac{1}{4}$ сент.	} разн. 38 дней.
— поздній	—	—	1846 г.	$\frac{2}{13}$ окт.	

Самый поздній послѣдній снѣгъ былъ $\frac{1}{7}$ іюня 1843 года; поэтому промежутокъ времени, въ продолженіи котораго снѣгъ ни разу не былъ замѣчаемъ, составляетъ 89 дней.

D. нѣкоторыя явленія зависящія отъ климата.

1) Вскрытіе и замерзаніе рѣкъ.

Въ Яренскѣ въ продолженіе 8 лѣтъ записывались наблюденія надъ вскрытіемъ и замерзаніемъ четырехъ рѣкъ, находящихся вблизи этого города: Вычегдою, Яренгою (притокомъ Вычегды), Кижмолою (притокомъ Яренги) и Кишерою (притокомъ Кижмолы).

Годы.	Кишера.				Кижмола.				Яренга.				Вычегда.			
	вскрылась.		стала. *		вскрылась.		стала.		вскрылась.		стала.		вскрылась.		стала.	
1840	.....	..	.....	..	.....	..	.....	..	апрѣля ..	27	.....	..	.....	..	.....	..
1841	апрѣля ..	22	октября .	22	апрѣля ..	22	октября .	22	—	21	октября .	23	апрѣля ..	23	ноября ..	1
1842	—	28	—	17	—	28	—	17	—	30	—	19	мая	1	октября .	24
1843	мая	2	ноября ..	1	мая	2	ноября ..	1	мая	4	ноября ..	3	—	6	января ..	5
1844	апрѣля ..	17	октября .	18	апрѣля ..	19	октября .	18	апрѣля ..	20	октября ..	19	апрѣля ..	22	октября .	20
1845	мая	9	—	30	мая	9	—	30	мая	12	—	31	мая	14	ноября ..	6
1846	—	1	—	31	—	3	—	31	—	5	ноября ..	1	—	7	—	5
1847	апрѣля ..	30	ноября ..	1	апрѣля ..	30	ноября ..	3	—	2	—	5	—	5	—	9
1848	—	7	октября .	7	—	19	октября .	8	апрѣля ..	20	октября .	10	апрѣля ..	22	октября .	21
Среднее.	апрѣля ..	26	октября .	24	апрѣля ..	28	октября .	24	апрѣля ..	30	октября .	26	мая	1	октября .	31

Изъ этой таблицы оказывается, что среднимъ числомъ бываютъ свободны ото льда:

Кишера.	Кижмола.	Яренга.	Вычегда.
181 день.	179 дней.	179 дней.	183 дни.

Бываютъ покрыты льдомъ:

Кишера.	Кижмола.	Яренга.	Вычегда.
184 дня.	186 дней.	186 дней.	182 дни.

Слѣдовательно въ Яренскѣ рѣки бываютъ, среднимъ числомъ, полгода покрыты льдомъ (Кишера, Кижмола и Яренга нѣсколькимъ болѣе полугода, а Вычегда нѣсколькимъ менѣе). Надъ временами вскрытія и замерзанія Вычегды имѣемъ мы наблюденія въ Сольвычегодскѣ (см. выше). Изъ сравненія этихъ наблюденій въ обоихъ городахъ, отстоящихъ одинъ отъ другаго на $0^{\circ} 47'$ по широтѣ, и на $2^{\circ} 26'$ по долготѣ (въ $163\frac{1}{2}$ верстахъ), оказывается, что среднимъ числомъ въ Яренскѣ Вычегда 7-ю днями бываетъ долѣе покрыта льдомъ, чѣмъ въ Сольвычегодскѣ, вскрывается 8 днями позже, и однимъ днемъ позже замерзаетъ. Если для точнѣйшаго сравненія изъ обоихъ рядовъ наблюденія возьмемъ годы имъ общія (отъ 1843 по 1848), то получимъ слѣдующія среднія числа:

Въ Сольвычегодскѣ.	Въ Яренскѣ.	разности.
Рѣка вскрывается . 23 апрѣля	3 мая.	} въ Яренскѣ 10 д. позже.
— замерзаетъ. 31 октября	31 октября.	
покрыта льдомъ 174 дня.	184 дня.	— 10 дн. долѣе.

Болѣе продолжительное покрытие льдомъ Вычегды въ Яренскѣ зависитъ единственно отъ позднѣйшаго ея вскрытія; ибо замерзаніе ихъ въ обоихъ мѣстахъ одновременно, что вѣроятно зависитъ отъ болѣе быстрой и глубины ея въ Яренскѣ. — Наибольшая разность во времени вскрытія Вычегды въ обоихъ городахъ приходится на 1846 годъ, въ который она въ

Яренскѣ 20 днями позже вскрылась, чѣмъ въ Сольвычегодскѣ. Наибольшая разность во времени замерзанія рѣки приходится на 1848 годъ, въ который въ Яренскѣ она стала 15 днями раньше, чѣмъ въ Сольвычегодскѣ, и въ 1845 году, въ который напротивъ того она въ Яренскѣ замерзла 13 днями позже.

Для четырехъ рѣкъ пришлось:

	Кишера.	Кижмола.	Яренга.	Выгегда.
Самое раннее вскрытіе . . .	7 апр. 1848.	19 апр. 1844 и 1848.	20 апр. 1844 и 1848.	22 апр. 1844 и 1848.
Самое позднее вскрытіе . . .	9 мая 1845.	9 мая 1845.	12 мая 1845.	14 мая 1845.
Разность:	32 дни	20 дней	20 дней	22 дни.
Самое раннее замерзаніе . . .	7 окт. 1845.	8 окт. 1845.	10 окт. 1848.	20 окт. 1844.
Самое позднее замерзаніе . . .	1 нояб. 1843, и 1847.	3 нояб. 1847.	5 нояб. 1847.	9 нояб. 1847.
Разность:	25 дней	26 дней	26 дней	20 дней.

Изъ этой таблицы видно, что чѣмъ рѣка больше, тѣмъ меньше для нея границы колебаній между крайними сроками ея вскрытія и замерзанія. Одна Кижмола представляетъ исключеніе, имѣя нѣсколько менѣе обширныя колебанія, чѣмъ Яренга.

Если бы самое раннее вскрытіе совпало съ самымъ позднимъ замерзаніемъ, а самое позднее вскрытіе съ самымъ раннимъ замерзаніемъ, то для каждой изъ четырехъ рѣкъ получили бы слѣдующія наиболѣе и наименѣе времена ихъ тѣкучаго и замерзшаго состоянія.

	Кишера.	Кижмола.	Яренга.	Выгегда.
Возможно болѣе раннее время непокрытія льдомъ	208	198	199	201
(7 апрѣля—1 ноября).	(19 апр.—3 ноября).	(20 апр.—5 ноября)	(22 апр.—9 ноября).	
Возможно болѣе позднее время вскрытія льдомъ	214	213	214	206
(7 октяб.—9 мая).	(8 окт.—9 мая).	(10 окт.—12 мая).	(20 окт.—14 мая)	

Въ дѣйствительности же должайшіе и кратчайшіе періоды покрытія и непокрытія были:

	Кишера.	Кишмола.	Яренга.	Вычегда.
Самое долгое время были непокрыты льдомъ.	183 дн. въ 1847	187 дн. въ 1847	187 дн. въ 1847	192 дн. въ 1841
Самое короткое время были непокрыты льдомъ.	172 дн. въ 1842	172 дн. 1842 и 1848	172 дн. 1842 и 1848	172 дн. въ 1848
Разность:	13 дней.	15 дней.	15 дней.	20 дней.
Самое долгое время были покрыты льдомъ.	203 дня. (съ 1844 на 1845)	203 дня. (съ 1844 на 1845)	205 дней. (съ 1844 на 1845)	206 дней. (съ 1844 на 1845)
Самое короткое время были покрыты льдомъ.	158 дней. (съ 1847 на 1848)	168 дней. (съ 1847 на 1848)	167 дней. (съ 1847 на 1848)	165 дней. (съ 1847 на 1848)
Разность:	45 дней.	35 дней.	38 дней.	41 день.

Изъ этого видно, что періоды времени, въ теченіе которыхъ рѣки бываютъ покрыты льдомъ, гораздо непостояннѣе въ своей продолжительности, чѣмъ періоды времени, въ теченіе которыхъ онѣ свободны ото льда. Это происходитъ отъ того, что по большей части раннему вскрытію соотвѣтствуетъ и раннее замерзаніе, позднему вскрытію—позднее замерзаніе, тогда какъ позднему замерзанію весьма часто соотвѣтствуетъ на слѣдующій годъ раннее вскрытіе. Это ясно показываетъ слѣдующая таблица отклоненій времени вскрытія и замерзанія отъ среднихъ чиселъ отдѣльно по годамъ.

Годы.	Кишера.		Кижмола.		Яренга.		Вычегда.	
	Отклоненіе времени вскрытія + (раньше), — (позже).	Отклоненія времени замерзання + (поз- же), — (раньше).	Отклоненія времени вскрытія + (раньше), — (позже).	Отклоненія времени замерзання + (поз- же), — (раньше).	Отклоненія времени вскрытія + (раньше), — (позже).	Отклоненія времени замерзання + (поз- же), — (раньше).	Отклоненія времени вскрытія + (раньше), — (позже).	Отклоненія времени замерзання + (поз- же), — (раньше).
1840	»	»	»	»	+ 3	»	»	»
1841	+ 4	— 2	+ 6	— 2	+ 9	— 3	+ 8	+ 1
1842	— 2	— 7	0	7	0	— 7	0	— 7
1843	— 6	+ 8	— 4	+ 8	— 4	+ 8	— 5	+ 5
1844	+ 9	— 6	+ 9	— 6	+10	— 7	+ 9	—11
1845	—13	+ 6	—11	+ 6	—12	+ 5	—13	+ 6
1846	— 5	+ 7	— 5	+ 7	— 5	+ 6	— 6	+ 5
1847	— 4	+ 8	— 2	+10	— 2	+10	— 4	+ 9
1848	+19	—17	+ 9	—16	+10	—16	+ 9	—10
Средняя поздняя- мость.	8 дней	8 дней	6 дней	8 дней	6 дней	8 дней	7 дней	7 дней

Изъ этой таблицы видно, что почти во всѣхъ случаяхъ (27 разъ на 32) раннему вскрытію соотвѣтствуетъ и раннее замерзаніе (11 разъ), а позднему вскрытію позднее замерзаніе (16 разъ). Только 1 разъ съ позднимъ вскрытіемъ сошлось раннее замерзаніе (въ 1842 году для Кишеры) и разъ съ раннимъ вскрытіемъ позднее замерзаніе (въ 1841 году для Вычегды). Въ трехъ случаяхъ среднему вскрытію соотвѣтствовало раннее замерзаніе (въ 1842 году для всѣхъ рѣкъ, кромѣ Кишеры). Такой же соотвѣтственности не замѣчается между замерзаніемъ одного года и вскрытіемъ слѣдующаго года: именно на 28 случаевъ, 2 раза раннему замерзанію соотвѣтствовало среднее вскрытіе, 1 разъ позднему замерзанію среднее вскрытіе; только въ 8 случаяхъ позднему замерзанію соотвѣтствовало и позднее вскрытіе, въ 17 же слу-

чаяхъ за позднимъ замерзаніемъ слѣдовало раннее вскрытіе (8 разъ), или за раннимъ замерзаніемъ позднее вскрытіе (9 разъ).

Годами особливо ранняго вскрытія были 1848 и 1845, для всѣхъ четырехъ рѣкъ, а для Яренги и Вычегды еще 1841 годъ. Особливо позднее вскрытіе было только въ 1845 году для всѣхъ четырехъ рѣкъ. Годомъ особливо поздняго замерзанія былъ только 1847 для всѣхъ рѣкъ, кромѣ Кишеры: положительное отклоненіе во времени замерзанія этой рѣки ни въ одинъ годъ не превосходило среднюю измѣняемость этого явленія. Годомъ особливо ранняго замерзанія былъ 1848 для всѣхъ четырехъ рѣкъ, и 1844 для одной Вычегды.

По 4-лѣтнимъ замѣчаніямъ, снѣговые ручьи начинаютъ течь среднимъ числомъ около 19 апрѣля, слѣдовательно 7 днями ранѣе средняго вскрытія Кишеры; ежели же возьмемъ тѣ же годы, въ которые дѣланы были замѣчанія надъ ручьями (1843, 1844, 1845 и 1847), то среднее время вскрытія Кишеры упадетъ на 29 апрѣля, на 10 дней послѣ того, какъ начнутъ течь весенніе снѣговые ручьи. По наблюденіямъ за эти же четыре года, первая весенняя затайка приходится на 20 марта. Самая ранняя затайка была въ 1847 году 9 марта; въ этотъ же годъ раньше, чѣмъ въ другіе, начали ручьи течь 9 апрѣля. Самая поздняя затайка была въ 1843 году 31 марта. Самое позднее время образованія весеннихъ ручьевъ было въ 1845 году 4 мая (въ тотъ годъ было и самое позднее вскрытіе рѣкъ). Слѣдовательно, среднимъ числомъ, черезъ мѣсяцъ послѣ первой затайки снѣгъ достаточно разрыхлѣтъ, и довольно соберется воды, чтобы могли образоваться ручьи.

2) Нѣкоторыя замѣчанія о періодическихъ явленіяхъ растительной, животной и общественной жизни.

1) По 4-лѣтнимъ наблюденіямъ начинали жать яровой хлѣбъ (ячмень) среднимъ числомъ 1 августа. Самая ранняя жатва была

въ 1848 году съ 25 іюля; самая поздняя въ 1847 году 5 августа. Разность между началами самой ранней и самой поздней жатвы 11 дней.

2) По замѣчанію въ 1848 году, озими (рожь) начали жать 10 августа, 16 дней послѣ начала жатвы ячменя.

3) Косить начинаютъ, по 3-лѣтнимъ наблюденіямъ, 21 іюля (въ 1848 году 19 іюля, въ 1847 21 іюля и въ 1845 23 іюля), слѣдовательно тремя недѣлями позже, чѣмъ въ средней Россіи.

4) Въ 1846 году начали капусту садить 20 іюня.

5) Въ 1848 году начали посѣвъ ячменя съ 1 мая, кончили 26 мая.

6) Зимняя дорога устанавливается, по пяти-лѣтнимъ наблюденіямъ, около 31 октября. Самая ранняя санная дорога установилась въ 1841 году съ 20 сентября, самая поздняя въ 1847 году 28 ноября. Разность между этими двумя крайними сроками составляетъ 69 дней.

7) Въ 1842 году рожь начала цвѣсти съ 26 іюня.

8) Ягоды поспѣваютъ: а) *земляника*, по наблюденіямъ за 1846 годъ, 7 іюля.

б) *Морошка* въ 1845 году 13 іюля, въ 1846 г. 6 іюля; среднее изъ этихъ 2 лѣтъ 9 или 10 іюля.

с) *Малина* въ 1848 году 30 іюля, въ 1847 г. 31 іюля.

д) *Брусника* въ 1846 году 25 августа.

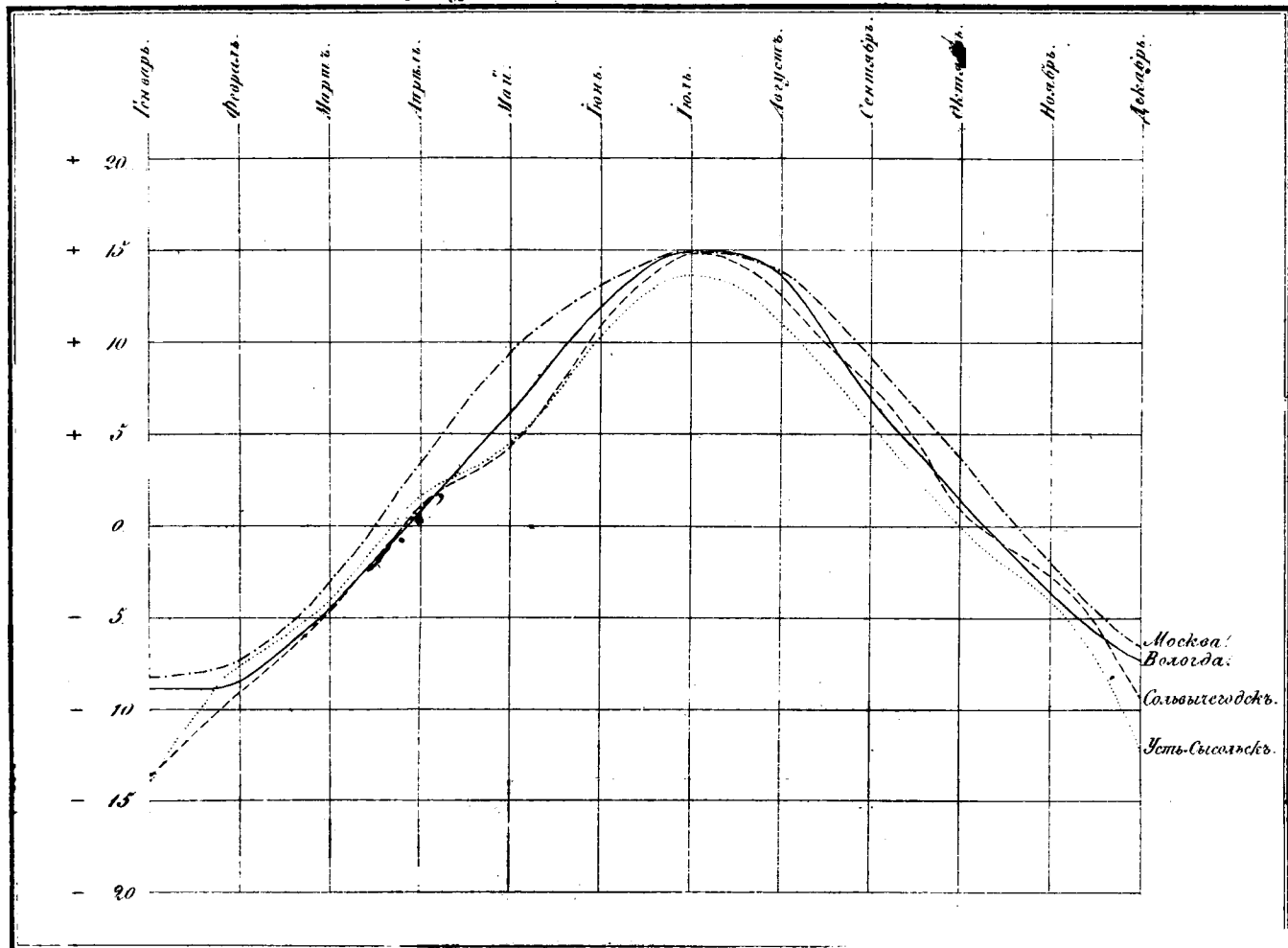
9) Перелетныя птицы появились:

а) *Гуси* въ 1845 году 5 мая, въ 1846 г. 9 мая, среднимъ числомъ 7 мая.

б) *Утки* появились въ 1848 году 18 апрѣля.

с) *Ласточки* появились въ 1848 году 9 мая.

Годишній ходъ температуры въ Москвѣ, Вологдѣ, Сильвыгедскѣ и Усть-Сысольскѣ.



VIII. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ О КЛИМАТѢ ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНІИ (*).

A. ТЕМПЕРАТУРА.

Для легчайшаго обзора всѣхъ условій температуры различныхъ мѣстъ Вологодской губерніи, представимъ сравнительную таблицу среднихъ температуръ семи пунктовъ, для которыхъ имѣемъ наблюденія:

Названіе мѣсяцевъ и время года.	<i>Вологда</i> по наблюден. за 13 лѣтъ.	<i>Вологда</i> исправлен. тем- пература за по- слѣдніе 7 лѣтъ.	<i>Грязовецъ</i> (2 года).	<i>Тотьма</i> (3 г. 8 мѣсц.).	<i>Устюгъ</i> (1 годъ).	<i>Солвychе- годскъ</i> (6 лѣтъ).	<i>Усть- сысольскъ</i> (5 лѣтъ)	<i>Яренскъ</i> (11 лѣтъ)
Генварь.	— 8,73	— 8,22	— 8,66	— 16,41	— 6,66	— 13,97	— 14,18	»
Февраль.	— 8,62	— 8,92	— 8,26	— 6,78	— 12,01	— 9,20	— 7,74	»
Мартъ.	— 4,70	— 5,40	— 4,42	— 4,99	— 7,26	— 4,71	— 4,23	»
Апрѣль.	+ 0,63	+ 0,55	+ 1,27	+ 1,20	+ 0,45	+ 0,75	+ 1,30	»
Май.	+ 5,76	+ 7,29	+ 6,46	+ 5,50	+ 6,18	+ 4,16	+ 4,32	»
Іюнь.	+ 11,57	+ 12,69	+ 10,43	+ 11,01	+ 11,40	+ 10,43	+ 10,15	»
Іюль.	+ 14,92	+ 15,43	+ 12,86	+ 15,43	+ 16,60	+ 14,68	+ 13,50	»
Августъ.	+ 13,63	+ 13,54	+ 9,96	+ 11,81	+ 13,28	+ 12,52	+ 11,13	»
Сентябрь.	+ 6,82	+ 7,73	+ 7,31	+ 6,52	+ 5,55	+ 7,60	+ 5,53	»
Октябрь.	+ 1,41	+ 1,80	+ 3,15	+ 0,73	— 0,87	+ 0,74	— 0,05	»
Ноябрь.	— 3,68	— 4,31	— 4,87	— 2,42	— 2,49	— 2,88	— 4,14	»
Декабрь.	— 7,34	— 7,31	— 12,95	— 8,46	— 9,29	— 9,94	— 14,23	»

(*) Всѣ данныя, къ которымъ я прибѣгалъ для сравненій, заимствованы мною: для Россіи — изъ Климатическаго очерка Россіи. К. Веселовскаго; для западной же Европы — какъ изъ Лекцій метеорологіи Кемптъа, въ переводѣ Г. Спаскаго, такъ изъ *Météorologie de la France* par. Ch. Martins, помѣщенной въ изданіи *Patria*.

Названіе времени года.	Вологда (13 лѣтъ).	Вологда (послѣдніе 7 лѣтъ).	Грязовецъ (2 года).	Тотьма (3 г. 8 мѣс.).	Устюгъ (1 годъ).	Сольвычегодскъ (6 лѣтъ).	Устьсы-солскъ (3 лѣтъ).	Яренскъ (11 лѣтъ).
Зима	— 8,24	— 8,15	— 9,96	— 10,53	— 9,32	— 11,04	— 11,73	„
Весна	+ 0,56	+ 0,74	+ 1,10	+ 0,87	— 0,63	+ 0,07	+ 0,46	„
Лѣто	+ 13,28	+ 13,89	+ 11,09	+ 12,75	+ 13,76	+ 12,54	+ 11,59	„
Осень	+ 1,52	+ 1,73	+ 1,86	+ 1,61	+ 0,73	+ 1,82	+ 0,45	„
Теплое полугодіе	+ 8,93	+ 9,75	+ 8,37	+ 8,58	+ 8,91	+ 8,36	+ 7,65	„
Холодное полу- годіе	— 5,36	— 5,60	— 6,31	— 6,39	— 6,43	— 6,66	— 7,24	„
Годъ	+ 1,81	+ 2,07	+ 1,03	+ 1,09	+ 1,24	+ 0,83	+ 0,20	— 0,15

Для трехъ мѣстъ: Вологды, Сольвычегодска и Устьсысольска, гдѣ наблюденія продолжительнѣе, мѣсячный ходъ термометра изображенъ графически на *фиг. 8* (листъ 3); на этой же фигурѣ, для сравненія, представленъ ходъ температуры въ Москвѣ.

Всѣ 6 пунктовъ лежатъ въ одной неширокой полосѣ, направленной съ ЮЗ. къ СВ.; поэтому ежели мы возьмемъ для каждого мѣсяца и времени года среднее число изъ всѣхъ шести мѣстностей, то получимъ весьма приблизительно среднюю температуру центральной точки населенной части Вологодской губерніи, которая находится почти на половинѣ разстоянія между Тотьмою и Устюгомъ. Полученныя такимъ образомъ величины могутъ считаться средними температурами населенной части Вологодской губерніи вообще. Они суть:

Генварь — 11,35
 Февраль — 8,82
 Мартъ — 5,18
 Апрѣль + 0,92
 Май + 5,65
 Июнь + 11,02

Июль + 14,75
 Августъ + 12,04
 Сентябрь + 6,71
 Октябрь + 0,92
 Ноябрь — 3,52
 Декабрь — 10,20

Зима	— 10,12
Весна	+ 0,46
Лѣто	— 12,30
Осень	+ 1,37
Теплое полугодіе	+ 8,52
Холодное полугодіе	— 6,36
Годъ	+ 1,08

Эти среднія величины совершенно равняются среднимъ температурамъ Тотмы, съ тою разницею, что черезъ исключеніе неправильностей, происходящихъ отъ недостаточнаго числа лѣтъ наблюденій, ходъ температуры въ году представляетъ болѣе равномерности. Среднія годовыя температуры и среднія температуры холоднаго и теплаго полугодіи совершенно совпадаютъ съ Тотемскими; между температурами временъ года также замѣчаются только самыя ничтожныя различія, а въ среднихъ мѣсячныхъ температурахъ оказываются значительныя разности только для тѣхъ мѣсяцевъ, которымъ принадлежитъ значительная измѣняемость температуры, каковы январь, декабрь и февраль; въ прочіе мѣсяцы разность не составляетъ одного градуса Реомюра.

Разсмотримъ теперь какимъ образомъ распредѣлены температуры по пространству губерніи, т. е. постараемся провести по ней изотермическія линіи. Для этого приведемъ сначала среднія температуры 7 пунктовъ, для которыхъ мы имѣемъ наблюденія, къ уровню моря, при чемъ примемъ, что на каждые 120 туазовъ (720 англ. футовъ) возвышенія мѣста, температура уменьшается на 1° Реомюра. Для тѣхъ мѣстъ, о возвышеніи которыхъ надъ уровнемъ моря не имѣемъ положительныхъ данныхъ, опредѣлено оно приблизительно, по ихъ разстоянію отъ Вологды по рѣкамъ, паденіе коихъ принято, какъ для Сухоны, 0,35 англ. футовъ на версту. Такимъ образомъ составлена слѣдующая таблица:

	Высота надъ уровн. моря.		Средн. тем- пература.	Средн. темп. прив. къ уровн. моря.
Вологда	413 ф.	(по 7 лѣтн. бар. наблюд.)	+1,81	+2,38
Грязовецъ +	800 ф.	(по бар. изм. Блазуса).	+1,03	+2,14
Тотьма	360 ф.	(приблиз. по пад. р. Сухоны).	+1,09	+1,59
Устюгъ	385 ф.	(по бар. изм. Блазуса).	+1,24	+1,77
Сольвычегодскъ . .	235 ф.	(приблиз. по пад. С. Двины).	+0,85	+1,18
Устьсысольскъ . .	350 ф.	(приблиз. по пад. р. Вычегды).	+0,20	+0,69
Яренскъ	290 ф.	(приблиз. по пад. р. Вычегды).	—0,15	+0,25

Ежели въ Европейской Россіи (какъ принимаютъ Гг. Купферъ и Эрманъ) на каждыи градусъ широты температура измѣняется на 0,40 гр. Реом., а на каждыи градусъ долготы на 0,07 Р., то считая отъ Москвы, температура Вологды должна бы быть +2,25, что разнится отъ средней температуры этого города, выведенной изъ наблюдений и приведенной къ уровню моря, только на 0,13 градуса. Это даетъ намъ еще поводъ думать, что средняя температура Вологды опредѣлена довольно точно. Средняя температура прочихъ пунктовъ, будучи вычислена, начиная отъ Вологды, также весьма немногимъ разнится отъ температуръ непосредственно выведенныхъ изъ наблюдений, какъ показываетъ слѣдующая таблица:

	Разности ши- роты + юж- нѣ, — север- нѣ.	Разности дол- готы + запад- нѣ, — восточ- нѣ.	Средн. темп. изъ набл. при- веденная къ уровн. моря.	Средн. темп. при уровнѣ моря вы- численная по лр. Гг. Купфера и Эрмана.	Разности меж- ду темп. най- денными дву- мя означен- ными способ.
Грязовецъ . . .	+0°23'	— 0°50'	+2,14	+2,47	+0,33
Тотьма	—0 45	— 2 46	+1,59	+1,89	+0,30
Устюгъ	—1 37	— 6 16	+1,77	+1,30	—0,47
Сольвычегодскъ	—2 7	— 7 3	+1,18	+1,04	—0,14
Устьсысольскъ	—2 27	—10 59	+0,67	+0,63	—0,04
Яренскъ	—2 54	— 9 29	+0,41	+0,56	+0,15

Для Грязовца, Тотьмы и Яренска температура вычисленная выше наблюдаемой среднимъ числомъ на 0,26 град. Р.; для

Устьсысольска же, она почти совершенно совпадаетъ съ наблюдаемою, а для Сольвычегодска весьма немногимъ ниже. Для Устюга она значительно ниже: почти на $\frac{1}{2}$ градуса. Такъ какъ въ этомъ городѣ имѣются наблюденія только за одинъ годъ, то и полученный изъ нихъ результатъ не можетъ считаться выраженіемъ дѣйствительной средней температуры, которую можно принять $= +1,30$ гр. Р. при уровнѣ моря, или 0,80 для дѣйствительной средней температуры Устюга.

Столь незначительныя вообще разности между температурами наблюдаемыми и вычисляемыми, служатъ ручательствомъ, что выведенныя нами среднія температуры весьма близки къ дѣйствительнымъ; поэтому, принявъ означенные 7 пунктовъ за исходныя точки, можемъ провести изотермы по Вологодской губерніи съ нѣкоторою точностью. Линіи изотермическія, изотерическія и изохименическія означены на приложенной *климатической картѣ Вологодской губерніи*.

1) *Изотерма* $+2,5$: вступаетъ въ губернію почти на половинѣ разстоянія отъ Кубинскаго озера до юго-западнаго угла губерніи, проходитъ немногимъ южнѣе города Вологды ($+2,38$) и въ Грязовецкомъ уѣздѣ вступаетъ въ Костромскую губернію, проходя вѣроятно южнѣе города Буя, почти совпадая такимъ образомъ съ границею Вологодской губерніи съ Ярославскою.

2) *Изотерма* $+2$: вступаетъ въ губернію на границѣ Кадниковскаго и Вельскаго уѣздовъ; проходитъ прежде черезъ озеро Воже въ Кириловскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи, пересѣкаетъ меридіанъ Вологды подъ $60^{\circ}10'$; оставляя Тотьму на сѣверъ отъ себя, пересѣкаетъ меридіанъ этого города почти подъ 59 градусомъ; около этого мѣста входитъ въ Костромскую губернію, и продолжая склоняться къ югу, идетъ почти параллельно границѣ Вологодской губерніи съ Костромскою, проходитъ на градусъ южнѣе Никольска. (Если вычислять по правилу Гг. Купфера и Эрмана, принимая за исходныя точки

Вологду, Тотьму и Устьсысольскъ, то средн. темп. Никольска составляетъ около $+1,60$ при уровнѣ моря).

3) *Изотерма* $+1,50$: идетъ почти параллельно теченію рѣки Онеги, проходитъ почти черезъ городъ Вельскъ (по вычисленію отъ Вологды, Тотьмы, Сольвычегодска и Устьсысольска $+1,57$) и немного сѣвернѣе Тотьмы (пересѣкаетъ меридіанъ этого города подъ $60^{\circ}15'$), и оставляя на четверть градуса южнѣе себя Никольскъ, входитъ въ Вятскую губернію почти подъ меридіаномъ Яренска; меридіанъ же Устьсысольска пересѣкаетъ на два градуса южнѣе этого города.

4) *Изотерма* $+1$: вступаетъ въ губернію по линіи, почти параллельной теченію Сѣверной Двины, сѣвернѣе Шенкурска, Красноборска и Сольвычегодска, оставляетъ почти на градусъ сѣвернѣе себя Яренскъ и Устьсысольскъ, идетъ немного южнѣе Ючпаскаго желѣзоплавильнаго завода, вступаетъ въ Пермскую губернію, задѣвъ предварительно СВ. уголъ губерніи Вятской.

5) *Изотерма* $+0,50$: проходя почти на полградуса сѣвернѣе Архангельска, вступаетъ въ Вологодскую губернію около того мѣста, гдѣ ее оставляетъ рѣка Пинега, проходитъ сѣвернѣе Яренска и Устьсысольска, направляется къ впаденію с. Кельтмы въ Вычегду, и сѣвернѣе Сѣверо-Екатериненскаго капама, вступаетъ въ Пермскую губернію.

6) *Изотерма* 0: вступаетъ въ губернію около того мѣста, гдѣ рѣка Вашка входитъ въ Архангельскую губернію (почти подъ 64° широты), пересѣкаетъ меридіанъ города Яренска подъ $63^{\circ}30'$, перерѣзываетъ луку, образуемую рѣкою Мезенью меридіанъ Устьсысольска пересѣкаетъ выше 63 градуса широты, и направляется къ тому мѣсту, гдѣ р. Печора втекаетъ въ Вологодскую губернію.

Слѣдовательно весь Печорскій край и страны, лежащія по верховьямъ Вычегды и Вымы, перерѣзываются уже отрицательными изотермами. Самая СВосточная оконечность Вологодской

губерніи лежитъ близь 65° сѣв. широты и 77° вост. долготы, а потому должна имѣть предположительно среднюю температуру — 1,40. (За точки исхода расчисленія приняты Вологда, Сольвычегодскъ, Яренскъ и Устьсысольскъ).

Изъ этого обзора видно, что на пространствѣ Вологодской губерніи, если бы она представляла совершенно горизонтальную плоскость, между ея ЮЗ. и СВ. оконечностями существуетъ разность въ среднихъ годовыхъ температурахъ почти на 4° Р. Но ежели примемъ въ расчетъ, что СВостокъ губерніи покрытъ возвышенностями, имѣющими до 3000 футовъ абсолютной высоты, то эту разность въ среднихъ температурахъ оконечностей губерніи придется удвоить (отъ $+2$ до -6).

Въ дѣйствительности (принимая въ соображеніе возвышеніе надъ уровнемъ океана), Вологодская губернія не представляетъ на всемъ пространствѣ своемъ мѣста, имѣющаго среднюю температуру выше $+2^{\circ}$ Р. Вся страна на СВ. отъ линіи, принятой нами за изотерму $+0,50$, т. е. около трети губерніи имѣетъ среднюю температуру ниже нуля. Линія, проведенная отъ Вятки немного сѣвернѣ Тотмы, на Верховажскій посадъ къ Каргополю, представитъ приблизительно сѣверную границу той части губерніи, которая имѣетъ среднюю температуру выше $+1$, и которая составляетъ менѣе четверти ея. Часть губерніи, имѣющая среднюю температуру отъ $+1$ до 0, будетъ содержать въ себѣ немногимъ менѣе половины всего пространства ея.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію распредѣленія теплоты по временамъ года на пространствѣ Вологодской губерніи.

Средняя лѣтняя температура обитаемой части Вологодской губерніи составляетъ, какъ мы видѣли, $+12,3$ Р. На юго-западѣ губерніи доходитъ она до $+13,5$, а въ западной части Устьсысольскаго уѣзда нисходитъ до $+11,5$. Отыскивая въ Россіи и въ западной Европѣ мѣста, имѣющія одинаковую среднюю лѣтнюю температуру съ тѣми изъ мѣстъ Вологодской губерніи, въ которыхъ выведенные метеорологическіе результаты заслу-

живають болѣе довѣрія, обращая при этомъ вниманіе на то, чтобы эти пункты не слишкомъ между собою разнились въ своей абсолютной высотѣ, мы можемъ провести по Вологодской губерніи слѣдующія три изотерическія линіи:

1) *Изотера +13,5, проходящая черезъ юго-западный край губерніи*: начинаясь отъ сѣверной оконечности Франціи идетъ она почти параллельно направленію сѣвернаго берега Европы до Данцига, откуда круто, почти по меридіану, поднимается черезъ Балтійское море до Стокгольма, потомъ спускается нѣсколько къ югу, проходя южнѣе Петербурга (+12,68) и сѣвернѣе Дерпта (+3,80) и Ковно (+3,70), предположительно черезъ островъ Эзель, южную границу Эстляндіи, Чудскаго озера и сѣвернѣе Новгорода, идетъ на Вологду, откуда вѣроятно направляется по южной границѣ Вологодской губерніи, по среднимъ частямъ губерній Вятской и Пермской, оставляя на сѣверъ отъ себя Богословскъ (+13), а на югъ отъ себя Казань. Слѣдующіе пункты служили намъ для проведенія этой линіи:

	Темп. лѣта.	Широта.	Долгота.
Шербургъ . . .	+13,20	55°58'	14°30'
Лондонъ	+13,36	51 31	17 40
Мидлебургъ . .	+13,52	51 30	22 15
Кукегавенъ . . .	+13,04	53 21	26 23
Данцигъ	+13,28	54 21	36 1
Стокгольмъ . . .	+13,04	59 21	36 44
Вологда	+13,28	59 13	57 34
Казань	+14,20	55 58	66 47
Барнаулъ	+13,90	53 19	101 36

2) *Изотера +12,5, проходящая черезъ Тотму и Сольвычегодскъ*: начинаясь у югозападной оконечности Англіи, пересѣкаетъ въ сѣверо-восточномъ направленіи Англію и Нѣмецкое море, и пройдя по Шлезвигу, новорачиваетъ, подобно предыдущей изотерѣ, круто на сѣверъ и доходитъ до Христіаніи, откуда слѣдуя

почти 60-му градусу с. ш., у Уисалы вступаетъ въ Балтійское море, проходитъ черезъ Або и Петербургъ, по границѣ Новгородской и Олонецкой губерній, по срединѣ населенной части Вологодской губернии, гдѣ загибается немного къ сѣверу, проходя нѣсколько сѣвернѣе Тотмы на Сольвычегодскъ, откуда опять склоняется къ югу, идетъ по Чердынскому и Верхотурскому уѣздамъ Пермской губернии, вступаетъ въ Сибирь нѣсколько сѣвернѣе Богословска и продолжая склоняться къ югу, направляется къ Томску. На этой линіи или вблизи ея лежатъ слѣдующія мѣста, для которыхъ опредѣлены среднія лѣтнія температуры:

	Темп. лѣта.	Широта.	Долгота.
Пензаъ	12,64	50° 11'	12° 7'
Апенраде	12,96	55 3	27 6
Христіанія	12,64	59 55	28 30
Упсала	12,64	59 32	35 19
Або	12,57	60 26	39 57
Петербургъ	12,68	59 56	47 57
Тотма	12,75	59 58	60 20
Сольвычегодскъ	12,54	61 20	64 37
Богословскъ	13,00	59 45	77 39
Томскъ	12,70	56 29	102 49

3) Изотера $+11,5$, проходящая черезъ восточную часть Вологодской губернии (Устьысольскъ): начинаясь у Эдинбурга, идетъ къ сѣверу по восточному берегу Шотландіи до Абердина, здѣсь принимаетъ сѣверо-восточное направленіе, пересѣкаетъ Нѣмецкое море отъ Абердина къ Бергену, а Скандинавскій полуостровъ отъ этого города на Торнео, откуда спускается къ югу, пересѣкаетъ Финляндію, идя на Улео къ Гельсингфорсу, откуда снова поворачиваетъ на сѣверъ, образуя обширную дугу, вышуклостію обращенную къ полюсу, касаясь при этомъ вѣроятно сѣверныхъ оконечностей Ладожскаго и Онежскаго озеръ.

Вершину этой дуги составляет Архангельскъ, откуда она заворачиваетъ къ югу, проходитъ черезъ Устьсысольскъ, и вѣроятно въ Вологодской же губерніи пересѣкаетъ Уральскій хребетъ. Мѣста, лежащія на этой изотерѣ, суть:

	Темп. лѣта.	Широта.	Долгота.
Эдинбургъ	11,28	55°58'	14°30'
Абердинъ	11,68	57 8	15 45
Бергенъ	11,84	60 24	22 58
Торнео	11,75	65 50	41 53
Улео	11,47	65 0	43 10
Свеаборгъ	11,81	60 8	42 39
Архангельскъ	11,50	64 32	58 13
Устьсысольскъ	11,59	61 40	68 33

Изъ хода этихъ линій мы видимъ, что въ Европейской Россіи, какъ это уже замѣтилъ г. Спасскій (О климатѣ Москвы стр. 211), изотеры, подвигаясь къ востоку, не идутъ постоянно возвышаясь къ сѣверу, но достигнувъ своего наибольшаго приближенія къ полюсу почти въ срединѣ протяженія Русской равнины съ З. на В., опять начинаютъ склоняться къ югу. Такъ для изотеры 11,5 сѣвернѣйшій пунктъ въ собственной Европейской Россіи составляетъ Архангельскъ, а меридіанъ Устьсысольскѣ пересѣкаетъ она почти 3-мя градусами южнѣе; для изотеры 12,5 сѣвернѣйшимъ пунктомъ будетъ Сольвычегодскъ, а меридіанъ Томска пересѣкаетъ она уже 5 градусами южнѣе; изотера 13,5 достигаетъ своего сѣвернѣйшаго пункта подъ широтою Вологды, вѣроятно нѣсколько восточнѣе этого города (*), меридіанъ же Казани пересѣкаетъ немного сѣвернѣе этого города, склоняясь такимъ образомъ опять градуса на три къ югу. Склоненіе этой изотеры къ югу продолжается и въ Сибири; ибо она должна пересѣкать меридіанъ Барнаула около

(*) Это мы принимаемъ на основаніи охлаждающаго вліянія озеръ, радіусъ котораго простирается нѣсколько за Вологду.

54° с. ш. Въ Москвѣ средняя температура лѣта выше, чѣмъ въ Казани, если сравнить наблюденія за одинъ и тотъ же періодъ (см. Спасск. О климатѣ Москвы, стр. 212. Москва +14,66, Казань 13,80). Кіевъ, лежащій почти на полградуса сѣвернѣе Харькова, имѣетъ однако высшую среднюю лѣтнюю температуру (Кіевъ 15,4, Харьковъ 14,4. см. табл. приложенную къ климатическому очерку Россіи, К. Веселовскаго). Такимъ образомъ если мы проведемъ кривую линію отъ Архангельска черезъ Сольвычегодскъ на Москву къ Кіеву, то она соединитъ между собою вершины изотеръ, проходящихъ по Европейской Россіи, образуя изгибъ почти параллельный съ общимъ очертаніемъ вдающагося въ материкъ Балтійскаго моря, опредѣляемымъ городами Торнео, Петербургомъ, Ригою и Эльбингомъ.

Средняя температура зимы для Вологодской губерніи вообще есть —10. Соединяя наилучше опредѣленные въ климатическомъ отношеніи пункты ея съ пунктами Европейской Россіи, имѣющими одинаковую съ ними среднюю зимнюю температуру, — проведемъ по пространству ея слѣдующія три изохимены:

1) *Изохимена, проходящая черезъ юго-западную оконечность Вологодской губерніи* —8,50: начинаясь почти у сѣверной оконечности Ботническаго залива, она пересѣкаетъ съ СЗ. къ ЮВ. Финляндію и Олонецкую губернію, проходитъ нѣсколько сѣвернѣе Петрозаводска, вступаетъ въ Вологодскую губернію у Кубинскаго озера, оставляетъ Вологду немного на югъ отъ себя (приблизительно) черезъ Кадниковъ; входя въ Костромскую губернію, поворачиваетъ вѣроятно еще круче къ югу, идетъ по губерніямъ Костромской, Нижегородской, Симбирской, Самарской и Оренбургской, и вступаетъ въ Киргизскія степи гораздо южнѣе Оренбурга и вѣроятно Уральска. Мѣста лежація на пути этой линіи суть:

	Темп. зимы.	Широта.	Долгота.
Улео	—8,92	65° 0'	43° 10'
Петрозаводскъ . .	—8,27	61 47	52 4
Вологда	—8,24	59 13	57 34
Пенза	—7,77	53 10	62 40

2) *Изохимена, проходящая через средину населенной части Вологодской губернии* — 10,5: начинаясь сѣвернѣе Архангельска, идетъ въ юго-восточномъ направленіи, еще сильнѣе предъидущей изохимены склоняясь къ югу на Тотьму къ Казани, и выходитъ изъ предѣловъ Европейской Россіи все еще южнѣе Оренбурга. Мѣста означающія путь ея суть:

	Зимняя темп.	Широта.	Долгота.
Архангельскъ. .	—10,03	64° 32'	58° 13'
Тотьма	—10,55	59 58	60 20
Казань	—10,72	55 47	66 47

3) *Изохимена, проходящая через сѣверо-востокъ населенной части Вологодской губернии* — 11,5: начинаясь отъ Торнео, идетъ вѣроятно по сѣверной Финляндіи и Кольскому уѣзду Архангельской губерніи, пересѣкаетъ Бѣлое море близъ соединенія его съ океаномъ, и обогнувъ такимъ образомъ Архангельскъ, направляется къ юго-востоку на Устьсысольскъ и Екатеринбургъ, откуда почти параллельно Уральскому хребту спускается къ Оренбургу. Мѣста обозначающія путь ея суть:

	Температура зимы.	Широта.	Долгота.
Торнео	—11,45	65° 50'	41° 53'
Устьсысольскъ. .	—11,73	61 40	68 33
Екатеринбургъ. .	—12,10	56 50	78 14
Оренбургъ . . .	—11,87	51 45	72 46

Изъ хода этихъ линій видимъ, что онѣ въ Европейской Россіи все направляются къ юго-востоку, и притомъ такъ, что

склоненіе ихъ къ югу въ среднихъ широтахъ сильнѣе, чѣмъ въ широтахъ сѣвернѣе 60 градуса лежащихъ.

Разность между температурами лѣта и зимы, которую можно считать мѣриломъ континентальности климата, составляетъ для Вологодской губерніи вообще 22,4 Р.; въ юго-западной части губерніи только 21,5 градуса; въ СВ. и центральной — 23,5.

Мѣста, имѣющія одинаковую разность въ температурѣ лѣта и зимы съ ЮЗ. частью Вологодской губерніи, лежатъ на кривой линіи, слабо выгнутой къ западу. Нѣсколько на западъ отъ Орла достигаетъ эта линія своего крайняго западнаго предѣла и оттуда направляется къ сѣверо-востоку на Архангельскъ, черезъ Москву и Вологду, и къ юго-востоку черезъ Харьковъ на Таганрогъ.

Разность между температурами лѣта и зимы въ Тамбовѣ составляетъ также около 11,5 град. Р.; такъ что ежели проведемъ другую линію отъ Тамбова на ЮЗ. до Таганрога и на СЗ. до Архангельска, то между обѣими этими линіями будемъ имѣть пространство, коего ось направлена почти прямо съ юга на сѣверъ, сжуженное въ обѣихъ оконечностяхъ и расширенное въ центральной Россіи: тутъ вездѣ разность между температурами зимы и лѣта одинакова, или что тоже самое, уменьшеніе лѣтняго жара съ юга на сѣверъ совершенно пропорціонально увеличенію зимняго холода.

Мѣста, лежащія на линіяхъ, ограничивающихъ это пространство, имѣютъ слѣдующія разности въ температурахъ зимы и лѣта.

	Разности.	Широта.	Долгота.
Архангельскъ . . .	21,53	64°32'	58°13'
Вологда	21,52	59 13	57 34
Москва	21,19	55 45	55 13
Орелъ	21,87	52 57	53 46
Тамбовъ	21,70	52 43	59 8

Харьковъ	21,50	49 59	53 56
Таганрогъ	21,30	47 12	56 35

Мѣста въ Европейской Россіи, имѣющія 23,5 град. Р. разности между температурами лѣта и зимы, находятся на неправильной кривой, идущей отъ Луганскаго Завода въ Екатеринославской губерніи на сѣверо-востокъ, черезъ Пензу къ Устьсы-
 сольску, откуда она заворачиваетъ къ юго-западу и потомъ къ сѣ-
 веро-западу черезъ Сольвычегодскъ, Устюгъ, Тотму на Торнео.
 Точныя величины этихъ разностей въ упомянутыхъ пунктахъ
 составляютъ:

	Разности.	Широта.	Долгота.
Торнео.	23,20	65°50'	41°59'
Тотма.	23,30	59 58	60 20
Устюгъ	23,08	60 50	63 50
Сольвычегодскъ. .	23,58	61 20	64 37
Устьсысольскъ. .	23,32	61 40	68 33
Пенза	23,23	53 10	62 40
Луганскій заводъ.	23,33	48 35	57 1

Если будемъ такимъ образомъ соединять между собою
 мѣста съ одинаковою разностью между температурами лѣта и
 зимы, или что тоже самое, мѣста съ одинаковою степенью кон-
 тинентальности климата, то получимъ кривыя, образуемыя точ-
 ками пересѣченій изотеръ и изохиментъ, на одинаковое количе-
 ство теплѣйшихъ или холоднѣйшихъ; эти кривыя можно назвать
 линиями равныхъ крайностей температуръ. Всѣ эти линіи, ле-
 жащія на западъ отъ той, гдѣ эта разность около 23°, съ умень-
 шеніемъ разности этой принимаютъ все большія и большія вы-
 гибы къ юго-западу, сообразно съ общою формою Европейскаго
 материка, вытянутою въ этомъ направленіи. Такія мѣста, гдѣ
 эта разность составляетъ 19 градусовъ, лежатъ на линіи, иду-
 щей отъ Астрахани (19,7) черезъ Херсонъ (19,2) и Николаевъ
 (19,8) на Кіевъ (18,8) къ Петербургу (18,88). 17 градусовъ

разности имѣють: Гельсингфорсъ (16,9), Вильно (17,1), Офень (17,3), Одесса (17,8) и Тифлисъ (17,10). Линія, соединяющая мѣста, имѣющія 16 градусовъ разности между температурами лѣта и зимы, идетъ отъ Севастополя (15,5) на Вѣну (16,16), Кремс-мюнстеръ (близъ Линца) (15,60), Миланъ (16,32), Вивье въ Ардешскомъ департаментѣ (15,84), откуда поворачиваетъ на сѣверо-западъ черезъ Регенсбургъ (15,52) на Прагу (16,24), Варшаву (16,09), Ковно (16,20), Ревель (15,57) къ Свеаборгу (15,51). Мы избрали разности въ 19, 17 и 16 градусовъ, потому что таковыя находятся въ предѣлахъ Европейской Россіи, и потому что могли отыскать достаточно пунктовъ съ этими разностями, чтобы хотя въ главныхъ чертахъ опредѣлить очертаніе соединяющихъ ихъ линій. Для меньшихъ разностей, впрочемъ, находимъ въ западной Европѣ тоже самое; такъ линія, соединяющая мѣста съ 8 градусами разности, начинаясь въ тропической Африкѣ (Кобе въ Дарфурѣ 8,16), идетъ въ сѣверо-западномъ направленіи на Алжиръ (8,16), Лиссабонъ (8,16), откуда поворачиваетъ къ СВ. къ Эдинбургу (8,48). Линія въ 9 градусовъ разности—отъ Палермы (8,56) идетъ на Шербургъ (8,64), Дублинъ (9,04), Абердинъ (8,96), къ Нордкапу (8,80). Мѣста въ 12 градусовъ разности лежатъ на линіи, идущей отъ Каира (12,64) на Тунисъ (12,56), Римъ (11,60), Тулузу (12,43), Ла-Рошель въ сѣверо-западномъ направленіи, а отсюда въ сѣверо-восточномъ на Парижъ (11,84), Мидлебургъ въ Бельгій (12) къ Апенраде въ Даніи (12,40).

Разность между средними температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяцевъ (іюля и генваря) для Вологодской губерніи вообще составляетъ 26,1 град. Р. Въ юго-западной части эта разность не превышаетъ 23,5 градусовъ (Вологда 23,67). Въ Задвинской части она доходитъ до 28° (Сольвычегодскъ 28,15, Устьысольскъ 27,68). Такъ на сѣверо-восточной оконечности изслѣдуемаго нами пространства разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяцевъ на 5 градусовъ

превышаетъ эту разность въ ЮЗ. части губерніи. Близкую разность съ представляемою Вологдою имѣютъ : Архангельскъ (24,11), Улео (23,92), Тамбовъ (23,90) и Орель (23,62); съ Устьсысольскомъ и Сольвычегодскомъ: Екатеринбургъ (27,80), Златоустъ (27,58), Казань (28,24) и Томскъ (28,70).

Разности между наибольшею и наименьшею замѣченными температурами составляетъ для Вологды 61 град. Р., для Грязовца 58, для Тотмы 61, для Устюга 59, для Сольвычегодска 58, для Устьсысольска 60, для Яренска 61. Различія въ этихъ числахъ зависятъ единственно отъ большихъ или меньшихъ лѣтнихъ тахіити, потому что зимнія мініма во всѣхъ мѣстностяхъ доходили до замерзанія ртуті, ниже чего температуры не могли быть наблюдаемы на неимѣнію спиртовыхъ термометровъ; эти разности поэтому нисколько не выражаютъ величины абсолютныхъ колебаній термометра. Среднія годовичныя колебанія термометра, хотя также не совсѣмъ вѣрны, потому что зависятъ отъ годовичныхъ наибольшихъ и наименьшихъ температуръ, все однакоже, какъ средніе результаты изъ нѣсколькихъ лѣтъ наблюденій, могутъ дать нѣкоторое понятіе о крайностяхъ температуръ въ различныхъ пунктахъ губерніи. Эти среднія годовичныя колебанія суть: въ Вологдѣ 51,11, въ Тотмѣ 55,41, въ Сольвычегодскѣ 55,46, въ Яренскѣ 55,80. Слѣдовательно чѣмъ положеніе мѣста сѣвернѣе и восточнѣе, тѣмъ сильнѣе въ немъ колебаніе термометра въ теченіе года.

Если теперь отъ сравненія среднихъ температуръ лѣта и зимы, и представляемыхъ ими крайностей тепла и холода, перейдемъ къ сравненію двухъ промежуточныхъ временъ года, весны и осени, то найдемъ, что во всѣхъ мѣстностяхъ, кромѣ Устьсысольска, осень теплѣе весны; только въ послѣднемъ городѣ температура обоихъ временъ года одинакова, и кажется даже, что весна нѣсколько теплѣе осени. Такое отношеніе между температурами весны и осени совершенно сообразно съ явленіями, представляемыми другими странами. Мы замѣ-

чаемъ, что чѣмъ климатъ принимаетъ болѣе береговой характеръ, тѣмъ температура осени выше температуры весны; и наоборотъ, чѣмъ климатъ континентальнѣе, тѣмъ сильнѣе уменьшается эта разность въ пользу осени, и наконецъ переходитъ на сторону весны. Это можно усмотрѣть изъ слѣдующихъ таблицъ для мѣстъ, лежащихъ на широтахъ отъ 50° до 70°.

		Широта.	Долгота.	Разности: + въ пользу осени. — въ пользу весны.
выше 70° с. ш. {		Новая Зѣмля . . .	»	+5,42
отъ 60° — 70°	{	Улео.	65° 43°10'	+3,94
		Свеаборгъ	60 8' 42 39	+3,15
		Або	60 26 39 57	+2,25
		Сольвычегодскъ . . .	61 20 64 37	+1,75
		Архангельскъ . . .	64 32 58 13	+1,70
		Торнео	65 50 41 33	+0,84
		Устьсысольскъ . . .	61 40 68 33	—0,01
отъ 55° — 60°	{	Якутскъ	62 1 147 23	—1,20
		Ревель	59 26 42 24	+3,35
		Ново-Арханг.	57 3 242 14	+2,49
		Томскъ	56 29 102 49	+1,90
		С. Петербургъ . . .	59 56 47 57	+1,69
		Копенгагенъ . . .	55 41 30 15	+1,59
		Эдинбургъ	55 58 14 30	+1,32
		Тотьма	59 58 60 20	+1,04
		Вологда	59 13 57 34	+0,99
		Тильзитъ	55 5 39 25	+0,82
		Грязовецъ	58 50 58 27	+0,76
		Москва	55 45 55 13	+0,46
		Екатеринбургъ . . .	56 50 78 14	+0,10
		Богословскъ . . .	59 45 77 39	+0,10
		Златоустъ	55 11 77 32	—0,46
		Дерптъ	58 22 44 23	—0,70
		Казань	55 47 66 47	—1,64

отъ 50° — 55° с. ш.	{	Орель	52°57'	53°46'	+2,45
		Брюссель	50 50	22 "	+1,64
		Тамбовъ	52 43	59 8	+1,40
		Горки	54 30	48 8	+1,16
		Саратовъ	51 31	63 44	+0,88
		Варшава	52 13	38 36	+0,80
		Гёттингенъ	51 32	27 27	+0,42
		Барнаулъ	53 19	101 36	+0,20
		Иркутскъ	52 17	121 55	—1,20
		Нерчинскъ	51 55	134 12	—1,90
		Оренбургъ	51 45	72 46	—5,23

Хотя въ числѣ мѣстностей, означенныхъ въ этой таблицѣ, и есть такія, которыя не согласуются съ нашимъ замѣчаніемъ, однако огромное большинство ихъ ведетъ къ заключенію, что вообще между 50° и 70° с. ш. мѣста, лежащія восточнѣе меридіана 70° отъ острова Феро, имѣютъ весну теплѣе осени. Новая Земля представляетъ большую разность въ пользу осени; но и климатъ ея въ высшей степени береговой. Для мѣстъ, лежащихъ между 60° и 70°, осень становится холоднѣе весны начиная съ меридіана Устьсысольска; а между 55° и 60° — съ меридіана Казани: только два города Дерптъ и Томскъ составляютъ исключеніе; Ново-Архангельскъ, имѣющій климатъ совершенно береговой, представляетъ и сильную разность въ пользу осени. Наконецъ между 50° и 55° с. ш. осень становится холоднѣе весны, начиная съ Оренбурга, и тутъ не представляется ни одного исключенія.

Такое различіе въ отношеніяхъ температуръ осени и весны въ странахъ съ климатомъ континентальнымъ и береговымъ находитъ себѣ удовлетворительное изъясненіе въ основныхъ свойствахъ того и другаго. Въ климатѣ континентальномъ, большая ясность неба производитъ съ одной стороны, быстрое нагрѣваніе, когда солнце ходитъ высоко и дни длинны, съ другой — быстрое охлажденіе, когда оно ходитъ низко и когда дни коротки. Вліяніе побочныхъ причинъ на температуру, какъ на при-

мѣръ вѣтровъ, должны быть слабѣе въ странахъ континентальныхъ; ибо въ нихъ вѣтры съ какой бы стороны ни дули, проходя предварительно черезъ обширные материки, принимаютъ болѣе сходный между собою характеръ, и не служатъ попеременно представителями температурныхъ отношеній двухъ противоположностей—моря и суши. Гидрометеоры, будучи рѣдки, также въ слабой степени измѣняютъ (противоположными вліяніями испаренія и осажденія) непосредственное дѣйствіе лучепоглощенія и лучеиспусканія теплоты. Все это ведетъ къ заключенію, что въ климатѣ континентальномъ отношеніе между поглощеніемъ и испускаемъ лучистой теплоты солнца въ сильнѣйшей степени, почти исключительно обуславливаетъ температуру различныхъ періодовъ года, и составляетъ для температуры болѣе важный факторъ, чѣмъ въ климатѣ береговомъ. Въ этомъ послѣднемъ климатѣ различныя причины, совокупность которыхъ производитъ ту или другую температуру, гораздо многосложнѣе, и потому одна другую уравниваютъ и нейтрализуютъ. Но такъ какъ отношеніе между поглощеніемъ и испусканіемъ лучистой теплоты солнца зависитъ отъ полуденныхъ высотъ этого свѣтила и продолжительности времени, въ которое оно находится надъ или подъ горизонтомъ; то и можно сказать, что въ климатѣ континентальномъ температуры находятся въ болѣе тѣсной и непосредственной связи и зависимости отъ высотъ солнца, чѣмъ въ климатѣ береговомъ. Вслѣдствіе этого, температура весны (въ продолженіе которой средняя длина дня и высота солнца равны лѣтнимъ) должна сравнительно увеличиваться, а температура осени (въ продолженіе которой средняя длина дня и высота солнца равны зимнимъ) должна уменьшаться, по мѣрѣ того какъ климатъ становится континентальнѣе.

По мѣрѣ уменьшенія широты мѣстъ, различіе между климатами странъ континентальныхъ и береговыхъ постепенно уменьшается, и почти совершенно пропадаетъ въ тропическомъ поясѣ; а потому, будемъ ли приближаться къ берегамъ Западнаго

Океана или къ тропикамъ, въ обоихъ случаяхъ климатъ будетъ становиться равномѣрнѣе. Поэтому въ широтахъ низшихъ 50 градуса с. ш., уже почти вездѣ замѣчаемъ значительную разность температуръ въ пользу осени; однако и здѣсь еще замѣчается, что въ мѣстахъ съ болѣе континентальнымъ климатомъ, это различіе менѣе значительно. Такъ въ Европейской Россіи мѣста, у береговъ Чернаго моря лежащія, имѣютъ сравнительно съ весною, теплѣйшую осень, чѣмъ мѣста, далѣе внутри материка лежащія. Въ Одессѣ осень на 2,7 теплѣе весны, въ Севастополѣ на 2,4; лежащій же внутри Крымскаго полуострова, Симферополь имѣетъ только 1,6 въ пользу осени, Луганскій заводъ только 1,37, Тифлисъ 1,4. Въ западной Европѣ замѣчается тоже самое. Въ Ницѣ, отличающейся своимъ умѣреннымъ береговымъ климатомъ, осень теплѣе весны на 8,12; Падуа же, лежащая внутри Венеціанской области, имѣетъ только 0,08 град. Р. въ пользу осени.

Изъ этого сравненія температуръ весны и осени въ климатахъ береговомъ и континентальномъ видимъ, что суровость послѣдняго вознаграждается въ отношеніи къ растительности, не только болѣе жаркихъ лѣтомъ, но еще и тѣмъ, что на весну приходится сравнительно большая доля теплоты, чѣмъ на осень. Въ самомъ дѣлѣ понятно, что сумма теплоты, приходящаяся вмѣстѣ на весну и осень, тѣмъ выгоднѣе распределена между этими двумя временами года, чѣмъ большая доля ея принадлежитъ веснѣ (преимущественно же апрѣлю, когда въ сѣверныхъ широтахъ начинается развиваться растительность, сравнительно съ октябремъ, температура коего остается почти безъ дѣйствія на растительность, потому что къ этому времени она уже совершила свой годичный циклъ).

Разсматривая ходъ температуры помѣсячно, находимъ слѣдующій порядокъ мѣсяцевъ, расположенныхъ по убыванію температуры:

Въ ЮЗ. части губерніи.

Въ СВ. части губерніи.

1) Іюль.

1) Іюль.

2) Августъ. 3) Іюнь.

2) Августъ. 3) Іюнь.

4) Сентябрь. 5) Май.

4) Сентябрь. 5) Май.

6) Октябрь. 7) Апрель.

6) Апрель. 7) Октябрь.

8) Ноябрь. 9) Мартъ.

8) Ноябрь. 9) Мартъ.

10) Декабрь. 11) Февраль.

10) Февраль. 11) Декабрь.

12) Генварь.

12) Генварь.

Порядокъ, въ которомъ слѣдуютъ мѣсяцы одинъ за другимъ по температурѣ ихъ въ ЮЗ. части Вологодской губерніи, есть общій для всей Европейской Россіи; только мѣста, отличающіяся рѣзкимъ континентальнымъ климатомъ, каковы Оренбургъ, Богословскъ, Екатеринбургъ въ Европейской Россіи, и большая часть мѣстностей Сибири: Барнаулъ, Иркутскъ, Нерчинскъ, Якутскъ имѣютъ февраль теплѣе декабря и апрѣль теплѣе октября, подобно тому, какъ въ Вологодской губерніи, Сольвычегодскъ и Устьысыольскъ. Изъ этого должно заключить, что перевѣсъ въ температурѣ февраля предъ декабрёмъ, и апрѣля предъ октябрёмъ, составляетъ одну изъ характеристическихъ чертъ рѣзко-континентальнаго климата. Въ подтвержденіе этого, представимъ здѣсь таблицу, въ которой мѣстности Европейской Россіи и Сибири и нѣкоторыя изъ западной Европы, лежащія между 50 и 62 градусами с. ш., расположены въ порядкѣ убыванія разности температуръ въ пользу декабря:

Мѣста.	Широта.	Долгота.	Разности температуръ дек. и февр. + (въ пользу дек.) — (въ пользу февр.).
Ревель	59°26'	42 24'	+4,69
Свеаборгъ	60 8	42 39	+4,26
Орель	52 27	53 46	+1,89
Копенгагенъ	55 41	30 15	+1,62
Вологда	59 13	57 34	+1,61
Архангельскъ	64 32	58 13	+1,46

Горки	54°30'		48° 5'		+1,33
Тильзитъ	55 5		39 25		−1,25
Истербургъ	59 56		47 57		+1,23
Н. Архангельскъ	57 3		242 14		+1,21
Тамбовъ	52 43		59 8		+1,10
Златоустъ	55 11		77 32		+0,98
Гёттингенъ	51 32		27 27		+0,87
Дерптъ	58 22		44 23		+0,80
Казань	55 47		66 47		+0,79
Петрозаводскъ	61 47		52 14		+0,62
Томскъ	56 29		102 49		+0,50
Москва	55 45		55 13		+0,42
Варшава	52 13		38 36		+0,40
Эдинбургъ	55 58		20 50		+0,38
Иркутскъ	52 17		121 55		−0,54
Сольвычегодскъ	61 20		64 37		−0,74
Тотьма	59 58		60 20		−1,68
Барнаулъ	53 19		101 36		−1,80
Оренбургъ	51 45		72 46		−2,36
Богословскъ	59 45		77 40		−2,40
Екатеринбургъ	56 50		78 14		−2,50
Якутскъ	62 1		147 23		−2,50
Перчинскъ	51 55		134 12		−3,40
Устьсысольскъ	61 40		68 33		−5,49

Изъ этой таблицы видимъ, что изъ мѣстъ, лежащихъ между 50° и 62° с. ш., тѣ которыя не достигаютъ 60 градуса в. д. имѣютъ декабрь теплѣ февраля; изъ мѣстъ же, лежащихъ восточнѣ означеннаго меридіана, только Казань, Златоустъ и Томскъ имѣютъ декабрь теплѣ февраля. Ново-Архангельскъ не составляетъ исключенія; ибо имѣетъ береговой климатъ. Разсматривая ближе таблицу, найдемъ, что именно мѣста приморскія имѣютъ наибольшую разность температуры въ пользу декабря. Изъ

числа первых 10 мѣствъ встрѣчаемъ 7 приморскихъ: Ревель, Свеаборгъ, Копенгагенъ, Архангельскъ, Петербургъ, Новоархангельскъ, Тильзитъ (который лежитъ хотя и не при морѣ, но весьма въ недалекомъ разстояніи отъ Каришъ-Гафа, именно не болѣе 5 нѣмецкихъ мил.). Только одинъ Эдинбургъ представляетъ весьма слабую разность въ пользу декабря; но припомнимъ, что въ этомъ городѣ и вообще разности даже между крайними мѣсяцами весьма невелики, такъ что ежели выразимъ разность между декабремъ и февралемъ въ доляхъ разности между теплѣйшимъ и холоднѣйшимъ мѣсяцами, то въ Эдинбургѣ она составитъ около $\frac{1}{25}$ наибольшей разности, а потому Эдинбургъ станетъ выше Златоуста, гдѣ эта разность составляетъ только $\frac{1}{7}$ наибольшей разности между температурами мѣсяцевъ.

Объясненіе этихъ разностей между температурами декабря и февраля, имѣющихъ мѣсто въ пользу того или другого мѣсяца, смотря по береговому или континентальному характеру страны, заключается въ самой сущности того и другого климата. Причина умѣренности береговаго климата есть близость моря и господство морскихъ юго-западныхъ вѣтровъ, и это главнѣйше потому, что вода сохраняетъ долѣе суши, разъ полученную ею теплоту, и не даетъ прибрежнымъ странамъ скоро охладѣвать; поэтому температура декабря должна въ сильнѣйшей степени умѣряться этою сохраненною отъ лѣта моремъ теплотою, чѣмъ температура февраля, къ которому она уже усиѣтъ въ большемъ количествѣ разсѣяться въ продолженіи самаго декабря и еще болѣе генваря, холоднѣйшаго мѣсяца въ году. Въ странахъ континентальныхъ напротивъ, какъ мы видѣли, температуры различныхъ періодовъ года находятся почти въ исключительной зависимости отъ полуденной высоты солнца и длины дня: и та, и другая будучи гораздо больше въ февралѣ, чѣмъ въ декабрѣ, должны первому изъ нихъ сообщить и температуру высшую въ сравненіи съ послѣднимъ. Также лѣтняя теплота въ континенталь-

номъ климатѣ и въ меньшемъ количествѣ скопляется (ибо теплоемкость суши гораздо меньше теплоемкости воды), и скорѣе лучеобразно испускается, но причинѣ господствующей ясности неба; также часть теплоты, которая передается отъ верхнихъ слоевъ къ нижнимъ, дойдя съ небольшою глубиной, уже весьма медленно и въ маломъ количествѣ можетъ возвращаться атмосферѣ, когда земля покроется толстымъ слоемъ рыхлаго снѣгу — дурнаго проводника теплоты. Все это производитъ, что лѣтомъ скопляемая теплота въ несравненно меньшей степени дѣйствуетъ нагрѣвательно на температуру декабря внутри континентовъ, чѣмъ при берегѣ моря.

Вотъ другая таблица нѣкоторыхъ мѣстъ, лежащихъ южнѣ 50° с. ш.

Мѣста.	Широта.	Долгота.	Разность
			+ (въ пользу дек.), — (въ пользу февр.).
Одесса	46°28'	48°24'	+3,30.
Симферополь . .	44 56	51 46	+1,10.
Севастополь . .	44 36	51 11	+1,00.
Николаевъ . . .	46 58	50 17	+0,80.
Тифлисъ	41 41	62 30	+0,64.
Женева	46 12	23 49	+0,04.
Парижъ	48 50	20	—0,63.
Лз.	43 30	22	—0,78.
Надуа	45 24	29 35	—0,84.
Страсбургъ . . .	48 35	25 25	—0,88.
По (Рau).	43 18	22 43	—1,44.

Изъ нея видимъ, что мѣста, лежащія южнѣ 49 град. с. ш., представляютъ относительно температуръ декабря и февраля явленіе совершенно обратное тому, которое мы видѣли для мѣстъ, лежащихъ сѣвернѣ 50 град. широты. Именно, страны съ климатомъ континентальнымъ, каковыми сравнительно съ мѣстностями Франціи, Швейцаріи и Италіи, должно считать

прибрежье Чернаго моря, имѣють декабрь теплѣе февраля; страны же съ береговымъ климатомъ имѣють декабрь холоднѣе февраля. Этотъ фактъ, противорѣчащій повидимому данному нами выше объясненію, находитъ однакоже себѣ удовлетворительное изъясненіе въ физическихъ условіяхъ странъ съ континентальнымъ и береговымъ климатами, лежащихъ южнѣе 50 градуса. Въ самомъ дѣлѣ, страны континентальныя этихъ широтъ представляютъ весьма зисійное лѣто; длина дня въ теченіи осени убываетъ медленнѣе, и въ самомъ декабрѣ высота солнца еще довольно значительна, такъ что не смотря на условія, благопріятствующія въ континентальномъ климатѣ быстрому разсѣянію накапливающейся лѣтней теплоты, оно далеко не можетъ быть столь значительно, какъ въ мѣстахъ, подъ высокими широтами лежащихъ; однако и въ нихъ въ генварѣ холодъ бываетъ довольно значителенъ и земля почти всегда бываетъ покрыта снѣгомъ, такъ что въ февралѣ, когда лучи солнечные начинаютъ сильнѣе дѣйствовать, сообщаемая ими теплота главнѣйше употребляется на таяніе этого снѣга, и потому не можетъ въ сильной степени нагрѣвать земной поверхности, а слѣдовательно и атмосферы, коей средняя температура остается такимъ образомъ ниже декабрьской. Въ странахъ съ климатомъ береговымъ, въ генварѣ снѣга почти никогда не бываетъ, и поэтому лучи солнца могутъ нагрѣвать поверхность земли, а черезъ нея и атмосферу, и такимъ образомъ доставлять февралю температуру высшую декабрьской. Однакоже въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ по причинѣ рѣзкаго континентальнаго климата, зимній холодъ столь значителенъ, что въ февралѣ таяніе снѣговъ еще не происходитъ, тамъ и температура февраля выше, чѣмъ въ декабрѣ, (какъ напримѣръ въ Луганскомъ Заводѣ, гдѣ февраль теплѣе декабря на 0,84 градуса); такимъ образомъ эти пункты подходятъ къ мѣстностямъ сѣвернѣе 50 градуса с. ш. лежащимъ.

Тѣ же температурныя отношенія, которыя мы разсмотрѣли для декабря и февраля, существуютъ и для октября и

апрѣля (*). Только Вологда на $0,78^{\circ}$ Р. и Грязовецъ на $1,88^{\circ}$ Р., имѣють октябрь теплѣе апрѣля; всѣ же прочія мѣста, восточнѣе и сѣвернѣе лежащія, имѣють апрѣль теплѣе октября. Наибольшая разность въ пользу апрѣля падаетъ на Устьсысольскъ, который есть и самый сѣверный и самый восточный пунктъ изъ всѣхъ мѣстъ Вологодской губерніи, въ которыхъ извѣстны среднія мѣсячныя температуры. Объясненіе этому мы находимъ въ вышеприведенномъ замѣчаніи, что съ увеличеніемъ континентальности климата, зависимость температуръ различныхъ періодовъ года отъ соответствующихъ имъ высотъ солнца, становится тѣснѣе и непосредственнѣе. Въ таблицѣ среднихъ годовыхъ и мѣсячныхъ температуръ, приложенной къ Климатическому очерку Россіи, г. К. Веселовскаго, слѣдующія мѣста имѣють температуру апрѣля выше октябрьской: Москва (на $0,21$), Якутскъ ($0,70$ Р.), Златоустъ ($0,75$), Пенза ($0,75$), Дербтъ ($1,20$), Иркутскъ ($1,52$), Казань ($1,92$), Нерчинскъ ($2,20$), Оренбургъ ($6,86$). Въ Вологодской губерніи величина разности въ пользу апрѣля составляетъ для Сольвычегодска $0,01$ Р., для Тотьмы $0,47$, для Устюга $1,32$, для Устьсысольска $1,35$. Изъ положенія этихъ мѣстностей оказывается, что въ странахъ, лежащихъ сѣвернѣе 50° широты и восточнѣе 60° восточной долготы, температура апрѣля начинаетъ перевѣшивать температуру октября, такъ что можно сказать, что перевѣсъ въ температурѣ апрѣля надъ октябремъ составляетъ одну изъ характеристикскихъ чертъ рѣзкаго континентальнаго климата. Въ самомъ дѣлѣ, изъ числа 13-ти приведенныхъ мѣстностей, только двѣ лежатъ западнѣе 60° в. д. и имѣють разность между сред-

(*) Что касается до температуры ноября и марта, то во всей Вологодской губерніи, какъ и по всей Европейской Россіи, ноябрь оказывается теплѣе марта; только мѣста съ самымъ рѣзкимъ континентальнымъ характеромъ, каковы Якутскъ и Нерчинскъ, имѣють мартъ теплѣе ноября. Замѣтимъ однакоже, что и въ Вологодской губерніи, въ Устьсысольскѣ разность въ пользу ноября дѣлается весьма малою, только $0,09$ град. Р. Въ Грязовцѣ мартъ оказывается теплѣе ноября; но дѣль это должно принять за годовичную случайности.

ними температурами лѣта и зимы менѣе 23° Р.—Дерптъ и Москва. Что касается до Дерпта, то мы полагаемъ, что это есть случайность, не успѣвшая уничтожиться въ теченіи того малаго числа лѣтъ, за которое выведены метеорологическіе результаты (5 лѣтъ), тѣмъ болѣе, что ходъ температуры въ этомъ городѣ представляетъ и другія аномаліи. Въ немъ іюнь оказывается теплѣе августа на 1,10 Р.; подобное этому находимъ только въ Екатеринбургѣ (іюнь теплѣе августа на 0,8) и въ Богословскѣ (въ пользу іюня 1,2 гр. Р). Большая разность, оказывающаяся въ Москвѣ въ пользу апрѣля, не имѣетъ по нашему мнѣнію другаго источника, кромѣ употребленнаго Г-мъ Спасскимъ способа перевода температуръ стараго стиля на новый. Температура октября новаго стиля получена черезъ сложеніе $\frac{2}{3}$ температуры октября стараго стиля и $\frac{1}{3}$ сентября стараго стиля. Это необходимо должно дать для октября новаго стиля температуру ниже настоящей; ибо 12 (число дней октября новаго стиля, принадлежащихъ къ сентябрю стараго стиля) относится къ 19 (числу дней октября общихъ этому мѣсяцу по обоимъ стилямъ) не какъ 1: 2, а какъ 2: 3, и слѣдовательно должно взять $\frac{2}{3}$ температуры сентября стараго стиля и $\frac{3}{5}$ температуры октября стараго стиля. Напротивъ того, температура апрѣля новаго стиля должна быть выше настоящей; ибо къ $\frac{2}{3}$ температуры этого мѣсяца по старому стилю приложена $\frac{1}{3}$ температуры марта по старому стилю, вмѣсто того чтобы къ $\frac{3}{5}$ температуры апрѣля стараго стиля приложить $\frac{2}{5}$ температуры марта стараго стиля. Если возьмемъ во вниманіе только послѣднія 9 лѣтъ, за которые среднія мѣсячныя температуры вычислены непосредственно по новому стилю, то получимъ для средней температуры апрѣля $+2,56$ (вмѣсто $+3,49$), а для средней температуры октября $+3,82$ (вмѣсто $+3,28$), и тогда окажется, что октябрь въ Москвѣ теплѣе апрѣля, какъ и требуетъ географическое положеніе этого мѣста.

Дабы удостовѣриться, что это не происходитъ отъ случайно-

апрѣля (*). Только Вологда на $0,78^{\circ}$ Р. и Грязовецъ на $1,88^{\circ}$ Р., имѣютъ октябрь теплѣе апрѣля; всѣ же прочія мѣста, восточнѣе и сѣвернѣе лежащія, имѣютъ апрѣль теплѣе октября. Наибольшая разность въ пользу апрѣля падаетъ на Устьсысольскъ, который есть и самый сѣверный и самый восточный пунктъ изъ всѣхъ мѣстъ Вологодской губерніи, въ которыхъ извѣстны среднія мѣсячныя температуры. Объясненіе этому мы находимъ въ вышеприведенномъ замѣчаніи, что съ увеличеніемъ континентальности климата, зависимость температуръ различныхъ періодовъ года отъ соответствующихъ имъ высотъ солнца, становится тѣснѣе и непосредственнѣе. Въ таблицѣ среднихъ годовыхъ и мѣсячныхъ температуръ, приложенной къ Климатическому очерку Россіи, г. К. Веселовскаго, слѣдующія мѣста имѣютъ температуру апрѣля выше октябрьской: Москва (на $0,21$), Якутскъ ($0,70$ Р.), Златоустъ ($0,75$), Пенза ($0,75$), Дерптъ ($1,20$), Иркутскъ ($1,52$), Казань ($1,92$), Нерчинскъ ($2,20$), Оренбургъ ($6,86$). Въ Вологодской губерніи величина разности въ пользу апрѣля составляетъ для Сольвычегодска $0,01$ Р., для Тотмы $0,47$, для Устюга $1,32$, для Устьсысольска $1,35$. Изъ положенія этихъ мѣстностей оказывается, что въ странахъ, лежащихъ сѣвернѣе 50° широты и восточнѣе 60° восточной долготы, температура апрѣля начинаетъ превѣшивать температуру октября, такъ что можно сказать, что превѣсъ въ температурѣ апрѣля надъ октябремъ составляетъ одну изъ характеристическихъ чертъ рѣзкаго континентальнаго климата. Въ самомъ дѣлѣ, изъ числа 13-ти приведенныхъ мѣстностей, только двѣ лежатъ западнѣе 60° в. д. и имѣютъ разность между сред-

(*) Что касается до температуры ноября и марта, то во всей Вологодской губерніи, какъ и во всей Европейской Россіи, ноябрь оказывается теплѣе марта; только мѣста съ самымъ рѣзкимъ континентальнымъ характеромъ, каковы Якутскъ и Нерчинскъ, имѣютъ мартъ теплѣе ноября. Замѣтимъ однакоже, что и въ Вологодской губерніи, въ Устьсысольскѣ разность въ пользу ноября дѣлается весьма малою, только $0,09$ град. Р. Въ Грязовцѣ мартъ оказывается теплѣе ноября; но здѣсь это должно принять за годовичную случайность.

ними температурами лѣта и зимы менѣе 23° Р.—Дерптъ и Москва. Что касается до Дерпта, то мы полагаемъ, что это есть случайность, не успѣвшая уничтожиться въ теченіи того малаго числа лѣтъ, за которое выведены метеорологическіе результаты (5 лѣтъ), тѣмъ болѣе, что ходъ температуры въ этомъ городѣ представляетъ и другія аномаліи. Въ немъ іюнь оказывается теплѣе августа на 1,10 Р.; подобное этому находимъ только въ Екатеринбургѣ (іюнь теплѣе августа на 0,8) и въ Богословскѣ (въ пользу іюня 1,2 гр. Р). Большая разность, оказывающаяся въ Москвѣ въ пользу апрѣля, не имѣетъ по нашему мнѣнію другаго источника, кромѣ употребленнаго Г-мъ Спасскимъ способа перевода температуръ стараго стиля на новый. Температура октября новаго стиля получена черезъ сложеніе $\frac{2}{3}$ температуры октября стараго стиля и $\frac{1}{3}$ сентября стараго стиля. Это необходимо должно дать для октября новаго стиля температуру ниже настоящей; ибо 12 (число дней октября новаго стиля, принадлежащихъ къ сентябрю стараго стиля) относится къ 19 (числу дней октября общихъ этому мѣсяцу по обоимъ стилямъ) не какъ 1: 2, а какъ 2: 3, и слѣдовательно должно взять $\frac{2}{5}$ температуры сентября стараго стиля и $\frac{3}{5}$ температуры октября стараго стиля. Напротивъ того, температура апрѣля новаго стиля должна быть выше настоящей; ибо къ $\frac{2}{3}$ температуры этого мѣсяца по старому стилю приложена $\frac{1}{3}$ температуры марта по старому стилю, вмѣсто того чтобы къ $\frac{3}{5}$ температуры апрѣля стараго стиля приложить $\frac{2}{5}$ температуры марта стараго стиля. Если возьмемъ во вниманіе только послѣднія 9 лѣтъ, за которыя среднія мѣсячныя температуры вычислены непосредственно по новому стилю, то получимъ для средней температуры апрѣля $+2,56$ (вмѣсто $+3,49$), а для средней температуры октября $+3,82$ (вмѣсто $+3,28$), и тогда окажется, что октябрь въ Москвѣ теплѣе апрѣля, какъ и требуетъ географическое положеніе этого мѣста.

Дабы удостовѣриться, что это не происходитъ отъ случайно-

стей, не успѣвшихъ уравниваться по причинѣ малаго числа лѣтъ наблюдений (9), перечислимъ на старый стиль мѣсячныя температуры, означенныя по новому стилю отъ 1820 по 1837 годъ включительно. Тогда получимъ для марта стараго стиля—0,01, для апрѣля +6,84, для сентября +7,37, для октября +1,17. Переводя ихъ снова на новый стиль (взявъ $\frac{3}{5}$ температуры одноименнаго съ нимъ мѣсяца стараго стиля и $\frac{2}{5}$ температуры предъидущаго мѣсяца по старому стилю), будемъ имѣть для средней температуры апрѣля новаго стиля (отъ 1821 по 1837 г.) +4,10, а для октября новаго стиля (отъ 1820 по 1837) +3,65. Совокупивъ эти числа съ полученными за послѣднія 9 лѣтъ (отъ 1838 по 1846), получимъ для апрѣля нов. ст. за всѣ 26 лѣтъ +3,57, а для октября за всѣ 27 лѣтъ +3,71. Вычтя изъ нихъ поправки (Клим. Москвы, стран. 78), для апрѣля 0,37, а для октября 0,15, будемъ имѣть для истинной средней температуры апрѣля +3,20 (вмѣсто +3,49) а для октября +3,56 (вмѣсто 3,28). И такъ вмѣсто 0,21 разности въ пользу апрѣля, получится 0,36 гр. Р въ пользу октября. (*)

Отъ общаго порядка мѣсяцевъ отклоняются еще іюнь въ Грязовцѣ, гдѣ онъ теплѣе августа, и май въ Устюгѣ, гдѣ онъ теплѣе сентября. Но это по всѣмъ вѣроятностямъ происходитъ только отъ того, что въ этихъ обоихъ мѣстахъ періоды наблюдений слишкомъ кратковременны.

Ежели сравнимъ измѣненія, представляемыя температурою въ различные годы въ Вологдѣ, Сольвычегодскѣ и Устьысольскѣ, какъ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ періодъ наблюдений довольно

(*) *Примѣчаніе.* Такъ какъ для возстановленія среднихъ температуръ мѣсяцевъ по старому стилю, изъ среднихъ температуръ мѣсяцевъ по новому стилю, выведенныхъ изъ первыхъ, необходимо по ходу вычисленія сдѣлать это для всѣхъ 12-ти мѣсяцевъ, то мы представляемъ здѣсь, какъ эти температуры по старому стилю, такъ и перечисленныя изъ нихъ температуры по новому стилю. Вездѣ гдѣ мы прежде пользовались для сравненій средними температурами мѣсяцевъ или время года въ Москвѣ, брали мы такимъ образомъ перечисленныя температуры.

продолжителемъ; то найдемъ, что разности, представляемыя какъ

Названіе мѣсяцевъ.	Средн. темп. по новому стилю за періодъ отъ 1820 по 1837 г. какъ онѣ оказы- ваются изъ та- блицы. (Климатъ Москвы, стран. 34 и 35).	Среднія тем- пературы, пе- речисленныя на старый ст. за періодъ отъ 1820 по 1837 г.	Средн. темп. за пер. 1820—1837 по нов. ст. вычи- слены такъ, что къ $\frac{3}{5}$ темп. од- ноименнаго мѣ- сяца ст. ст. при- соединено $\frac{2}{5}$ тем- пер. предыдущ. мѣсяца ст. ст.	Среднія тем- пературы по новому стилю за періодъ 1838 — 1846 г. изъ таб- лицы стр. 34 и 35, Климатъ Москвы.	Среднія тем- пературы по новому стилю за все время наблюденій.	Поправки (Климатъ Моск- вы, стран. 78).	Исправлен- ныя среднія мѣсячныя температу- ры по ново- му стилю.	Разности меж- ду средними температура- ми по новому стилю, такимъ образомъ пе- речисленны- ми, и находя- щимъ у г. Спасскаго, стр. 78.
Генварь . . .	— 7,94	— 7,78	— 7,97	— 8,11	— 8,02	— 0,08	— 8,10	— 0,02
Февраль . . .	— 6,54	— 5,92	— 6,66	— 7,59	— 6,98	— 0,25	— 7,23	— 0,08
Мартъ	— 1,98	— 0,01	— 2,36	— 3,62	— 2,79	— 0,37	— 3,16	— 0,23
Апрѣль . . .	+ 4,56	+ 6,84	+ 4,10	+ 2,86	+ 3,57	— 0,37	+ 3,20	— 0,29
Май	+ 9,78	+ 11,25	+ 9,49	+ 10,01	+ 9,67	— 0,47	+ 9,20	— 1,19
Іюнь	+ 13,27	+ 14,28	+ 13,07	+ 13,53	+ 13,22	— 0,41	+ 12,81	— 0,14
Іюль	+ 14,91	+ 15,22	+ 14,84	+ 16,37	+ 15,35	— 0,53	+ 14,82	— 0,05
Августъ . . .	+ 13,57	+ 12,65	+ 13,68	+ 15,22	+ 14,19	— 0,40	+ 13,79	+ 0,11
Сентябрь . .	+ 9,13	+ 7,37	+ 9,47	+ 9,92	+ 9,62	— 0,40	+ 9,22	+ 0,22
Октябрь . . .	+ 3,24	+ 1,17	+ 3,65	+ 3,82	+ 3,71	— 0,15	+ 3,56	+ 0,28
Ноябрь	— 2,09	— 3,72	— 1,76	— 2,54	— 2,02	— 0,13	— 2,15	+ 0,22
Декабрь . . .	— 6,75	— 8,26	— 6,45	— 6,97	— 6,62	— 0,19	— 6,81	+ 0,10

Выведенныя изъ чиселъ 7-го вертикальнаго столбца среднія температуры время года будутъ:

Зима — 7,38, теплѣе чѣмъ у г. Спасскаго на 0,04
Весна . . . + 3,08 холоднѣе — — — — 0,24
Лѣто + 13,81 холоднѣе — — — — 0,08
Осень . . . + 3,54 теплѣе — — — — 0,24

Температуры лѣта и зимы остались почти тождественными съ означенными у г. Спасскаго; температура же весны получается на $\frac{1}{4}$ градуса холоднѣе, а температура осени на $\frac{1}{4}$ градуса теплѣе.

температурами цѣлаго года, такъ и мѣсяцевъ и временъ года, уменьшаются къ востоку губерніи.

Средняя измѣняемость года вообще составляетъ въ Вологдѣ 0,62 градуса, въ Сольвычегодскѣ только 0,22.

Средняя измѣняемость мѣсяца вообще въ различные годы составляетъ въ Вологдѣ 1,65°, въ Сольвычегодскѣ 1,38, въ Устьсысольскѣ 1,01. Наибольшая разность между средними температурами мѣсяца вообще составляетъ въ Вологдѣ 5,82, въ Сольвычегодскѣ 4,36, въ Устьсысольскѣ 3,44. Наибольшая разность приходящаяся на время года вообще: въ Вологдѣ 3,63, въ Сольвычегодскѣ 2,58, въ Устьсысольскѣ 2. Это совершенно согласуется съ замѣчаніемъ, сдѣланнымъ г. Спасскимъ (Климатъ Москвы, стр. 213), что наибольшая измѣняемость температуры не соответствуетъ ни чисто морскому, ни чисто континентальному климату, а принадлежитъ мѣстамъ, находящимся подъ большимъ или меньшимъ вліяніемъ обоихъ климатовъ.

Число дней съ температурою выше нуля, постоянно и довольно правильно убываетъ по мѣрѣ углубленія къ сѣверу и востоку губерніи:

	ч. дн. съ средн. темп. выше 0.	ч. дн. съ средн. темп. ниже 0.	число лѣтъ наблюденій.
Вологда	209 (0,58 года).	156 (0,42 года)	14 лѣтъ.
Грязовецъ . . .	202 (0,55 —).	163 (0,45 —)	2 года.
Тотьма	202 (0,55 —).	163 (0,45 —)	3 г., 8 м.
Сольвычег. . . .	200 (0,55 —).	165 (0,45 —)	6 лѣтъ.
Устьсыс.	189 (0,52 —).	176 (0,48 —)	5 лѣтъ.

Сравнивая эти числа съ представляемыми г. Веселовскимъ (Климат. очеркъ Россіи, стр. 27) по Гаспареню, мы находимъ, что не только въ Петербургѣ, но даже въ Тамбовѣ число морозныхъ дней превышаетъ число ихъ въ Сольвычегодскѣ. Если можно сомнѣваться въ вѣрности чиселъ морозныхъ дней, полученныхъ для Грязовца, Тотьмы, Сольвычегодска и Усть-

сысольска, по причинѣ небольшого числа лѣтъ, за которыя они выведены; то число этихъ дней въ Вологдѣ, будучи среднимъ изъ 14-лѣтнихъ наблюденій, должно уже быть весьма близкимъ къ истинному среднему числу. Не зная на какихъ данныхъ основалъ г. Гаспаренъ свои выводы, мы однако полагаемъ, что для Тамбова, по крайней мѣрѣ, число дней съ температурою ниже нуля многимъ превосходитъ истинное.

Сравнивая число дней, въ которые въ какіе бы то ни было часы ртуть упадаетъ ниже нуля, хотя бы средняя температура всего дня и превышала 0, мы также находимъ, что это число постоянно увеличивается къ сѣверу и востоку губерніи.

Въ Вологдѣ случаются морозы среднимъ числомъ 187 дн. въ году

— Грязовцѣ	—	—	—	—	197	—	—
— Тотмѣ	—	—	—	—	183	—	—
— Сольвычегодскѣ	—	—	—	—	195	—	—
— Устьсысольскѣ	—	—	—	—	203	—	—

Изъ этого числа приходится на теплое полугодіе въ Вологдѣ 31 морозъ, въ Сольвычегодскѣ 37, въ Устьсысольскѣ 36,5 (*).

Слѣдовательно, на пространствѣ всей Вологодской губерніи болѣе чѣмъ въ половинное число дней года случаются морозы, (въ Устьсысольскѣ въ теченіи $\frac{4}{7}$ года).

Среднимъ числомъ время, съ котораго средняя дневная температура становится постоянно выше нуля, падаетъ во

(*) Показываемое число дней, въ которые случаются морозы, должно быть меньше дѣйствительнаго; ибо наблюденія надъ minimumъ дневной температуры по термометрографу производились въ Вологдѣ только за 3 года изъ числа 14; а въ прочихъ мѣстахъ не производились вовсе. Черезъ это главнѣйше уменьшилось число дней съ морозами, падающихъ на теплое полугодіе, такъ что положительныя наблюденія согласуются, по крайней мѣрѣ для сѣверной Россіи, съ народною примѣтою о 40 морозныхъ дняхъ, случающихся послѣ того, какъ растительность уже начала развиваться.

всѣхъ четырехъ мѣстахъ, въ которыхъ наблюденія представляють болѣе достовѣрности: въ Вологдѣ, Тотьмѣ, Сольвычегодскѣ и Устьсыольскѣ, на одно и тоже число — на 30 марта по ст. стилю. Такое явленіе не покажется страннымъ, ежели припомнимъ сказанное выше о вліяніи большей континентальности климата на температуру весны. Въ самомъ дѣлѣ, изъ сравнительной таблицы температуръ помѣсячно и по временамъ года видно, что средняя температура марта вездѣ въ Вологодской губерніи (за исключеніемъ одного Устюга) почти одинакова, а въ Устьсыольскѣ даже на 0,5 градуса теплѣе, чѣмъ въ Вологдѣ. Температура весны вообще также представляетъ весьма малыя разности: между Сольвычегодскомъ, гдѣ она наименьшая, и Вологдою, гдѣ вмѣстѣ съ Тотьмою она наибольшая, — разность составляетъ не болѣе $\frac{1}{2}$ градуса.

Относительно времени, съ котораго средняя дневная температура становится постоянно выше $+6$, существуетъ ощутительная разность между различными мѣстами Вологодской губерніи:

Въ Вологдѣ	это время падаетъ	среднимъ числомъ	по 22 апр.
— Тотьмѣ	—	—	— 1 мая
— Сольвычегодскѣ	—	—	— 15 мая
— Устьсыольскѣ	—	—	— 17 мая.

Такимъ образомъ между двумя крайними пунктами, Вологдою и Устьсыольскомъ существуетъ въ этомъ отношеніи разность во времени почти на четыре недѣли.

Для 4-хъ пунктовъ: Вологды, Сольвычегодска, Устьсыольска и Яренска, въ которыхъ имѣются наблюденія по крайней мѣрѣ за 5 лѣтъ, опредѣлили мы съ нѣкоторою вѣроятностью, средній промежутокъ времени, въ продолженіе котораго не бываетъ морозовъ:

	Послѣдн. морозъ.	Первый морозъ.	Средн. продолж. безморозн. врем.
Вологда (10 лѣтъ)	$\frac{2 \text{ июня}}{21 \text{ мая}}$	$\frac{6 \text{ сент.}}{23 \text{ авг.}}$	95 дней
Сольвычегодскъ (6 лѣтъ) . .	$\frac{4 \text{ июня}}{23 \text{ мая}}$	$\frac{30}{18} \text{ авг.}$	86 —
Устьысольскъ (5 лѣтъ) . . .	$\frac{11 \text{ июня}}{30 \text{ мая}}$	$\frac{24}{12} \text{ авг.}$	73 —
Яренскъ (8 лѣтъ)	$\frac{12 \text{ июня}}{31 \text{ мая}}$	$\frac{20}{8} \text{ авг.}$	68 —

Въ Яренскѣ поэтому среднимъ числомъ послѣдній морозъ случается 10 днями позже, чѣмъ въ Вологдѣ, а первый морозъ 17-ю днями ранѣе, такъ что средній промежутокъ безморознаго времени въ Яренскѣ почти четырьмя недѣлями короче, чѣмъ въ Вологдѣ.

Время вскрытія и замерзанія рѣкъ даетъ слѣдующіе сравнительные выводы для разныхъ мѣстъ Вологодской губерніи:

	Среднее время вскрытія по стар. стилю.	Среднее время за- мерзанія по стар. стилю.	Средн. продолж. врем. въ кот. рѣ- ки своб. отъ льда.	Средн. продолж. врем. въ кот. рѣ- ки покр. льдомъ.
Вологда	12 апр. (32 года).	24 окт. (24 года).	193 дней.	170 дней
Устюгъ	21 апр. (7 лѣтъ).	1 нояб. (2 года).	194 —	171 —
Сольвычегодскъ	23 апр. (8 лѣтъ).	30 окт. (7 лѣтъ).	190 —	173 —
Устьысольскъ.	20 апр. (3 лѣтъ).	1 нояб. (4 года).	193 —	170 —
Яренскъ.	30 апр. (9 лѣтъ).	26 окт. (8 лѣтъ).	179 —	186 —

(Р. Яренга).

Сравнивая крайнія мѣста: Вологду и Яренскъ, видимъ, что въ послѣднемъ мѣстѣ рѣка, приблизительно одинаковой величины съ р. Вологдою, вскрывается 18-тью днями позже, замерзаетъ же 2-мя днями позже (безъ сомнѣнія потому, что Яренга несравненно быстрѣе р. Вологды), такъ что въ Яренскѣ среднимъ числомъ рѣка покрыта 16-тью днями долѣе, чѣмъ въ Вологдѣ. Изъ всѣхъ сравниваемыхъ мѣстъ, только въ Яренскѣ время, въ теченіе котораго рѣки покрыты льдомъ, продолжительнѣе (7-ю днями) того времени, въ теченіи котораго онѣ свободны ото льда; въ Вологдѣ же это послѣднее время 25-ю днями продолжительнѣе перваго. Обращая вниманіе на одно вскрытіе рѣкъ, какъ менѣе зависящее отъ частныхъ свойствъ рѣки (ея

глубины, быстроты и т. д.), чѣмъ замерзаніе, находимъ ясную соотвѣтственность времени его съ географическимъ положеніемъ и климатомъ мѣста. Такъ Устюгъ, лежащій почти въ одинаковомъ разстояніи по широтѣ отъ Вологды и Яренска, имѣетъ и среднее между обоими городами время вскрытія рѣкъ; въ Сольвычегодскѣ, лежащемъ почти на $\frac{1}{2}$ градуса сѣвернѣе и на столько же восточнѣе Устюга, вскрытіе рѣки только двумя днями позже, чѣмъ въ семъ послѣднемъ; въ Яренскѣ, лежащемъ на $\frac{3}{4}$ градуса сѣвернѣе и на 2,5 восточнѣе Сольвычегодска, рѣка вскрывается 7-ю днями позже.

Принимая теперь въ соображеніе всѣ, сравнительно нами рассмотрѣнныя условія температуры въ 7 пунктахъ Вологодской губерніи, мы приходимъ къ заключенію, что на пространствѣ населенной части ея можно принять двѣ разновидности сѣвернаго континентальнаго климата, довольно ясно другъ отъ друга различимыя. Юго-западная часть губерніи, состоящая изъ уѣздовъ Вологодскаго, Грязовецкаго и вѣроятно, Кадниковскаго, принадлежитъ къ первой изъ нихъ. По средней годичной температурѣ, по температурѣ лѣта и зимы, и разности между ними, также и по распредѣленію теплоты помѣсячно, эта часть губерніи мало отличается отъ сѣверныхъ частей средней Россіи. Съ этимъ сообразуется и весь характеръ хозяйства ея, совершенно подобный имѣющему мѣсто въ губерніяхъ Новгородской, Ярославской, Тверской и Костромской (посѣвъ ржи за исключеніемъ всякаго другаго озимаго хлѣба, сильная пропорція посѣва овса и ячменя въ числѣ яровыхъ хлѣбовъ, яровая пшеница въ видѣ рѣдкаго исключенія и совершенное почти отсутствіе посѣва гречихи). Напротивъ того, сѣверо-восточная часть губерніи, начиная отъ Тотьмы, имѣетъ ту разновидность континентальнаго климата, которая принадлежитъ сѣверо-восточнымъ губерніямъ Россіи (Вятской и Пермской). Ниже, когда сравнимъ прочіе климатическіе элементы, о которыхъ имѣемъ данныя въ Вологодской губерніи, мы постараемся

характеризовать эти двѣ климатическія разновидности, на пространствѣ ея замѣченныя; теперь же обращаемъ вниманіе на то, что Тотьма лежитъ приблизительно на граничной чертѣ этихъ двухъ климатическихъ особенностей. Въ самомъ дѣлѣ, не смотря на недалекое разстояніе Тотьмы отъ Вологды, между этими двумя городами замѣчается гораздо сильнѣйшее различіе въ температурныхъ условіяхъ, чѣмъ между Тотмою, Сольвычегодскомъ и Устьысыольскомъ:

Разность между средними температурами, приведенными къ уровню моря: { Тотьмы и Вологды — 0,79.
Тотьмы и Сольвычегодска + 0,41.

Разность между средними температурами зимы: { Тотьмы и Вологды — 2,31.
Тотьмы и Сольвычегодска + 0,49
(Тотьмы и Устьысыольска + 1,18).

Разность между средними температурами лѣта. { Тотьмы и Вологды — 0,53.
Тотьмы и Сольвычегодска + 0,21.

Разность между раз- { въ Тотмѣ болѣе, чѣмъ въ Вологдѣ на 1,78°
постями температуръ { въ Тотмѣ менѣе, чѣмъ въ Устьысыольскѣ
лѣта и зимы. { на 0,02, и болѣе чѣмъ въ Сольвычегодскѣ
на 0,72 градуса Р.

Въ Тотмѣ, также какъ въ Сольвычегодскѣ, Устьысыольскѣ, всей Сибири и странахъ приуральскихъ, апрѣль теплѣе октября, а февраль теплѣе декабря; въ Вологдѣ же наоборотъ, какъ и во всѣхъ мѣстахъ, западнѣе ея лежащихъ.

Профессоръ Блазіусъ въ своемъ путешествіи по Россіи говоритъ, что Уральскій хребетъ не составляетъ физической границы ни для растительныхъ, ни для животныхъ видовъ, между сѣверомъ Европы и Сибирью, и что скорѣе можно видѣть эту грань въ С. Двинѣ. Представленные нами климатическія данныя служатъ, кажется, подтвержденіемъ и объясненіемъ этого взгляда, показывая, что температурныя условія, подобныя имѣющимъ мѣсто въ странахъ приуральскихъ, начинаются даже еще нѣсколько западнѣе Двины.

Но неполнотѣ имѣющихся барометрическихъ данныхъ, мы не останавливаясь надъ ними, прямо перейдемъ къ разсмотрѣнію вѣтровъ:

В. ВѢТРЫ.

Изъ сравненія числа вѣтровъ, дующихъ съ разныхъ румбовъ, въ каждомъ изъ пунктовъ Вологодской губерніи, открываемъ тотъ главный фактъ, что пропорція восточныхъ вѣтровъ постоянно уменьшается по мѣрѣ углубленія къ сѣверо-востоку губерніи. Это ясно видно изъ слѣдующихъ рядовъ цифръ:

	С.	СВ.	В.	ЮВ.	Ю.	ЮЗ.	З.	СЗ.	Сѣв.	Южн.	Зап.	Вост.
Вологда	108	103	92	164	97	191	103	140	351	432	436	359
Грязовецъ.	97	134	52	182	108	228	86	113	344	518	427	368
Тотьма	140	68	140	63	161	131	173	122	330	357	426	273
Яренскъ	177	44	57	69	186	207	139	121	342	462	467	170

Между тѣмъ, какъ вѣтры западные во всѣхъ 4 пунктахъ представляютъ почти одинаковую повторяемость, восточные быстро убываютъ къ востоку губерніи. Еще лучше можно это видѣть изъ отношеній сѣверныхъ вѣтровъ къ южнымъ и восточныхъ къ западнымъ:

	С. : Ю.	В. : З.
Вологда	1 : 1,28	1 : 1,22
Грязовецъ	1 : 1,51	1 : 1,16
Тотьма	1 : 1,08	1 : 1,56
Яренскъ	1 : 1,35	1 : 2,75

Сравнивая Вологду и Яренскъ видимъ, что отношеніе между вѣтрами сѣверными и южными въ обоихъ пунктахъ почти одинаково; тогда какъ отношеніе восточныхъ вѣтровъ къ западнымъ въ Вологдѣ слишкомъ вдвое сильнѣе, чѣмъ въ Яренскѣ. Среднее направленіе вѣтровъ во всей Вологодской губерніи не выходитъ изъ юго-западнаго квадранта; но въ ЮЗ. части губерніи оно ближе къ югу. Это зависитъ отъ ослабленія про-

порціи восточныхъ вѣтровъ, съ удаленіемъ отъ ЮЗ. границы губерніи.

	Среднее направленіе вѣтровъ.	Повторяемость (сила) средняго вѣтра.
Вологда	S. 40° 30' W. (SW.)	89,5.
Грязовецъ	S. 22° 16' W. (S. SW.)	136.
Тотьма	S. 77° 50' W. (W. SW.)	121.
Яренскъ	S. 69° 30' W. (W. SW.)	249.

Если изъ относительнаго числа вѣтровъ въ 4 пунктахъ Вологодской губерніи возьмемъ среднее, то для всей губерніи вообще получимъ слѣдующія числа:

C.	130	Ю.	138	сѣверныхъ	341.
СВ.	87	ЮЗ.	189	южныхъ	448.
В.	85	З.	126	восточныхъ	293.
ЮВ.	121	СЗ.	124	западныхъ	439.

Отношеніе С. къ Ю. будетъ 1 : 1,32; В. къ З. 1 : 1,50.

Среднее направленіе вѣтра будетъ S. 55° 54' W. съ силою 139.

Среднее направленіе вѣтровъ также показываетъ, что климатъ Тотьмы ближе подходитъ къ метеорологическимъ условіямъ сѣверо-восточной части губерніи, нежели юго-западной; ибо разность между среднимъ направленіемъ вѣтра въ Тотьмѣ и Яренскѣ составляетъ только 5° 7'; а въ Тотьмѣ и въ Вологдѣ болѣе 23°.

Кромѣ того, что пропорція восточныхъ вѣтровъ уменьшается къ востоку губерніи, замѣтимъ, что вмѣстѣ съ тѣмъ и температура ихъ, сравнительно съ среднею температурою мѣста, уменьшается, по крайней мѣрѣ сколько можно объ этомъ судить изъ наблюдений въ Вологдѣ, Грязовцѣ и Тотьмѣ. Въ Вологдѣ ЮВ. вѣтеръ имѣетъ температуру выше средней часа наблюдений на 2,53 град. Р., въ Грязовцѣ на 1,32, а въ Тотьмѣ уже на 0,45 ниже.

Температура восточныхъ вѣтровъ вообще (ЮВ., В. и СВ.) въ Вологдѣ на 0,94 выше средней часа наблюдений, въ Грязовцѣ на 0,12; въ Тотьмѣ же на 1,43 ниже. Годичная повторяемость вѣтровъ, среднее направленіе и сила ихъ для 4 пунктовъ Вологодской губерніи и для Москвы изображены на *фиг. 9* (листъ 2).

Не имѣя данныхъ для опредѣленія средняго направленія вѣтровъ въ Яренскѣ по временамъ года и помѣсячно, мы не можемъ войти въ дальнѣйшія подробности о вѣтрахъ. Касательно же Вологды, Грязовца и Тотьмы, характеръ вѣтровъ помѣсячно и по временамъ года былъ сравнительно разсмотрѣнъ при спеціальномъ описаніи климата послѣдняго изъ этихъ городовъ.

С. НИСПАДАЮЩІЕ ГИДРОМЕТЕОРЫ.

Сравнивая число дней съ ниспадающими гидрометеорами въ разныхъ мѣстахъ Вологодской губерніи, приходимъ къ тому заключенію, что съ удаленіемъ отъ юго-западныхъ предѣловъ губерніи, число такихъ дней все болѣе и болѣе уменьшается, и притомъ число снѣжныхъ дней получаетъ все сильнѣйшій и сильнѣйшій перевѣсъ надъ числомъ дней дождливыхъ. Этотъ послѣдній фактъ весьма легко объясняется увеличивающеюся продолжительностью морознаго времени къ сѣверо-востоку губерніи.

	Вологда.	Грязов.	Тотьма.	Устюгъ.	Усть-сыс.	Яренскъ.
Число дней съ градомъ	»	2	»	1	1,5	»
Число дождливыхъ дней	69	61	51,3	30	96	19
Число снѣжныхъ дней	69	75	85,3	89	121,5	39,5
Число дней съ гидромет. вообще.	138	129	132,67	133,3	190	68,5
Число дней сухихъ (безъ гидромет.)	227	236	232,33	229,3	173	296,5

Изъ этой таблицы видно, что всѣ мѣста, лежащія восточнѣе Вологды, имѣютъ сравнительно съ нею меньшее число дней съ ниспадающими гидрометеорами (за исключеніемъ одного Усть-сысольска), а всѣ мѣста, лежащія западнѣе Яренска, имѣютъ сравнительно съ нимъ большее число такихъ дней. Одинъ Усть-

сысольскъ рѣзко отличается отъ всѣхъ прочихъ мѣстъ; но Усть-сысольскія наблюденія не должны быть принимаемы во вниманіе; ибо производились въ исключительно влажные годы 1836 и 1837. За 1836 годъ имѣемъ наблюденія въ Вологдѣ, Усть-сысольскѣ и Яренскѣ. Число дней съ ниспадающими гидрометеорами въ этотъ годъ было: въ Вологдѣ 167 (107 дней дождливыхъ и 60 дней снѣжныхъ), въ Устьсысольскѣ 215, въ Яренскѣ 112; но въ числѣ годовъ, за которые взяты средніе результаты въ Вологдѣ и Яренскѣ входили и весьма сухіе, каковыми оказываются 1844, 1845 и 1846. На нихъ приходится среднимъ числомъ дней съ ниспадающими гидрометеорами: въ Вологдѣ 90, въ Яренскѣ 47; такъ что въ среднемъ результатѣ должно было произойти уравниваніе крайностей. Въ Устьсысольскѣ же и другой годъ 1837, за который производились наблюденія, былъ годомъ весьма влажнымъ. Это видно изъ того, что и въ Яренскѣ онъ заключалъ въ себѣ 85 дней съ ниспадающими гидрометеорами, что значительно выше средняго числа ихъ. Ежели предположимъ, что въ Устьсысольскѣ среднее число дней съ ниспадающими гидрометеорами, выведенное изъ многолѣтнихъ наблюденій, находится въ такомъ же отношеніи къ числу таковыхъ дней, бывшихъ въ исключительно влажный 1836 годъ, какъ и въ сосѣднемъ Яренскѣ; то получимъ для этого средняго числа 131, и въ такомъ случаѣ, число дней съ ниспадающими гидрометеорами въ Устьсысольскѣ было бы менѣе, чѣмъ въ Вологдѣ, Устюгѣ и Тотмѣ.

Распределеніе числа дождливыхъ и снѣжныхъ дней по временамъ года въ различныхъ мѣстахъ Вологодской губерніи также даетъ намъ поводъ сдѣлать нѣсколько заключеній, могущихъ служить къ характеризованію климата ЮЗ. и СЗ. частей губерніи.

Принимая число дождливыхъ дней въ году въ каждомъ изъ разсматриваемыхъ пунктовъ за 100, получимъ слѣдующія относительныя числа для временъ года:

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Вологда	1,09 . . .	24,00 . . .	48,00 . . .	26,90	100
Грязовецъ	3,82 . . .	24,59 . . .	45,90 . . .	25,69	100
Тотьма	0,97 . . .	8,41 . . .	48,54 . . .	42,08	100
Устюгъ	0,00 . . .	14,00 . . .	50,00 . . .	36,00	100
Устьысольскъ	3,09 . . .	23,20 . . .	51,03 . . .	22,68	100

Слѣдовательно на всемъ пространствѣ Вологодской губерніи наибольшая пропорція дождливыхъ дней приходится на лѣто. Въ юго-западной части губерніи осень и весна представляютъ почти одинаковую пропорцію дождливыхъ дней; въ остальной же части губерніи осенніе дожди получаютъ сильный перевѣсъ надъ весенними. Устьысольскъ однакоже подходит подъ характеръ ЮЗ. части губерніи; но по вышеизложеннымъ причинамъ нельзя ничего сказать положительнаго объ этомъ городѣ въ означенномъ отношеніи. Зимой дождь вѣздѣ является, какъ рѣдкое исключеніе. Соединяя всѣ эти числа вмѣстѣ, для населенной части Вологодской губерніи вообще, получимъ слѣдующую пропорцію дождливыхъ дней по временамъ года:

Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
1,79	18,84	48,70	30,67	100

Слѣдовательно вообще въ губерніи осенніе дожди чаще весеннихъ.

На 100 снѣжныхъ дней приходятся слѣдующія относительныя числа на времена года:

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Годъ.
Въ Вологдѣ	46,90	33,10	»	20,00	100
— Грязовецѣ	48,44	30,00	0,67	20,89	100
— Тотьмѣ	52,45	26,03	0,39	21,13	100
— Устюгѣ	48,31	21,35	»	30,34	100
— Устьысольскѣ	39,10	22,63	3,70	34,57	100
Средняя для всей губерніи	47,04	26,62	0,95	25,39	100

Пропорція снѣжныхъ дней весною убываетъ отъ ЮЗ. къ СВ. губерніи, осенью же прибываетъ, точно также, какъ и пропорція дождливыхъ. Лѣтомъ снѣжные дни составляютъ еще болѣе рѣдкое исключеніе, чѣмъ дождливые дни зимою.

Изъ 100 дней съ ниспадающими гидрометеорами вообще, на каждое изъ временъ года приходится:

	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.
Въ Вологдѣ	25,33 . . .	28,24 . . .	24,32 . . .	22,11
— Грязовцѣ	28,59 . . .	27,56 . . .	22,12 . . .	21,73
— Тотмѣ	33,67 . . .	18,84 . . .	18,85 . . .	28,64
— Устюгѣ	31,74 . . .	18,08 . . .	18,45 . . .	31,73
— Устьсысольскѣ . . .	26,58 . . .	19,74 . . .	28,42 . . .	25,26
Среднее для губерніи .	29,18 . . .	22,49 . . .	22,43 . . .	25,90

Изъ этого видно, что относительное число дней съ ниспадающими гидрометеорами, зимою и осенью увеличивается съ удаленіемъ отъ юго-западныхъ предѣловъ губерніи, лѣтомъ же и весною уменьшается.

Среднимъ числомъ бываетъ для Вологодской губерніи вообще 8 грозъ въ году:

Въ Вологдѣ	9,8	(по 17-лѣтнимъ наблюденіямъ)		
— Грязовцѣ	6	(— 2	—	)
— Устюгѣ	5	(— 1	—	)
— Устьсысольскѣ	11,5	(— 2	—	)
— Яренскѣ	7	(— 8	—	)

Изъ сравненія средняго числа грозъ въ Вологдѣ и Яренскѣ, гдѣ время наблюденій довольно продолжительно, такъ что внушаетъ нѣкоторое довѣріе къ выведеннымъ изъ нихъ среднимъ числамъ, оказывается, что число грозъ уменьшается отъ ЮЗ. къ СВ. губерніи.

Градъ на всемъ пространствѣ Вологодской губерніи составляетъ весьма рѣдкое явленіе. Въ Вологдѣ, въ продолженіи тѣхъ

12 лѣтъ, за которыя имѣемъ данныя, былъ градъ только 9 разъ. Въ Яренскѣ въ теченіе 8 лѣтъ, ни разу не было замѣчено этого явленія.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Изъ всѣхъ метеорологическихъ данныхъ, сначала разсмотрѣнныхъ нами отдѣльно для каждаго изъ 7 пунктовъ Вологодской губерніи, а потомъ сравнительно какъ между собою, такъ отчасти и съ другими мѣстами Россіи и западной Европы, остается вывести общее заключеніе о климатѣ Вологодской губерніи, или по крайней мѣрѣ населенной части ея. Климатъ этотъ можно характеризовать слѣдующимъ образомъ:

Средняя температура $+1$.

Средняя температура зимы -10 .

Средняя температура лѣта $+12,5$.

Разность между температурами лѣта и зимы 22,5.

Средняя температура осени и весны почти равныя.

Среднее годовичное колебаніе термометра отъ 50° до 55° Р.

Морозныхъ дней 165 въ году.

Ниже 0 термометръ опускается 190 дней въ году.

Средній промежутокъ безморознаго времени $2\frac{1}{2}$ мѣсяца.

Рѣки покрыты льдомъ въ теченіе $5\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ.

Всѣ эти температурныя условія заставляютъ назвать климатъ Вологодской губерніи суровымъ континентальнымъ.

Среднее направленіе вѣтра ЮЗ. съ силою 139.

Число дней съ ниспадающими гидрометеорами 132.

Изъ этого числа 58 дождливыхъ и 74 снѣжныхъ.

Наибольшее число дней съ ниспадающими гидрометеорами приходится на зиму, потомъ на осень; лѣтомъ же и весною оно значительно менѣе.

Снѣгъ идетъ столь же часто весною, какъ и осенью; число

снѣжныхъ дней зимою почти равняется числу ихъ во всея проція времена года.

Дождливыхъ дней гораздо болѣе осенью, нежели весною; число дождливыхъ дней лѣтомъ равняется числу ихъ во всея проція времена года.

Среднее число грозъ въ году 7.

Градъ составляетъ повсемѣстно явленіе весьма рѣдкое.

Несмотря на то, что пункты наблюденій расположены такимъ образомъ, что выводимые изъ нихъ результаты могутъ быть распространены только на четвертую часть губерніи, юго-западную и центральную; однакоже, какъ уже замѣтили выше, можно отличить и на этомъ пространствѣ два климата или точнѣе двѣ разновидности климата, коихъ отличіе представляемъ въ слѣдующей сравнительной таблицѣ:

Климатъ ЮЗ. части Вологодской губернии.

(Уѣзды Грязовецкій, Вологодскій, Кадниковскій и вѣроятно западная часть Тотемскаго).

Климатъ центральной и СЗ. части Вологодской губернии.

(Вост. часть Тотемскаго, Устюжскій, южная часть Сольвычегодск. и Яреискаго и ЮЗ. часть Устьсысольскаго уѣздовъ).

Средн. температура года + 1,5 + 0,5.

Средняя температ. зимы — 8 — 11.

Средняя температ. лѣта + 13,5 отъ 12,5 до 11,5.

Средняя разность между температурами лѣта и зимы 21,5 23,5.

Средняя разность между температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяцевъ 23,5 (разность подобная имѣющей мѣсто въ средней и СЗ. Россіи). 29 (разность подобная имѣющей мѣсто въ СЗ. Россіи и ЮЗ. Сибири).

Наибольшая разность между средними температурами теплѣйшаго и холоднѣйшаго мѣсяцевъ 30 33,5.

Среднее годовичное колебаніе термометра. 51 55,5.

Число морозныхъ дней . 160 170.

Промежутокъ безморознаго

времени 95 дн. (3 мѣсяца) 75 дн. ($2\frac{1}{2}$ мѣс.).

Рѣки свободны ото льда мѣсяцемъ долѣе, чѣмъ покрыты льдомъ.

Октябрь теплѣ апрѣля, декабрь теплѣ февраля.

Среднее направленіе вѣтра S. SW. (S. 30° W.).

Слабый перевѣсъ западныхъ вѣтровъ надъ восточными (В. : З. = 1 : 1,2).

Восточные вѣтры теплѣ западныхъ (вѣроятно вслѣдствіе охлаждающаго вліянія на СЗ. лежащихъ озеръ).

Число дней съ ниспадающими гидрометеорами. 134

Число дождливыхъ дней почти равняется числу снѣжныхъ (100 : 111).

Весною и осенью почти одинаковая пропорція дождливыхъ дней.

Число снѣжныхъ дней весною значительно превосходитъ число ихъ осенью.

Число дней съ ниспадающими гидрометеорами вообще почти равномерно распределено между четырьмя временами года.

Рѣки столько же времени покрыты льдомъ, сколько и свободны отъ него.

Апрѣль теплѣ октября, февраль теплѣ декабря.

W. SW. (S. 65° W.).

Сильный перевѣсъ западныхъ вѣтровъ надъ восточными (В. : З. = 1 : 2).

Восточные вѣтры холоднѣе западныхъ.

. 116.

Число снѣжныхъ дней болѣе, чѣмъ въ полтора раза превосходитъ число дождливыхъ дней (100 : 156).

Число осеннихъ дождливыхъ дней значительно превосходитъ число весеннихъ.

Число снѣжныхъ дней осенью въ той же почти мѣрѣ превосходитъ число ихъ весною.

Число дней съ ниспадающими гидрометеорами зимою и осенью, слишкомъ въ полтора раза превосходитъ число ихъ лѣтомъ и зимою.

Изъ представленнаго сравненія климатическихъ условій юго-западной части губерній съ одной стороны, и центральной и сѣверо-восточной съ другой, видимъ, что первая имѣетъ климатъ сходный съ климатомъ средней Россіи, типомъ котораго можетъ служить Москва, и который можно назвать *Среднерусскимъ*; вторая же ближе подходитъ въ этомъ отношеніи къ климату восточныхъ окраинъ средней Россіи, типомъ котораго должны считаться Казань, Екатеринбургъ и Златоустъ, и который можетъ назваться *Предсибирскимъ*.

Это различіе въ климатѣ, безъ сомнѣнія, отражается и на растительности юго-западной и сѣверо-восточной частей губерній. Но къ сожалѣнію, мы не можемъ подтвердить этого, не имѣя никакихъ данныхъ о флорѣ центральныхъ и сѣверо-восточныхъ уѣздовъ. Все извѣстное намъ въ этомъ отношеніи, ограничивается лишь древесными породами: и дѣйствительно, въ уѣздахъ Вологодскомъ и Грязовецкомъ мѣстами попадаются дубъ, орѣшникъ, вѣльма и даже ясень; ни одной изъ этихъ породъ не произрастаетъ уже въ Тотемскомъ уѣздѣ. Вездѣ въ Вологодской губерніи господствующій лѣсъ есть хвойный; но въ юго-западной части онъ состоитъ исключительно изъ елей и сосенъ, тогда какъ за Двиною начинаютъ расти лиственницы и Сибирскіе кедры. Изъ травянистыхъ растеній въ юго-западной части губерній только три могутъ назваться представителями зауральскаго типа растительности: *Atrogene sibirica*, *Mulgedium sibiricum* и *Iris sibirica* (*), найденныя мною въ Кадниковскомъ уѣздѣ въ окрестностяхъ Кубинскаго озера. Ни одного изъ нихъ нѣтъ уже въ окрестностяхъ Ярославля. *Atrogene sibirica* попадаетъ и въ Кириловскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи; *Iris sibirica* былъ однажды найденъ въ С. Петербургской губерніи, на берегу

(*) Изъ которыхъ другихъ растеній, каковы *Crepis sibirica*, *Ligularia sibirica* и проч., я не считаю представителями Сибирской флоры; ибо они разсеяны почти по всей Европейской Россіи.

Волхова, выше деревни Чертовой (Sobolewsky. Flora Petropolitana, pag. 10); у береговъ же Кубинскаго озера растетъ въ изобиліи. Нѣтъ сомнѣнія, что чисто Сибирскіе виды появляются все въ большемъ и большемъ числѣ къ востоку губерніи, и весьма любопытно было бы прослѣдить ихъ постепенное появленіе.

Кромѣ двухъ отбѣиковъ континентальнаго климата: *Средне-русскаго* и *Предсибирскаго*, на обширномъ пространствѣ Вологодской губерніи существуетъ, безъ сомнѣнія, еще нѣсколько подобныхъ климатическихъ отличій. Самыя сѣверныя части уѣздовъ Яренскаго и Устьысольскаго уже покрыты тундрами, — болотами, оттаивающими только на поверхности; онѣ составляютъ продолженіе тундръ Архангельской губерніи. Все Запечерье покрыто отрогами Уральскаго хребта, коихъ высота надъ уровнемъ моря въ нѣкоторыхъ точкахъ доходитъ до 3000 футовъ, такъ что они почти касаются снѣжной линіи. Эти два края, конечно, представляютъ совершенно особливый климатическія условія отъ прочихъ частей губерніи. Весьма вѣроятно также, что сѣверо-западная часть губерніи (уѣздъ Вельскій и часть Сольвычегодскаго) имѣетъ свои климатическія особенности, подходя болѣе къ климату Олонецкой губерніи и южной части Архангельской, чѣмъ къ климату средней или сѣверо-восточной Россіи. Никольскій уѣздъ также долженъ имѣть свои особенности. Но по рѣшительному отсутствію всякаго рода климатическихъ данныхъ, даже косвенныхъ, мы не можемъ представить никакой характеристики этихъ частей губерніи въ климатическомъ отношеніи.



ПРИМЕЧАНИЕ КЪ И Р. Г. ОБЩ. К. С. ВЕСЕЛОВСКАГО

ОТНОСИТЕЛЬНО КЛИМАТА УСТЬСЫСОЛЬСКА (стр. 147).

Г. Данилевскій взялъ для Устьсысольска наблюденія за 5 лѣтъ, 1836—37, 1848—50; но весьма жаль, что онъ не имѣлъ въ виду 26-лѣтнихъ наблюденій, произведенныхъ въ семь городѣ (1818—1843) и напечатанныхъ въ *Сводѣ Мѣсячныхъ и Метеорологическихъ наблюденій* за 1846 годъ (въ Прибавленіи), А. Я. Купферомъ. Выводъ точныхъ среднихъ, сдѣланный по этимъ наблюденіямъ, помещенъ мною въ *Вѣстникъ Имп. Русск. Геогр. Общ.* 1851, Томъ 1, Отд. IV, стр. 42, въ статьѣ *О земледѣліи и климатѣ Ирменскаго и Устьсысольскаго уѣздовъ Вологодской губерніи*. Наблюденія за столь продолжительный періодъ лѣтъ дали бы автору возможность сдѣлать болѣе вѣрное и основательные выводы о температурѣ и вообще о физическомъ климатѣ страны, столь далеко заброшенной на сѣверъ. Это замечаніе темъ важнѣе, что ни для одного пункта Вологодской губерніи г. Данилевскій не имѣлъ продолжительнаго ряда годовыхъ наблюденій, а для Устьсысольска ему попались годы, которые можно назвать необыкновенными по ходу температуры. Поэтому и выводы его дали для Устьсысольска зиму слишкомъ холодную, а лѣто не довольно теплое.

Вотъ мой выводъ изъ 26-лѣтнихъ наблюденій о средней температурѣ мѣсяцевъ и времени года въ Устьсысольскѣ:

Январь	— 11,75
Февраль	— 9,91
Мартъ	— 4,18
Апрѣль	+ 0,60
Май	+ 5,97
Іюнь	+ 11,54

Июль.	+13,89
Августъ.	+11,72
Сентябрь.	+ 6,61
Октябрь.	+ 1,28
Ноябрь.	— 4,79
Декабрь.	—10,72
Годъ.	+ 0,85
Зима.	—10,8
Весна.	+ 0,8
Лѣто.	+12,4
Осень.	+ 1,0

Если принять этотъ выводъ, какъ основанный на болѣе длинномъ рядѣ наблюдений, то и всѣ другіе выводы г. Данилевскаго, относительно термическихъ отношеній въ Устьсысольскѣ, должны измѣниться.

