

# СОДЕРЖАНІЕ:

|   | Стр. |
|---|------|
| I. Рѣчная область Днѣстра. (Гидрологическій очеркъ). Инж. В. Лохтина. (Окончаніе).....  | 365  |
| II. Метеорологическій конгрессъ въ Парижѣ. Письмо третье. Н. Д. Пильчиковъ. (Окончаніе).....  | 370  |
| <b>III. Разныя извѣстія:</b>  |      |
| О сильныхъ колебаніяхъ барометра. Б. И. Срезневскаго... 384   | 384  |
| Новая теорія росы. О. Пергамента..... 387   | 387  |
| Наблюденія земнаго магнетизма въ 1887, 1888 и 1889 гг. произведенныя въ метеорологической обсерваторіи Императорскаго Казанскаго Университета. А. А. Тилло..... 388 | 388  |
| <b>IV. Обзоръ русской и иностранной литературы:</b>   |      |
| Jahresbericht des Central-Bureaus für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden 1889. А. И. Воейкова. 390  | 390  |
| Müttrich. Jahresbericht über die Beobachtungsergebnisse der fürstlich-meteor. Stationen d. Kön. Preussen etc. 1889. А. И. Воейкова..... 390                         | 390  |
| Müttrich. Einfluss des Waldes auf die periodischen Aenderungen der Lufttemperatur. А. И. Воейкова..... 390  | 390  |
| Elfert. Bewölkung in Mittel-Europa. А. И. Воейкова..... 392   | 392  |
| E. Knipping. Föhn bei Kanazawa. А. И. Воейкова..... 393   | 393  |
| E. Korselt. Gesetz der Temperaturabnahme mit der Höhe. А. И. Воейкова..... 395  | 395  |
| Meteorologische Zeitschrift redigirt von Dr. Hann und Dr. W. Köpfer. Wien 1891. (April). П. И. Броунова..... 395  | 395  |
| Новыя книги и статьи..... 398   | 398  |
| V. Обзоръ погоды за іюль 1891 г. (нов. ст.). Съ картою. Б. И. Срезневскаго..... 399   | 399  |
| Замѣченныя опечатки..... 408  | 408  |

---

*По опредѣленію Ученаго Комитета Министерства Народнаго Просвѣщенія, «Метеорологическій Вѣстникъ», издаваемый Отдѣленіями математической и физической Географіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, РЕКОМЕНДОВАНЪ для основныхъ и ученическихъ старшаго возраста библиотекъ мужскихъ гимназій и реальныхъ училищъ, а также для библиотекъ учительскихъ институтовъ и семинарій и женскихъ гимназій.*

---

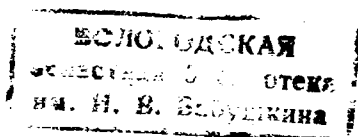
## РѢЧНАЯ ОБЛАСТЬ ДНѢСТРА.

(Гидрологическій очеркъ).

(Окончаніе).

Какъ измѣняется высота воды во время прохожденія прибылыхъ водъ, такъ мѣняется она и при меженнихъ, но колебанія эти отличаются своею плавностью, медленностью и сравнительно малыми уклоненіями въ ту и другую сторону отъ средняго размѣра. Во время продолжительной сырой погоды выпадающая на поверхность влага протекаетъ въ нѣдра земли, увеличиваетъ здѣсь запасы подземныхъ водъ и выходитъ постепенно назадъ, усиливъ многоводность ключей и родниковъ. При отсутствіи дождей, съ теченіемъ времени, подземные запасы постепенно изсякаютъ, ключи даютъ все меньшее количество водъ, а многіе изъ нихъ совсѣмъ пересыхаютъ и уровень въ рѣкѣ падаетъ все ниже, пока при продолжительной засухѣ не достигнетъ исключительно низкаго и рѣдко повторяющагося спада водъ.

Отсюда видно, такимъ образомъ, что въ противоположность состоянію рѣки во время паводка, представляющему результатъ случайнаго сочетанія обстоятельствъ погоды на водоемѣ, меженный уровень представляетъ основной видъ рѣки, характеризуетъ ея многоводность и судоходную способность. Если рѣка имѣетъ водоемъ, хотя и большой площади, но бѣдный водою, потому ли, что климатъ слишкомъ сухъ, или потому, что почва этого водоема мало проницаема для воды, то эта рѣка, можетъ быть, превращающаяся въ большой потокъ при стокаѣ дождевыхъ водъ по поверхности земли, будетъ въ сущности меньше другой, которая хотя и далеко не такъ велика съ географической точки зрѣнія, но которая имѣетъ водоемъ болѣе способный сохранять воду и отдавать ее постепенно. За извѣстными предѣлами сухости климата рѣка изсякаетъ безъ устьевъ, а за извѣстными пре-



дѣлами непроницаемости почвы превращается въ суходоль, дѣйствующій только во время стока по верху земли.

Рѣка Днѣстръ въ межениемъ состояніи получаетъ отъ своего водоема каждую секунду времени у Могилева 14 куб. саж., но по мѣрѣ того, какъ запасъ ключевыхъ водъ, за отсутствіемъ дождей, изсякаетъ, онъ получаетъ все меньше, 12 куб. саж., 10 куб. саж. и даже 8 куб. саж., какъ это было во время засухи 1862 года. Такъ какъ площадь области Днѣстра, считая ее до Могилева, составляетъ 38,580 кв. верстъ, то, слѣдовательно, съ каждыхъ 1,000 кв. верстъ Днѣстръ имѣетъ каждую секунду 0,332 куб. саж. ключевыхъ водъ; при засухѣ же это количество уменьшается до  $\frac{1}{4}$  куб. саж. Для сравненія, приведу въ примѣръ, сколько получаютъ въ межениее время нѣкоторыя другія рѣки, относительно которыхъ у меня были подъ рукою данныя. Такъ, съ тѣхъ же 1,000 кв. верстъ получаютъ въ секунду времени:

|                |      |           |                 |
|----------------|------|-----------|-----------------|
| Рейнъ.....     | 0,96 | куб. саж. |                 |
| Везеръ.....    | 0,32 | »         | »               |
| Эльба.....     | 0,26 | »         | »               |
| Одеръ.....     | 0,16 | »         | »               |
| Варта.....     | 0,26 | »         | »               |
| Нѣманъ.....    | 0,31 | »         | »               |
| Висла.....     | 0,30 | »         | »               |
| Днѣстръ... отъ | 0,25 | »         | » до 0,33 к. с. |

Изъ числа этихъ рѣкъ только Рейнъ превосходитъ Днѣстръ въ многоводности межени, благодаря, конечно, ледникамъ въ своихъ верховьяхъ и Боденскому озеру, регулирующему истокъ водъ въ русло. Затѣмъ, что касается до остальныхъ, то только три изъ нихъ, а именно: Везеръ, Висла и Нѣманъ не уступаютъ ему въ этомъ свойствѣ, первый вслѣдствіе болѣе влажнаго западнаго климата, а двѣ остальные вслѣдствіе обилія лѣсовъ и болотъ на ихъ водоемахъ. Такимъ образомъ, Днѣстръ оказывается рѣкою, довольно богатою грунтовыми водами, и обстоятельство это, конечно, должно быть приписано многочисленнымъ и многоводнымъ родникамъ Карпатскихъ горъ.

Чтобы сдѣлать подобный выводъ болѣе опредѣленнымъ, было бы конечно крайне интересно опредѣлить расходы межениихъ водъ непосредственно на карпатскихъ притокахъ, а также для сравненія и на всѣхъ другихъ, болѣе и менѣе значительныхъ; къ сожалѣнію, какъ это было уже упомянуто, относительно австрійской части Днѣстра не имѣется никакихъ данныхъ и потому въ отношеніи характеристики

запасовъ грунтовыхъ водъ въ различныхъ областяхъ Днѣстра, намъ приходится ограничиться только русскою частью его. Какъ указано выше, при входѣ въ предѣлы Россіи, Днѣстръ во время меженнаго уровня получаетъ съ каждыя 1000 кв. верстъ своего австрійскаго бассейна по 0,332 куб. саж. Затѣмъ, идя отъ австрійской границы внизъ по теченію Днѣстра, были непосредственно опредѣлены лѣтомъ 1887 года расходы меженныхъ водъ во всѣхъ болѣе или менѣе значительныхъ притокахъ, причѣмъ по раздѣленіи этихъ расходовъ на соотвѣтствующія площади бассейновъ притоковъ получились слѣдующіе результаты.

Притоки Днѣстра, расположенные въ рядъ, идя внизъ по теченію, получаютъ съ каждыя 1000 кв. верстъ своихъ бассейновъ въ меженное время въ секунду времени:

|                      |                     |                |
|----------------------|---------------------|----------------|
| Австрійская граница: | Днѣстръ . . . . .   | 0,33 куб. саж. |
|                      | Збручъ . . . . .    | 0,37 » »       |
|                      | Жванецъ . . . . .   | 0,28 » »       |
|                      | Смотричъ . . . . .  | 0,17 » »       |
|                      | Мукша . . . . .     | 0,34 » »       |
|                      | Тернова . . . . .   | 0,22 » »       |
|                      | Студеница . . . . . | 0,19 » »       |
|                      | Ушица . . . . .     | 0,18 » »       |
|                      | Жванъ . . . . .     | 0,18 » »       |
|                      | Караецъ . . . . .   | 0,09 » »       |
| Г. Могилевъ:         | Немія . . . . .     | 0,12 » »       |
|                      | Дерла . . . . .     | 0,10 » »       |
|                      | Бронница . . . . .  | 0,13 » »       |
|                      | Мурафа . . . . .    | 0,15 » »       |
| Г. Ямполь:           | Русава . . . . .    | 0,09 » »       |
|                      | Марковка . . . . .  | 0,15 » »       |
|                      | Каменка . . . . .   | 0,22 » »       |
|                      | Бѣлочъ . . . . .    | 0,11 » »       |
|                      | Молокишъ . . . . .  | 0,07 » »       |
|                      | Рыбница . . . . .   | 0,04 » »       |
|                      | Ягорлыкъ . . . . .  | 0,03 » »       |
|                      | Реуть . . . . .     | 0,010 » »      |
|                      | Икель . . . . .     | 0,014 » »      |
| Бендеры:             | Быкъ . . . . .      | 0,013 » »      |
|                      | Ботна . . . . .     | 0,004 » »      |

По поводу приведенныхъ въ этой таблицѣ цифръ слѣдуетъ замѣтить, что такъ какъ на многихъ притокахъ расположены мельничные

пруды и водохранилища, изъ которыхъ вода выпускается, смотря по надобности, то на опредѣленіе расходовъ этихъ притоковъ въ ихъ устьяхъ могло повліять чисто случайное положеніе затворовъ въ плотинахъ. Этимъ объясняются замѣчаемыя въ таблицѣ рѣзкія измѣненія запасовъ меженнихъ водъ въ сосѣднихъ притокахъ. Но если въ виду этого обстоятельства не обращать вниманія на частныя рѣзкія отступленія и взять весь рядъ во всей его совокупности, то онъ съ очевидною наглядностью обнаруживаетъ постепенное уменьшеніе питанія притоковъ, которое, начинаясь съ количества 0,37 для Збруча, почти соответствующаго среднему питанію Днѣстра въ предѣлахъ Австріи, при движеніи внизъ по Днѣстру уменьшается постепенно и доходитъ до ничтожнаго размѣра 0,01 и 0,004 куб. саж. въ при-одесской мѣстности, сухость климата которой почти вовсе лишаетъ эти притоки устьева.

Что касается до общаго количества протекающихъ по Днѣстру водъ, то въ среднемъ выводѣ, въ немъ протекаетъ въ продолженіи года у Могилева 700 милліоновъ куб. саж. Это такое количество, что если распредѣлить его равномѣрно по всей площади водоема (38,580 кв. вер.), то получится слой воды толщиною 0,072 саж. или около 15 сант. Я не имѣю данныхъ для опредѣленія слоя выпадающей въ области Днѣстра влаги, а потому не могу дать вывода, сколько этой влаги испаряется за годъ и сколько достигаетъ въ рѣку. Если судить только по одной цифрѣ, которая у меня была, а именно: для Кишинева, гдѣ въ году выпадаетъ въ среднемъ 47 сант., то выходитъ, что въ Днѣстрѣ достигаетъ около  $\frac{1}{3}$  части, а  $\frac{2}{3}$  испаряется. Впрочемъ вѣроятно для всего водоема цифра выпадающей влаги должна быть больше, такъ что выведенный процентъ притока водъ въ рѣку уменьшится. По крайней мѣрѣ для другихъ рѣкъ, гдѣ климатъ не такъ сухъ, какъ на Днѣстрѣ, онъ выходитъ менѣе: такъ, въ Эльбу притекаетъ всего 30%, въ Одеръ 27%, въ Варту 21%, въ Вислу 29% и только въ лѣсистый и болотистый Нѣманъ достигаетъ 33%, столько, сколько получено выше для Днѣстра.

Въ отдѣльные года количество протекающихъ за годъ водъ въ періодъ наблюденій измѣнялось съ 371 милліона кубич. саж. въ 1862 году, до 940 милліоновъ въ 1860 году. Что касается до періодичности въ наступленіи многоводныхъ лѣтъ, то для рѣшенія этого вопроса, конечно, 30-ти-лѣтній періодъ наблюденій слишкомъ малъ. Не дѣлая по этому поводу какихъ-либо выводовъ, привожу здѣсь въ отдѣльной таблицѣ, сколько протекло въ Днѣстрѣ воды въ различные года, съ подраздѣленіемъ этого количества въ отдѣльные мѣсяцы.

Количества протекшихъ въ Днѣстрѣ водъ въ миллионахъ кубическ. сажень.

| Г О Д А.      | Январь и февраль. | Мартъ. | Апрѣль. | Май. | Юнь. | Юль. | Августъ. | Сентябрь. | Октябрь. | Ноябрь и декабрь. | С у м м ы: |          |          |
|---------------|-------------------|--------|---------|------|------|------|----------|-----------|----------|-------------------|------------|----------|----------|
|               |                   |        |         |      |      |      |          |           |          |                   | за зиму.   | за лѣто. | за годъ. |
| 1854          | —                 | 157    | 65      | 52   | 50   | 69   | 66       | 39        | 21       | 59                | —          | —        | —        |
| 1855          | 279               | 164    | 109     | 83   | 54   | 89   | 24       | 15        | 35       | 45                | 324        | 573      | 897      |
| 1856          | 128               | 56     | 83      | 87   | 74   | 91   | 45       | 52        | 20       | 112               | 240        | 508      | 748      |
| 1857          | 97                | 96     | 120     | 68   | 42   | 16   | 15       | 18        | 15       | 39                | 136        | 390      | 526      |
| 1858          | 48                | 87     | 96      | 51   | 40   | 48   | 18       | 6         | 10       | 63                | 111        | 356      | 467      |
| 1859          | 81                | 66     | 61      | 45   | 67   | 23   | 24       | 57        | 63       | 136               | 217        | 406      | 623      |
| 1860          | 215               | 146    | 75      | 67   | 90   | 64   | 30       | 29        | 59       | 165               | 380        | 560      | 940      |
| 1861          | 185               | 91     | 48      | 65   | 54   | 91   | 39       | 33        | 34       | 76                | 261        | 455      | 716      |
| 1862          | 64                | 112    | 70      | 49   | 24   | 22   | 9        | 3         | 9        | 9                 | 73         | 298      | 371      |
| 1863          | 60                | 44     | 49      | 38   | 51   | 20   | 36       | 10        | 22       | 59                | 119        | 270      | 389      |
| 1864          | 59                | 93     | 78      | 44   | 106  | 90   | 165      | 48        | 52       | 106               | 165        | 676      | 841      |
| 1865          | 96                | 108    | 90      | 35   | 40   | 25   | 25       | 19        | 25       | 42                | 138        | 367      | 505      |
| 1867          | 104               | 60     | 81      | 40   | 79   | 75   | 30       | 16        | 21       | 130               | 234        | 402      | 636      |
| 1871          | 177               | 50     | 93      | 90   | 97   | 59   | 44       | 51        | 46       | 134               | 311        | 530      | 841      |
| 1872          | 109               | 123    | 60      | 35   | 84   | 72   | 57       | 67        | 42       | 65                | 174        | 540      | 714      |
| 1873          | 71                | 59     | 51      | 86   | 51   | 37   | 24       | 24        | 24       | 57                | 128        | 356      | 484      |
| 1874          | 54                | 86     | 87      | 111  | 57   | 19   | 24       | 18        | 30       | 84                | 138        | 429      | 567      |
| 1875          | 108               | 69     | 96      | 70   | 52   | 49   | 39       | 42        | 59       | 108               | 216        | 473      | 689      |
| 1876          | 121               | 97     | 56      | 97   | 72   | 67   | 30       | 59        | 26       | 121               | 242        | 504      | 746      |
| 1877          | 216               | 279    | 102     | 99   | 35   | 52   | 27       | 35        | 37       | 51                | 267        | 666      | 933      |
| 1878          | 97                | 81     | 82      | 52   | 59   | 70   | 55       | 45        | 60       | 129               | 226        | 504      | 730      |
| 1879          | 149               | 67     | 97      | 72   | 61   | 61   | 55       | 51        | 93       | 135               | 284        | 557      | 841      |
| 1880          | 129               | 69     | 72      | 54   | 35   | 27   | 52       | 70        | 57       | 129               | 258        | 436      | 694      |
| 1881          | 126               | 101    | 64      | 81   | 57   | 49   | 33       | 55        | 79       | 93                | 219        | 519      | 738      |
| 1882          | 86                | 51     | 30      | 72   | 63   | 93   | 126      | 42        | 82       | 181               | 267        | 559      | 826      |
| 1883          | 140               | 119    | 123     | 67   | 59   | 51   | 36       | 49        | 36       | 82                | 222        | 540      | 762      |
| 1884          | 100               | 111    | 108     | 45   | 126  | 94   | 72       | 48        | 49       | 138               | 238        | 653      | 891      |
| 1885          | 112               | 49     | 61      | 70   | 52   | 73   | 66       | 39        | 75       | 139               | 251        | 485      | 736      |
| Средн. колич. | 119               | 96     | 79      | 65   | 62   | 57   | 45       | 37        | 42       | 96                | 216        | 484      | 700      |

Чтобы характеризовать свойства Днѣстра по отношенію собственно къ лѣтнему судоходству, въ приложенной таблицѣ указано также для каждаго года, сколько протекало въ немъ воды отдѣльно зимою, считая ее съ 1-го ноября по 1-е марта и лѣтомъ. Выходить, что изъ всего количества 700 мил. куб. саж., которыя проходятъ въ немъ въ среднемъ выводѣ за годъ, собственно на лѣто приходится 484 мил. и на зиму 216 мил. На Днѣстрѣ, слѣдовательно, теряется бесполезно для судоходства по случаю зимы около 31% отъ всего количества водъ. Если сравнить этотъ результатъ съ другими рѣками, то онъ обнаруживаетъ весьма благопріятныя свойства Днѣстра въ этомъ отношеніи.

Такъ на Рейнѣ по случаю зимы теряется около 50% всего количества, въ Одерѣ, Эльбѣ и Вартѣ 70%, а въ Нѣманѣ даже 75%, въ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> раза больше чѣмъ въ Днѣстрѣ.

Въ свою очередь, высокія воды, проходяція для судоходства тоже въ извѣстной степени бесполезно, придаютъ Днѣстру болѣе благопріятныя свойства сравнительно со многими другими рѣками. Въ наибольшемъ размѣрѣ въ Днѣстрѣ протекаетъ въ секунду времени около 250 куб. сажень или въ 20 разъ болѣе, чѣмъ при самыхъ низкихъ водахъ, а между тѣмъ, напримѣръ, на Луарѣ это отношеніе равно 300. Фактъ этотъ указываетъ, что воды Днѣстра распредѣляются въ году болѣе равномерно, не обезсиливая своихъ запасовъ чрезмѣрными изліяніями во время подъема уровня, что обнаруживается также и по отношенію къ среднему за годъ уровню. При этомъ послѣднемъ Днѣстръ получаетъ съ каждыхъ 1,000 кв. верстъ около 1,42 куб. саж., а между тѣмъ Эльба получаетъ только 1,10 куб. саж., Одеръ 0,92 куб. саж., Варта 0,68 куб. саж., Висла 1,08 и Нѣманъ 1,20 куб. саж., и только Рейнъ и Везеръ изъ числа приведенныхъ выше рѣкъ имѣютъ болѣе обильныя среднія воды.

Инженеръ В. Лохтинъ.

## МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКІЙ КОНГРЕССЪ ВЪ ПАРИЖѢ 19—26 СЕНТЯБРЯ 1889 ГОДА.

(Окончаніе).

### Письмо третіе.

#### IV.

Засѣданіе конгресса 23-го сентября 1889 г. Облачность въ Blue-Hill, г. Roch. — О предсказаніи разливовъ рѣкъ, г. Lemoine. — Постановленіе конгресса о расширеніи дождемѣрныхъ наблюденій. — Метеорографы, гг. Ritter и Deschevrens. — Новая классификація облаковъ, г. Maze. — О градиентѣ, г. Teisserenc de Bort. — Фотографин молніи Weber'a, г. Symons, г. Пильчиковъ.

Въ обсерваторіи въ Blue-Hill (въ Соединенныхъ Штатахъ) ведутся съ 1887 г. дневныя, ежечасныя наблюденія надъ облачностью: измѣряется высота, азимуть и скорость облаковъ. Результаты этихъ наблюденій обнародованы въ XX томѣ Annales of the observatory of Howard College. Особенно интересна организація въ этой обсервато-

риі ночныхъ наблюденій надъ облаками. Съ этою цѣлью примѣненъ приборъ Pickering-a, директора обсерваторіи въ Howard College; это фотографическая камера съ автоматическимъ обскураторомъ, прикрывающимъ свѣточувствительную пластинку раньше конца ночи. Приборъ ориентированъ на полярную звѣзду. Если ночь ясна, то полярная звѣзда оставляетъ на пластинкѣ слѣдъ въ видѣ сплошной дуги круга, если же ночью проходили облака, то слѣдъ звѣзды на пластинкѣ порванный, и по его характеру можно судить объ облачности впродолженіи ночи. Изъ сравнительныхъ изслѣдованій оказалось, что результаты, доставляемые приборомъ Pickering-a отличаются не болѣе, чѣмъ на 0,1 отъ результатовъ, доставляемыхъ прямымъ наблюденіемъ неба.

Г. Lemoine даетъ отчетъ объ успѣхахъ развивавшейся съ 1878 г. системы предостереженій относительно разливовъ рѣкъ: Garonne, Adour, Saône, Meuse, Loire и Seine. Успѣхъ дѣла обязанъ значительному распространенію плувиометрическихъ наблюденій въ бассейнахъ этихъ рѣкъ. Изъ вызваннаго докладомъ г. Lemoine-a обмѣна мыслей выяснилась огромная важность широкой сѣти дождемѣрныхъ наблюденій. Интересно, что во Франціи (какъ заявилъ г. Raulin) однимъ изъ министерствъ подъ предлогомъ экономіи было рекомендовано сокращеніе дождемѣрныхъ станцій. Вслѣдствіе такого положенія дѣла г. Raulin обратился къ конгрессу съ предложеніемъ, не пожелаетъ-ли конгрессъ выразить свое сочувствіе дѣлу расширенія наблюденій надъ осадками. По этому поводу конгрессъ единогласно пришелъ къ слѣдующему постановленію:

«Конгрессъ выражаетъ пожеланіе (voeu), чтобы во всѣхъ государствахъ соотвѣтствующія министерства расширяли, насколько возможно, сѣть дождемѣрныхъ наблюденій и измѣреній надъ высотами уровней рѣкъ, такимъ образомъ, чтобы стало возможно болѣе полное изученіе связи, существующей между дождями и крайними и средними расходами воды въ водныхъ потокахъ, а также и выясненіе тѣхъ условій, которыя видоизмѣняютъ эту связь».

Г. Ritter изложилъ конгрессу употребляемый имъ способъ для изученія распредѣленія и хода метеорологическихъ элементовъ. Вмѣсто того чтобы въ различныхъ пунктахъ земной поверхности разсматривать абсолютныя напряженности наблюдаемаго въ данное время какого либо метеорологическаго явленія, г. Ritter обращаетъ вниманіе на отклоненіе наблюдаемой напряженности явленія отъ максимальной его напряженности, свойственной данному пункту. Эти отклоненія онъ называетъ «метеороградами». При такомъ способѣ изслѣдованія распре-



дѣленія даннаго явленія нѣтъ необходимости ни въ приведеніи наблюденныхъ величинъ къ нѣкоторымъ нормальнымъ условіямъ (положимъ давленія воздуха—къ уровню моря), ни въ знаніи поправокъ инструментовъ. Непосредственные отсчеты приборовъ тотчасъ же безъ всякихъ поправокъ и перечисленій идутъ въ дѣло для составленія синоптическихъ картъ въ метеороградахъ, дающихъ весьма наглядное понятіе о распредѣленіи мѣстъ, въ которыхъ данное явленіе развито весьма сильно, умѣренно или слабо. Г. Ritter демонстрируетъ при этомъ, карты, на которыхъ помощью оттѣнковъ различной густоты красокъ выражены метеорограды для различій рѣкъ и для осеннихъ дождей для Франціи въ 1863 г.

По поводу сообщенія г. Ritter-а, Репои вполне справедливо замѣтилъ, что знаніе крайнихъ величинъ (максимальныхъ или минимальныхъ)—дѣло весьма трудное. Такъ изъ 30-ти-лѣтнихъ наблюденій надъ барометрическимъ давленіемъ въ Парижѣ minimum опредѣлился въ 732 мм., но въ 1821 барометръ упалъ до 713 мм.

П. Dechevrens заявляетъ, что онъ самъ пользуется въ Китаѣ методомъ изученія барометрическаго давленія весьма аналогичнымъ съ Ritter-овскимъ. Онъ вычислилъ для многихъ мѣстностей Китая среднее мѣсячное давленіе (для января 1882 г.) и затѣмъ построилъ синоптическія карты, нанося на нихъ тѣ уклоненія, на которыя въ каждомъ данномъ мѣстѣ (для даннаго дня) дѣйствительно наблюдавшіяся давленія отличались отъ вычисленныхъ среднихъ мѣсячныхъ. Эти карты (31) изданы Dechevrens-омъ въ 1882 году.

П. Denza приносить въ даръ конгрессу двѣ брошюры проф. Modestino del Gaiso въ Неаполѣ, въ которыхъ выясняется значеніе Vorelli въ исторіи метеорологіи XVII столѣтія.

А. Maze изложилъ вкратцѣ предлагаемую имъ классификацію облаковъ. Мы уже выше упоминали въ чемъ сущность его предложенія—это скопировать систему установившуюся съ временъ Линнея въ естественныхъ наукахъ. Раздѣливъ облака на два класса: слоистыя и кучевыя, онъ указываетъ на возможность пользоваться безчисленнымъ множествомъ видовыхъ эпитетовъ и отмѣчать такимъ образомъ въ записяхъ обсерваторіи характеръ облаковъ гораздо болѣе, опредѣленно, чѣмъ это возможно при классификаціи Говарда.

Докладъ г. Maze вызвалъ оживленныя пренія, причѣмъ Hildebrandsson указывалъ на то, что онъ и Abercromby поддерживаютъ классификацію Говарда потому, что практически оказалось бы невозможнымъ ввести во всѣхъ странахъ, между моряками и пр. совершенно новую систему, безъ значительной путаницы въ записяхъ.

Многіе высказались, по этому поводу, за классификаціи Hildebrandson-a и Abercromby, однако вопросъ не былъ поставленъ на голосованіе, и конгрессъ не сдѣлалъ никакого постановленія.

Г. Teisserenc de Bort указываетъ на различное значеніе градіента активнаго (gradient moteur) и градіента пассивнаго (gradient résistant). Первый вызываетъ движеніе воздуха, второй—имъ вызывается. Умѣть различать ихъ весьма важно для практической метеорологіи, т. е. для предсказанія погоды. Такъ напр. двѣ депрессіи при одинаковомъ градіентѣ могутъ различаться существенно: одна изъ нихъ съ пассивнымъ градіентомъ будетъ стремиться выполниться, другая же, съ активнымъ градіентомъ, будетъ стремиться усилиться.

Г. Symons демонстрируетъ конгрессу двѣ фотографіи молніи, снятыя г. Weber-омъ. На неподвижныхъ фотографическихъ пластинкахъ снимокъ молніи получается въ видѣ узкой полоски. Но если камерѣ дать боковое перемѣщеніе во время фотографированія молніи, то послѣдняя даетъ слѣдъ значительно расширенный, что по мнѣнію гг. Weber-а и Symons-а означаетъ, что разрядъ атмосфернаго электричества въ видѣ молніи происходитъ сравнительно медленно.

По этому поводу я позволилъ себѣ высказать слѣдующія соображенія.

Такъ какъ въ опытахъ Weber-а чувствительная пластинка импрессируется не собственно электрическимъ разрядомъ, но его лишь свѣтовымъ эффектомъ, то наблюденное расширеніе снимка молніи не представляетъ ничего неожиданнаго. Въ самомъ дѣлѣ, нельзя допустить, чтобы воздухъ, накаленный сильнѣйшимъ электрическимъ разрядомъ (каковы разряды атмосфернаго электричества) могъ остыть мгновенно. Фотографіи г. Weber-а это и подтверждаютъ. Съ другой стороны расширеніе полосы, представляющей фотографію молніи при боковомъ передвиженіи камеры, не могло бы и произойти, если бы воздухъ непринималъ участія въ свѣтовомъ явленіи молніи. Какія бы мы не давали боковыя перемѣщенія фотографической камерѣ, мы, при сдѣланномъ допущеніи, ни чуть не расширили бы изображенія молніи на свѣточувствительной пластинкѣ, мы бы измѣнили ея траекторію на пластинкѣ. Есть достовѣрныя наблюденія надъ весьма медленно движущимися шаровыми молніями. Фотографируя подобную молнію помощью подвижной и неподвижной камеръ, мы получили, несомнѣнно, слѣды ея одинаковой ширины, хотя эти слѣды могутъ отличаться въ другихъ отношеніяхъ (длиною, извилистостью и проч.).

## V.

Утреннее засѣданіе конгресса 24-го сентября. — Фотополариметръ г. Корню. — О дождевыхъ режимахъ г. Roulin. — Распредѣленіе сейзмовъ, г. Montessus, г. Wada, г. Fauga, г. Roulin, г. Mascart, г. Ritter, г. Ferrari. — О наблюденіяхъ надъ растительными явленіями, перелетомъ птицъ, появленіемъ насѣкомыхъ, г. Angot. *Revue climatologique* д-ра Fines. — Грозы въ ЮЗ. Франціи, г. Sieur. — Дѣятельность гидрографическаго бюро въ Вашингтонѣ, г. Ward, делегатъ отъ Морскаго Министра Соединенныхъ Штатовъ.

Приборъ, показанный г. Cornu весьма простъ и удобенъ для опредѣленія количества поляризованнаго свѣта неба. Въ приборъ проходятъ лучи чрезъ отверстіе, за которымъ находится волластоновская призма, дающая два изображенія отверстія, поляризованныя подъ прямымъ угломъ. Если на приборъ принять лучи отъ неба, то оба изображенія оказываются неодинаковой силы — значитъ свѣтъ неба поляризованъ. На пути лучей помѣщается анализаторъ Фуко изъ исландскаго шпата; вращая его, легко привести къ равенству напряженности обоихъ изображеній. При извѣстной ориентировкѣ прибора, по отношенію къ солнцу (или лунѣ—въ ночи, близкія къ полнолунію, когда небо достаточно освѣщено луною, чтобы можно было его наблюдать при помощи полярифотометра) это вращеніе поляризатора можетъ служить мѣрою количества поляризованнаго свѣта, примѣшаннаго къ естественному. Интересно, что такимъ образомъ получаютъ численныя опредѣленія съ точностью почти до 1%. Количество поляризованнаго свѣта находится въ зависимости отъ состоянія неба. Для безоблачнаго неба при ЮЗ. вѣтрѣ количество поляризованнаго свѣта достигаетъ до 0,72—0,74 общей свѣтовой напряженности. При вѣтрѣ съ СВ. это количество падаетъ до 0,50—0,57. При наступленіи тумана оно падаетъ быстро до нуля. Быстрыя измѣненія въ количествѣ поляризованнаго свѣта связаны съ глубокими измѣненіями во всей толщѣ атмосферы. Они служатъ лучшимъ предвѣстникомъ измѣненія погоды гораздо раньше, чѣмъ могутъ дать о томъ понятіе какія бы то ни были метеорологическія наблюденія.

Г. Hugon заявляетъ, что въ обсерваторіи въ Puu-de-Dôme приборъ г. Cornu уже примѣненъ къ ежедневнымъ наблюденіямъ.

Г. Roulin излагаетъ свои изслѣдованія надъ дождевыми режимами. Если пользоваться средними за 10—20 лѣтъ, то кривая дождя оказывается весьма схожею съ кривыми температуръ и испаренія, что подтверждается сравненіями для многихъ метеорологическихъ станцій стараго и новаго свѣта. Вблизи Средиземнаго моря кривая дождей имѣетъ особенный ходъ: дожди возрастаютъ сплошнымъ обра-

зомъ отъ зимы до осени. Въ долинахъ Гасконіи и по р. По замѣчается значительное увеличеніе дождей весною. Сплошное убываніе дождей отъ зимы до осени наблюдается весьма рѣдко.

Г. Montessus сообщаетъ о часовомъ распредѣленіи сейзмовъ и о предполагаемой связи сейзмовъ и лунныхъ кульминацій. Собравъ свѣдѣнія о 45000 сейзмахъ, распредѣленныхъ по всему земному шару, г. Montessus ихъ сортируетъ на 6 категорій, сообразно степени благонадежности свѣденій о наблюденныхъ сейзмахъ. Общее отношеніе дневныхъ сейзмовъ къ ночнымъ составляетъ 0,75. Однако, если обращать вниманіе на сейзмы болѣе значительной напряженности, то это отношеніе весьма приближается къ 1, для слабыхъ-же сейзмовъ оно падаетъ до 0,40. Кромѣ того замѣчается незначительный *minimum* около полуночи и *maximum* около 4 ч. утра. Докладчику кажется возможнымъ приписать этотъ *maximum* систематическимъ ошибкамъ наблюдателей, зависящимъ отъ ихъ физиологическаго состоянія. Ночью вслѣдствіе спокойствія и горизонтальнаго положенія наблюдатель дѣлается болѣе чувствительнымъ къ небольшимъ сотрясеніямъ почвы, въ то время какъ днемъ подобныя сотрясенія проходятъ незамѣтными среди дневнаго шума. Полуночный *minimum* докладчикъ объясняетъ крѣпостью перваго сна. Италіянскія наблюденія надъ весьма слабыми землетрясеніями обнаружили существованіе еще одного дневнаго *maximum*-а около 9 ч. утра, но докладчику кажется, что этотъ *maximum* обусловливается весьма большою чувствительностью приборовъ записывающихъ множество не сейсмическихъ явленій каковы взрывы во многихъ горахъ. По отношенію къ луннымъ кульминаціямъ было указываемо (Perretz-омъ) на существованіе слабыхъ *maximum*-овъ съ относительнымъ значеніемъ въ 0,06. Однако изъ 102 серій наблюденій этотъ *maximum* усматривается лишь въ 4 или 5. Г. Montessus продолжаетъ свои изслѣдованія и надѣется доказать, что сейзмы не зависятъ ни отъ какихъ внѣшнихъ, по отношенію къ корѣ земной, причинъ.

Г. Wada указываетъ по поводу предыдущаго сообщенія на то, что японскія наблюденія приводятъ къ выводамъ совершенно инымъ. Личныя наблюденія г. Wada въ продолженіи 10 лѣтъ, показали, что вообще сейзмы происходятъ чаще ночью, чѣмъ днемъ. Наблюденія въ обсерваторіи въ Токио съ 1876 до 1886 г. приводятъ къ несомнѣнному *maximum*-у между 8 и 9 ч. вечера и *minimum*-у между 11 ч. и полуднемъ. Что касается связи сейзмовъ съ лунными кульминаціями, то г. Wada находитъ, что сейзмовъ приходится нѣсколько больше на эпоху около новолунія, чѣмъ въ остальное время луннаго мѣсяца.

Г. Фауга изучалъ сейзмы на Филиппинскихъ островахъ. Онъ не нашелъ ихъ зависимости отъ положенія луны, но убѣдился въ болѣе шемъ ихъ развитіи при уменьшенномъ атмосферномъ давленіи. Ему кажется несомнѣнною связь между сейзмами и метеорологическими элементами и поэтому онъ настаиваетъ на ихъ совмѣстномъ постоянномъ изученіи.

Г. Montessus заявляетъ, что имѣющіяся въ его распоряженіи наблюденія надъ 9000 сейзмовъ при различныхъ атмосферныхъ давленіяхъ не даютъ ни малѣйшей зависимости между сейзмами и давленіемъ.

Г. Roulin указываетъ на то, что во Франціи сейзмы посѣщаютъ чаще древнѣйшія геологическія формаціи, минуя болѣе новыя, что какъ разъ обратно тому, что наблюдается въ Японіи.

Г. Mascart замѣчаетъ, что необходимо весьма осторожно относиться къ самымъ съ перваго взгляда правдоподобнымъ зависимостямъ между сейзмами и тѣми или другими условіями. Такъ напри- мѣръ, взрывы рудничнаго газа въ противность распространенному мнѣнію оказались, по статистическимъ обстоятельнымъ изслѣдованіямъ г. Chatelier, совершенно независящими отъ величины атмосфернаго давленія.

Г. Ritter изъ своихъ многочисленныхъ наблюденій въ Малой Азіи, гдѣ землетрясенія бывають весьма часто, убѣдился въ томъ, что часто наблюдается поразительное совпаденіе между грозами и бурями и подземными ударами. Онъ говоритъ, что жители Малой Азіи находятъ даже возможнымъ предсказывать землетрясенія по особенному характерному состоянію неба. Г. Ritter-у кажется, что слѣдуетъ признавать возможность различнаго происхожденія сейзмовъ вулканическаго, геологическаго и метеорологическаго. Понятно, что различные виды сейзмовъ должны подчиняться и различнымъ законамъ.

Г. Angot перешелъ къ вопросу о наблюденіи явленій растительной жизни перелета птицъ и появленія насѣкомыхъ. Онъ настаиваетъ на необходимости общей однообразной инструкціи для наблюденія перечисленныхъ явленій, на расширеніи и умноженіи наблюдательныхъ пунктовъ для устраненія вліянія чисто мѣстныхъ условій.

Г. Teisserenc de Bort читаетъ докладъ г. Touchimbert-а о количествѣ теплоты, необходимой для созрѣванія пшеницы. Изъ наблюденій въ окрестностяхъ Poitiers на высотѣ 115 метровъ Boussingault вывелъ число въ 2000°, считая отъ начала произростанія. Г. Gasparin даетъ 1601° для Orange и 1744° для Паряжа. Г-нъ Touchimbert указываетъ на затрудненія относительно точнаго опре-

дѣленія начало счета температуръ. Для осенняго восхода ржи усматриваются значительныя различія, зависящія отъ различія въ составѣ почвы и въ расположеніи. Г. Touchimbert ведетъ счетъ температуръ отъ начала восходовъ, выключая температуры ниже 6°. Онъ даетъ, какъ среднее изъ 10-ти-лѣтнихъ наблюденій, число въ 1885°, полученное помощью термометра въ термометрической клѣткѣ. Уклоненіе достигаетъ 287° т. е.  $\frac{1}{9}$ . Помѣстивъ термометръ почти въ соприкосновеніи съ почвою, онъ нашелъ число въ 2469° съ уклоненіемъ въ 101°, т. е. въ  $\frac{1}{20}$ . Г. Touchimbert замѣчаетъ, что температурныя предѣлы произростанія ржи какъ разъ совпадаютъ съ предѣлами размноженія селитряныхъ микробъ Шлезинга и Мюнтца, т. е. 6 и 37°.

Г. Renou говоритъ, что въ Parc St. Maur ведутся подобныя же наблюденія, но что онъ предпочитаетъ пользоваться термометромъ, выкрашеннымъ въ зеленую краску.

Г. Hildebrandsson полагаетъ, что весьма трудно опредѣлить точно сумму температуръ, необходимую для созрѣванія растенія особенно, если оно находится у сѣверныхъ или южныхъ предѣловъ своей культуры. Въ этихъ случаяхъ растеніе нуждается въ значительно большей суммѣ температуръ для своего созрѣванія.

Докторъ Fines распредѣляетъ между членами конгресса *Revue climatologique, météorologiques agricole et sanitaire* за 1888 г. — сводъ ежемѣсячныхъ отчетовъ д-ра Fines, помѣщаемыхъ имъ въ Перпиньянскихъ газетахъ (*Revue* выходитъ въ Perpignan-ѣ).

Г. Sieur описываетъ ходъ грозъ въ ЮЗ. Франціи. Онъ демонстрируетъ двѣ карты грозъ для департамента Deux-Sèvres и настаиваетъ на необходимости составленія подобныхъ картъ для всѣхъ районовъ Франціи. Общее направленіе грозъ съ ЮЗ. на СВ. и Юго-С. Немного грозъ идетъ отъ З. къ В., крайнѣ рѣдко грозы идутъ отъ В. и отъ СВ. Г. Sieur находитъ замѣтное вліяніе на пути грозъ расположенія долинъ и рѣкъ.

Г. Ward, делегатъ отъ Морскаго Министра Соединенныхъ Штатовъ представляетъ конгрессу карты и сборники метеорологическихъ наблюденій, изданные гидрографическимъ бюро въ Вашингтонѣ и читаетъ отъ имени Морскаго Министерства Соединенныхъ Штатовъ слѣдующее приглашеніе:

«Морское Министерство Соединенныхъ Штатовъ готово получать, печатать и своевременно распредѣлять всѣ метеорологическія свѣдѣнія, которыя будутъ ему сообщаемы обработанными такъ, чтобы они были равно полезны и моряку и метеорологу. Гидрографическое бюро также готово сообщать свои результаты всякому другому бюро или наблю-

дателю, желающему воспользоваться его содѣйствіемъ. Морской министръ выражаетъ свое крайнее сожалѣніе о томъ, что выработанная конгрессомъ 1873 г. въ Вѣнѣ система международныхъ наблюденій пришла въ упадокъ. Онъ проситъ содѣйствія конгресса въ формѣ указаній могущихъ облегчить составленіе метеорологическихъ картъ морей, расположенныхъ къ югу отъ экватора. Составленіемъ этихъ картъ гидрографическое бюро имѣетъ заняться въ ближайшемъ будущемъ».

Этимъ кончилось утреннее засѣданіе конгресса. Слѣдующее назначено на сегодня же въ 6 ч. вечера.

## VI.

Вечернее засѣданіе конгресса 24-го сентября. — Распиреніе метеорологическихъ и магнитныхъ наблюденій г. Ellis, г. Moureaux, г. Mascart. — Предсказаніе разливовъ въ верхней и нижней Loire г. Mazoyer. — Объ анемометрахъ, д-ръ Fines, г. Richard, г. Ritter. — О термометрическихъ клѣткахъ г. Renou. — Къ вопросу о неадежности психрометровъ г. Dufour, г. Renou. — Вліяніе атмосфернаго давленія на организмъ человѣка г. Gouré de Villemontée, г. Mazoyer.

Г. Moureaux читаетъ записку г. Ellis-а, въ которой послѣдній, проводя параллель между астрономическими, магнитными и метеорологическими наблюденіями, указываетъ на то, что лишь первыя изъ нихъ поставлены въ настоящее время на достаточную степень и полноты и точности. По отношенію къ магнитнымъ наблюденіямъ авторъ настаиваетъ на необходимости: 1) устройства постоянныхъ магнитныхъ обсерваторій въ тѣхъ странахъ, гдѣ ихъ еще нѣтъ, а особенно въ южномъ полушаріи, 2) точнаго обозначенія времени на самыхъ магнитныхъ кривыхъ, 3) изданія во всеобщее пользованіе всѣми обсерваторіями извѣстныхъ пертурбаціонныхъ кривыхъ для дней выбранныхъ по взаимному соглашенію обсерваторій и 4) распространенія наблюденій надъ земными токами.

Г. Moureaux сообщаетъ самъ, по этому поводу, что только что окончено, при содѣйствіи Bureau central météorologique, снаряженіе полной магнитной обсерваторіи на Мадагаскарѣ. Въ Чили и Лаллатѣ приступили также къ сооруженію магнитныхъ обсерваторій. Присоединяясь къ желанію г. Ellis-а относительно того, чтобы публиковались пертурбаціонныя кривыя магнитныхъ бурь г. Moureaux обращаетъ, однако, вниманіе на то обстоятельство, что относительныя напряженности магнитныхъ пертурбацій могутъ лишь въ такомъ случаѣ быть сравнимы, если онѣ записаны магнитными полосами одинаковой инерціи. Нерѣдко случается, что нѣкоторыя пертурбаціи отмѣчаются короткими магнитами (французскіе магнитографы), въ то время

какъ длинныя магниты (англійскихъ магнитографовъ) остаются къ нимъ нечувствительными. Далѣе г. Mougeaux описываетъ употребляемый во Франціи способъ для записыванія времени на самыхъ магнитныхъ кривыхъ. Способъ этотъ тотъ же, которымъ пользуются, насколько намъ извѣстно, и въ нашей Павловской Обсерваторіи: отклоненіе магнитовъ отъ ихъ дѣйствительныхъ положеній чрезъ строго опредѣленные промежутки времени помощью гальваническаго тока.

Г. Mascart разбираетъ аналитически вопросъ о преимуществахъ короткихъ магнитовъ предъ длинными (Гаусъ пользовался магнитами до 2 футовъ длины) и показываетъ, что лишь первые изъ нихъ даютъ одновременность между магнитными явленіями и ихъ записями.

Г. Mazoyer описываетъ методъ, употребляемый для предсказанія наводненій въ средней и нижней Loire. Дѣло сводится къ наблюденіямъ въ извѣстныхъ, надлежащимъ образомъ выбранныхъ мѣстахъ въ верховьяхъ рѣки. По наблюденному разливу въ этихъ верховьяхъ можно предсказать со значительною степенью вѣроятія время наступленія и размѣры разливовъ внизъ по теченію. Эти предсказанія передаются по телеграфу или телефону прибрежнымъ жителямъ, которые такимъ образомъ имѣютъ возможность принять заблаговременно мѣры къ спасенію ихъ имущества.

Д-ръ Fines докладываетъ о произведенныхъ имъ сравненійхъ анемометровъ Бурдона и Робинзона. Изъ его опытовъ слѣдуетъ, что мельничка Робинзона всегда даетъ числа немного меньшія, чѣмъ анемометръ Бурдона. Наибольшая скорость вѣтра, наблюденная имъ въ Перпиньянѣ были въ 31,7 метровъ 6-го марта 1886 г.

Г. Richard указываетъ на то, что при постройкѣ анемометровъ-мельничекъ необходимо держаться того принципа, что подвижныя части должны обладать возможно малою инерціею. При этомъ деформация крыльевъ можетъ быть устранена уменьшеніемъ ихъ относительныхъ размѣровъ. Анемометръ Робинзона, будучи хорошо смазанъ, можетъ дать, по словамъ д-ра Fines, послѣ приведенія во вращеніе помощью толчка, десятокъ тысячъ оборотовъ прежде чѣмъ остановится. Это лучшее доказательство его малой пригодности. Идеальный анемометръ-мельничка долженъ тотчасъ останавливаться послѣ того какъ исчезла причина, приведшая его во вращеніе<sup>1)</sup>.

Г. Ritter по поводу вопроса о мельничныхъ анемометрахъ пере-

---

1) Мы можемъ засвидѣтельствовать, что анемометръ-мельничка г. Richard (осмотрѣнной нами на башнѣ Bureau Central Météorologique въ Парижѣ), весьма близокъ къ совершенству и несравненно превосходитъ мельницы Робинзона.



даетъ, что онъ для измѣренія скорости течения воды пользовался мельничкою, крылья которой были окружены кольцомъ, которое съ одной стороны придаетъ большую прочность крыльямъ, а съ другой, дѣйствуя подобно маховому колесу, регулируетъ ходъ прибора. Сверхъ того весь приборъ помѣщался въ особый кожухъ, предохранявшій приборъ отъ разныхъ случайностей и устранявшій дѣйствіе вертикальныхъ слагающихъ потока.

Изъ обмѣна мыслей по этому поводу между г. Ritter-омъ, г. Richard-омъ и др. выяснилось, что примѣненіе къ анемометрамъ такого направляющаго кожуха было бы дѣломъ рискованнымъ и что главнымъ залогомъ сравнимости и благонадежности результатовъ, получаемыхъ въ разныхъ обсерваторіяхъ, слѣдуетъ считать употребленіе строго подобныхъ по конструкціи, величинѣ и ходу анемометровъ.

Г. Renou излагаетъ тѣ условія, которымъ должны удовлетворять термометрическія кѣтки. Кѣтка не должна представлять закрытой постройки: это двойная крыша, покатая къ югу съ промежуткомъ въ нѣсколько дециметровъ между верхнею и нижнею крышею. Бока и низъ открыты (жалузи г. Renou рекомендуетъ вовсе избѣгать), термометры подвѣшиваются къ нижней крышѣ на небольшомъ отъ нея разстояніи. Считаая наиболѣе точнымъ и даже единственно надежнымъ способъ опредѣленія температуръ воздуха лишь при помощи термометра-праща, г. Renou настаиваетъ на необходимости сравнивать ежедневно утромъ и вечеромъ показанія термометра въ термометрической кѣткѣ съ показаніями пращевыхъ термометровъ.

Г. Dufour, разсматривая параллельно психрометръ и гигрометръ Соссюра, находитъ показанія послѣдняго болѣе благонадежными, а затѣмъ демонстрируетъ новый конденсаціонный гигрометръ.

Г. Renou замѣчаетъ, что психрометры довольно удовлетворительны при температурахъ выше нуля, при нисшихъ же температурахъ напр. при  $-5^{\circ}$  ихъ показанія никуда негодятся.

Г. Gouré de Villemontée обращаетъ вниманіе врачей-метеорологовъ на вліяніе атмосфернаго давленія на организмъ человѣка. Онъ полагаетъ, основываясь на многочисленныхъ наблюденіяхъ, что уменьшеніе атмосфернаго давленія усиливаетъ болевья ощущенія, а возрастаніе — ихъ замѣтно ослабляетъ.

Г. Mazouer напоминаетъ, по этому поводу, что при постройкѣ моста Subzас для закладки фундамента на глубинѣ въ 30 метровъ пришлось пользоваться сжатымъ до 4-хъ атмосферъ воздухомъ. При этомъ между многими изъ рабочихъ обнаружались приступы ревматизма, не смотря на самыя строгія мѣры предосторожности. Такимъ

образомъ значительное вліяніе на организмъ человѣка сильнаго воздушнаго давленія можно считать неоспоримымъ.

## VII.

Засѣданіе конгресса 25-го сентября. — Отчетъ о состояніи магнитныхъ изслѣдованій въ Россіи и о мѣстныхъ аномаліяхъ земнаго магнетизма г. Пильчикова. — Къ вопросу о мѣстныхъ аномаліяхъ земнаго магнетизма г. Teisserenc de Bort, г. Mougeaux, г. Denza. — О вліяніи солнца и планетъ на земной магнетизмъ, г. Gossot. — О ничтожности такого вліянія, г. Пильчиковъ, г. Mascart. — Употребленіе семафоровъ для метеорологическихъ предсказаній въ сельскомъ хозяйствѣ, г. David. — Шведская система метеорологическихъ предсказаній, г. Hildebrandsson. — Связь между положеніемъ луны и перемѣщеніями границъ пассатовъ г. Poincaré. — Суточный ходъ скорости вѣтра на различныхъ высотахъ г. Billwiller. — Динамическая теорія циклоническихъ движеній воздуха, г. Lasne. — О вертикальной слагающей вѣтровъ, п. Deschevrens.

Изложивъ конгрессу общее состояніе работъ по земному магнетизму въ Россіи и сводъ ихъ въ картахъ нашего уважаемаго русскаго магнитолога генерала Тилло, я остановился подробнѣе на изслѣдованіяхъ аномальныхъ магнитныхъ раіоновъ г. Brooks-a — въ Америкѣ, г. Thalén-a — въ Швеціи, г. Mougeaux — во Франціи, г. Ленца, Смирнова и моихъ — въ Россіи. Затѣмъ я перешелъ къ вопросу о важности теоретическаго изслѣдованія мѣстныхъ аномалій, указалъ на существенное отличіе магнитныхъ изо-линій отъ другихъ собственно метеорологическихъ изо-линій и демонстрировалъ построенныя мною, на основаніи вычисленій, діаграммы изо-магнитныхъ линій униполярной аномаліи.

Г. Teisserenc de Bort полагаетъ, что изложенный мною методъ изслѣдованія позволитъ найти причину нѣкоторыхъ аномалій, которыя еще не могли быть объяснены. При построеніи магнитныхъ картъ Алжира г. Teisserenc de Bort обнаружилъ въ раіонѣ пограничномъ съ Сахарою, магнитныя аномаліи, которыя не могутъ быть объяснены на основаніи геологическаго строенія почвы и причина которыхъ можетъ оказаться лежащею въ электрическихъ токахъ въ земной корѣ.

Г. Mougeaux съ своей стороны говоритъ, что онъ изъ множества измѣреній пришелъ къ убѣжденію въ томъ, что во многихъ пунктахъ района, прилегающаго съ запада къ Парижу, плато Беаусе оказываетъ особенное дѣйствіе на магнитную стрѣлку, при чемъ неправильности въ распредѣленіи магнитныхъ элементовъ въ этомъ раіонѣ не могутъ быть повидимому объяснены геологическимъ строеніемъ почвы.

Г. Denza передаетъ, что въ Италіи мѣстныя аномаліи чрезвычайно обильны. Такъ въ 6 мѣстахъ вокругъ Турина наблюденія доставили совершенно различные результаты. Если пункты магнитныхъ опредѣленій весьма удалены, то обнаруженіе мѣстныхъ аномалій дѣло трудное, но они легко замѣчаются при умноженіи мѣстъ наблюденія. Проведя параллель между магнитными аномаліями и аномаліями земной тяжести, г. Denza полагаетъ возможнымъ искать ихъ общую причину въ разрывности, неплотности (*discontinuité*) земной массы.

Г. Gossot указываетъ на то, что магнитныя явленія земнаго шара вообще и всѣ ихъ пертурбаціи въ частности должны быть объясняемы при помощи индуцирующаго дѣйствія солнца и планетъ.

Съ этимъ мнѣніемъ я не счелъ возможнымъ согласиться. Я указалъ на то, что, во 1) еще Гаусъ замѣтилъ, что въ разложеніи потенціала земнаго магнетизма не входятъ члены, которые зависѣли бы отъ магнитныхъ массъ, лежащихъ внѣ земнаго шара, но 2) г. Mascart нашелъ, что для объясненія даже лишь правильныхъ варіацій магнитнаго склоненія помощью солнечной индукціи пришлось бы приписать солнцу магнитный моментъ, большій чѣмъ тотъ, который могъ бы имѣть стальной намагниченный шаръ, равный по величинѣ солнцу и, въ 3) что даже самый характеръ варіацій земнаго магнетизма по моимъ изслѣдованіямъ, не согласуется съ представленіемъ о непосредственномъ индуцирующемъ дѣйствіи солнца.

Г. Mascart, присоединяясь къ высказанному мною, прибавилъ, что издавна дѣлались попытки связать явленія земнаго магнетизма съ относительными положеніями солнца и планетъ. Однако эта связь совершенно призрачна (*illusoire*).

Этимъ закончилась такъ сказать магнитная часть засѣданія 25-го сентября, и вниманіе конгресса перешло къ другому интересному вопросу.

Г. David сдѣлалъ сообщеніе объ употребленіи семафоровъ для сельскохозяйственныхъ метеорологическихъ предсказаній. Присылаемые изъ центрального метеорологическаго бюро депеши не могутъ быть получаемы раньше 2 ч. пополудни, такимъ образомъ онѣ приходятъ въ то время, когда всѣ земледѣльцы находятся на работахъ, внѣ дома. Метеорологическая комиссія въ Yonne-ѣ остановилась на примѣненіи семафора, состоящаго изъ большаго шара, могущаго двигаться вдоль длиннаго шеста, утвержденного на крышѣ высокаго зданія. Этотъ шаръ можетъ занимать три различныхъ положенія, хорошо видимыя со всего округа, при чемъ каждое положеніе шара имѣетъ опредѣленное извѣстное всѣмъ заранѣе значеніе. Подобный семафоръ

былъ первоначально устроенъ на часовой башнѣ въ Аухегге, гдѣ онъ и работаетъ съ 25-го апрѣля 1886 г. Благодаря тому, что правленіе почтъ и телеграфовъ согласилось понизить<sup>1)</sup> абонементъ на ежедневную метеорологическую депешу, изготовляемую метеорологическою комиссіей и состоящую изъ одного слова, резюмирующаго ожидаемую вѣроятнѣйшую погоду для департамента Yonne, многія общины этого департамента также подписались на депешу и завели семафоры, кто на церкви, кто на сельскохозяйственной школѣ и т. под. Издержки обзаведенія быстро окупились болѣе своевременнымъ сборомъ урожая.

Г. Hildebrandsson по этому поводу знакомитъ конгрессъ съ системою предсказаній, принятою въ Швеціи. Всѣ главнѣйшія возможные распредѣленія метеорологическихъ элементовъ представлены графически на 114 картахъ, изъ которыхъ каждая имѣетъ свой номеръ. Эти карты распредѣлены въ гаваняхъ и на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ. Чтобы указать метеорологическій характеръ дня, достаточно передать по телеграфу лишь номеръ карты, соотвѣтствующій даннымъ метеорологическимъ условіямъ. По полученіи такой телеграммы тотчасъ поднимаются условленные сигналы въ гаваняхъ, на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ и даже на поѣздахъ.

Г. Poincaré говоритъ о существованіи связи между положеніемъ луны и перемѣщеніемъ границъ пассатовъ. Въ основаніи его соображеній лежитъ представленіе о воздушной приливной волнѣ, комбинація которой съ общими условіями производящими явленіе пассатовъ сопровождается періодическимъ перемѣщеніемъ ихъ предѣловъ.

Г. Billwiller разсматриваетъ суточный ходъ вѣтра на различныхъ высотахъ. Для станцій, лежащихъ на равнинахъ, изъ большаго числа наблюденій Hann нашелъ maximum скорости вѣтра между 1 и 2 ч. пополудни и minimum незадолго передъ восходомъ солнца. Амплитуда для вѣтровъ разныхъ румбовъ различна. Для сухихъ восточныхъ вѣтровъ она меньше, чѣмъ для влажныхъ западныхъ. Въ горныхъ станціяхъ суточный ходъ вѣтра какъ разъ противоположенъ, что зависитъ, какъ доказалъ Көрреп, отъ восходящихъ и нисходящихъ потоковъ воздуха, вызываемыхъ температурными условіями.

Г. Н. Lasne излагаетъ динамическую теорію происхожденія циклоновъ. Онъ доказываетъ, что циклоны образуются вслѣдствіе тренія обширныхъ воздушныхъ теченій въ верхнихъ слояхъ атмосферы. Его

---

1) До 12 франковъ въ годъ.

вычисленія показываютъ, что образующійся вслѣдствіе боковаго течения воздушныхъ теченій вихрь нисходитъ до поверхности земли, причемъ такая сила вращенія накапливается къ центру вихря въ значительной степени. Въ самомъ центрѣ находится небольшой районъ, въ которомъ воздухъ получаетъ восходящее движеніе.

Взгляды г. Lasne-a раздѣляютъ многіе изъ присутствующихъ: г. Teisserenc de Bort, г. Poincaré и пр. — Hildebrandsson указываетъ, однако, на трудность выдѣлить термическія причины образования циклоновъ отъ динамическихъ.

Г. Descheyrens описываетъ приборы, помощью которыхъ онъ изучалъ въ своей обсерваторіи въ Ци-ка-веп (въ Азіи) наклоненія вѣтровъ къ горизонту. Почтенный патеръ обнаружилъ, что въ Китаѣ, подъ широтою въ  $31^\circ$  и на высотѣ 40 метровъ надъ поверхностью земли общее направленіе вѣтра наклонно къ горизонту около  $6^\circ$  (снизу вверхъ). Днемъ наклонъ вѣтра весьма измѣнчивъ, ночью же, особенно зимою, получается какъ явленіе весьма постоянное, восходящее теченіе воздуха. Г. Descheyrens изъ сравненій показанія анемометровъ для вертикальной составляющей вѣтра съ показаніями барометра нашель, что пониженіе барометра всегда отвѣчаетъ возрастанію восходящаго воздушнаго теченія.

На этомъ закончился предпоследній день засѣданій конгресса. Закончимъ на этомъ и наше предпоследнее письмо.

Н. Пильчиковъ.

---

## РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.

---

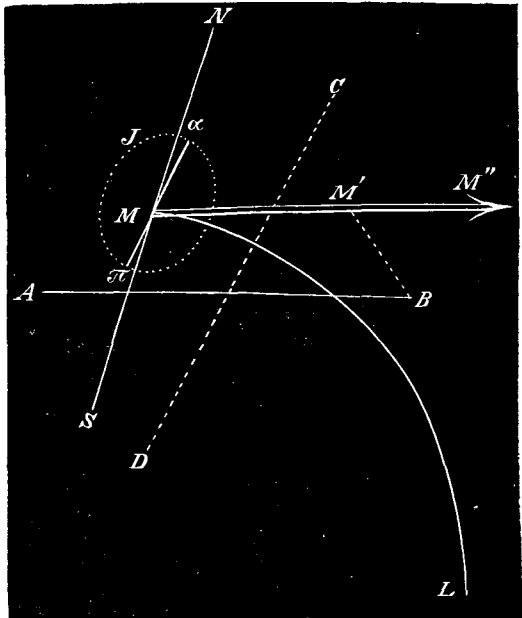
**О сильныхъ колебаніяхъ барометра.** Настоящая замѣтка представляетъ собою сводъ нѣсколькихъ положеній относящихся до синоптической метеорологіи и въ частности до предсказанія погоды, выведенныхъ мною изъ разсмотрѣнія синоптическихъ картъ Главной Физической Обсерваторіи за 1887 г. Въ надеждѣ, что предлагаемыя мною правила предсказанія будутъ примѣнены и оцѣнены лицами, интересующимися и ранѣе, чѣмъ мнѣ удастся разработать свой предметъ болѣе строго, я представляю нынѣ лишь предварительное сообщеніе, и откладываю опубликованіе всѣхъ деталей до тѣхъ поръ пока не

распространю свое изслѣдованіе по крайней мѣрѣ на два послѣдующихъ года 1888 и 1889 гг.

Практическая цѣль работы моей заключалась въ изслѣдованіи зимнихъ бурь ради предсказанія метелей и снѣжныхъ заносовъ для желѣзныхъ дорогъ. Такая практическая цѣль требуетъ для своего достиженія усилій разнообразно направленныхъ, и я былъ весьма счастливъ, нашедши, что я косвеннымъ образомъ подхожу къ этой цѣли, подвергая изученію не метели (какъ и дѣлалъ это раньше), а случаи сильныхъ колебаній барометра, именно такихъ, при которыхъ въ 1 часъ высота ртутнаго столба измѣнялась на 1 мм. и болѣе. Такія колебанія происходятъ только при буряхъ холоднаго полугодія и, что особенно важно, при буряхъ грозныхъ и неожиданныхъ. Изучая сильныя колебанія барометра я, слѣдовательно, достигаю двухъ цѣлей: изслѣдованія труднѣйшихъ для предсказанія бурь вообще и изслѣдованія снѣжныхъ бурь въ частности.

Въ поясненіе тѣхъ выводовъ, которые я намѣренъ представить здѣсь, я привожу чертежъ, на которомъ:

$NS$ — представляетъ направленіе географическаго меридіана;  $M$ — положеніе минимума въ 9 ч. веч.;  $M'$ — тоже въ 7 ч. слѣдующаго утра;  $M''$ — тоже въ 9 ч. слѣдующаго вечера;  $A$ — точка, гдѣ съ 9 ч. в. до 7 ч. у. баром. всего больше поднялся;  $B$ — точка наибольшаго пониженія барометра за тоже время;  $LM$ — изотерма, проходящая черезъ центръ минимума въ 9 ч. веч.;  $J\alpha\pi$ — изобара окружающая минимумъ;  $\alpha\pi$ — направленіе наибольшей растянутости изобаръ;  $C$ — мѣсто наибольшаго холода (наибольшей отрицательной термической аномаліи въ 7 ч. у.);  $D$ — мѣсто наибольшаго тепла (наибольшей положительной термической аномаліи въ 7 ч. у.).



Расположеніе этихъ точекъ и линій соотвѣтствуетъ среднимъ видамъ, по которымъ составлены слѣдующія положенія.

Сильныя колебанія барометра вообще сопутствуютъ циклонамъ.

Движеніе циклона ускоряется, если въ его области усматривается быстрое паденіе барометра.

Извѣстный признакъ для предугадыванія движенія циклона, по которому центръ циклона ( $M$ ) движется по направленію наибольшей растянутости изобаръ ( $\pi M\alpha$ ), или по направленію наименьшаго градиента, *невстрѣнь*, по крайней мѣрѣ въ случаѣ сильныхъ паденій барометра.

Другой извѣстный признакъ, по которому центръ циклона ( $M'$ ) движется къ тому мѣсту ( $B$ ), гдѣ барометръ всего быстрѣе падаетъ, также *невстрѣнь*.

Центръ циклона ( $M'$ ) всегда направляется *влево* отъ той точки ( $B$ ), гдѣ барометръ всего быстрѣе падаетъ, подъ угломъ въ среднемъ выводѣ около  $45^\circ$ .

Это отклоненіе объясняется эксцентрическимъ строеніемъ циклона. Барометрической минимумъ ( $M$ ) лежитъ нѣсколько южнѣе, чѣмъ геометрической центръ любой изобары ( $J\alpha\pi$ ) окружающей его.

Для рассмотрѣнныхъ 20 циклоновъ сопутствующихъ сильнымъ паденіямъ барометра, градиентъ достигаетъ въ среднихъ выводахъ: 2,3 мм. на южной сторонѣ и 1,4 мм. на сѣверной сторонѣ циклона.

Подразумѣвая подъ *большою осью* циклона направленіе наибольшаго и наименьшаго градиента или, что все равно, направленіе наибольшей растянутости изобаръ ( $\pi M\alpha$ ), мы можемъ замѣтить, что направленіе этой большой оси весьма постоянно, а азимуть ея составляетъ въ среднемъ  $N 9^\circ E$ .

Область быстрѣйшаго паденія барометра ( $B$ ) располагается въ юговосточномъ квадрантѣ циклона ( $M'$ ), совпадаетъ съ областью сильнѣйшихъ вѣтровъ и перемѣщается почти параллельно пути центра циклона. Есть однако случаи совмѣстнаго перемѣщенія депрессіи и буръ независимо отъ циклона, сохраняющаго почти одно и то же положеніе на крайнемъ сѣверѣ.

Разсматривая ходъ измѣненія барометра для отдѣльныхъ мѣстностей, мы замѣчаемъ, что сильное паденіе барометра обыкновенно сопровождается черезъ сутки повышеніемъ. Наоборотъ сильное повышение часто предшествуетъ за 30—35 часовъ пониженію барометра.

Послѣдовательныя повышенія и пониженія барометра происходятъ обыкновенно при прохожденіи чрезъ разсматриваемое мѣсто двухъ, трехъ послѣдовательныхъ минимумовъ и раздѣляющихъ ихъ гребней. Такіе сопряженные минимумы движутся одинъ вслѣдъ за другимъ на разстояніи въ среднемъ около 1800 километровъ по сходнымъ доро-

гамъ, приче́мъ путь послѣдующаго минимума проле́гаетъ большо́ю частью южнѣе (или юговосто́чнѣе), чѣ́мъ путь преды́дущаго.

Сильныя паденія барометра наблюдаются въ сосѣдствѣ съ значительными *термическими аномаліями*. Депрессія движется между областями низкой и высокой температуры, приче́мъ оставляетъ въ лѣвой сторонѣ температуры ниже нормальной (*C*), а въ правой — температуры выше нормальной (*D*).

Изотерма (*LM*), проведенная черезъ центръ минимума въ 9 ч. в. проходитъ въ промежуткѣ между областями предстоящаго повыше́нія и пониже́нія барометра, при томъ такъ, что наибольшее повыше́ние (*A*) происходитъ на теплой сторонѣ изотермы, а наибольшее пониже́ние (*B*) — на холодной сторонѣ ея.

Б. Срезневскій.

**Новая теорія росы.** Причина образова́нія росы, согласно объясне́нію, принятому въ учебникахъ физики, кроется въ сгущеніи паровъ воды, заключающихся въ нижнихъ слояхъ атмосферы, — сгущеніи, которое происходитъ подъ вліяніемъ охлажденія, вызваннаго радіаціей земли, т. е. ночнаго лучеиспусканія. Смотри по интенсивности этого послѣдняго измѣняется и количество росы; для того, чтобы явленіе росы имѣло мѣсто, необходимо, чтобы тѣла, на которыхъ осаждаются капельки росы, имѣли температуру ниже точки росы въ окружающемъ воздухѣ. Въ этомъ, какъ извѣстно, состоитъ теорія Уэльса, появившаяся въ 1814 г. въ его сочиненіи «*Essay on the dew*» и оставшаяся классической до послѣдняго дня.

Кажется, теорія эта недостаточна, и сгущеніе водяныхъ паровъ атмосферы производитъ лишь слабое количество росы. Г. Макферсонъ (*Macpherson*) указываетъ въ «*Longueau's Magazine*» на многочисленные источники, способствующие появленію росы.

Наиболѣе обильнымъ источникомъ является эксудація (потѣніе) значительнаго числа растений, покрывающихся влагою. Гуляя утромъ по огороду, не трудно замѣтить на капустѣ большія свѣтлыя и блестящія капли, въ которыхъ переливаются солнечные лучи; точно также проходя по полю, засѣянному свекловицей, можно замѣтить на листьяхъ тѣже блестящія капли. Всякій скажетъ, что это капли росы, и всякій ошибется, что и доказалъ *John Aitken*. На самомъ дѣлѣ эти капли являются слѣдствіемъ потѣнія растенія. Для того, чтобы констатировать разницу, существующую между этими каплями и каплями настоящей росы, достаточно бросить взглядъ на сухой листь или вообще на какой-нибудь безжизненный предметъ, находящійся по сосѣдству



съ зеленымъ листомъ, покрытымъ каплями. На поверхности перваго легко будетъ замѣтить совершенно своеобразный и характеристичный осадокъ сырости, — нѣкоторое подобіе облачка; это — настоящая роса.

Aitken бралъ пучекъ дерна, помѣщалъ его подъ стеклянный колоколь и выжидалъ конца появленія капелекъ. Выбравъ затѣмъ былинку съ капелькой, онъ тщательно вытиралъ ее и заключалъ въ стеклянный шарикъ, который герметически закрывался и изолировался отъ сырости воздуха. Послѣ нѣсколькихъ минутъ можно было замѣтить на концѣ изолированной такимъ образомъ былинки образованіе капельки: неопровержимое доказательство того, что эта послѣдняя есть результатъ потѣнія.

Впослѣдствіе Aitken замѣтилъ, что эти эксудациі имѣютъ мѣсто не только во время ночей, когда выпадаетъ роса. Послѣ дождя, если нѣтъ вѣтра, и если слой воздуха, сосѣдніе съ землей, насыщены, то много травяныхъ былиннокъ покрываются капельками въ томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ обыкновенно появляются капельки отъ потѣнія и гдѣ не можетъ находиться дождевая капля.

Далѣе, путемъ тщательныхъ взвѣшиваній наблюдателю удалось убѣдиться, что комъ земли, на поверхности которой появилась роса, *потерялъ въ своемъ вѣсѣ* сравнительно съ вѣсомъ, который онъ имѣлъ наканунѣ, что служитъ доказательствомъ того, что онъ испарилъ пары воды и способствовалъ образованію элементовъ осадка сырости, которыми покрылись близъ лежащіе предметы.

Изъ этихъ различныхъ опытовъ вытекаетъ, что радіація земли не является исключительной причиною, обусловливающей появленіе росы, а что эксудациія почвы, равно какъ и самыхъ растеній, играетъ чрезвычайно важную роль въ образованіи водяныхъ капелекъ, называемыхъ общимъ именемъ росы.

#### О. Пергаментъ.

Наблюденія земнаго магнетизма въ 1887, 1888 и 1889 годахъ, произведенныя въ магнито-метеорологической обсерваторіи Императорскаго Казанскаго Университета. Изъ трехъ отчетовъ о дѣятельности названной обсерваторіи, представленной въ физико-математической факультетъ профессоромъ Н. П. Слугиновымъ, и напечатанныхъ въ типографіи Императорскаго Казанскаго Университета въ 1889 и 1890 годахъ, считаемъ полезнымъ сообщить слѣдующее.

Магнитныя наблюденія производились какъ абсолютныя такъ и

вариационныя. Абсолютныя состояли въ опредѣленіи горизонтальной силы, опредѣленіи склоненія и нѣкоторыхъ опредѣленіяхъ наклоненія.

Горизонтальная сила и склоненіе опредѣлялись переноснымъ магнитнымъ теодолитомъ Кью, наклоненіе — инclinаторомъ работы Эди. Измѣненія горизонтальной составляющей наблюдались при помощи прибора Ламона — унифиляра съ дефлекторами, измѣненія склоненія при помощи унифиляра типа Ламона. Измѣненія наклоненія не наблюдались за неизмѣнимъ соответствующаго прибора. Вариационныя приборы отсчитывали три раза въ сутки, въ 7, 1 и 9. Абсолютныя измѣренія производили ежемѣсячно, по одному или нѣсколько разъ въ мѣсяць.

Инструменты были установлены покойнымъ проф. Цомакіономъ и находились въ деревянномъ легкомъ павильонѣ, среди университетскаго двора. Быть можетъ, скоро<sup>1)</sup> обсерваторія переведется въ новое помѣщеніе, состоящее изъ подземнаго павильона, устроеннаго по образцу такого же павильона въ Павловскѣ и изъ деревяннаго павильона для абсолютныхъ измѣреній.

Оба павильона закончены постройкой въ 1886 году. Въ новомъ помѣщеніи предполагается установить, кромѣ имѣющихся инструментовъ, еще три вариационныхъ прибора конструкціи академика Вильда и гальванометры для земныхъ токовъ; они изготовлены Эдельманомъ.

Въ таблицахъ даны для 1887, 1888 и 1889 годовъ склоненіе и горизонтальная сила для 7, 1 и 9 часовъ, а также среднія суточные и мѣсячныя величины:

|                       | Склоненіе.     | Наклоненіе. | Гор. сила. |              |
|-----------------------|----------------|-------------|------------|--------------|
| Среднія годовыя были: | 1887 7°11'20'' | 68°34'5     | 1,8554     | 12 мѣсяцевъ. |
|                       | 1888 7 13 53   |             | 1,8564     | 8 »          |
|                       | 1889 7 15 32   | 68°37'0     | 1,8566     | 12 »         |

Еще не обработаны наблюденія магнитныя за 1884—1887 г., а за 1883 г. они, какъ извѣстно, были изданы проф. Ф. М. Цомакіономъ, которому отъ И. Р. Г. Общ. въ 1890 г. 27-го октября была присуждена малая золотая медаль, такъ какъ эти наблюденія соответствовали таковымъ же на полярныхъ станціяхъ, устроенныхъ Обществомъ.

А. Тилло.

1) Согласно отчету за 1889 годъ.

## ОБЗОРЪ РУССКОЙ И ИНОСТРАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

**Jahresbericht des Central-Bureaus für Meteorologie und Hydrographie im Grossherzogthum Baden für des Jahr 1889.**

Здѣсь напечатаны вначалѣ, по международной схемѣ, наблюденія 2 станцій, Карльсруэ и Хёхеншвандтъ, послѣдняя на высотѣ 1013 м. н. у. м., затѣмъ мѣсячныя и 5 дневныя среднія 12 другихъ станцій 2-го разряда и 42 дождемѣрныхъ станцій, затѣмъ слѣдуетъ обзоръ погоды 1889 года, наблюденія надъ высотой снѣга, съ ноября 1888 по декабрь 1889 г. Слѣдовательно въ Баденѣ эти наблюденія начались одновременно съ наблюденіями нашихъ метеорологическихъ сѣтей И. Р. Географическаго Общества и Новороссійскаго университета. Результаты этихъ наблюденій будутъ даны въ особой статьѣ, вмѣстѣ съ Баварскими.

Конецъ тома занимаютъ таблицы (цифровыя и графическія) высоты воды въ рѣкахъ и графическія таблицы осадковъ, а также обстоятельный разборъ этихъ данныхъ. Рейнь имѣлъ половодье выше обыкновеннаго въ іюнѣ и началъ іюля, и другое въ необычное время— между 10—20 октябрёмъ, менѣе высокое однако, чѣмъ лѣтнее.

**Jahresbericht über die Beobachtungsergebnisse der forstlich-meteor. Stationen des Königr. Preussen, der Reichslände etc. herausgegeben von Dr. A. Müttrich. XV Jahr 1889. Berlin 1890.**

Какъ видно изъ заглавія, это 15-й отчетъ метеорологическихъ станцій Пруссіи и другихъ германскихъ государствъ. Наблюденія производятся по одному плану, и число станцій растеть. Къ этому важному источнику свѣдѣній по лѣсной метеорологіи намъ прійдется возвратиться.

**Müttrich. Einfluss des Waldes auf die periodischen Aenderungen der Lufttemperatur. (Изъ Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Juli 1890).**

Проф. Мюттрихъ, стоящій во главѣ упомянутой выше сѣти лѣсныхъ метеорологическихъ станцій, воспользовался ихъ наблюденіями для изслѣдованія вліянія лѣса на періодическія измѣненія температуры воздуха.

Въ каждомъ мѣстѣ было по двѣ станціи, лѣсная и полевая. По возможности ихъ помѣщали не ближе 200 метровъ отъ границы лѣса и поля. Термометры въ тѣхъ и другихъ на высотѣ 1,8 метра. Авторъ даетъ цифры для каждой отдѣльной станціи и затѣмъ соединяетъ ихъ въ группы по породамъ лѣса. Всѣ наблюденія приведены къ 15-лѣтнему періоду 1875—1889 для первой и третьей группы и къ 14-лѣтнему 1876—1889 для второй.

ПОЛОЖЕНІЕ СТАНЦІЙ.

| Число станцій. | Породы лѣса. | С р е д н і я.   |                                 |                      |
|----------------|--------------|------------------|---------------------------------|----------------------|
|                |              | Сѣверная широта. | Восточная долгота отъ Гринвича. | Выс. н. у. м. метры. |
| 5              | Ель.....     | 51°37'           | 12°51'                          | 579                  |
| 4              | Сосна.....   | 52°13'           | 12°36'                          | 77                   |
| 6              | Букъ.....    | 51°12'           | 8°55'                           | 410                  |

Разности среднихъ суточныхъ наибольшихъ и наименьшихъ температуръ (а) полевыхъ станцій, (b) лѣсныхъ.

| Пор. лѣса. | Янв.    | Февр. | Мар. | Апр. | Май.        | Іюнь.       | Іюль. | Авг. | Сент.      | Окт. | Нояб. | Дек. |
|------------|---------|-------|------|------|-------------|-------------|-------|------|------------|------|-------|------|
| Ель...     | (а) 6,2 | 6,7   | 8,3  | 10,0 | 11,6        | <b>12,0</b> | 11,4  | 11,2 | 10,0       | 6,9  | 5,7   | 5,4  |
|            | (b) 4,2 | 4,5   | 5,7  | 7,0  | 8,5         | <b>8,6</b>  | 7,6   | 7,3  | 6,4        | 4,5  | 3,9   | 3,9  |
| Сосна.     | (а) 6,0 | 7,0   | 9,3  | 11,9 | 13,6        | <b>14,1</b> | 13,5  | 13,2 | 12,2       | 8,6  | 6,2   | 5,4  |
|            | (b) 5,0 | 5,9   | 8,0  | 10,4 | <b>11,7</b> | 11,6        | 10,7  | 10,2 | 9,2        | 6,6  | 5,1   | 4,4  |
| Букъ.      | (а) 6,0 | 6,4   | 8,1  | 10,3 | 12,1        | <b>12,4</b> | 11,9  | 11,6 | 10,2       | 7,1  | 5,7   | 5,4  |
|            | (b) 5,1 | 5,5   | 7,4  | 9,8  | <b>9,9</b>  | 8,3         | 7,5   | 7,3  | <b>6,5</b> | 5,0  | 4,9   | 4,6  |

Разности среднихъ температуръ въ полѣ и въ лѣсу<sup>1)</sup>.

| Породы лѣса. | Янв. | Февр. | Мар. | Апр. | Май. | Іюнь. | Іюль. | Авг. | Сент. | Окт. | Нояб. | Дек. |
|--------------|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Ель.....     | 0,0  | 0,2   | 0,4  | 0,7  | 0,5  | 0,6   | 0,7   | 0,6  | 0,7   | 0,4  | 0,2   | 0,0  |
| Сосна....    | 0,0  | 0,2   | 0,2  | 0,2  | 0,4  | 0,6   | 0,7   | 0,7  | 0,6   | 0,4  | 0,1   | 0,0  |
| Букъ.....    | 0,1  | 0,2   | 0,1  | -0,1 | 0,4  | 1,1   | 1,2   | 1,0  | 0,7   | 0,3  | 0,1   | 0,1  |

Изъ первой таблицы видно, что суточная амплитуда температуры (разность между средней суточной наибольшей и наименьшей) постоянно менѣе въ лѣсу, чѣмъ въ полѣ, т. е. что лѣсъ уменьшаетъ суточное колебаніе температуры. Это вліяніе далеко не одинаково въ разные мѣсяцы и вообще болѣе въ теплые, чѣмъ въ холодные мѣсяцы года. Оно также различно для разныхъ породъ лѣса. Еловый лѣсъ болѣе уменьшаетъ амплитуду, чѣмъ сосновый и это вполне понятно: еловый

1) Средняя изъ суточныхъ наибольшихъ и наименьшихъ. Безъ знака въ полѣ теплѣе, чѣмъ въ лѣсу.

лѣсъ обыкновенно гуще, слѣдовательно болѣе защищаетъ поверхность почвы и отъ нагрѣванія солнечными лучами, и отъ лучеиспусканія. Кромѣ того, воздухъ и почва въ еловомъ лѣсу влажнѣе, а это также способствуетъ уменьшенію колебаній.

Буковый лѣсъ уменьшаетъ амплитуду въ такомъ же размѣрѣ, какъ еловый, въ тѣ мѣсяцы, когда его листва вполне развилась и еще не опала, и въ меньшей мѣрѣ, чѣмъ даже сосновый ранней весной, когда листва еще не образовалась. Это лучше всего видно изъ сравненія разностей амплитудъ въ полѣ и въ лѣсу въ

|                   | Апрѣль | Маѣ | Іюнь | Іюль |
|-------------------|--------|-----|------|------|
| Еловый лѣсъ . . . | 3,0    | 3,1 | 3,4  | 3,8  |
| Сосновый лѣсъ . . | 1,5    | 1,9 | 2,5  | 2,8  |
| Буковый лѣсъ. . . | 0,6    | 2,2 | 4,1  | 4,4  |

Въ зимніе мѣсяцы въ лѣсу наименьшія выше, а наибольшія ниже почти въ одинаковомъ размѣрѣ, такъ что средняя температура почти не разнится, въ теплые мѣсяцы наибольшія разнятся болѣе, чѣмъ наименьшія и поэтому средняя температура въ лѣсу значительно ниже, чѣмъ въ полѣ, въ буковыхъ лѣсахъ лѣтомъ на 1° и болѣе.

Elfert, Bewölkung in Mittel-Europa mit Einschluss der Karpathenländer. Peterm. Mittheil. 1890.

Авторъ, уже ранѣе занимавшійся изслѣдованіемъ облачности въ Германіи, возвращаясь нынѣ къ той же темѣ, даетъ намъ результаты наблюденій 1200 станцій въ средней Европѣ и общаетъ напечатать подробное изслѣдованіе по тому же предмету въ другомъ мѣстѣ. Къ сожалѣнію, на многихъ изъ станцій, наблюденія были очень коротки, и авторъ не даетъ одновременныхъ среднихъ и не дѣлаетъ попытки привести наблюденія къ тому же періоду посредствомъ одновременныхъ отклоненій. Прекрасно исполненная карта даетъ годовыя *изонесфы* (линіи равной облачности) отъ 5 до 5 сотыхъ. На этихъ картахъ ясно видно вліяніе горъ и преобладающихъ вѣтровъ.

На навѣтренномъ склонѣ горъ (напр. зап. склонѣ Шварцвальда, югозападномъ Гарцѣ) облачность больше, чѣмъ на сосѣднихъ равнинахъ, на подвѣтренныхъ склонахъ (напр. В. склонѣ Шварцвальда, СВ. Гарца) она менѣе. Въ котловинахъ, окруженныхъ горами (какъ Чехія, Рейнская долина между Базелемъ и Майнцемъ, Трансильванія) облачность также сравнительно мала, а въ нѣкоторыхъ меньшихъ долинахъ, особенно озерныхъ или богатыхъ болотами, она напротивъ велика.

Авторъ устанавливаетъ 6 типовъ годоваго хода облачности, представителями которыхъ можно считать слѣдующія станціи.

|                               | Янв. | Февр. | Мар. | Апр. | Май. | Июнь. | Июль. | Авг. | Сент. | Окт. | Нояб. | Дек. | Годъ. |
|-------------------------------|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| Пюи-де-Домъ <sup>1)</sup> ... | 61   | 66    | 64   | 75   | 67   | 71    | 63    | 61   | 63    | 72   | 71    | 66   | —     |
| Сенъ-Бернаръ <sup>2)</sup> .. | 47   | 48    | 56   | 59   | 64   | 65    | 63    | 54   | 57    | 56   | 60    | 55   | 57    |
| Шнекошпе <sup>3)</sup> .....  | 75   | 56    | 62   | 67   | 64   | 68    | 73    | 69   | 74    | 72   | 86    | 72   | 70    |
| Хёхеншвандъ <sup>4)</sup> ... | 70   | 63    | 63   | 63   | 64   | 62    | 60    | 53   | 56    | 55   | 68    | 75   | 62    |
| Боркумъ <sup>5)</sup> .....   | 73   | 69    | 73   | 57   | 53   | 55    | 57    | 64   | 61    | 62   | 70    | 70   | 64    |
| Мандаль <sup>6)</sup> .....   | 69   | 70    | 69   | 53   | 50   | 47    | 44    | 46   | 47    | 54   | 60    | 62   | 56    |

Первая отличается наибольшей облачностью весной и осенью, наименьшей лѣтомъ и зимой. Вторая отличается наименьшей облачностью зимой, наибольшею лѣтомъ. Зимой такія высоты въ Альпахъ уже обыкновенно находятся выше пояса тучъ. Третья станція, несмотря на высоту имѣетъ большую облачность въ началѣ и срединѣ зимы, малую—въ концѣ зимы и весной, и гораздо большую лѣтомъ. Четвертая и шестая имѣютъ типъ облачности материковыхъ станцій, съ большой облачностью зимой и малой лѣтомъ (къ этому типу принадлежитъ и большая часть Европейской Россіи). Наконецъ пятая, мало отличающаяся отъ предыдущихъ осенью и зимой, имѣетъ болѣе значительную облачность лѣтомъ и меньшую весной. Это уже приближается къ океаническому типу сѣверо-западной Европы.

E. Knipping, Föhn bei Kanazawa. Mitth. deutsch. Ostasiat. Ges. Heft 44 Yokohama 1890.

Въ отдаленной Японіи съ недавняго времени существуетъ метеорологическій институтъ, уже не мало сдѣлавшій для нашей науки. Въ разбираемой статьѣ г. Книппингъ воспользовался наблюденіями японскихъ станцій для доказательства того, что близъ береговъ Японскаго моря нерѣдко наблюдается теплый и сухой вѣтеръ, по происхожденію и свойствамъ сходный съ альпійскимъ феномъ и восточнымъ вѣтромъ въ Кутаисѣ.

Онъ наблюдается особенно въ гг. Каназава, близъ берега Японскаго моря подъ  $36\frac{1}{2}^{\circ}$  с. ш., и Сакай, на берегу моря, на ЮЗ. отъ Каназавы. Въ томъ и другомъ теплая сухая погода бываетъ при юж-

1) Отдѣльная вершина, 1467 м. надъ у. м. въ Оверни (средней Франціи). Въмѣсто цифръ автора приведены вычисленныя мною 12-ти-лѣтнія 1878—89 г. Наблюденія за 1889 г. еще не отпечатаны и любезно присланы мнѣ г. Л. Анго. — 2) Альпійскій перевалъ 2478 м. надъ у. м.—3) Высокая вершина Исполинскихъ горъ въ Силезіи.— 4) Въ Ваденѣ, на высотѣ 1013 м. надъ у. м. — 5) На берегу Нѣмецкаго моря, въ восточной Германіи. — 6) Тоже въ юго-западной Норвегіи.

ныхъ вѣтрахъ, но въ Каназавѣ нагрѣваніе сильнѣе, чѣмъ въ Сакаѣ. Книппингъ приписываетъ это тому обстоятельству, что горы близъ Каназавы выше, перевалы до 2000 метровъ надъ у. м., а близъ Сакака лишь 1000 метровъ.

Приведу нѣсколько примѣровъ. Кіото находится къ ЮЗ. отъ Каназавы и въ среднемъ выводѣ теплѣе.  $t$  температура,  $\frac{e'}{e}$  относительная влажность,  $V$  вѣтеръ.

|            |                    | К і о т о. |                |      | К а н а з а в а. |                |      |
|------------|--------------------|------------|----------------|------|------------------|----------------|------|
| 1883 г.    | Часы.              | $t$        | $\frac{e'}{e}$ | $V$  | $t$              | $\frac{e'}{e}$ | $V$  |
| 12 апрѣля  | 9 в.               | 6,6        | 66             | NNW1 | 4,1              | 74             | ESE1 |
| 12 »       | 9 у.               | 12,6       | 55             |      | 20,0             | 32             | S1   |
| 13 »       | 3 в.               | 19,8       | 47             | SSW2 | 24,4             | 29             | SSW2 |
| 14 апрѣля  | 9 $\frac{1}{2}$ в. | 11,3       | 84             |      | 18,4             | 41             |      |
| 14 »       | 9 $\frac{1}{2}$ у. | 14,2       | 83             |      | 18,2             | 89             |      |
| 1889 г.    |                    |            |                |      |                  |                |      |
| 20 апрѣля  | 10 в.              | 19,3       | 73             |      | 13,9             | 91             | N1   |
|            | 2 у.               | 18,4       | 86             |      | 16,6             | 51             | NW2  |
| 21 октябрѣ | 6 у.               | 17,8       | 95             |      | 27,5             | 40             | S4   |
|            | 10 у.              | 20,2       | 94             |      | 28,2             | 53             | S4   |

Въ апрѣлѣ 1883 года особенно замѣтны быстрое возвышеніе температуры съ уменьшеніемъ относительной влажности отъ 9 $\frac{1}{2}$  ч. вечера 12-го до 9 $\frac{1}{2}$  ч. утра 13-го и обратное явленіе отъ 9 $\frac{1}{2}$  ч. вечера до 9 $\frac{1}{2}$  ч. утра 14-го. Въ ночь на 13-е установился южный вѣтеръ, этотъ вѣтеръ, нисходящій съ горъ высотой около 2000 метровъ надъ у. м. на равнину и на берега Японскаго моря, долженъ быть нагрѣться на 20°, между тѣмъ какъ обыкновенная разность температуры между берегомъ и горами всего 10°. Въ слѣдующую ночь возстановились нормальныя условія.

Еще быстрѣе было увеличеніе температуры рано утомъ 21-го октября 1889 г. на 10,9 въ 4 часа и притомъ еще до восхода солнца.

Г. Книппингъ изслѣдовалъ 30 случаевъ фѣна въ Каназавѣ и Сакаѣ; вотъ среднія разности за эти дни между Каназавой и Кіото.

|                            | Зима. | Весна. | Лѣто. | Осень. |
|----------------------------|-------|--------|-------|--------|
|                            | мм    | мм     | мм    | мм     |
| Давленіе .....             | -4,1  | -3,9   | +1,2  | -3,0   |
| Температура.....           | +7,2° | +7°1   | +4°0  | +2°8   |
| Относительная влажность... | -35%  | -37%   | -31%  | -20%   |
| Число дней.....            | 9     | 15     | 4     | 2      |

Слѣдовательно эти случаи всего чаще зимой и весной, и въ это время года всего болѣе разность температуры и влажности, т. е. Каназава относительно теплѣе и суше.

**E. Korselt, Untersuchungen über das Gesetz der Temperaturabnahme mit der Höhe.** Repertorium der Physik. Band. 26 1890.

Авторъ, вычисляя высоты различныхъ пунктовъ по формуламъ барометрическаго нивелированія, приходитъ къ результату, сходному съ результатомъ Рюльмана, что различіе чиселъ, полученныхъ по наблюденіямъ въ разныя времена сутокъ и года, зависитъ отъ невѣрнаго опредѣленія температуры воздуха. При вычисленіи высотъ по барометрическимъ наблюденіямъ обыкновенно принимаютъ температуру столба воздуха между обѣими станціями  $= \frac{t+t_1}{2}$ , гдѣ  $t$  температура нижней,  $t_1$  верхней станціи. Но ночью и рано утромъ въ суточномъ періодѣ, зимой въ годовомъ, нижніе слои воздуха очень охлаждены, а днемъ и лѣтомъ напротивъ очень нагрѣты и уже на небольшой высотѣ температура въ первыхъ случаяхъ обыкновенно выше, во вторыхъ значительно ниже.

Далѣе авторъ старается опредѣлить измѣненія температуры до границъ однородной атмосферы и высказывается за гипотезу Менделѣева — уменьшенія температуры пропорціонально давленію причемъ для вѣроятной температуры у границъ однородной атмосферы, принимаетъ предложенную мною величину— $42^\circ$ .

Авторъ даетъ очень обстоятельныя вычисления для барометрическаго нивелированія при гипотезѣ постояннаго уменьшенія температуры и сравниваетъ свои вычисления съ сдѣланными Рюльманомъ и Шпрунгомъ.

А. Воейковъ.

---

Meteorologische Zeitschrift redigirt von Dr. Hann und Dr. W. Köppen. Wien 1891. (April).

**Karl Prohaska, Die Hagelschläge des 21 August 1890 in Steiermark,** стр. 121—128. Авторъ описываетъ три грозы, пронесшіяся одна за другой 21-го августа 1890 г. надъ австрійской провинціей Штиріей и сопровождавшіяся сильнымъ градомъ. Градины были величиною съ куриное яйцо, а многія такъ достигали размѣровъ кулака. Упавшія на землю и смерзшіяся онѣ образовали слой льда; мѣстами на дворахъ скопились кучи до 1 метра высотой. Замѣчательно, что пути этихъ грозовыхъ вихрей, несмотря на весьма значительныя неровности почвы, совершенно прямолинейны (первый направленъ на OSO, второй и третій на O); это служитъ указаніемъ на то, что причина движенія ихъ по всей вѣроятности заключалась въ болѣе высокихъ слояхъ атмос-



Феры. Интересная статья снабжена небольшою графикой, показывающей, какія замѣчательныя колебанія барометра происходили при выпаденіи града.

**B. Buszczynski, Die Luftdruckverhältnisse von Krakau nach den stündlichen Barographen - Aufzeichnungen (1858 — 1888),** стр. 128 — 136. Авторъ разработалъ ежечасныя записи барографа, производившіяся въ астрономической обсерваторіи въ Краковѣ въ теченіе 1858—1888 годовъ. При этомъ онъ пользовался формулой Бесселя. Суточный ходъ барометра въ среднемъ выводѣ за этотъ 30-ти-лѣтній промежутокъ времени оказывается слѣдующій: первый максимумъ въ 9 ч. 55 м. утра (742,7 мм.), первый минимумъ въ 4 ч. 1 м. пополудни (742,2 мм.), второй максимумъ въ 11 ч. 9 м. вечера (742,6 мм.), второй минимумъ въ 4 ч. 55 м. утра (742,5 мм.). По временамъ года максимумы и минимумы распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

|          | I максимумъ.   | I минимумъ.    | II максимумъ.  | II миним.    |
|----------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| Зима...  | 10 ч. 26 м. у. | 2 ч. 52 м. пп. | 10 ч. 57 м. в. | 6 ч. 3 м. у. |
| Весна... | 9 33           | 4 47           | 11 0           | 4 33         |
| Лѣто...  | 8 52           | 5 9            | 12 0           | 3 39         |
| Осень..  | 10 3           | 3 53           | 11 15          | 5 20         |

Суточная амплитуда высоты барометра въ разные мѣсяцы слѣдующая:

|      |       |      |      |      |       |       |      |       |      |       |      |
|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Янв. | Февр. | Мар. | Апр. | Май. | Іюнь. | Іюль. | Авг. | Сент. | Окт. | Нояб. | Дек. |
| 0,44 | 0,52  | 0,52 | 0,62 | 0,63 | 0,66  | 0,62  | 0,57 | 0,68  | 0,52 | 0,43  | 0,55 |

Средняя амплитуда = 0,5 мм.

Наибольшая мѣсячная высота оказывается въ январѣ (745,0 мм.), наименьшая въ апрѣлѣ (40,6 мм.).

Нормальное давленіе въ Краковѣ равно 742,5 мм.

Далѣе слѣдуетъ нѣсколько мелкихъ замѣтокъ, относящихся къ климату разныхъ странъ, послѣ которыхъ идутъ статьи:

**H. Schindler, Gewitter - Beobachtungen in Weissenhof 1881 — 1890.** Авторъ сообщаетъ результаты своихъ десятилѣтнихъ наблюденій надъ грозами въ Вейсенгофѣ, мѣстечкѣ, лежащемъ въ 15 килом. къ сѣверу отъ Вѣны. Максимумъ грозовой дѣятельности падаетъ на іюнь (тоже самое получено и Ханномъ для Вѣны изъ 32-хъ-лѣтнихъ наблюденій). Зимнихъ грозъ не было (въ Вѣнѣ въ теченіи 38-ми лѣтъ таковыхъ было 5). Интересенъ суточный ходъ грозовой дѣятельности, выражающійся весьма рѣзко. Максимумъ бываетъ отъ 2 до 4 час. пополудни. Замѣчается и другой максимумъ, ночной, отъ полуночи до 2 ч. утра, но значительно меньшій.

**G. Schwen, Gewitterzüge im nördlichen Theile des Mansfelder Seekreises und des Saalkreises**, стр. 149—150. Въ окрестностяхъ Мансфельда въ настоящемъ столѣтїи замѣчается упадокъ плодородїя, причина чего заключается въ перемѣнѣ направленїя движенїя дождевыхъ тучъ, что происходитъ вслѣдствїе вырубки лѣсовъ.

**G. Hellmann, Die Regenverhältnisse vom 22 bis 24. November 1890 im Mittel und Westdeutschland**, стр. 150—154. 22-го, 24-го и 25-го ноября 1890 г. въ средней и западной Германїи были сильныя наводненїя. Причина ихъ заключается въ большомъ количествѣ выпавшаго въ эти дни дождя, вслѣдствїе чего рѣки Везеръ, притоки Рейна и другїя вышли изъ береговъ и залили окрестности. Много дождя выпало подъ вліяніемъ барометрическаго мнїмума, весьма медленно двигавшагося отъ Норвежскаго моря къ Балканскому полуострову. Небольшая скорость его, по мнѣнію автора, находилась въ связи съ необыкновеннымъ направленїемъ движенїя; не разъ замѣтно было въ немъ стремленїе слѣдовать обыкновенному пути — къ востоку, но весьма низкая температура (между  $-25^{\circ}$  и  $-40^{\circ}$ ) и высокое давленїе, бывшія въ сѣверной Россїи, служили, повидимому, препятствїемъ. Область высокаго давленїя, надвинувшаяся вслѣдъ за тѣмъ съ сѣвера, произвела сильное пониженїе температуры, подъ вліяніемъ котораго наводненная полоса покрылась мѣстами ледяною корою. Наибольшія количества дождя выпали на западныхъ склонахъ возвышенностей, конечно, вслѣдствїе поднятїя W вѣтровъ, сопровождавшагося усиленной конденсаціей водяного пара. Самое большое количество дождя выпало въ средней части Тюрингенскаго лѣса (до 189 мм. въ трое сутокъ).

**Der Winter 1890—91 in England**, стр. 154—158. Зима 1890—91 г. въ Англїи была необыкновенно сурова; подобной не было съ 1814 года. Причина заключается въ большомъ антициклонѣ, почти въ теченїи всей зимы, находившемся надъ западной Европой.

Далѣе слѣдуетъ нѣсколько мелкихъ замѣтокъ, на которыхъ не останавливаемся.

**П. Броуновъ.**

## НОВЫЯ КНИГИ И СТАТЬИ.

\* Р. Бергманъ. Объ отклоненіяхъ температуры и количества осадковъ отъ нормальныхъ весною и лѣтомъ 1890 г., въ Европейской Россіи. Приложение къ LXVII тому Зап. Имп. Ак. Н. № 1, 26 стр.

\* I. Керсновскій. О суточномъ и годовомъ ходѣ силы вѣтра и географическомъ ея распредѣленіи въ Россійской Имперіи. Приложение къ LXV тому Зап. Имп. Акад. Н. № 2, 115 стр. и 3 карты.

Dr. Karl Weihrauch. Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat in den Jahren 1881, 1882, 1883, 1884, 1885 гг., стр. 241—401.

A. F. Sundell. Åskvädren i Finland (о грозахъ въ Финляндіи) 1890 г., 41 стр. и 1 табл.

K. Goodman. Ueber den täglichen Gang der Temperatur und Feuchtigkeit in Pawlowsk an heiteren und trüben Tagen. Repert. f. Meteor. Bd. XIV, № 8, 107 стр. и 2 стр. кривыхъ.

Annual Report of the Chief Signal Officer of the Army for the year 1890. Washington 1890 г. 713 стр. съ таблицами и картами.

P. A. Müller. Die Beobachtungen der Horizontal-Intensität des Erdmagnetismus im Observatorium in Katharinenburg von 1841—1889. Repert. f. Meteor. Bd. XIV, № 3, 119 стр. и таблица кривыхъ.

H. Wild. Ueber die Benützung des electrischen Glühlichtes für photographisch-selbstregistrirende Apparate. Mélanges physiques. Tome XIII, livr. 2, 8 стр.

H. Wild. Inductions - Inclinorium neuerer Construction und Bestimmung der absoluten Inclination mit demselben in Pawlowsk. 66 стр.

Congrès Météorologique International tenu à Paris du 19 au 26 Sept. 1889. Procès-Verbaux 47 стр. — Mémoires, 283 стр. съ табл.

Signal Service. Bibliography of Météorology. Part III, Winds, 214 стр.

Изданія, отмѣченныя знакомъ \*, доставлены авторами въ даръ редакціи Метеорологическаго Вѣстника.

## ОБЗОРЪ ПОГОДЫ

за іюль 1891 г. (нов. стиль).

**Атмосферные вихри, бури.** Распредѣленіе атмосфернаго давленія отличалось въ миновавшемъ іюлѣ, какъ и вообще лѣтомъ, значительною равномерностью. По замѣчанію А. А. Тилло<sup>1)</sup> давленіе воздуха въ среднихъ выводахъ обнаруживаетъ наибольшую равномерность именно въ іюнѣ и іюлѣ. Какъ циклоны, такъ и антициклоны не представляютъ въ эти мѣсяцы особыхъ крайностей въ колебаніяхъ барометра.

Сравнительно высокое давленіе располагалось въ началѣ и концѣ мѣсяца на югозападѣ Европы; эта область высокаго давленія представляла собою, такъ сказать, отрогъ антициклона, покоющагося надъ Азорскими островами. Другая область сравнительно высокаго давленія покрывала сѣверъ Россіи отъ 12 до 24-го іюля, а затѣмъ смѣстилась въ юговосточныя губерніи. Наибольшей высоты, 776 мм. при ур. м. достигъ барометръ 14-го (2-го) іюля утромъ въ Каргополѣ. Высокое давленіе, тяготѣвшее надъ сѣверною и среднею Россіею большую часть мѣсяца, сопровождалось вообще сухою погодою и давало поводъ сухимъ сѣвернымъ и сѣверовосточнымъ вѣтрамъ въ восточной половинѣ Европейской Россіи.

Центральная Россія оставалась въ теченіи всего мѣсяца внѣ вліянія циклоновъ, которыхъ пути располагались по окраинамъ ея, какъ это можно видѣть на прилагаемой при семъ картѣ, на которой пути центровъ циклоновъ изображены, по обычаю, двойными ломаными линиями со стрѣлками, обозначающими направленіе движенія и съ цифрами въ точкахъ перегиба, обозначающими числа мѣсяца по новому стилю. Вотъ перечень перемѣщеній этихъ минимумовъ съ указаніемъ самаго низкаго давленія въ каждомъ изъ нихъ:

|   | мм. |
|---|-----|
| I. 1—3. Отъ Вардэ до Тобольска . . . . .          | 745 |
| II. 5—7. Отъ сѣверной Швеціи до Яренска . . . . . | 746 |
| III. 9—10. Отъ Ростова вверхъ по Дону . . . . .   | 750 |
| IV. 10—11. Близъ Чудского озера . . . . .         | 746 |
| V. 13—15. Отъ Галиціи къ Гамбургу . . . . .       | 755 |

1) О распредѣленіи атмосфернаго давленія въ Россійской Имперіи.

|  |            |
|--|------------|
| VI. 15—17. Отъ Ставрополя Кавказскаго до Полтавской губ. | 751        |
| VII. 16—18. Отъ Пермской губерніи до Тобольска . . . . . | 745        |
| VIII. 17—21. Отъ Астрахани до Тюмени . . . . .           | 745        |
| IX. 25—27. Отъ сѣвера Норвегіи до Архангельска . . . . . | <b>741</b> |
| X. 28—30. По Нѣмецкому морю отъ сѣвера къ югу . . . . .  | 744        |

Между перечисленными минимумами наиболѣе замѣчательнъ по глубинѣ IX-й, въ области котораго, на сѣверѣ Финляндіи, давленіе опустилось до 741 мм. Замѣчательны кромѣ того по ненормальному направленію минимума V-й и X-й. Минимумъ V-й двигался къ ЗСЗ., минимумъ X-й — къ Ю., тогда какъ нормальное направленіе минимумовъ въ іюль — къ СВ. Такого рода отклоненія движенія минимумовъ отъ нормальнаго направленія всегда обусловливаются аномаліями въ распредѣленіи температуры (см. выше стр. 387). Именно минимумы направляются такъ, что области съ сравнительно высокою температурою лежатъ на правой сторонѣ, а области съ сравнительно низкою — на лѣвой. Таково въ общихъ чертахъ и распредѣленіе температуры въ миновшемъ іюль, какъ мы ниже увидимъ и какъ это обнаруживаютъ на картѣ красныя линіи равныхъ отклоненій температуры отъ нормальной. Слѣдовательно въ температурныхъ аномаліяхъ мы находимъ объясненіе и аномальнаго движенія минимума.

Несмотря на малое развитіе атмосферныхъ вихрей, миновшій іюль не обошелся безъ бурь, именно на югѣ Россіи. Изслѣдованіе бурь юга Россіи, преимущественно бурь лѣтнихъ, представляетъ собою чрезвычайныя затрудненія. Онѣ имѣютъ очень часто мѣстный характеръ, а также, по непродолжительности своей, не оставляютъ слѣдовъ въ срочныхъ наблюденіяхъ, которыя производятся всего три раза въ день. Равнымъ образомъ и обыкновенныя синоптическія карты не обнаруживаютъ при этихъ буряхъ никакихъ угрожающихъ признаковъ. По всей вѣроятности бури эти бываютъ или мѣстными, или охватываютъ при своемъ движеніи лишь узкую полосу, почему въ общемъ распредѣленіи давленія и не замѣчается особыхъ нарушеній. Такъ какъ онѣ бываютъ часто связаны съ грозами, то нужно надѣяться, что наша густая и постепенно растущая сѣтъ грозovýchъ станцій не замедлитъ дать средства прослѣдить движеніе этихъ бурь съ большою подробностью, чѣмъ было возможно доселѣ.

1-го іюля утромъ разразилась буря на закавказской желѣзной дорогѣ, въ Бакинскомъ участкѣ; порывомъ вѣтра были угнаны со станціи «Волчы Ворота» 20 порожнихъ вагоновъ-цистернъ на встрѣчу товарному поѣзду, шедшему отъ станціи «Пута»; къ счастью столкно-

веніе было избѣгнуто. (Пр. Вѣстн.). Сильный С. вѣтеръ дулъ въ то же время и въ Баку подъ влияніемъ низкаго давленія, покрывавшаго Каспійское море.

9-го іюля (27-го іюня) сильнымъ ураганомъ, пронесшимся надъ Козловскимъ уѣздомъ, были разрушены ветхія постройки, раскрыты крыши, поломаны вѣковыя деревья. (С. Т. А.).

13—18-го (1—5-го) іюля по югозападу Россіи прошли сильныя бури съ грозой, градомъ и ливнями.

13-го (1-го) іюля въ Бердичевѣ въ 4 ч. д. пронеслась страшная гроза при сильномъ юговосточномъ вѣтрѣ; бурей была разрушена пожарная каланча, вырвано съ корнемъ множество деревьевъ, сорвано и разнесено много вывѣсокъ и пр. 15-го (3-го) іюля нѣчто подобное повторилось въ Тирасполѣ, гдѣ буря сопровождалась сильнѣйшимъ ливнемъ и гдѣ также много желѣзныхъ и иныхъ крышъ было сорвано вѣтромъ съ домовъ. (Б. В.). 16-го (4-го) іюля разразилась страшная буря съ грозой, ливнемъ и градомъ въ Крымскомъ курортѣ Саки. (Кр. В.). По извѣстію изъ Симферополя буря продолжалась въ Крыму три дня; въ Чукурѣ разрушены каменные постройки, въ садахъ сбиты плоды. Бывшая 15-го (3-го) іюля въ Одессѣ буря подробно описана В. Н. Габбе въ Одесскихъ Новостяхъ. Г. Габбе обратилъ вниманіе на замѣчательныя колебанія барометра при этой бурѣ. Около 7 час. вечера при наступленіи грозы давленіе почти мгновенно возрасло на 3 мм.; затѣмъ замѣчено было нѣсколько быстрыхъ колебаній и къ 10 час. веч. барометръ возвратился къ тому-же показанію, какое было 5-ю часами раньше. Въ то же время направленіе вѣтра мѣнялось въ предѣлахъ 180°. Г. Габбе приходитъ къ заключенію, что буря эта была вызвана циклономъ втораго порядка, каковыя иногда появляются на границахъ обыкновенныхъ циклоновъ. Дѣйствительно въ дни 16-го и 17-го іюля въ сосѣдствѣ съ губерніями Херсонскою и Таврическою находился барометрической минимумъ (VI-й), въ области котораго и могъ появиться предполагаемый г. Габбе второстепенный циклонъ. Въ одинъ изъ тѣхъ же дней близъ станціи Таганаша въ Крыму пронесся сильный смерчъ, причинившій немало страху мѣстнымъ обывателямъ. Огромный столбъ, двигаясь съ необыкновенною силою, разрушилъ сарай близъ вокзала и затѣмъ, направившись въ степь, разметывалъ безслѣдно попадавшіяся ему по дорогѣ копны сѣна и подхватывалъ всевозможные предметы; при этомъ были изувѣчены нѣсколько лошадей. (Кр. В.).

Едва окончилась на югозападѣ Россіи буря 13—17 іюля, дувшая отъ СЗ., какъ наступила на Черномъ морѣ буря отъ В. Этою бурей

была 19-го (7-го) іюля выброшена на берегъ близъ Осодосіи одна мпionoска. Буря эта произошла подъ вліяніемъ барометрическаго максимума, развившагося въ прибалтійскихъ губерніяхъ. Это весьма обычный типъ бурь Чернаго моря.

**Температура.** Минувшій іюль, судя по среднимъ выводамъ, имѣлъ температуру близкую къ нормальной. Для сужденія о размѣрѣ отклоненій температуры отъ нормальной, я провожу на прилагаемой картѣ, по примѣру прошлыхъ мѣсяцевъ, красныя линіи черезъ тѣ мѣста, въ которыхъ температура была нормальна (линіи съ отмѣткою  $0^{\circ}$ ) и выше или ниже нормальной на  $2^{\circ}$  (линіи съ отмѣтками  $+ 2^{\circ}$  и  $- 2^{\circ}$ ). Мы видимъ, что наибольшее тепло располагалось въ средней Россіи и на Ботническомъ заливѣ; отклоненіе температуры отъ нормальной достигло  $3^{\circ}$  въ Ефремовѣ Тульской губерніи. Сравнительно холодно было на крайнемъ сѣверовостокѣ и западѣ Европы; отклоненіе температуры отъ нормальной было  $- 2^{\circ},9$  въ Яренскѣ и  $- 2^{\circ},9$  въ Мюнстерѣ.

Разсматривая ходъ отклоненій температуры отъ нормальной для различныхъ частей Европейской Россіи, мы замѣтимъ слѣдующее:

На сѣверѣ Россіи холодно было преимущественно въ началѣ іюля, именно 1—12-го іюля, причемъ въ Яренскѣ отклоненіе температуры отъ нормальной достигло  $- 8^{\circ},4$ , 4-го іюля. 13—26-го іюля господствовала теплая погода. Лишь на крайнемъ сѣверовостокѣ удержался холодъ до конца мѣсяца (въ Яренскѣ 17-го (5-го) іюля температура ниже нормальной на  $10^{\circ},2$ ).

Въ Прибалтійскихъ губерніяхъ и западномъ краѣ отклоненія температуры отъ нормальной были вообще незначительны.

Въ средней Россіи 1—7-го, 13—16 іюля преобладала теплая погода. Въ Ефремовѣ 16-го (4-го) іюля температура была выше нормальной на  $9^{\circ}$ . Дни 18 и 19-го были довольно холодными, 23—26-е теплыми.

Въ восточной Россіи теплая погода стояла 11—14-го іюля, дни же 18—23-го іюля были весьма холодны. Переходъ отъ тепла къ холоду былъ весьма рѣзокъ въ Екатеринбургѣ, гдѣ отклоненіе температуры отъ нормальной составляло 13-го  $+ 9^{\circ},1$ , а потомъ переѣнило знакъ и сдѣлалось 18-го  $- 9^{\circ},9$  и 22-го  $- 10^{\circ},2$ .

Въ южной Россіи и на Кавказѣ 1—17-го іюля стояла очень жаркая (въ газетахъ писали про температуру  $45^{\circ}$  въ Харьковѣ)<sup>1)</sup>,

1) Въ Одеск. Нов. упоминають даже о температурѣ  $52^{\circ}$  Р. ( $65^{\circ}$  Ц.) въ Севасто-

дни же 18—25-го іюля были напротивъ весьма свѣжими; въ Царицынѣ отклоненіе температуры отъ нормальной достигло  $-9^{\circ}3$  19-го іюля.

Во многихъ мѣстахъ Россіи обращено вниманіе на рѣзкія перемѣны температуры, происшедшія въ минувшемъ іюлѣ. Г. Щепетильниковъ сообщаетъ намъ о рѣзкомъ пониженіи температуры замѣченномъ въ Ярославлѣ 17-го (5-го) іюля, причемъ ночью былъ чуть-что не заморозокъ. Въ Ивановѣ-Вознесенскомъ минимумъ термометръ показалъ 18-го (6-го) іюля всего  $3^{\circ}4$ , и на травѣ былъ, по словамъ крестьянъ, иней (Ефремовъ). Въ Муромѣ, по сообщенію г. Колмовскаго, максимумъ термометръ показалъ 16-го (4-го) іюля  $33^{\circ}4$ , а 18-го (6) іюля минимумъ термометръ опускался до  $5^{\circ}4$  и 19-го (7) — до  $4^{\circ}9$ ; въ эти дни по ночамъ «выпадали холодныя росы»; тепло смѣнилось холодъ почти столь-же внезапно. Уважаемый редакторъ нашего журнала проф. А. И. Воейковъ, путешествующій съ мая мѣсяца по югу Россіи, сообщаетъ со словъ нѣсколькихъ хозяевъ Орловской, Тамбовской и Саратовской губерній, что рѣзкія пониженія температуры составляли тамъ злобу дня, наравнѣ съ засухой. Самъ А. И. Воейковъ былъ свидѣтелемъ таковыхъ пониженій въ Кременчугѣ 7-го іюля послѣ короткаго ливня, въ Лубнахъ 8-го іюля; въ с. Богодуховѣ Орловскаго уѣзда онъ наблюдалъ въ 1 ч. д. 7-го іюля  $36^{\circ}3$ , а близъ Бѣлгорода въ ночь на 11-е іюля (29-го іюня) всего  $10^{\circ}0$ ; въ Саратовѣ рѣзкое пониженіе произошло днемъ 17-го (5-го) іюля: утро было очень жаркое ( $30^{\circ}5$  въ 11 ч. у.), а къ вечеру, послѣ небольшой грозы съ ливнемъ, температура опустилась ниже  $17^{\circ}$ .

Нѣкоторые изъ упомянутыхъ случаевъ пониженія температуры нетрудно привести въ связь между собою, а равнымъ образомъ можно подобрать рядъ подобныхъ же случаевъ и изъ бюллетеня Главной Физической Обсерваторіи. Оказывается, что пониженія температуры охватывали одновременно значительныя области, и кромѣ того что область пониженія температуры послѣдовательно перемѣщалась отъ сѣвера къ югу, представляя такимъ образомъ волну холода, подобную той, которая упомянута М. А. Рыкачевымъ въ обзорѣ погоды за іюнь. Сравнивая температуры, наблюдаемыя въ смежныя дни въ 7 ч. у. на различныхъ станціяхъ Европейской Россіи, мы замѣтили, что сильныя пониженія температуры наблюдались:

---

подъ на солнце. Такого рода опредѣленія не имѣютъ никакого значенія, такъ какъ показанія термометра на солнцѣ въ высшей степени зависятъ отъ свойствъ самаго термометра и его оправы. Отчищенный шарикъ термометра даетъ на солнцѣ еще не очень высокія показанія, напротивъ тусклый или зачерненный шарикъ — весьма высокія.



16—17-го іюля — на сѣверѣ Россіи, такъ въ Каргополѣ на 12°5.

17—18-го іюля — въ центральныхъ, восточныхъ и отчасти южныхъ губерніяхъ, такъ въ Козловѣ на 12°6.

18—19-го іюля — въ южныхъ губерніяхъ, такъ въ Гурьевѣ на 11°6.

Очевидно движеніе волны холода къ югу. Такое же сопоставленіе можно сдѣлать и при помощи наблюдений за другіе сроки. Большія пониженія обнаруживаетъ сравненіе наблюдений произведенныхъ въ 1 ч. дня въ сосѣдніе дни; такъ

|         |            |                    |
|---------|------------|--------------------|
| на 11°0 | 15—16 іюля | въ Архангельскѣ    |
| » 13°4  | 16—17 »    | » Тотъмѣ           |
| » 12°6  | 16—17 »    | » Москвѣ и Брянскѣ |
| » 18°3  | 17—18 »    | » Царицынѣ         |
| » 9°1   | 18—19 »    | » Гурьевѣ.         |

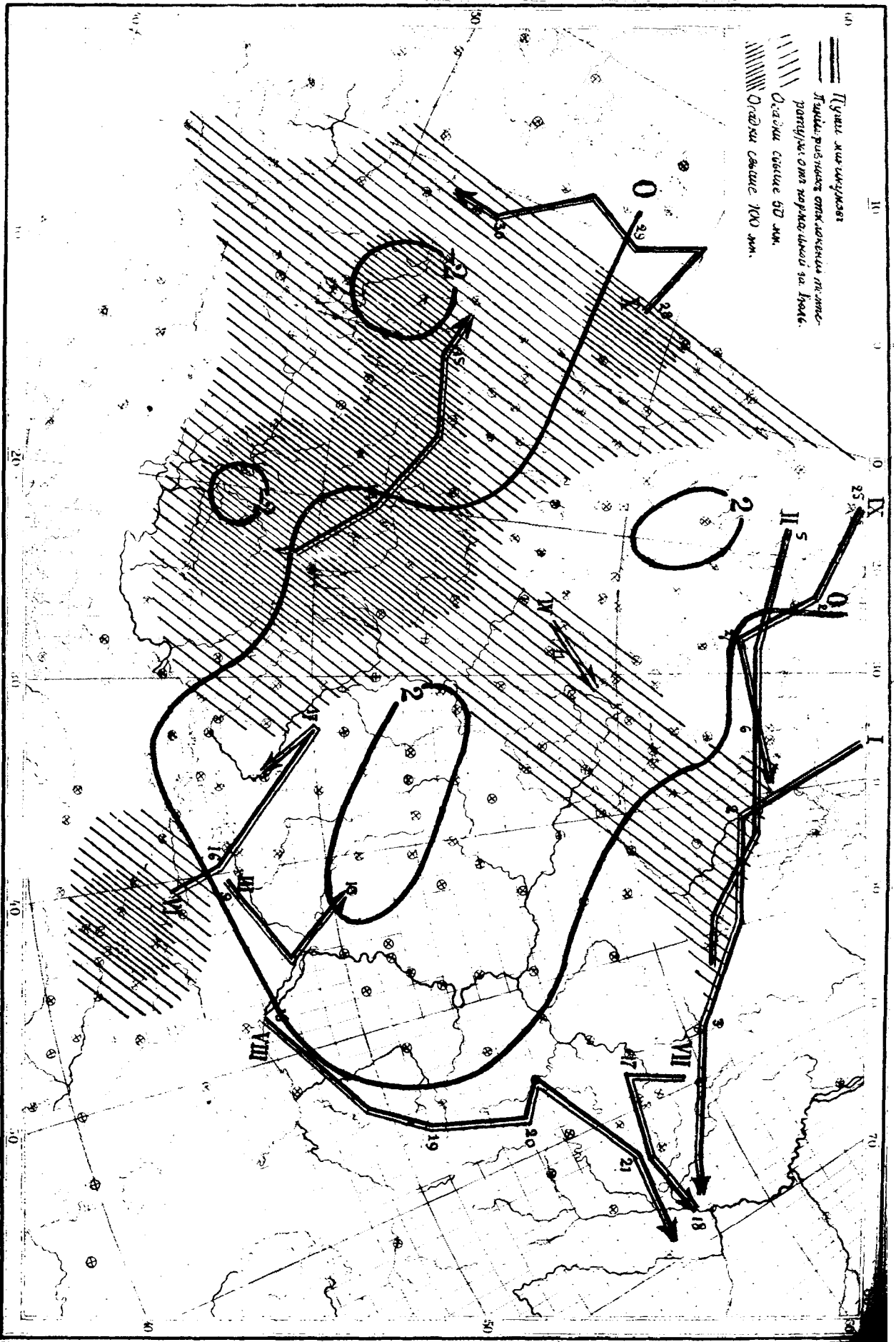
И здѣсь можно прослѣдить послѣдовательное движеніе волны холода отъ сѣвера къ югу въ теченіи цѣлыхъ 4-хъ дней.

Въ иностранныхъ газетахъ пишутъ о страшной жарѣ въ Испаніи въ текущее лѣто. По словамъ *Kölnische Zeitung* въ Севильи почва настолько раскалилась, что нельзя было дотронуться рукою; на улицахъ многіе падали въ обморокъ вслѣдствіе прилива крови къ мозгу. Въ Мурсії къ тропической жарѣ присоединился раскаленный вѣтеръ, дувшій съ побережья Африки и увлекавшій съ собою массу мелкаго песку; на людей такой вѣтеръ дѣйствуетъ самымъ расслабляющимъ образомъ.

**Осадни.** Общее распредѣленіе осадковъ въ Европѣ за іюль показано на приложенной картѣ красною штриховкою, покрывающею тѣ мѣста, въ которыхъ сумма осадковъ за мѣсяць превосходила 50 мм.; тамъ, гдѣ осадковъ выпало за мѣсяць болѣе 100 мм., штриховка сдѣлана болѣе густою. Изъ этой карты видно, что сравнительно большое количество осадковъ выпало въ средней Европѣ и на востокѣ Чернаго моря (въ Сочи 253 мм.), тогда какъ восточныя, юговосточныя и отчасти центральныя губерніи подверглись засухѣ. Въ Гурьевѣ осадковъ вовсе не измѣрено, въ Царицынѣ всего 4 мм., въ Козловѣ 8 мм.

Въ слѣдующей табличкѣ мѣсячныя количества осадковъ, измѣренныя въ теченіи іюля въ различныхъ частяхъ Россіи, сопоставлены съ нормальными осадками этого мѣсяца, выведенными изъ труда академ. Г. И. Вильда по тѣмъ станціямъ, для которыхъ имѣлись ряды наблюдений не менѣе 10 лѣтъ.

||||| Тысяч и более  
 Тысяч пяти сот от тысячи на море  
 тысячи от тысячи и до  
 ||||| Осадки свыше 100 мм.  
 ||||| Осадки свыше 50 мм.



|  | 1891. | Норм. по Вильду. |
|--|-------|------------------|
| Финляндія и Прибалтійскія губерніи . . . . . | 52    | 61               |
| Архангельская, Олонецкая, Вологодская губ.   | 58    | 58               |
| Западный край . . . . .                      | 116   | 84               |
| Средняя Россія . . . . .                     | 39    | 68               |
| Восточныя губерніи . . . . .                 | 31    | 69               |
| Юговостокъ Европейской Россіи . . . . .      | 13    | 44               |
| Югозападъ Европейской Россіи . . . . .       | 42    | 54               |
| Кавказъ . . . . .                            | 72    | 88               |

Отсюда видно, что количество осадковъ было ненормально мало въ восточныхъ и юговосточныхъ губерніяхъ, въ послѣднихъ слишкомъ въ 3 раза менѣе нормальнаго; въ средней Россіи количество осадковъ было также мало, напротивъ въ западномъ краѣ болѣе нормальнаго. На сѣверѣ и югозападѣ Россіи, а также на Кавказѣ количество осадковъ было близко къ нормальному.

Нельзя не замѣтить, что востокъ и юговостокъ Европейской Россіи были въ весьма неблагоприятныхъ условіяхъ по отношенію къ осадкамъ въ теченіе нѣсколькихъ сряду мѣсяцевъ вегетаціоннаго періода. Вотъ сопоставленіе осадковъ, выпавшихъ въ текущемъ 1891 г. съ нормальными осадками.

|                  | Востокъ. |         | Юговостокъ. |         |
|------------------|----------|---------|-------------|---------|
|                  | 1891.    | Норм.   | 1891.       | Норм.   |
| Апрѣль . . . . . | 17 мм.   | 24 мм.  | 2 мм.       | 21 мм.  |
| Май . . . . .    | 33       | 46      | 9           | 43      |
| Іюнь . . . . .   | 30       | 60      | 45          | 30      |
| Іюль . . . . .   | 31       | 69      | 13          | 44      |
| Всего . . . . .  | 111 мм.  | 199 мм. | 69 мм.      | 138 мм. |

Въ среднемъ выводѣ на востокѣ и юговостокѣ выпало 90 мм. въ теченіи минувшихъ 4-хъ мѣсяцевъ, тогда какъ нормальное количество осадковъ за тотъ же вегетаціонный періодъ составляетъ 168 мм. т. е. почти вдвое больше. Конечно это не могло не отразиться губительно на состояніи растительности, о чемъ будетъ еще говорено ниже.

Переходимъ къ обзору распредѣленія влаги по днямъ для различныхъ частей Россіи. Въ Финляндіи погода была сухою до 22-го (10-го іюля), послѣ чего пошли дожди. Въ губерніяхъ Архангельской, Олонецкой и Вологодской были дождливы и начало, и конецъ іюля, а съ 13-го (1-го) до 23-го (11-го) іюля погода была сухая. Въ Прибалтійскихъ губерніяхъ дожди выпадали между 8 и 12 и съ 24-го іюля, тогда какъ съ 16-го до 22-го погода была сухою. Въ западномъ краѣ

погода была сырою въ теченіи всего мѣсяца. Въ средней Россіи сухая погода началась съ 17-го (5-го) іюля, но въ сѣверной части перепали дожди и въ началѣ, и въ концѣ мѣсяца. Въ восточныхъ и юго-восточныхъ губерніяхъ засуха лишь изрѣдка уступала мѣсто небольшимъ дождямъ. На югѣ Россіи погода была суха 1—5-го іюля и послѣ 19-го числа; обильные дожди выпали около 15-го (3-го) іюля. На Кавказѣ чередованіе сухой погоды и дождя было весьма благоприятное; сильный дождь выпалъ 18-го іюля (въ Сочи 137 мм.).

**Ливни, грозы, градъ** наблюдались большею частію въ Таврической и югозападныхъ губерніяхъ. 1-го іюля (19-го іюня) сильными ливнями размыло полотно Лозово-Севастопольской желѣзной дороги. Выше было уже упомянуто о бурѣ сопровождавшейся страшною грозою въ Бердичевѣ 13-го (1-го) іюля. Въ тотъ-же день былъ необычайный ливень въ Кременцѣ Волынской губ. (Пр. В.). 15-го (3-го) іюля надъ Тирасполемъ разразилась буря съ ливнемъ, продолжавшаяся съ 9 ч. в., далеко за полночь и превратившая городъ въ сплошное озеро. (Б. В.). 16-го (4-го) іюля разразилась буря съ ливнемъ и градомъ надъ дер. Саки, причемъ сильно пострадали сады, огороды, шелковичныя плантаціи, лѣчебница и рельсовый путь, по которому доставлялась лѣчебная грязь. Замѣчательнъ еще градъ, выпавшій 7-го іюля (25-го іюня) вечеромъ въ Кіевской губерніи, въ 10—20 верстахъ отъ Чигирина; градъ былъ очень крупнъ, величиною въ грецкій орѣхъ, но непродолжительный (Е. В.).

**Маловодье.** Недостатокъ воды весьма ощутителенъ въ восточной половинѣ Европейской Россіи, гдѣ, какъ мы видѣли, количество осадковъ было весьма малымъ за послѣдніе 4 мѣсяца. Въ Ниловицахъ на Шекснѣ суда не проходятъ уже съ 9-го іюля (27-го іюня), а къ концу іюля уровень опустился до 10 вершковъ. На Окѣ между Муромомъ и пристанью Александрово садятся на мель даже самыя легкія пароходы при малѣйшемъ уклоненіи съ пути, и это стало явленіемъ вполне обычнымъ (Колмовскій). Количество воды въ Донѣ продолжаетъ уменьшаться съ каждымъ годомъ и нынѣ побуждаетъ принять серьезныя мѣры къ облѣсенію береговой полосы и углубленію фарватера. (М. В.).

На Волгѣ равнымъ образомъ ощущается значительное мелководіе, хотя и не столь значительное, какъ въ прошломъ году. По этому поводу намъ пишетъ г. Кайдаловъ изъ Ростова слѣдующее: онъ заключилъ изъ своей практики за 40 лѣтъ, что «самая большая весенняя вода на Волгѣ имѣетъ послѣдствіемъ страшное мелководіе съ іюня мѣсяца. А нынѣ весенняя вода была менѣе средней, и къ общему удивленію, несмотря

на малоснѣжіе минувшей зимы, несмотря на засушливость лѣта, вода прекрасно сохранилась на Волгѣ въ іюнѣ мѣсяцѣ; именно въ половодье она была на сажень ниже прошлогодней, а въ іюнѣ держалась на  $\frac{1}{2}$  аршина выше». Замѣчаніе г. Кайдалова вполне согласуется съ соображеніями, высказанными въ нашихъ весеннихъ обзорахъ: снѣговая влага, просочившаяся въ сухую почву, зимою и весною, не увеличила собою половодій, но сохранилась въ подземныхъ ключахъ, откуда постепенно и поступала въ рѣки, замедляя ихъ обмеленіе лѣтомъ.

**Явленія міра растительнаго.** Разсмотримъ здѣсь состояніе растительности для отдѣльныхъ частей Европейской Россіи особо.

Въ сѣверныхъ и прибалтійскихъ губерніяхъ равномерное распредѣленіе тепла и влаги способствовало удовлетворительному урожаю какъ яровыхъ, такъ и озимыхъ хлѣбовъ и травъ.

Средняя Россія, какъ мы видѣли, по отношенію къ количеству осадковъ раздѣляется на двѣ части: на сѣверѣ и западѣ выпало достаточное количество осадковъ, и тамъ урожай хлѣбовъ и травъ получился довольно удовлетворительный; на юго-востокѣ была засуха, и отъ нея пострадали особенно озимые хлѣба и травы въ Пензенской, Нижегородской, Тульской, Тамбовской и отчасти Рязанской губерніяхъ, Около Мурома, по сообщенію г. Колмовскаго, трава совершенно выгорѣла, сѣна собрано на заливныхъ лугахъ разъ въ 5 меньше обыкновеннаго, на огородахъ выросли только сорные травы. Въ Скопинѣ, нишеть г. Рождественскій, листья осыпаются съ деревьевъ, какъ въ сентябрѣ; рожь такъ высохла, что трудно убирать. На сколько сильно высохла почва, можно судить по слѣдующимъ опредѣленіямъ влажности, произведеннымъ г. Рождественскимъ:

| На глубинѣ             | 13 мая | 15 іюня | 13 іюля |
|------------------------|--------|---------|---------|
| 0 — 10 сантим. . . . . | 17,3%  | 21,4%   | 7,5%    |
| 10 — 20 » . . . . .    | 20,4   | 15,4    | 6,7     |
| 20 — 30 » . . . . .    | 22,8   | 24,1    | 13,8    |

(здѣсь приведены % влажности почвы, высчитанные по отношенію къ мокрой землѣ). Экономическое состояніе нѣкоторыхъ частей Рязанской губерніи, по свѣдѣніямъ Новаго Времени, ужасно.

Но всего больше бѣдъ надѣлала засуха въ восточныхъ и юго-восточныхъ губерніяхъ. По свѣдѣніямъ департамента земледѣлія и сельской промышленности, районъ плохого урожая озимыхъ значительно увеличился именно въ отчетномъ мѣсяцѣ и охватилъ, кромѣ губерній Нижегородской, Вятской и нѣкоторыхъ черноземныхъ, еще

Казанскую, Симбирскую, Самарскую, Саратовскую губерніи, Донскую область и восточную часть Вологодской губерніи. По свѣдѣніямъ Министерства Финансовъ хлѣба плохи также и въ Оренбургской и Уфимской и отчасти въ Астраханской губерніи. Кое гдѣ еще остается надежда на яровые, но во многихъ мѣстахъ голодъ сказался со всѣми ужасными его послѣдствіями. Не будемъ приводить подробностей; ихъ можно найти ежедневно въ газетахъ. Всѣмъ извѣстны также мѣры, принимаемыя земствами и правительствомъ для облегченія бѣдствія народнаго, къ продовольствію населенія и къ обмѣненію полей. Прибавимъ еще со словъ корреспондента нашего г. Яковлева, что въ Сагунахъ Воронежской губерніи, влѣдствіе жары, отъ садовъ доходу не предвидится, такъ какъ груши и яблоки осыпались; сторожей рассчитали, потому что нечего караулить.

**На западѣ и югозападѣ Россіи** вообще урожай оказался удовлетворительнымъ, но обильные дожди мѣшали уборкѣ озимыхъ, травъ и яровыхъ ранняго сѣва. Въ Волынской губерніи низкіе луга все еще остаются подъ водою. Засуха сказалась только въ губерніяхъ Харьковской, Екатеринославской и Таврической, въ которыхъ и хлѣба, и травы оказались большею частью плохими. За то сборъ плодовъ въ Таврической губерніи обѣщаетъ быть прекраснымъ; изъ Карасубазара пишутъ, что въ садахъ приходится ставить подпорки подъ каждую вѣтку яблонь и грушъ, до того отягощено дерево плодами.

На Кавказѣ урожай фруктовъ также обѣщаетъ быть прекраснымъ.

*Къ корреспондентамъ.* Покорнѣйше прошу высылать корреспонденціи по прежнему на мое имя въ Главную Физическую Обсерваторію въ С.-Петербургѣ.

Б. Срезневскій.

### Замѣченныя опечатки.

| <i>Стран.</i> | <i>Строка.</i> | <i>Напечатано:</i>     | <i>Должно быть:</i>  |
|---------------|----------------|------------------------|----------------------|
| 262           | 9 снизу        | 16 апрѣля, ранѣе на 14 | 5 апрѣля, ранѣе на 3 |
| 351           | 7 сверху       | Rergmann               | Bergmann             |
| 363           | 9 сверху       | экспедиціи къ наносу   | экспедиціи къ полюсу |
| 364           | 17 сверху      | гелиографу Маурфа      | гелиографу Маурера   |

# УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ ИМПЕРАТОРСКАГО КАЗАНСКАГО УНИВЕРСИТЕТА

НА 1891 ГОДЪ.

Въ Ученыхъ Запискахъ помѣщаются:

I. Въ отдѣлѣ наукъ: ученныя изслѣдованія профессоровъ и преподавателей; сообщенія и наблюденія; публичныя лекціи и рѣчи; отчеты по ученымъ командировкамъ и извлеченія изъ нихъ; научныя работы студентовъ, а также рекомендованныя факультетами труды постороннихъ лицъ.

II. Въ отдѣлѣ критики и библиографіи: профессорскія рецензіи на магистерскія и докторскія диссертациі, представляемыя въ Казанскій Университетъ, и на студентскія работы, представляемыя на соисканіе наградъ; критическія статьи о вновь появляющихся въ Россіи и за границей кнѣгахъ и сочиненіяхъ по всѣмъ отраслямъ знанія; библиографическіе отзывы и замѣтки.

III. Университетская лѣтопись: извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Совѣта, отчеты о диспутахъ, статьи, посвященныя обзорѣннѣ коллекцій и состояннѣ учебно-вспомогательныхъ учрежденій при Университетѣ, біографическіе очерки и некрологи профессоровъ и другихъ лицъ, стоявшихъ близко къ Казанскому Университету, обзорѣннѣ преподаванія, распредѣленія лекцій, актовъ отчетъ и проч.

IV. Приложенія: университетскіе курсы профессоровъ и преподавателей; памятники историческіе и литературныя съ научными комментаріями и памятники, имѣющіе научное значеніе и еще не обнародованныя.

Ученныя Записки выходятъ періодически шесть разъ въ годъ книжками въ размѣрѣ не менѣе 15 листовъ, не считая извлеченій изъ протоколовъ и особыхъ приложеній.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА въ годъ со всѣми приложеніями 6 руб., съ пересылкою 7 руб. Отдѣльныя книжки можно получать въ редакціи по 1 руб. 50 к. Подписка принимается въ Правленіи Университета. **В. Мищенко.**

---

## СПЕЦІАЛЬНАЯ МАСТЕРСКАЯ ТЕРМОМЕТРОВЪ

И

ДРУГИХЪ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХЪ

И

ФИЗИЧЕСКИХЪ ИНСТРУМЕНТОВЪ.

**Франца Мюллера.**

С.-Петербургъ, Казначейская улица, № 3-й.

Желающимъ высылается подробный прейсъ-курантъ.

Въ случаѣ требованій къ инструментамъ прилагается аттестатъ поправокъ отъ Главной Физической Обсерваторіи или отъ Повѣрочнаго Бюро Физико-Химическаго Общества при С.-Петербургскомъ Университетѣ.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА  
НА  
**МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКІЙ ВѢСТНИКЪ**

НА 1891 ГОДЪ.

---

Годовое изданіе «Метеорологическаго Вѣстника», состоящее изъ 12-ти ежемѣсячныхъ книжекъ, каждая отъ 2 до 3 печатныхъ листовъ, съ пересылкою во всѣ города Россіи. 5 р. — к.

За границу во всѣ страны Всемирнаго почтоваго союза. 6 » — »

Безъ доставки и пересылки. . . . . 4 » 50 »

Допускается разсрочка подписной платы по соглашенію съ редакціею.

Лица, желающія быть учредителями «Метеорологическаго Вѣстника», независимо отъ подписки, вносятъ единовременно не менѣе 25 руб. сер.

Подписка и взносъ подписной платы, равно какъ и учредительскихъ денегъ, принимаются въ С.-Петербургѣ, въ Императорскомъ Русскомъ Географическомъ Обществѣ (у Чернышева моста), въ будніе дни отъ 12-ти до 4-хъ часовъ дня и въ дни засѣданій отъ 8-ми до 10-ти час. веч.; иногородные адресуются въ Императорское Русское Географическое Общество въ редакцію „Метеорологическаго Вѣстника“. По этому же адресу высылаются и статьи для помѣщенія въ журналѣ. Редакція не принимаетъ на себя обязательствъ высылать обратно статьи почему либо ненапечатанныя.

За перемѣну адреса платится 20 коп.

Жалобы на неисправность доставки слѣдуетъ направлять въ редакцію журнала и, согласно объявленію отъ Почтоваго Департамента *не позже*, какъ по полученіи слѣдующей книги журнала.

Редакція проситъ гг. подписчиковъ точно и разборчиво сообщать почтовый адресъ.

---