

**ТРУДЫ КОСТРОМСКОГО НАУЧН. О-ВА ПО ИЗУЧЕНІЮ МѢСТНАГО КРАЯ.**

---

**ВЫПУСКЪ XI.**

# **ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКІЙ СБОРНИКЪ.**

С о д е р ж а н і е: *А. Жадовскій*—Къ изученію растительности Костромской губ.; *Г. Ереминъ*—Грозы. Наблюденія въ г. Костромѣ съ 1915 г. по 1918 г.; *В. Куни*—Питьевая вода г. Костромы; *И. Кирилловъ*—Матеріалы къ изученію флоры Макарьевского уѣзда; *Г. Ереминъ*—Наблюденія облачности въ г. Костромѣ; *Н. Сизова*—Костромскѣя черепаха; *В. Смирновъ*—Пункты находеній костей крупныхъ ледниковыхъ ископаемыхъ въ предѣлахъ Костромск. губ.

## Изданія Костромскаго Научнаго Общества по изученію мѣстнаго края:

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Программа для собиранія этнографическихъ предм. 20 стр., Кострома, 1912 г.   | ц. 30 к.   |
| 2. Отчетъ о дѣятельности Костромскаго Научнаго О-ва по изученію мѣстнаго края за 1912 г. (годъ 1-й, разошелся)  | ц. 30 к.   |
| 3. Отчетъ за 1913 годъ (годъ 2-й)   | ц. 30 к.   |
| 4. Отчетъ за 1914 годъ (годъ 3-й)   | ц. 30 к.   |
| 5. Отчетъ за 1915 годъ (годъ 4-й)   | ц. 50 к.   |
| 6. Отчетъ за 1916 годъ (годъ 5-й)   | ц. 70 к.   |
| 7. Отчетъ за 1917 годъ (годъ 6-й)   | ц. 1 р.    |
| 8. Отчетъ за 1918 годъ (годъ 7-й), (печатается).  |            |
| 9. Предварительныя указанія къ изученію Костромской губер., Кострома, 1913 г. (разошлись)   |            |
| 10. Предварительныя указанія къ изученію Костромской губ. Второе, исправленное и дополненное изданіе. Кострома, 1914 года. (разошлись).   |            |
| 11. То же, изд. 3-е 1916 г.   | ц. 40 к.   |
| 12. Каталогъ Кустарнаго Отдѣла музея мѣстнаго края.   | ц. 75 к.   |
| 13. Труды Костромскаго Научнаго Общества по изученію мѣстнаго края, вып. 1-й (разошлись).   |            |
| С о д е р ж а н і е: <i>В. Смирновъ</i> —И <i>В. Шулепниковъ</i> (некрологъ). <i>М. Виноградовъ</i> —Галичское озеро и галичскій рыбный промыселъ. <i>Е. Дюбюкъ</i> —Основные черты въ развитіи крупной промышленности въ Костромской губерніи въ дореформенное время. <i>С. Барыковъ</i> —Ученичество въ отхожемъ матерномъ промыслѣ въ Воскресенской вол., Галичскаго уѣзда. <i>А. Андрониковъ</i> —Народныя сказки Костромской губерніи. Отдѣльныя сообщенія: <i>В. Богушевская</i> , <i>Н. Сколосубова</i> и <i>В. Чарнецкаю</i> , (въ продажѣ нѣтъ). |            |
| 14. Труды Костромскаго Научнаго Общества по изученію мѣстнаго края, вып. II.  |            |
| С о д е р ж а н і е: <i>А. Жадовскій</i> —Ботаническія изслѣдованія въ Костромской губерніи лѣтомъ 1913 г.  |            |
| 15. Труды Костромскаго Научнаго Общества по изученію мѣстнаго края, вып. III.   | ц. 2 р.    |
| С о д е р ж а н і е: <i>Е. Дюбюкъ</i> —Ветлужская вотчина Дурново въ канунъ крестьянской реформы и въ первые годы послѣ нея. Подлинныя документы Ветлужской вотчины Дурново. (Изъ собраній Д. П. Деметьева). <i>В. Барыковъ</i> —Изъ жизни села Парскаго, Юрьевскаго уѣзда, Костромской губ. <i>П. Зоринъ</i> —Какъ веселится черемисская молодежь. <i>В. Смирновъ</i> —Крестьянская изба и ея рѣзныя украшенія въ Макарьевскомъ уѣздѣ, Костромской губерніи  |            |
| 16. Труды Костромскаго Научнаго Общества по изученію мѣстнаго края, вып. IV.  | ц. 3 р.    |
| С о д е р ж а н і е: <i>В. Смирновъ</i> —П. Л. Сколосубовъ (некрологъ). <i>А. Жадовскій</i> —Къ флорѣ Ветлужскаго края. Отчетъ о ботаническихъ экскурсіяхъ лѣтомъ 1914 года. <i>Ею-же</i> —Обзоръ литературы по флорѣ Костромской губ. <i>Э. Шпоръ</i> —Нѣкоторыя данныя о цвѣтении рясокъ  |            |
| 17. Труды Костромскаго Научнаго Общества по изученію мѣстнаго края, вып. V.   | ц. 2 р.    |
| С о д е р ж а н і е: Костромская деревня въ первое время войны по даннымъ анкеты Об-ва. <i>А. Языковъ</i> —Общественная помощь призваннымъ и ихъ семьямъ. <i>Л. Захарова</i> —Вліянія трезвости на жизнь Костромской деревни. <i>Е. Дюбюкъ</i> —Экономическое положеніе деревни осенью 1914 и зимой 1914—15 г.г. <i>В. Смирновъ</i> —Отношеніе деревни къ войнѣ. <i>А. Виноградовъ</i> —Къ анкетѣ по вопросу о вліяніи войны на жизнь мѣстнаго края (корреспонденція).  |            |
|   | 3 р. 50 к. |

## Къ изученію растительности Костромской губерніи.

Изученіе растительности любой области обыкновенно ведется въ трехъ направлѣніяхъ: флористическомъ, ботанико-географическомъ и генетическомъ \*). Задачи флористическаго изслѣдованія сводятся къ выясненію систематическаго состава растительности: какіе виды и сколько ихъ встрѣчается въ данной области. Систематическій списокъ растений является базой для всѣхъ остальныхъ ботаническихъ изслѣдованій. Ботанико-географическія изслѣдованія преслѣдуютъ слѣдующія цѣли: изученіе распредѣленія растений на территоріи данной области, проведеніе границъ распространенія нѣкоторыхъ растений, всестороннее изученіе растительныхъ сообществъ (не формаций), въ которыя ассоціируются растения. Генетическое изученіе растительности ведетъ къ выясненію исторіи развитія растительнаго покрова.

Таковы общія задачи изученія растительности, которыя ставитъ себѣ ботанико-географъ и флористъ. Но на этомъ изученіе растительности и заканчивается. Много интересныхъ данныхъ даетъ изученіе биологическихъ особенностей растений, и

\*) Не могу не указать здѣсь на слѣдующее обстоятельство. За послѣднее время среди прикладной ботанической литературы единично распространился терминъ „геоботаническія изслѣдованія“. У одного изъ луговодовъ, А. М. Дмитриева, мы находимъ слѣдующее поясненіе къ этому термину: „..... возможно интересоваться установленіемъ типовъ луговой растительности, изученіемъ ихъ ботаническаго состава и стремиться выяснять факторы, обуславливающіе этотъ составъ и его измѣненія, зависимость между составомъ растительности и отдѣльными факторами—это геоботаническое изученіе луговъ—имѣющее конечной цѣлью выясненіе какъ состава типичныхъ луговыхъ формаций, такъ и факторовъ, управляющихъ ихъ жизнью.....“ (А. М. Дмитриевъ. Курсы лекцій по луговодству. На правахъ рукописи. Москва. 1914. Стр. 156). Нужно предположить, что такъ понимаютъ этотъ терминъ и другіе луговоды.

Я предлагаю оставить за этимъ терминомъ тотъ смыслъ, который придавалъ ему Д. И. Литвиновъ, и который, какъ мнѣ кажется, укрѣпился въ общепринятое время среди большинства ботаниковъ. Приведу небольшую историческую справку. Терминъ „геоботаника“ ввелъ въ науку Грисенбахъ, понимавшій подъ геоботаникой географію растений. къ этому же смыслу его употреблялъ и Бекетовъ. Гурнекъ и Краповъ подъ геоботаникой подразумевали ученіе о распредѣленіи растений въ зависимости отъ почвы. Литвиновъ же понималъ подъ геоботаникой ученіе о распредѣленіи растений въ зависимости отъ исторіи страны какою бы то ни было, и слѣдуетъ оставить за этимъ терминомъ. Какъ видно, терминъ дѣлаетъ своею цѣлью прежде всего исторію. Не будетъ ли внесена излишняя въ науку путаница, если мы будемъ съ легкой руки А. М. Дмитриева придавать этому старому термину новый смыслъ? а злоупотребленіе этимъ терминомъ растетъ съ ростомъ луговой литературы.

въ общей характеристикѣ растительности данной области должны быть отмѣчены главнѣйшія черты изъ жизни мѣстныхъ растений.

Переходя отъ общихъ положеній къ деталямъ, я считаю не лишнимъ привести здѣсь хотя-бы приблизительную программу, которую необходимо на мой взглядъ осуществить при изученіи растительности Костромской губерніи.

Исторія изученія растительности Костромской губерніи (начало изслѣдованій: года; изслѣдователи: общій характеръ изслѣдованій и ихъ результаты: маршруты различныхъ изслѣдователей).

Библиографія Костромской флоры (работы располагаются въ хронологическомъ порядкѣ съ краткими рефератами, кромѣ того долженъ быть приложенъ алфавитный списокъ авторовъ).

Коллекціи и коллекторы Костромской флоры (желательно указать мѣсто сбора, количество собранныхъ отдѣльными коллекторами видовъ и гдѣ хранится коллекція).

Общій систематическій списокъ растений, дикорастущихъ въ предѣлахъ Костромской губерніи (въ списокѣ должны быть слѣдующія данныя: латинское названіе растенія \*), характерное мѣстообитаніе: мѣстонахожденіе рѣдкихъ или интересныхъ растений; время цвѣтенія или спороношенія; поуѣздное распространеніе; общее распространеніе даннаго вида; вся литература, въ которой указывалось данное растеніе для Костромской губерніи: гербаріи, въ которыхъ имѣются данные виды; синонимы; подвиды и формы; уродливости; уклоненія; модификаціи: биологическія особенности: критическія замѣчанія).

Списокъ видовъ, подлежащихъ исключенію изъ Костромской флоры (съ указаніемъ мотивовъ исключенія).

Списокъ наиболѣе рѣдкихъ и интересныхъ растений (желательно отмѣчать мѣстонахожденія ихъ на картѣ).

Общій характеръ растительности (сколько видовъ, родовъ и семействъ; сколько видовъ найдено въ каждомъ уѣздѣ: изъ какихъ элементовъ складывается Костромская флора).

Сравненіе флоры Костромской губерніи съ соедѣльными флорами (сходства; различія и причины ихъ; съ чѣмъ связаны эти сходства и различія: съ климатическими особенностями,

\*) Русское названіе растенія должно быть на мой взглядъ совершенно исключено изъ такого списка, такъ какъ оно вноситъ лишь путаницу.



почвенными или съ вліяніемъ другихъ факторовъ, съ геологическимъ строеніемъ).

Границы распространенія растений (границы должны быть нанесены на карту).

Родовой коэффициентъ Костромской флоры.

Происхождение растительности Костромской губерніи (исторія развитія, фитопаалеоптологическія данныя, фитопаалеоптологическія коллекціи и мѣсто ихъ храненія).

Вліяніе человѣка (вырубка лѣсовъ, очистка лѣсовъ, пастъба и сѣнокошеніе въ лѣсахъ, измѣненіе луговъ подъ вліяніемъ пастъбищъ и косыбы, заносъ растений, исчезновеніе растений, сорныя растенія).

Охрана интересныхъ участковъ растительности и рѣдкихъ видовъ растений.

Биологическій спекторъ Костромской флоры (распредѣленіе видовъ по біологическимъ типамъ Раункиера, сравненіе біологическаго спектора Костромской флоры съ нормальнымъ біологическимъ спектромъ и спекторами другихъ областей).

Биологическія особености растений Костромской губерніи въ связи съ ихъ морфологіей и анатоміей (біологія цвѣтка, распространеніе сѣмянъ и плодовъ, біологія другихъ органовъ).

Фенологическія данныя (время распусканія листьевъ, цвѣтенія, плодоношенія и т. д.).

Всестороннее изученіе растительныхъ сообществъ (вліяніе факторовъ климатическихъ, эдафическихъ, біологическихъ, совмѣстное вліяніе факторовъ, классификація растительныхъ сообществъ, внутренняя ихъ организція и динамика ихъ развитія, борьба и смѣна растительныхъ сообществъ).

Я не могу приводить здѣсь исчерпывающаго списка всѣхъ вопросовъ, которые могутъ возникнуть при ботаническихъ изслѣдованіяхъ, я останавливаюсь лишь на нѣкоторыхъ, на мой взглядъ, необходимыхъ пунктахъ программы изученія Костромской флоры. Изъ этой программы, конечно, не должны быть исключены и изученіе мховъ, лишайниковъ, грибовъ и водорослей.

Въ печатающейся въ настоящее время работѣ авторъ этой замѣтки пытался подвести итоги изученію Костромской растительности, а также выполнить нѣкоторую часть только что намѣченной здѣсь программы. Я перечислю тѣ пункты

моей программы, которые нужно считать болѣе или менѣе разрѣшенными.

- 1) Исторія изученія растительности Костромской губерніи.
- 2) Библіографія Костромской флоры.
- 3) Коллекціи и коллекторы Костромской флоры.
- 4) Систематическій списокъ растений дикорастущихъ въ Костромской губерніи.
- 5) Списокъ видовъ, подлежащихъ исключенію изъ Костромской флоры.
- 6) Списокъ наиболѣе рѣдкихъ и интересныхъ растений.
- 7) Общій характеръ растительности.
- 8) Границы распространенія растений.
- 9) Родовой коэффициентъ.
- 10) Біологическій спекторъ Костромской флоры.

Считать окончательно разрѣшенными перечисленные пункты программы конечно нельзя, такъ какъ нѣкоторые изъ нихъ всегда будутъ нуждаться въ тѣхъ или иныхъ дополненіяхъ или измѣненіяхъ. Они въ дальнѣйшемъ не потребуютъ исключительнаго вниманія, которое у будущихъ изслѣдователей должно сосредоточиться уже на другихъ вопросахъ.

Среди этихъ вопросовъ первое мѣсто должно быть удѣлено вопросамъ, связаннымъ съ изученіемъ растительныхъ сообществъ. Растительныя сообщества представляютъ для изслѣдователей очень большой интересъ, кромѣ того изученіе этихъ сообществъ имѣетъ громаднѣйшее значеніе для прикладнаго знанія, для различныхъ меліоративныхъ предпріятій въ области сельскаго хозяйства. Въ виду этого изученіе сообществъ должно быть начато немедленно. Въ самомъ непродолжительномъ времени должна быть разработана программа изслѣдованій растительныхъ сообществъ въ связи съ ихъ методикой. Несмотря на существованіе такихъ „программъ“ и „методикъ“, я все же предложилъ бы для Костромской губерніи выработать самостоятельную программу, вслѣдствіе разногласій между ботаниками во взглядахъ на эти методики. Такая программа для мѣстныхъ жителей будетъ необходима. Мѣстные ботаники выполнятъ эту программу съ большимъ успѣхомъ, чѣмъ лица, наѣзжающія въ губернію на очень короткій срокъ.

---

## Г Р О З Ы.

Наблюденія въ г. Костромѣ въ періодъ съ 1915 г. по 1918 г.

Грозы въ нашей мѣстности являются исключительно явленіемъ жаркаго періода года. Мѣсяцы съ апрѣля по сентябрь и даже по октябрь бываютъ наиболѣе богаты грозовой дѣятельностью. Нормально грозы появляются у насъ въ концѣ апрѣля, или въ началѣ мая и заканчиваются къ концу августа. Бываютъ случаи, когда грозы проносятся и раньше и позже этихъ сроковъ. Такія грозы являются уже продуктомъ сильно развитаго циклона (барометрической депрессіи) и приносятся къ намъ, преимущественно, издалека. Онѣ сопровождаются по обыкновенію сильными вѣтрами, и особенно весной несутъ съ собою смѣшанный видъ осадковъ: дождь и снѣгъ. Изъ моихъ наблюденій мнѣ приходилось констатировать ихъ появленіе въ срединѣ весны, когда сильно выраженный циклонъ проходитъ съ сѣверо-востока Россіи на югъ, охватывая своей западной частью нашу область. На Волгѣ въ это время наблюдается сильный штормъ. Такъ было въ 1917 г. 14 апрѣля (въ числа по старому стилю). Осенью же онѣ порождаются циклонами западнаго происхожденія и впереди себя несутъ сильно повышенную температуру, а послѣ холодную погоду. Зимнихъ грозъ у насъ не наблюдается. По мѣсяцамъ года можно сказать, что грозы больше всего бываютъ у насъ въ самые теплые мѣсяцы, т. е. въ іюнѣ и іюлѣ. Вообще же грозовая дѣятельность бываетъ наиболѣе развита въ самый жаркій періодъ изъ этихъ мѣсяцевъ. Я говорю жаркій, а не теплый. Случается такъ, что по своимъ климатическимъ даннымъ іюль у насъ считается съ наиболѣе повышенной средней температурой, такъ сказать, нормально теплый, когда температура и влажность обнаруживаютъ самыя незначительныя амплитуды, тогда условія для образованія грозы не совсѣмъ благоприятны. Конечно, не исключена возможность ихъ появленія и при такомъ положеніи метеорологическихъ элементовъ, но не въ такомъ количествѣ, какъ въ мѣсяцъ, считающійся хотя бы по своимъ среднимъ климатическимъ условіямъ и холоднѣе, но въ нѣкоторые дни

поражающій своей нормально повышенной температурой, то, что я называю „жарами“. Тогда грозовая дѣятельность бываетъ наиболѣе интенсивна. Такъ въ 1915 г. максимумъ ихъ падаетъ на июнь мѣсяць (принимая зарницу 25-го июня за отдаленную грозу), въ 1916 г. на июнь и июль (8 и 8) и въ 1917 г. на июль мѣсяць. Изъ часовъ дня грозы у насъ наблюдаются большей частью въ послѣ полуденные часы, хотя часто онѣ случаются и ночью. Утромъ грозы очень рѣдки. Изъ 64-хъ наблюдений надъ грозами 33 падаетъ на день, при чемъ съ 6 часовъ утра до 12 ч. дня пришлось наблюдать только 1 грозу, съ 12 до 9 ч. вечера 43 грозы и остальные 20 падаютъ на ночь. Дневные грозы отличаются меньшей интенсивностью чѣмъ ночныя и обязаны своимъ происхожденіемъ чисто мѣстнымъ причинамъ. Появленію такихъ грозъ обыкновенно предшествуетъ повышенная температура воздуха и очень незначительное паденіе барометра, которое наблюдается большей частью уже передъ самымъ наступленіемъ грозы. Были случаи, когда грозовая туча образовывалась на глазахъ наблюдателя. Такъ было 30 июня 1917 г.

Ночныя же грозы носятъ болѣе интенсивный характеръ по своей дѣятельности. Онѣ въ большинствѣ случаевъ являются спутниками циклонической дѣятельности атмосферы. Ихъ появленію обыкновенно предшествуетъ цѣлая серія атмосферныхъ явленій. Съ утра замѣчается повышенная температура. Весь день сильный порывистый вѣтеръ съ характерными на небѣ облаками типа перисто-слоистыхъ (*cirgo-cumulus*) и непрерывное паденіе барометра. Интересно замѣтить, что почти во весь періодъ моихъ наблюдений ночныя грозы въ нашей мѣстности двигались съ юго-востока или юга. Предшествующія же ихъ образованію перисто-слоистыя облака всегда составляли небольшой уголъ приблизительно градусовъ 30—40 вправо съ линіей движенія грозовыхъ тучъ. Ночныя грозы у насъ могутъ случиться во всякіе часы ночи. Онѣ иногда появляются даже въ 3—4 часа утра. Рѣдко, чтобы ночная гроза заканчивалась одной тучей. За первой всегда слѣдуетъ нѣсколько еще грозовыхъ тучъ. Не то можно сказать относительно дневныхъ грозъ. Ихъ появленіе можно встрѣтить въ любой части горизонта. Конечно, здѣсь тоже наблюдается извѣстная зависимость отъ температурныхъ условій вѣтра, и большей частью случается ихъ встрѣтить при вѣтрахъ южныхъ и западныхъ, но, какъ я

сказалъ, не рѣдки случаи ихъ образованія и при другомъ направленіи воздуха.

За трехлѣтній періодъ наблюденій число движеній грозовыхъ тучъ было съ

юга	юго-запада	запада	сѣверо-запада	сѣвера	сѣверо-востока	востока	юго-востока
20	10	12	2	5	2	5	4

причемъ 20 изъ этихъ грозъ было ночныхъ, которыя имѣли движеніе съ юга или юго-запада.

Обиліемъ осадковъ отличаются грозы южнаго и западнаго происхожденій. Рѣдки случаи выпаденія града, хотя въ самомъ г. Костромѣ, сравнительно съ окрестностями, онъ наблюдается рѣдко. Величина градинъ за періодъ трехлѣтнихъ наблюденій не превышала 1,5 и 2-хъ сантиметровъ въ діаметрѣ.

Здѣсь интересно отмѣтить извѣстную тенденцію грозовыхъ тучъ уклониться отъ своего первоначальнаго направленія и, такъ сказать, обойти самый городъ. Тогда грозовыя тучи задѣваютъ нашу мѣстность только своимъ верхнимъ концомъ, а центръ грозовой дѣятельности проходитъ гдѣ-нибудь по ближайшей окрестности.

Конечно, это явленіе носитъ нормальный характеръ и объясняется избыткомъ проводниковъ, находящихся въ городѣ. Грозы у насъ большей частью наблюдаются при южныхъ, юго-западныхъ и южныхъ вѣтрахъ. Всего рѣже при сѣверо-восточныхъ и сѣверо-западныхъ.

Вообще относительно продолжительности грозъ можно сказать, что онѣ продолжаются у насъ отъ 20 минутъ до 45 минутъ и часа. Ливни же бываютъ не болѣе 8—10 минутъ. Почти такая же продолжительность соответствуетъ и выпаденію града. Грозы безъ осадковъ не наблюдались. Сила вѣтра во время наступленія грозы всегда соответствуетъ максимуму и рѣдко превосходитъ 20—25 метровъ въ секунду. Иногда бывали грозы при совершенномъ затишьи. Это наблюдалось большей частью тогда, когда грозовая туча не имѣла такъ называемаго впереди себя характернаго облачнаго вала. Картина наступленія грозы имѣетъ самый обычный характеръ: сначала замѣчается полное

затишье и даже въ нѣкоторыхъ случаяхъ противоположная тяга воздуха. Температура ненормально повышенная, чувствуется духота и тяжесть. Барометръ даетъ пониженіе. При наступленіи облачнаго вала, срывается вѣтеръ и начинаютъ капать первыя капли дождя. Цвѣтъ молніи наблюдается всякій, но надо сказать, что преобладающимъ типомъ является красный и голубой. Здѣсь не безынтересно отмѣтить одно довольно характерное явленіе. Вначалѣ, особенно у нѣкоторыхъ ночныхъ грозъ, цвѣтъ молніи бываетъ голубой, по мѣрѣ же разряженія грозы, цвѣтъ молніи переходитъ въ блѣдно-желтый и красный. Это явленіе мною отмѣчено въ грозахъ 19 мая 1915 г. и 18 іюня 1917 г. Иногда же двѣ тучи, находящіяся надъ горизонтомъ, даютъ совершенно различную окраску молніи. А нормальный случай грозовой дѣятельности наблюдался только однажды, когда туча, шедшая съ S на NW остановилась надъ городомъ и здѣсь увеличившись повернула обратно на S. Этотъ случай былъ написанъ въ дневникѣ наблюденій.

Остается сказать нѣсколько словъ относительно зарницъ, которыя я отношу къ далекимъ грозамъ. Онѣ наблюдаются во всѣхъ частяхъ горизонта. Цвѣтъ ихъ имѣетъ преимущественно красную окраску. Тучи, изъ которыхъ онѣ происходятъ, совершенно не отличаются ни чѣмъ отъ грозовыхъ тучъ. Это нагроможденныя массы кучеобразныхъ облаковъ. Въ одномъ случаѣ были даже слышны очень глухіе раскаты грома.

---

## Дневдикъ наблюденій.

Л ѣ т о 1915 г о д а.

**20-го апрѣля.**

Гроза разразилась въ 2 часа 25 минутъ пополудни. Первая гроза текущаго года. Направленіе движенія тучи опредѣлялось съ запада-юго-запада (W-S-W) черезъ югъ на востокъ. Цвѣтъ молніи красноватый. Центръ тучи прошелъ стороною. Первый ударъ грома былъ слышенъ на Ю.-З. Вѣтеръ передъ грозой былъ западный, послѣ грозы южный. *До грозы:* весь день наблюдалось опусканіе барометра и повышенная температура. *Послѣ грозы:* рѣзкое паденіе температуры. Пошли холода.

**3-го мая.**

Гроза разразилась около одного часу дня. Продолжалась

не болѣе 30 минутъ. Туча шла съ юга по направленію на сѣверъ. Былъ сильный ливень и небольшой градъ. *Передъ грозой:* повышенная температура и опусканіе барометра. *Послѣ грозы:* тотчасъ послѣ грозы температура рѣзко упала. Вѣтеръ изъ южнаго перемѣнился въ сѣверо-западнѣй: начались холода съ сѣвернымъ и сѣверо-западными вѣтрами.

**19-го мая.**

Грозовая дѣятельность началась съ 7 час. вечера. Первая туча показалась на юго-востокѣ. Эта слабая гроза служила какъ бы прелюдіемъ къ цѣлой серіи послѣдующихъ. Въ 7 час. 55 минутъ вечера разразилась вторая гроза. Туча шла съ юго-запада. За нѣсколько минутъ до грозы полное затишье и противоположное направленіе вѣтра съ сѣверо-востока. Весь день вѣтеръ дулъ съ юго-востока. Температура чрезвычайно повышена (20° K въ тѣни). Барометръ началъ опускаться 18 мая съ 2—3 час. дня. Небо въ эти дни было почти безоблачно. По временамъ шелъ *cirro-cumulus*. Первые грозовые тучи не были такъ интенсивны по своей дѣятельности, какъ послѣднія. Количество молній достигло максимума въ послѣднихъ тучахъ. Первые тучи характеризуютъ красный цвѣтъ молній, послѣднія блѣдно-желтый. Вторая и послѣдняя туча дала очень много града и и большую силу вѣтра (ураганъ). Кончилась грозовая дѣятельность въ 10 час. 30—45 минутъ ночи. Тучи шли на сѣверъ, сѣверо-западъ и сѣверо-востокъ. Послѣ грозы (20 мая) пониженіе температуры и измѣненіе направленія вѣтра съ юго-востока на западнѣй. Барометрическое давленіе въ эти дни: 18-го мая утромъ = 752,3

18-го мая вечеромъ = 749,2

19-го мая утромъ = 747,8

19-го мая въ 9 час. вечера (во время грозы) = 743,0.

**1-го іюня.**

Гроза между 2—4 часами дня. Направленіе движенія тучи — съ юго-запада. Цвѣтъ молній красноватый. Повышенная температура и появленіе *cirro-cumulus*. Барометрическое давленіе:

утромъ = 733,2

вечеромъ = 732,7.

**10-го іюня.**

Гроза прошла около 9 час. вечера. Направленіе движенія тучи было съ запада, черезъ югъ на востокъ. Прошла сторо-

ной. Цвѣтъ молніи красноватый. Были незначительные осадки. Весь день стояла жара. На другой день рѣзкое пониженіе температуры (съ 20° до 12° К). Барометръ 10 іюня утромъ—752,5, вечеромъ—751,2.

**25-го іюня.**

Зарница на западной сторонѣ неба при сѣверномъ вѣтрѣ и немного-пониженной температурѣ. Цвѣты, отблескови красноватый. Зарница наблюдалась изъ огромныхъ кучевыхъ облаковъ.

**16-го іюля.**

Грозы въ 3—4 часа дня съ сѣверо-востока. Центръ одной тучи прошелъ стороною черезъ Е на S и другой тучи черезъ X на W. Обѣ грозы довольно слабыя. Дождя выпало мало. Съ 1-го іюля стояла теплая погода.

**17-го іюля.**

Гроза съ запада въ 5—6 час. вечера. Дождь былъ очень крупный; гроза удалилась на сѣверо-востокъ. Около 5¼ час. дня былъ очень сильный ударъ грома. Вѣтеръ юго-западный. На другой день довольно пониженная температура и западный вѣтеръ.

**23-го августа.**

Въ 1 часть ночи наблюдалась гроза. Туча шла съ юго-запада. Прошла стороною. Вѣтеръ южный. Сильное опусканіе барометра.

**24-го августа.**

Нѣсколько грозъ прошло съ юго-востока на западъ. Слышны были раскаты грома. Грозы слабыя. Сильное опусканіе барометра и повышенная температура. Незначительный вѣтеръ. Барометрическое давленіе — 739—740. Слабый дождь. Сильные удары грома около двухъ часовъ дня на сѣверо-востокъ и востокъ.

---

З А 1 9 1 6 Г О Д Ъ.

**18 апрѣля.**

Грозовая туча появилась на юго-востокъ въ 3 часа дня. Первая гроза нынѣшняго года. Въ 3 часа 15 минутъ былъ слышенъ первый ударъ грома. Туча прошла съ SW на SE и NW.



**27 апрѣля.**

Гроза прошла между 5—6 часами вечера съ запада. Грозовая туча прошла по южному и юго-восточному горизонту. Передъ грозой повышенная температура.

**5 мая.**

Наблюдалась гроза между 4—5 часами вечера. Грозовая дѣятельность слабая. Движеніе тучи опредѣлялось съ WSW. Первый ударъ грома былъ въ 4 часа 10 минутъ вечера. Осадковъ мало. Туча удалилась на востокъ.

**26 мая.**

Гроза шла съ юга. Направленіе вѣтра южное. Осадковъ мало.

**31 мая.**

Слабая гроза съ S.

**3 іюня.**

Между 1—2 часами дня слабая гроза съ S.

*Ночная гроза со 2 іюня на 3 съ S.*

Грозовая дѣятельность сильная.

**4 іюня.**

Чистая грозовая туча между 3—4 часами дня съ юго-востока.

**10 іюня.**

Грозовая туча съ SW между 5—7 вечера.

**20 іюня.**

Гроза съ востока между 1—3 часами дня.

**21 іюня.**

Гроза между 3—6 часами вечера съ NE. Въ тотъ же день *ночная гроза между 9—11 часами ночи съ S на W.*

**27 іюня.**

Между 9—11 часами ночи слабая гроза съ N. Вѣтеръ сѣверный. Осадковъ мало.

*Въ ночь съ 28—29 іюня.*

Гроза съ Запада между 11—1 часомъ ночи. Цвѣтъ молніи желтоватый. Осадковъ мало.

**29 іюня.**

Гроза между 3—6 часами дня. Направленіе движенія тучи съ W. Туча раздѣлилась—одна часть пошла на N черезъ NW, другая на S и E. Осадковъ мало.

**1 июля.**

Гроза между 12—2 часами дня прошла съ N черезъ E на S. Осадковъ мало.

**3 июля.**

Отдаленная гроза на E.

**4 июля.**

Гроза прошла съ E на S. Въ окрестностяхъ наблюдался градъ. Туча шла между 4—6 часами вечера.

**5 июля.**

Гроза прошла стороной черезъ E на SW между 2—3 часами дня.

**7 июля.**

Отдаленная гроза прошла на S и SW съ E. Раскаты грома между 3—6 часами вечера.

**8 июля.**

Слабая гроза между 6—9 часами вечера по S на W.

**9 июля.**

Грозовая туча прошла съ S на NW между 6—8 часами вечера.

**10 июля.**

Гроза прошла по S на NW. Здѣсь она какъ бы остановилась и увеличила свою дѣятельность, затѣмъ двинулась обратно черезъ W на SW. Поверхъ грозовыхъ облаковъ наблюдался легкій fracto-stratus, шедшій съ N. Температура рѣзко упала. Слѣдующій день 11 июля холодный и облачный. Гроза прошла между 3—4 часами дня. Нужно замѣтить, что всѣ грозы съ 31 мая по 10 июля, представляли собою частныя грозовыя облака и были крайне непродолжительны.

**9 августа.**

*Ночная гроза съ SW и S.*

**12 августа.**

*Ночная гроза съ S.*

Грозъ въ этомъ году больше не наблюдалось.

---

## З А 1 9 1 7 Г О Д Ъ.

**15 мая.**

Первая гроза. Направленіе движенія тучи съ WNW. Гроза слабая. Первый ударъ грома былъ слышенъ въ 3 часа 25 ми-

нуть пополудни на западной сторонѣ неба. Гроза была между 3 часами 15 минутами и 3 часами 55 минутами пополудни. Вѣтеръ передъ грозой W<sup>s</sup>. Послѣ грозы штиль. Весь день температура повышенная. Кой-гдѣ наблюдался cirro-cumulus. Барометръ 752 mm.

**16 мая.**

Гроза съ сѣвера, между 12—1 часомъ дня. Обильна осадками. Продолжалась съ 12 часовъ 30 минутъ до 1 часу дня. Раскаты грома въ южной сторонѣ неба. Направленіе движенія тучи съ N. Барометръ 749 mm.

**18 мая.**

Гроза съ W въ 2 часа дня. Тучи прошли стороной. Послѣ грозы холодная погода съ сѣвернымъ вѣтромъ. До грозы повышенная температура. Душный воздухъ. По небу шли cirro-stratus и strato-cumulus.

**25 мая.**

Въ 4 часа 20 минутъ пополудни слабая гроза съ NNE. Осадковъ мало. Барометръ 752 mm.

**2 июня.**

Гроза прошла стороной съ NW по N на E, между 6—8 часами вечера. Передъ грозой повышенная температура. Барометръ 755 mm.

**3 июня.**

Слабая гроза съ NWW, между 1—2 часами дня. Вѣтеръ съ WSW. Туча прошла на S и SE. Осадковъ мало. Барометръ 754 mm.

**6 июня.**

Въ 9 часовъ 30 минутъ утра гроза съ запада. Частые удары грома. Барометръ 746 mm.

**8 июня.**

Въ 7 часовъ вечера были слышны удары грома на востокъ. Тучи прошли по SE.

**11 июня.**

Гроза близкая между 7—8 часами вечера. Прошла съ E на W черезъ S. Осадковъ мало. Погода за послѣдніе дни носить антициклоническій характеръ.

**14 июня.**

Гроза въ 12 часовъ 30 минутъ дня. Туча шла съ SE. Частые удары грома. Туча прошла стороной.

*Въ ночь съ 17 на 18 іюня.*

Туча прошла по SSE. Гроза обильна осадками.

**18 іюня.**

Въ 10 часовъ вечера грозовые тучи шли съ SSE на N и NE. Барометръ 752 mm. Послѣ грозы вѣтеръ съ N. Въ началѣ грозы цвѣтъ молніи былъ красный, затѣмъ перешолъ въ голубой.

**21 іюня.**

Гроза стороной въ 9 часовъ вечера. Направленіе движенія тучи съ S. Продолжительность грозы 20—30 минутъ. Грозовая дѣятельность слабая. Тучи прошли черезъ SE, E на NE. Цвѣтъ молніи красный. Барометръ 748. Днемъ жарко и душно.

**28 іюня.**

Гроза между 9—10 часами вечера. Гроза съ SW. Грозовая дѣятельность сильная. Цвѣтъ молніи блѣдно-желтый. Сильный ливень, продолжавшійся 10 минутъ. Барометръ 749 mm. Весь день душно и жарко. Вѣтеръ порывистый съ юго-востока. Направленіе движенія тучъ опредѣлялось съ SW. Днемъ шелъ cirro-cumulus. Барометръ давалъ пониженіе. У тучи наблюдался характерный облачный валъ впереди.

**30 іюня.**

Сегодня наблюдалось очень интересное образование грозового облака. Съ утра было жарко. Почти все время небо было покрыто перисто-слоистыми и высоко-кучевыми облаками. Направленіе вѣтра утромъ было съ S, а къ 12 часамъ дня съ N. Барометръ устойчивый 756 (къ 3 часамъ дня незначительное паденіе). Около 4 часовъ дня на фонѣ Alto-cumulus, шедшихъ съ S сталъ подъ влияніемъ сѣвернаго вѣтра появляться fracto-Nimbus, имѣющій видъ бѣлыхъ клубовъ пара и движущійся навстрѣчу шедшимъ съ юга облакамъ. Разорванныя кучеобразныя массы превращались въ мощное грозовое облако съ характернымъ чернымъ облачнымъ валомъ впереди, и имѣюще общее направленіе движенія съ NW на S. Осадки обильныя. Вѣтеръ слабый (3-4 метра въ секунду). Цвѣтъ молніи блѣдно-желтый. Вѣтеръ послѣ грозы съ NS.

**1 іюля.**

Гроза между 1—2 часами ночи. Туча шла съ SW черезъ W на NW. Вѣтеръ сѣверо-западный. Облака двигались съ SW

Цвѣтъ молніи блѣдно-красный. Гроза прошла стороной. Барометръ 755 mm. Глухіе раскаты грома. (Наблюден. на Волгѣ).

**2 іюля.**

Частное грозовое облако между 11—12 часами ночи. Направление движенія тучи съ S. Тучи прошли стороной по SE на E. Барометръ 754 mm.

**3 іюля.**

Гроза между 6—7 часами вечера съ SE черезъ E на N. Надъ Костромой прошелъ только верхній край тучи. Барометръ 753. Цвѣтъ молніи розовый. Преобладала зигзагообразная молнія. Грозовая дѣятельность сильная. Грозы продолжались до 12 часовъ ночи. Облака шли съ S черезъ E на W и N. Облачнаго вала у тучи не было.

**4 іюля.**

Частныя грозовыя тучи съ 12 часовъ до 7 часовъ вечера. Направление движенія тучъ съ S черезъ W на NW и E на NE. Цвѣтъ молніи голубоватый. Барометръ 746. Вѣтеръ юго-восточный. Направление движенія облаковъ съ S. Количество тучъ 5—6. Осадковъ мало.

**5 іюля.**

Слабая гроза между 3—6 часами вечера съ S черезъ E на N. Осадковъ совсѣмъ небыло. Туча прошла стороной. Цвѣтъ молніи бѣлый. Барометръ 748 mm. Облачнаго вала не наблюдалось.

**9 іюля.**

Зарница на югѣ. Цвѣтъ красный. Вѣтеръ съ N. Довольно прохладно. Продолжительность съ 10 часовъ вечера до 12 час. ночи. Барометръ 745 mm.

**18 іюля.**

Слабая гроза съ N на S черезъ E и W. Осадковъ мало. Цвѣтъ молніи красноватый. Барометръ 753 mm. Продолжительность съ 6 часовъ 20 минутъ вечера до 7 часовъ 10 минутъ.

**26 іюля.**

Утренняя гроза между 5—6 часами утра. Направление движенія тучи съ S черезъ W на N. Обильные осадки. Грозовая дѣятельность сильная. Передъ грозой ночью наблюдались волнистые strato-cumulus и кой-гдѣ cirro-cumulus. Барометръ 755 mm.

**28 іюля.**

Ночныя грозы между 10—12 часами ночи съ юга. Сильная грозовая дѣятельность. Цвѣтъ молніи голубоватый. Молнія была преимущественно расплывчатого характера и разряды большей частью происходили между тучами. Глухіе и слабѣе удары грома. Осадковъ мало. Барометръ 750 mm. Днѣмъ жара и на небѣ cirro-cumulus. Передъ грозой strato-cumulus съ характернымъ дымчатымъ cirro-cumulus, напоминающимъ alto-stratus.

**29 іюля.**

Грозы частныя между 2—6 часами дня. Движеніе тучъ съ S черезъ E. Барометръ 748 mm. Вѣтеръ южный. Грозовая дѣятельность сильная. У послѣдней тучи наблюдался maculato-cumulus. Грозовая дѣятельность послѣ его появленія стихла.

Ночью 29 іюля между 10—12 часами ночи на сѣверномъ горизонтѣ наблюдалась зарница краснаго цвѣта.

**30 іюля.**

Гроза между 5—6 часами вечера съ W. Грозовая дѣятельность сильная. Вѣтеръ съ N. Барометръ 748 mm. Передъ грозой душно и жарко. Гроза прекратилась благодаря появленію mamatto-cumulus. Ночью зарница между 9—12 часами ночи на N и S. Цвѣтъ красноватый.

**10 августа.**

Частныя грозовые тучи съ S между 2—6 часами вечера. Жарко. Осадковъ мало. Въ этотъ же день ночная гроза между 10—12 часами ночи съ S. Цвѣтъ молніи голубовато-фіолетовый.

**11 августа.**

Отдаленная гроза на югѣ. Вечеромъ зарницы. Гроза прошла между 5—6 часами вечера.

**21 августа.**

Отдаленная гроза на юго-западѣ между 10—11 час. вечера.

**22 августа.**

Отдаленная гроза на юго-западѣ между 10—11 час. вечера. Больше грозъ не наблюдалось.

*Примѣчаніе* Если въ наблюденіяхъ указано, что туча прошла черезъ та-кія-то части горизонта, то это значитъ что центръ тучи прошелъ стороной черезъ эти точки, если-же не указаны страны горизонта, то туча прошла надъ городомъ. Барометрическое давленіе дано при 0 градусовъ въ миллиметрахъ.

## Питьевая вода г. Костромы.

(Изъ матеріаловъ гидрохимическихъ и бактериологическихъ изслѣдованій Костромской городской лабораторіи).

Въ Костромскомъ Городскомъ Управленіи давно уже существовало стремленіе избавиться отъ необходимости пользованія волжской водой для питанія городского водопровода и замѣнить ее другой водой болѣе чистой и здоровой. Еще въ 1913 г. это стремленіе изъ области пожеланій и отдѣльных нерациональныхъ и мало цѣлесообразныхъ попытокъ отысканія такой воды, перешло къ планомерному практическому осуществленію этой задачи. Къ участію въ этихъ работахъ были приглашены въ качествѣ консультантовъ проф. А. И. Астровъ и инженеръ К. М. Игнатовъ, разработавшіе планъ работъ по изысканію воды. Въ детали этого плана входило и систематическое химическое обслѣдованіе будущихъ источниковъ водоснабженія города.

Эта часть работы и была возложена на городскую лабораторію. Работа, слѣдовательно, заключалась въ производствѣ систематическихъ химическихъ анализовъ воды изъ различныхъ источниковъ и буровыхъ скважинъ, находящихся въ мѣстности, откуда предполагалось подавать воду въ городскую водопроводную сѣть. Мѣстность эта расположена недалеко (версты 3—4) отъ города влѣво отъ Вологодскаго тракта по теченію рѣчки Ребровка и называется „Якиманиха“. Она представляетъ поросшій лѣсомъ торфяникъ. Еще въ 1913 году рѣчка Ребровка и расположенный по близости отъ нея источникъ—„12 ключей“ были использованы для городского водоснабженія. Однако въ виду того, что по теченію рѣчки Ребровка и выше устроенной насосной станціи находится льнопрядильная и ткацкая фабрика наслѣдн. Брунова и теченіе рѣчки пересѣкаетъ оживленный Вологодскій трактъ, приходилось заботиться объ отысканіи болѣе надежныхъ въ санитарномъ отношеніи, чѣмъ рѣчка Ребровка, источниковъ, т. к. организація санитарной охраны

всего выше насосной станции протяженія русла Ребровка представлялась чрезвычайно затруднительной. Характеръ мѣстности, масса выклинивающихся повсемѣстно ключей и ключиковъ давали поводъ думать, что районъ этотъ водоносенъ, и дѣйствительно, произведенныя буренія дали благоприятные результаты,—нѣкоторыя, сравнительно неглубокія, скважины давали обильно воду иногда съ настолькоъ значительнымъ напоромъ, что вода фонтанировала. Скоро удалось изъ скважинъ въ мѣстности названной „Новый ключъ“ и расположенной въ 1 верстѣ на сѣверъ отъ насосной станціи поставить фильтръ и скважина эта стала давать отъ 110—115 тысячъ ведеръ воды. Вода эта помощью гончарныхъ трубъ была проведена въ сборный резервуаръ. Такимъ образомъ это количество воды (110—115 тыс.) плюсъ ранѣе присоединенные открытой канавой „12 ключей“, дающіе 40 тысячъ ведеръ, обезпечивало городской водопроводъ въ дни нормальнаго разбора, но было недостаточно въ дни усиленнаго разбора, и конечно совершенно не обезпечивало водопроводъ въ его дальнѣйшемъ естественномъ ростѣ. Въ дни усиленнаго разбора приходилось либо пускать воду изъ Ребровка, либо подкачивать изъ Волги, а это обстоятельство заставляло коагулировать и фильтровать всю массу воды. Поэтому изысканія источниковъ были продолжены и продолжаются до сихъ поръ. Какъ я упомянулъ выше работа Городской лабораторіи въ этой области сводилась къ производству химическихъ анализовъ пробъ воды изъ различныхъ источниковъ, при чемъ въ первую голову были подвергнуты изслѣдованію главные источники, вода которыхъ поступила въ водопроводную сѣть, т. е. источникъ „Новый ключъ“, „12 ключей“, „4 ключа“, рѣчка Ребровка и др. Переходя къ описанію полученныхъ результатовъ, для наглядности привожу таблицу анализовъ пробъ воды, взятыхъ въ теченіе отчетнаго времени изъ главнаго до сихъ поръ источника „Новый ключъ“.

Всѣхъ пробъ этого источника за отчетное время было доставлено и подвергнуто изслѣдованію 18; результаты слѣдующіе (въ миллиграммахъ въ литрѣ):



Таблица № 1-й.

Время выемки пробы.	26	5	2	4	25	24	25	19	20	19	11	2	29	23	26	21	27	Отклон.			
	авг. 1915	нояб. 1915	дек. 1915	январ. 1916	февр. 1916	мар. 1916	апр. 1916	июня 1916	июля 1916	окт. 1916	январ. 1917	мар. 1917	июль авг. 1917	сент. 1917	окт. 1917	нояб. 1917	О				
Сухой остаток при 100° С . . .	218,5	184,5	190,5	192,9	198,0	196,7	190,7	193,1	185,4	188,7	212,2	185,9	201,7	208,3	211,6	214,3	189,9	201,5	198,0	20,5	13,5
Окислям. . . . .	1,56	1,64	0,8	1,28	1,46	1,68	1,4	2,28	1,2	1,2	2,2	1,6	2,0	1,7	1,56	1,88	2,52	1,72	1,67	0,85	0,87
Жесткость . . . . .	9,90	9,80	9,70	10,30	9,90	10,00	9,80	9,80	9,80	9,60	10,20	10,40	9,70	10,80	10,90	10,60	9,80	9,50	10,00	0,90	0,70
Окись кальция СаО . . . . .	73,5	72,3	69,9	73,1	73,1	71,5	68,3	68,8	69,2	70,2	75,8	73,2	71,0	80,0	81,2	79,6	73,2	69,6	72,9	8,3	4,6
Окись магния MgO . . . . .	18,1	18,2	19,5	21,2	20,3	20,5	17,5	20,9	20,4	18,3	18,8	21,8	18,3	19,7	19,6	19,3	17,6	18,2	19,3	1,9	1,8
Окись железа Fe2O3 . . . . .	2,91	1,68	1,7	1,4	3,4	1,9	0,6	1,2	0,71	0,8	1,3	0,56	1,2	0,73	0,8	1,3	0,86	0,7	1,32	2,08	0,72
Сърная кислота SO3 . . . . .	16,1	15,5	14,1	16,0	15,3	14,2	16,3	14,6	15,1	15,8	14,5	15,7	16,5	15,2	15,8	16,8	15,1	15,6	15,4	1,4	1,3
Углекислота связанная . . . . .	66,0	—	—	—	—	—	—	68,8	69,8	69,1	69,3	70,4	69,3	70,4	70,1	67,1	68,2	66,0	68,7	1,3	2,7
Хлорный азотная кислота № 03 . . . . .	4,2	3,5	3,3	2,9	6,1	8,4	6,3	6,8	7,8	8,6	5,9	5,8	6,8	8,6	8,6	8,8	8,8	8,8	6,6	2,2	3,7
Азотистая кислота № 03 . . . . .	0	0	0	0	0	сл.	0	0	0	0	9,52	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
Аммиак NH3 . . . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—

Обращаясь къ разсмотрѣнію этой таблицы, прежде всего следуетъ указать, что химическій составъ воды источника „Новый ключъ“ вполне удовлетворителенъ: нѣтъ ни одного соединенія, которое бы присутствовало въ водѣ въ количествахъ, превышающихъ установленныя на сей предметъ иностранными и русскими авторитетами нормы. Непонятнымъ является лишь присутствіе въ пробѣ отъ 19 декабря 1916 г. вполне измѣримаго количества азотной кислоты, (присутствіе таковой въ видѣ слѣдовъ въ пробѣ отъ 24 марта 1916 г. можетъ быть объяснено попаданіемъ въ скважину талой воды). Однако это не играетъ существенной роли, такъ какъ во всѣхъ остальныхъ пробахъ азотной кислоты, а равно и продуктовъ распада органическихъ соединеній (азотистой кислоты и амміака) ни разу найдено не было. Внешнія свойства воды также чрезвычайно благоприятны: вода вытекаетъ изъ скважины вполне безцвѣтной и прозрачной, безъ запаха, пріятна на вкусъ, обладаетъ постоянной температурой, колеблющейся въ предѣлахъ отъ 5° до 7° по Ц. и содержитъ порядочное количество свободной углекислоты, эти свойства не утрачиваются и при продолжительномъ стояніи воды, наблюдается лишь выдѣленіе пузырьковъ углекислаго газа. Нѣсколько смущаетъ лишь присутствіе желѣза, содержащагося въ видѣ соединеній закиси, однако до сего времени никакихъ недоразумѣній въ видѣ помутнѣнія воды не происходило, хотя во всѣхъ мѣстахъ протеканія воды происходитъ выдѣленіе бурыхъ хлопьевъ гидрата окиси желѣза, происходящее вслѣдствіе насыщенія воды кислородомъ воздуха. Протекая отъ мѣста своего обнаженія на дневную поверхность до насосной станціи въ городѣ путь около 5 верстъ, вода повидимому теряетъ все способное выдѣлиться количество желѣза, такъ какъ на городскихъ фильтрахъ и въ сборномъ при нихъ резервуарѣ выдѣленія желѣза уже не наблюдается и количество желѣза въ водѣ, взятой изъ фильтра ни разу не превышало 1 мг. на литръ воды. Такимъ образомъ составъ воды (незначительная минерализація, мягкость) и отсутствіе соединеній, указывающихъ на возможность загрязненія воды продуктами распада органической жизни ( $N_2O_5$ ,  $N_2O_3$  и  $NH_3$ ) даетъ право признать воду въ санитарномъ отношеніи вполне удовлетворительной.

Второе, на что слѣдуетъ обратить вниманіе при разсмотрѣніи вышеприведенной таблицы анализовъ—это постоянство состава воды (отсутствіе зависимости между измѣненіями состава и временами года). Наблюдавшіяся уклоненія отъ средняго, выведеннаго изъ 18 анализовъ, состава воды—въ общемъ незначительны. вмѣстѣ съ тѣмъ вовсе незамѣтно вліянія времени года на составъ воды: ни въ весенніе, ни въ ближайшіе къ нимъ лѣтніе мѣсяцы не наблюдалось разжиженія воды въ связи съ усиленнымъ, подъ вліяніемъ таянія снѣговъ и большого количества осадковъ, питаніемъ водоема; точно также и въ зимніе мѣсяцы не замѣчалось минерализаціи воды. Это обстоятельство даетъ право сдѣлать два вывода: во первыхъ тотъ, что мы имѣемъ дѣло съ достаточно мощнымъ водоемомъ, измѣненіе режима питанія котораго не сказывается на подаваемой имъ водѣ и, во вторыхъ, что производящаяся откачка (110—115 тысячи ведеръ въ сутки) не форсируетъ источника и является для него состояніемъ устойчиваго равновѣсія.

Второй источникъ, питающій городской водопроводъ, называется „12 ключей“ и расположенъ отъ описаннаго выше въ разстояніи немного больше версты. Вода получается какъ при помощи небольшихъ скважинъ такъ и нѣсколькими ключиками. вытекаетъ въ одинъ общій бочагъ, откуда ранѣе открытой канавой, а теперь закрытой трубой проведена въ резервуаръ насосной станціи. Попытка сбора и каптированія воды при помощи отпускнаго колодца, до сихъ поръ не удалась и вода, даваемая въ небольшомъ количествѣ, этимъ сооруженіемъ проведена въ общій пріемный колодчикъ. Въ проводимой ниже таблицѣ анализовъ есть пробы забранныя въ разныхъ пунктахъ этой несомнѣнно общей системы ключей, на что указываетъ и одинаковость состава ихъ.

Время выемки пробы.	15 авг. 1915	5 сент. 1915	3 дек. 1915	4 январ. 1916	25 февр. 1916	26 мар. 1916	25 апр. 1916	21 мая 1916	27 мая 1916	1 июня 1916	17 июля 1916	9 сент. 1916
Сухой ост. при 100°С	159,2	169,8	166,5	171,0	150,5	174,0	164,4	160,6	170,5	182,0	172,4	174,4
Окисляе- мость по количест. кислорода	1,52	2,2	0,86	1,92	1,12	2,1	4,2	2,1	1,8	1,1	2,72	2,1
Жесткость	8,8 <sup>0</sup>	7,6 <sup>0</sup>	8,8 <sup>0</sup>	9,0 <sup>0</sup>	8,7 <sup>0</sup>	8,8 <sup>0</sup>	8,8 <sup>0</sup>	8,0 <sup>0</sup>	9,3 <sup>0</sup>	9,3 <sup>0</sup>	8,9 <sup>0</sup>	9,1 <sup>0</sup>
Окись кальція Са О .	62,7	64,8	66,5	64,5	62,9	65,1	62,3	64,0	64,4	66,0	64,8	65,0
Окись магнія MgO . .	16,9	7,84	15,3	18,5	17,6	16,4	18,2	18,1	18,9	18,9	17,4	18,6
Окись железа Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .	1,16	1,28	1,52	1,67	4,0	1,3	1,3	0,9	0,6	0,4	0,9	0,4
Сѣрная кислота SO <sub>3</sub> . .	9,3	9,7	7,96	8,8	8,4	8,8	9,3	7,9	8,0	8,6	9,9	9,4
Углекис- лота свя- занная .	61,6	—	—	—	—	—	—	—	—	66,4	68,6	67,1
Хлоръ связан. .	1,24	1,5	1,34	1,6	3,4	3,9	5,4	7,8	3,9	4,9	3,9	3,8
Азотная кислота N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .	0	0	0	0	слѣды	слѣды	0	0	0	0	0	0
Азотист. кислота N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амміакъ N H <sub>3</sub> . .	0	0	0	0	0	0	0,65	0	0	0,25	0	0

Относительно нижеприведенной таблицы съ полнымъ правомъ можно сказать все то, что уже сказано относительно таблицы анализовъ „Новаго ключа“. Внешнія свойства и температура воды также одинаковы съ таковыми же свойствами воды „Новаго ключа“. Наличие въ двухъ пробахъ слѣдовъ азотной кислоты, и въ двухъ пробахъ измѣримыхъ количествъ амміака въ одной лишь слѣды его могутъ быть объяснены тѣмъ, что источникъ имѣетъ открытый водоемъ и не вполне обезпеченъ отъ случайныхъ загрязненій. Рѣзкой разницы въ составѣ пробъ забранныхъ изъ различныхъ пунктовъ этого небольшого района не наблюдается и служитъ подтвержденіемъ высказанной выше увѣренности объ общей системѣ питанія этихъ отдѣльныхъ

Таблица № 2.

7	30	15	10	10	2	17	29	26	27	27	15	н о в	Отклон.	
окт. 1916	окт. 1916	дек. 1916	янв. 1917	янв. 1917	мар. 1917	мар. 1917	июня 1917	авг. 1917	сеп. 1917	окт. 1917	нбр. 1917		+	-
175,6	189,4	197,2	160,8	174,1	212,8	168,7	168,9	192,2	185,6	170,9	170,8	174,1	38,7	23,6
1,7 9,30	1,8 9,00	1,7 8,90	1,6 9,80	1,52 8,80	1,92 9,00	1,70 8,30	2,2 8,50	2,12 9,50	1,52 8,40	1,4 9,50	1,52 8,30	1,80 8,90	2,30 0,90	0,90 1,30
67,6	69,0	66,4	73,4	64,8	66,8	63,0	66,0	68,8	61,4	71,6	64,2	65,7	7,7	4,3
17,9	14,7	16,3	18,0	16,4	16,3	14,6	13,6	18,5	15,9	16,9	13,1	16,5	2,4	8,7
2,0	2,8	0,9	0,6	0,9	0,9	0,7	0,6	0,9	2,0	1,2	1,4	1,26	2,74	0,86
10,2	9,7	9,1	6,8	8,2	5,9	8,3	7,7	6,4	14,5	10,1	8,5	8,8	5,7	2,9
64,1	66,0	66,0	66,0	63,8	63,8	64,9	66,0	67,1	68,2	68,2	64,9	65,8	2,8	2,0
2,9	3,8	3,8	2,9	2,9	2,9	5,8	2,9	4,8	5,8	2,9	3,9	3,66	4,14	2,42
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
0	0	0	0	сл.	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—

ключиков. Общій суточный расходъ воды въ этихъ ключахъ около 45000 ведеръ весьма постояненъ.

Третій источникъ, вода котораго поступаетъ въ последнее время для питанія городской водопроводной сѣти называется „4 ключа“, расположенъ въ разстоянн около  $\frac{1}{2}$  версты отъ 12 ключей и представляетъ собою четыре отдѣльныхъ ключика общей мощностью около 20000 ведеръ въ сутки, вытекающихъ въ одинъ общій бочагъ. Боковые стенки бочага въ настоящее время обдѣланы фашишнякомъ и обложены дерномъ. весь бочагъ огражденъ высокой живой изгородью, такъ какъ находится недалеко отъ дороги проложенной съ тракта къ насосной станціи. Вода изъ бочага закрытой гончарной трубой проведена въ общій сборный резервуаръ насосной станціи.

Привожу результаты анализовъ 13 пробъ воды въ разное время взятыхъ изъ этого бочага:

Таблица № 3.

Время выемки пробъ.	7													Отклоненія.		
	дек. 1915	25 фев. 1916	26 мар. 1916	25 апр. 1916	1 июня 1916	10 июня 1916	30 окт. 1916	15 дек. 1916	5 февр. 1917	20 мая 1917	25 авг. 1917	27 сент. 1917	27 окт. 1917		№ 5	
Сухой остатокъ при 100°С	159,6	146,5	150,2	173,1	162,3	167,3	174,4	160,4	183,7	188,3	108,9	174,4	173,9	167,0	20,4	21,4
Окисленность по количеству кислорода . . .	2,4	1,4	2,4	2,6	1,3	1,1	2,1	1,8	2,6	2,3	2,8	2,9	2,5	2,2	0,7	1,1
Жесткость . . . . .	9,10	9,00	8,40	8,80	8,70	8,00	8,50	8,50	8,50	9,50	8,90	8,60	8,70	8,70	0,80	0,30
Окись кальция Са О . . . . .	64,3	63,9	62,9	62,7	65,6	60,8	63,6	63,4	60,6	60,3	68,4	64,0	65,6	64,7	3,7	3,9
Окись магния MgO . . . . .	19,2	18,9	14,8	18,1	15,5	18,2	15,3	15,9	14,1	18,8	15,2	15,6	15,5	16,5	2,7	2,4
Окись железа Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	2,4	1,8	0,9	1,4	0,7	0,8	1,5	1,1	0,9	0,6	0,7	0,7	1,6	1,2	1,2	0,6
Свѣрая кислота SO <sub>2</sub> . . . . .	7,3	6,9	6,4	9,3	7,2	7,1	7,9	7,4	7,2	7,3	8,9	8,4	8,6	7,7	1,6	1,3
Углекислота связанная . . . . .	—	—	—	—	66,4	68,6	66,4	66,0	66,0	64,9	66,4	66,0	66,0	65,6	3,0	5,2
Хлоръ связанный . . . . .	4,8	4,9	4,9	3,9	2,9	2,9	3,8	4,8	2,9	2,9	6,7	2,9	4,8	4,1	2,6	1,2
Азотная кислота N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
Азотистая кислота N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
Аммиакъ NH <sub>3</sub> . . . . .	спдлы	0	0	0,45	0,37	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—

Въ отношеніи этой таблицы въ полной мѣрѣ сохраняютъ силу всѣ замѣчания, высказанныя по поводу таблицъ анализовъ „Новаго ключа“ и „12 ключей“.

Въ цѣляхъ выясненія связи между этими тремя, питающими водопроводъ источниками, рѣчками и ключами, находящимися на или вблизи территоріи указанныхъ ключей, было произведено нѣсколько анализовъ воды изъ этихъ рѣчекъ (Ребровка, Баклановки и Солоницы) и одного ключа, находящагося близъ деревни Ребровка (нѣсколько въ сторонѣ отъ водоноснаго района (питающаго рѣку того же названія).

Привожу эти анализы:

Таблица № 4.

Мѣсто выемки пробы.	Время выемки.	Плотный остатокъ при 100° Ц.	Окисляемость по колич. кислорода.	Жесткость въ нѣ- мецкихъ градусахъ.	Окись кальция Са О.	Окись магнія MgO.	Окись желѣза Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .	Сѣрная кислота SO <sub>3</sub>	Углекислота свя- занная CO <sub>2</sub> .	Хлоръ связанный Cl.	Азотная кислота N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Азотистая кисло- та N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .	Аммиакъ NH <sub>3</sub> .
Ключь близъ дер. Реб- ровка . .	17/vi 1916	195.7	2,96	10,2 <sup>0</sup>	69,2	23,5	0,9	7,2	80,1	3,9	0	0	0,22
Рѣчка Ре- бровка . .	27/ii 1916	152,0	5,3	8,8 <sup>0</sup>	62,9	17,8	1,5	5,4	—	7,8	сл.	0	сл.
Тоже . . .	30/iii 1916	139,0	13,1	6,1 <sup>0</sup>	41,9	13,4	0,8	4,6	—	6,8	6,3	0	0,2
Тоже . . .	28/iv 1916	144,5	17,0	6,5 <sup>0</sup>	45,5	14,0	1,4	3,4	—	5,9	0	0	0,25
Тоже . . .	4/vi 1916	155,2	10,8	7,4 <sup>0</sup>	63,2	14,6	0,7	3,2	57,2	4,9	0	0	0,22
Тоже . . .	17/vii 1916	186,8	9,8	8,8 <sup>0</sup>	33,2	17,9	1,4	5,9	66,3	7,8	0	0	0
Тоже . . .	9/ix 1916	172,2	7,7	8,4 <sup>0</sup>	59,0	18,2	1,2	4,1	64,9	3,8	0	0	0
Тоже . . .	18/x 1917	148,4	8,5	7,5 <sup>0</sup>	57,2	12,8	2,6	6,1	61,6	3,8	0	0	0
Средніе для рѣчки Ре- бровка . .		156,9	10,3	7,6 <sup>0</sup>	54,7	15,5	1,4	4,7	62,2	5,8	—	—	—
Рѣчка Ба- клановка . .	3/iii 1916	170,5	4,7	10,8 <sup>0</sup>	75,5	23,4	3,6	8,6	—	6,8	сл.	0	0
Тоже . . .	24/iii 1916	170,2	5,4	8,9 <sup>0</sup>	59,9	20,5	1,2	6,8	—	11,7	5,0	0	0,35
Тоже . . .	28/iv 1916	140,1	11,3	7,7 <sup>0</sup>	51,6	18,0	0,9	5,6	—	8,8	сл.	0	0,2
Тоже . . .	4/vi 1916	163,2	3,8	7,8 <sup>0</sup>	49,0	20,5	1,1	3,1	61,8	13,1	0	0	0,27
Тоже . . .	21/vii 1916	170,3	5,1	9,5 <sup>0</sup>	62,4	23,2	1,3	5,5	73,2	8,8	0	0	0
Тоже . . .	18/x 1917	166,7	5,5	9,2 <sup>0</sup>	63,8	20,4	1,2	9,8	68,2	9,6	0	0	0
Средніе для рѣчки Ба- клановки . .		165,0	5,9	9,0 <sup>0</sup>	60,4 <sup>0</sup>	21,0	1,5	6,4	69,8	9,9	—	—	—
Рѣчка Со- лоница . .	26/ii 1916	109,2	10,7	8,4 <sup>0</sup>	58,7	18,0	0,7	8,6	—	7,8	сл.	0	сл.
Тоже . . .	7/ii 1917	193,2	5,0	11,0 <sup>0</sup>	79,2	22,1	0,8	11,1	72,3	21,1	сл.	0	1,3
Средніе для рѣчки Со- лоницы . .		180,7	7,8	9,7 <sup>0</sup>	69,0	20,0	0,75	9,9	—	14,5	—	—	—

Изъ разсмотрѣнія вышеприведенной таблицы видно, что въ общемъ химическій составъ воды рѣчекъ мало, сравнительно, отличается отъ такового же ключей. Однако здѣсь нѣтъ той устойчивости состава, которая столь отчетливо проявляется въ приведенныхъ ранѣе анализахъ ключей. И въ смыслѣ санитарномъ вода этихъ рѣчекъ не такъ благополучна: изъ 16 пробъ въ 10 содержится амміакъ, что, конечно объясняется тѣмъ, что рѣчки эти протекаютъ черезъ или вблизи деревень и оживленныхъ трактовъ. Внешнія качества воды, за исключеніемъ времени весенняго половодья, вполне нормальны; т. е. во всѣхъ трехъ рѣчкахъ вода вполне прозрачна, безъ запаха и вкуса, въ толстыхъ слояхъ имѣетъ легкій желтоватый оттѣнокъ, въ пныхъ же мутноватая и желтая. Пользованіе этой водой для питанія городской водопроводной сѣти безъ предварительной фильтраціи, особенно въ весеннее время, нежелательно.

Сопоставляя среднія изъ результатовъ анализовъ, получимъ слѣдующую таблицу.

Таблица № 5.

Названіе источника.	Пласти. ост. при 100° Ц	Окисляем. по колич. кислорода.	Жесткость въ нем. гр.	Окись кальция С и О.	Окись магн. Mg O.	Окись жел. Fe2 O3	Сѣрни. кисл. S03.	Углекислота связан. Со2.	Хлоръ свѣтл. Сl.
„Новый ключъ“ .	198,0	1,67	10,0 <sup>0</sup>	72,9	19,3	1,32	15,4	68,7	6,6
„12 ключей“ . . .	174,1	1,85	8,9 <sup>0</sup>	65,7	16,5	1,26	8,8	65,8	3,66
„4 ключа“ . . . .	167,9	2,2	8,7 <sup>0</sup>	64,7	16,5	1,2	7,7	65,6	4,1
„Баклановка“ . . .	165,0	5,9	9,0 <sup>0</sup>	60,4	21,0	1,5	6,4	69,8	9,9
„Ребровка“ . . . .	156,9	10,3	7,6 <sup>0</sup>	54,7	15,5	1,4	4,7	62,2	5,8
„Солоница“ . . . .	180,7	7,8	9,7 <sup>0</sup>	69,0	20,0	0,75	9,9	72,3	14,5
Среднее . . . . .	173,8	--	9,0 <sup>0</sup>	64,6	18,1	1,24	8,8	67,4	7,4

Изъ этой таблицы видно, что если нельзя обо всѣхъ ключахъ и рѣчкахъ сказать, что вода въ нихъ тождественна, то



по отношенію къ водѣ „12 ключей“ и „4-хъ ключей“ утверженіе это будетъ почти справедливымъ. Въ самомъ дѣлѣ, сравнивая цифры для отдѣльныхъ ингредиентовъ, входящихъ въ составъ воды этихъ ключей, мы видимъ, что они чрезвычайно близки если не совсѣмъ одинаковы. Такимъ образомъ, относительно этихъ двухъ источниковъ необходимо сказать, что они являются обнаженіями на дневную поверхность одного и того же потока или подземнаго бассейна. Въ дѣлахъ К. Г. У. есть давнишніе анализы воды „12 ключей“, произведенные въ Москвѣ проф. Бубновымъ и въ Костромѣ провизоромъ Лауномъ: данные этихъ анализовъ мало чѣмъ отличаются отъ данныхъ вышеприведенныхъ.

Страннымъ кажется только то, что по этимъ даннымъ вода 12 ключей не содержитъ соединеній желѣза: въ анализѣ произведенномъ въ лабораторіи проф. Бубнова вовсе не указано содержатся или не содержатся въ анализируемой водѣ соединенія желѣза, въ анализахъ провиз. Лауна на этотъ вопросъ имѣется отрицательный отвѣтъ.

Между тѣмъ всякій, побывавшій на источникѣ, могъ наблюдать отлсженія бурыхъ хлопьевъ окиси желѣза какъ въ самомъ бочагѣ „12 ключей“, такъ и на протяженіи всего пути его теченія до впаденія въ рѣчку Ребровку. Что касается источника „Новый ключъ“, то вода его является наиболѣе минерализированной, всѣ составныя части содержатся въ большихъ, чѣмъ во всѣхъ остальныхъ источникахъ количествахъ (кромѣ хлора, окиси магнія и связанной углекислоты, преобладающихъ въ водѣ рѣчки Солоницы). Однако разница эта не такъ значительна, чтобы съ полной определенностью утверждать о томъ, что вода этого источника получается изъ другого бассейна. Составъ воды всѣхъ источниковъ не очень существенно отличается отъ нѣкотораго средняго состава очень близкаго съ составомъ „12 ключей“; рѣзкое уклоненіе наблюдается лишь въ отношеніи сѣрнокислыхъ соединеній въ „Новомъ ключѣ“ (15,4 mg противъ 8,8 mg ср.) и хлористыхъ въ водѣ рѣчки Солоницы (14,5 mg противъ 7,4 mg ср.).

Скорѣ всего повидимому можно говорить объ одномъ общемъ источникѣ питанія всѣхъ ключей и рѣчекъ этого района, тѣмъ болѣе, что такому выводу не противорѣчатъ данныя гидротехническихъ изслѣдованій до сего времени полученныя.

Кромы описанныхъ изслѣдованій, производилось еще определење жесткости въ 10 наблюдательныхъ скважинахъ, расположенныхъ около Новаго ключа, при чемъ какихъ либо уклоненій отъ жесткости определенной вышеприведенными анализами не наблюдалось. Заканчивая этимъ описаніе работъ въ связи съ изысканіями грунтовыхъ водъ, считаю нужнымъ указать, что на ряду съ описанными работами, въ цѣляхъ выясненія санитарнаго состоянія описанныхъ источниковъ, время отъ времени, производились опредѣленія числа бактерій въ пробахъ воды, взятыхъ изъ этихъ источниковъ путемъ посѣва воды сначала только на желатинѣ, а затѣмъ также и на агарѣ, и роста въ теченіе 48 часовъ при температурѣ 20° Ц. Сколько нибудь систематическій характеръ этихъ изслѣдованій не могъ быть осуществленъ по причинѣ отсутствія въ распоряженіи лабораторіи человѣка знакомаго съ техникой отбора пробъ для бактериологическихъ анализовъ, но все же полученныя данныя представляютъ нѣкоторый интересъ и поэтому привожу ихъ сведенными въ таблицу № 6.

Время выемки пробы.	«Новый ключь».		«12 ключей».		«Ребовка».		Сборный резервуаръ въ Якиманихъ.	
	Желатинъ.	Агаръ.	Желатинъ.	Агаръ.	Желатинъ.	Агаръ.		
Число колоній в 1 куб. сантиметрѣ воды черезъ 48 час. при t=20°—22° С.								
	Желатинъ.	Агаръ.	Желатинъ.	Агаръ.	Желатинъ.	Агаръ.	Желатинъ.	Агаръ.
8 марта 1916	—	—	91	104	3150	2540	—	—
11 марта	101	83	174	152	1671	1721	—	—
16 марта	194	222	1291	1088	2930	5062	—	—
19 марта	17	17	6	6	180400	169800	—	—
26 марта	579	750	8025	3110	58500	21100	—	—
5 апреля	2883	700	4359	1720	265700	242800	—	—
26 апреля	4	14	28610	73530	21750	22800	1384	1500
6 мая	284	247	38	30	—	—	50	60
24 мая	51	40	497	330	2240	3300	798	850
7 июня	—	—	78	140	23000	44000	1000	3000
28 июня	590	2900	1100	2900	7200	37000	—	—
8 июля	—	—	—	—	35000	14000	3500	10000
12 июля	100	0	510	800	8000	26000	10900	12000
19 июля	20	0	—	500	—	—	1720	11800
27 июля	7	10	—	1830	—	40700	8000	40000
9 августа	40	100	5200	17000	55000	230000	1900	15000
24 августа	39	230	190	410	14000	16000	—	47
8 октября	11	30	24	32400	—	203100	6370	6200
26 октября	21	30	16	1370	673000	544500	2480	2400
3 ноября	6	6	6	380	71000	37000	1590	1400
8 ноября	220	220	57030	580500	832500	104900	304200	3750
17 ноября	25	25	19	1320	2881000	1022000	2430	8800
24 ноября	254	85	6	676500	101000	16500	123640	360000
1 марта	—	—	900	105	71500	4800	—	70
26 марта	346	321	230	3580	5960	—	660	1300
30 марта	240	500	13	384000	567	45	—	—

Самый бѣглый взглядъ на эту таблицу даетъ представление о весьма благопріятномъ санитарномъ состояніи источника „Новый ключь“: во всѣхъ пробахъ, взятыхъ изъ него число колоній развившихся черезъ 48 часовъ роста очень не

велико. Происходить это отъ того, что вода этого источника получается изъ скважины и закрытымъ сифономъ перепускается въ хорошо изолированный перепускной колодець, откуда въ гончарный водоводъ, подводящій воду къ сборному резервуару насосной станціи въ Якиманихъ. На всемъ протяженіи пути своего вода этого источника въ достаточной мѣрѣ обезпечена отъ возможности ея загрязненія: единственнымъ дефектомъ является водомѣрный постъ (деревянный), устроенный почти у самаго сборнаго резервуара, сравнительно легко доступный загрязненію. Сказаннаго объ источникѣ „Новый ключъ“ къ сожалѣнію нельзя повторить о другихъ источникахъ. Выше я писалъ, что вода источниковъ „12 ключей“ и „4-хъ ключей“ забирается изъ открытыхъ бочаговъ, и вотъ именно это обстоятельство и является причиной значительнаго количества колоній, получающихся при посѣвахъ пробъ изъ этой воды. Нельзя также считать достаточно удовлетворительнымъ и устройство сборнаго резервуара на насосной станціи въ Якиманихъ.

Въ связи съ производившимися изысканіями грунтовыхъ водъ по предложенію руководившаго этими работами инженера К. М. Игнатова въ 1916 году была предпринята регистрація и описаніе колодцевъ въ городѣ въ районѣ примыкающемъ къ водоносному району, т. е. въ фабричномъ районѣ города, районѣ очень мало обезпеченномъ водопроводной водой. Въ программу описанія колодцевъ помимо вопросовъ технического характера входили и вопросы, имѣющіе интересъ и въ санитарномъ отношеніи, а также производилось опредѣленіе жесткости воды на мѣстѣ по способу Будронъ и Будэ. Данныя этого обследованія, весьма интересныя, будутъ опубликованы въ другомъ мѣстѣ—въ отчетѣ по изысканію грунтовыхъ водъ, я же приведу здѣсь данныя анализовъ пробъ воды изъ тѣхъ колодцевъ, которые меня заинтересовали. Полученные результаты свидѣтельствуютъ о необходимости продолжать эту интересную работу столь ярко иллюстрирующую ненормальность въ дѣлѣ снабженія города здоровой питьевой водой. Всѣхъ анализовъ было до сего времени сдѣлано 35, изъ нихъ 29 приходится на долю городскихъ колодцевъ, остальные 6 пробъ изъ деревень, лежащихъ по близости отъ района питающихъ водопроводъ ключей. Вотъ эти данныя:

Таблица № 7.

Мѣстоположеніе колодца.	Внѣшній видъ воды (цвѣтъ, прозрачность).	Время выемки пробъ.	Плѣтвый остатокъ при 1000 Ц.	Окисляемость по конц. кислороду.	Жесткость въ млѣцкихъ градусахъ.	Миллиграммы въ литрѣ.										Порядковые №№
						Окись кальция СаО.	Окись магнія MgO.	Окись железа Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .	Общая кислота 50°.	Углекислота связанная СО <sub>2</sub> .	Хлоръ свободный Cl.	Свотная кислота № 1.	Свотная кислота № 2.	Свотная кислота № 3.	Аммиакъ NH <sub>3</sub> .	
Колодець № 1 въ селѣцѣ Олалихи.	Желтая прозрачна.	29 іюня 1916	471,0	29,6	12,40	89,4	25,0	0,96	21,6	84,7	97,7	29,3	29,3	0,18	1	
Колодець № 2 въ слободѣ Олалихи.	Желтая прозрачна.	4 іюля 1916	274,2	13,8	7,70	55,8	15,1	1,36	16,0	64,1	24,4	28,5	0,7	0,41	2	
Колодець № 1 въ дер. Посошиново.	Бѣзцвѣтная прозра.	10 іюля 1916	252,0	2,4	10,50	74,0	22,1	2,8	19,0	59,5	11,7	22,5	0	0	3	
Колодець № 3 (буровой) въ д. Посош.	Желтоват. прозра.	10 іюля 1916	830,9	8,8	23,90	156,4	59,3	4,7	59,2	169,4	93,9	98,9	0	0,08	4	
Колодець № 2 въ с. Ильинскомъ.	Желтая прозрачна.	21 авг. 1916	129,7	10,2	2,40	17,0	5,3	0,86	8,3	46,0	14,4	34,2	0	0,55	5	
Колодець № 4 въ с. Ильинскомъ.	Желтая мутноват.	28 авг. 1916	178,4	32,9	29,20	163,2	92,3	0,86	71,3	234,6	207,6	35,3	1,7	0,61	6	
Колодець въ городскомъ зар. баракѣ.	Бѣзцвѣтная прозра.	16 іюля 1916	123,6	2,7	3,00	27,0	6,5	1,57	10,4	16,0	13,7	16,0	0	0,09	7	
Колодець на городскій скотъ-бойнѣ.	Бѣзцвѣтная прозра.	16 іюля 1916	211,1	3,0	9,00	65,8	17,4	1,2	4,8	66,4	21,5	17,0	0,63	0	8	
Колодець въ домѣ Забыкина Ямск. у.	Бѣзцвѣтная прозра.	6 апр. 1916	808,4	3,0	35,00	247,7	77,6	1,4	82,2	—	101,6	75,2	слѣд.	0,15	9	
Колодець на монастырскомъ кладб.	Бѣзцвѣтн. и прозра.	1 сент. 1916	259,9	1,31	15,70	108,4	34,7	1,7	21,1	106,4	13,5	7,8	0	0	10	
Колодець въ Жоховскомъ переулкѣ.	Слабо желтая прозрачна.	1 сент. 1916	405,8	6,7	11,40	70,4	31,3	0,86	45,3	49,2	51,4	3,9	0	0	11	
Колодець позди Зотовской льнопр У зотовской бани	Бѣзцвѣтная прозра	8 сент. 1916	645,7	3,12	26,10	167,6	52,2	1,0	75,3	108,7	82,7	70,2	0	0	12	
что при бѣлилкѣ.	Слабо желтоватая прозрачная.	8 сент. 1916	299,7	4,56	13,10	94,4	26,3	0,86	18,3	89,3	17,2	слѣд.	0	0,33	13	
Запруда колодець № 4.	Желтая и мутная.	3 окт. 1916	508,7	10,5	25,50	189,2	50,1	сл.	10,4	156,8	60,6	0	0	0,31	14	
Запруда колодець № 5.	Бѣзцвѣтная и прозра.	3 окт. 1916	694,1	8,16	25,00	106,6	59,3	1,4	89,2	110,0	98,3	24,4	0	0,17	15	
Запруда Безымянный пер.	Желтая и прозрачна.	9 окт. 1916	2007,7	8,24	69,40	455,8	170,2	0,86	81,4	245,3	447,1	238,1	0,37	0,22	16	

Мѣстоположеніе колосца.	Внѣшній видъ воды (цвѣтъ, про- зрачность).	Время выемки пробы.	Плотный остатокъ при 100° Ц.	Окисляемость по колич. кислорода.	Жесткость въ нѣ- мецкихъ градусахъ.	Миллиграммы въ литрѣ.										Порядъ совмѣ- №№
						Оксидъ кальція СаО.	Оксидъ магнія MgO.	Оксидъ желѣза Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .	Сѣрная кисло- та SO <sub>3</sub> .	Углекислота связанная CO <sub>2</sub>	Хлоръ с-язан- ный Cl.	Азотная ки- слота N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .	Азотистая ки- слота N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .	Аммиакъ N H <sub>3</sub> .		
Запрудня посади Зотовской мануф. Зотовской борд. Колодець № 8. Козья слободака д. № 23.	Безцвѣтна и проз.	9 окт. 1916	718,1	2,72	30,20	213,4	63,1	0,7	100,1	110,0	101,0	26,6	0	0	0	17
Зотовская мануф. Колодець № 8. Козья слободака д. № 23.	Безцвѣтна и проз.	20 окт. 1916	423,3	2,04	16,10	120,8	28,6	1,7	69,8	118,8	42,3	38,4	0	0	0	18
Нозья слоб. д. № 16 Крестовоздвижен- ская д. № 24.	Желтая и прозрач. Безцвѣтна и проз.	21 окт. 1916 22 окт. 1916	139,2 137,5	16,1 2,8	30,00 40,50	211,6 270,2	63,2 90,1	0,8	92,9 14,7	70,4 128,7	232,7 163,2	138,9 114,9	0,82 0,96	0,23 0	0,23	19 20
Крестовоздвижен- ская д. № 24.	Безцвѣтна и проз.	27 окт. 1916	109,4	5,6	40,00	302,4	87,3	3,0	123,6	191,4	156,8	22,7	0	0	0,14	21
Крестовоздвижен- ская д. № 22.	Желтая и прозрач.	27 окт. 1919	1047,7	7,8	42,00	307,0	80,9	1,8	170,5	202,4	130,7	сѣвд.	0	0,23	0,23	22
Крестовоздвижен- ская д. № 18.	Безцвѣтна и проз.	12 нояб. 1916	1161,2	4,0	40,50	332,2	94,9	1,7	205,9	187,0	160,5	0	0	0,14	0,14	23
Крестовоздвижен- ская д. № 16.	Безцвѣтна и проз.	12 нояб. 1916	1149,4	5,9	47,00	340,0	97,1	2,0	69,3	219,8	171,1	0	0	0,27	0,27	24
Нозья сл. д. № 30	Желтов. и прозр.	18 нояб. 1916	1161,2	5,6	25,90	171,2	62,7	1,3	113,2	52,8	248,1	102,7	1,44	1,1	1,1	25
» д. № 15	Безцвѣтна и проз.	18 нояб. 1916	1732,1	0,8	38,70	270,6	83,0	ср.	75,5	55,0	256,6	106,2	2,5	1,25	1,25	26
» д. № 19	Безцвѣтна и проз.	18 февр. 1916	750,1	3,12	27,30	194,0	56,4	1,0	57,8	67,1	124,9	109,8	0	0	0,27	27
» д. № 21	Безцвѣтна и проз.	13 февр. 1916	983,4	4,72	26,50	189,0	54,0	1,6	84,9	42,6	163,4	135,1	0	0	ср.	28
» д. № 30	Желтов. и мутная	17 марта 1917	1617,8	6,56	44,40	302,2	101,4	3,3	106,4	70,4	325,9	136,0	0,64	0,12	0,12	29
» д. № 35	Желт.-зел. и мутн.	17 марта 1917	663,4	14,2	5,80	40,4	12,0	1,57	28,4	14,3	92,5	81,2	0	0,76	0,76	30
Еренинская ул. д. Лоншъ.	Слабо-желт. и проз.	18 марта 1917	1507,6	5,02	56,50	401,2	117,2	1,1	70,5	254,1	277,9	121,9	0	0,47	0,47	31
Павловская ул. д. № 70.	Слабо-желт. и проз	7 июля 1917	587,2	8,48	10,40	74,2	21,6	1,0	25,7	33,0	221,1	120,4	0,16	0,48	0,48	32
Павловская ул. д. № 72.	Безцвѣтна и проз.	7 июля 1917	527,2	7,04	16,00	118,2	34,0	1,7	36,8	30,8	98,1	41,0	2,14	0,17	0,17	33
Павловская ул. д. № 80.	Безцвѣтна и проз.	7 июля 1917	775,6	2,78	18,00	135,0	32,2	1,3	8,0	24,6	69,2	65,8	0	0	0	34
Павловская ул. д. № 101.	Безцвѣтна и проз.	7 июля 1917	482,0	3,34	19,60	155,6	28,5	1,3	15,0	75,1	36,5	112,7	0	ср.	ср.	35

Изъ опросовъ лицъ, пользующихся водой этихъ колодцевъ и производившихся при отборѣ пробъ для анализовъ, лишь относительно пробъ подъ №№ 7, 8, 10, 11, 12, 13 и 17 даны были показанія какъ о водѣ пригодной для питья, обо всѣхъ же остальныхъ говорится, что водой пользуются для хозяйственныхъ надобностей (мытье половъ, посуды и пр.) и для питья лишь въ исключительныхъ случаяхъ, когда почему нибудь нельзя достать водопроводной воды (грязь весной и осенью, недоставилъ водовозъ, некогда сходить и т. п.).

Обращаясь къ анализамъ, видимъ, что даже вода, признаваемая населеніемъ удовлетворительной, а по нѣкоторымъ отзывамъ даже „хорошей“, не вполне удовлетворяетъ тѣмъ требованіямъ, которыя должны быть предъявляемы къ здоровой питьевой водѣ: именно проба № 7 (городской заразной баракъ) содержитъ азотнокислыя соединения и амміакъ, проба № 8 (городская скотобойня)—азотно-кислыя и азотистокислыя соединения, колодецъ № 10 (на Монастырскомъ кладбищѣ)—незначительное количество азотнокислыхъ солей, проба № 11 (колодецъ въ Жюховскомъ переулкѣ)—высокая окисляемость, значительное количество хлористыхъ соединений и наличность азотнокислыхъ соединений, проба № 12 (колодецъ позади Зотовской льнопрядильни)—большой плотный остатокъ, жесткость выше 20°, не менѣе значительныя количества хлористыхъ и азотнокислыхъ соединений, проба № 13 (колодецъ у Зотовской бани при бѣлилкѣ)—амміакъ и азотнокислыя соединения и наконецъ проба № 17 (колодецъ позади Зотовской мануфактуры) большой плотный остатокъ, жесткость въ 30,2°, много хлористыхъ и азотнокислыя соединения.

Такимъ образомъ, лишь пробу № 10 (колодецъ на Монастырскомъ кладбищѣ) можно признать за удовлетворительную питьевую воду; остальные же 6 пробъ могутъ считаться удовлетворительными лишь съ болѣе или менѣе значительной натяжкой. Что же касается другихъ 28 пробъ, то субъективныя впечатлѣнія потребителей воды вполне подтверждаются данными анализомъ и воду этихъ колодцевъ нельзя считать водой питьевой. Имѣющіяся нормы состава удовлетворительной питьевой воды требуютъ, чтобы плотный остатокъ не превышалъ 500 миллиграммовъ на литръ воды, между тѣмъ лишь 11 изъ 35 или 31,5% анализированныхъ пробъ удовлетворяетъ этому

условію; по тѣмъ же нормамъ жесткость не должна превышать 20 нѣмецкихъ градусовъ, между тѣмъ лишь 15 пробъ или около 43‰ удовлетворяютъ этому условію, лишь въ пяти (изъ 35) пробахъ хлора содержится менѣе 20 миллиграммовъ; азотистая кислота найдена въ 13 пробахъ, амміакъ въ 25 пробахъ и наконецъ совмѣстное присутствіе азотнокислыхъ, азотистыхъ и амміачныхъ соединений обнаружено въ 10 случаяхъ. Это послѣднее обстоятельство является совершенно недопустимымъ для питьевой воды, такъ какъ является несомнѣннымъ указаніемъ на загрязненіе воды этихъ колодцевъ продуктами распада органической жизни. Общая картина отъ обзрѣнія этихъ анализовъ—самая безотрадная,—съ полной убѣдительностью, указываетъ на необходимость немедленнаго обезпеченія хорошей водой населенія этой части города. Единственнымъ утѣшеніемъ можетъ служить то обстоятельство, что расходъ воды изъ этихъ колодцевъ, за исключеніемъ нѣкоторыхъ по составу лучшихъ, сравнительно не великъ, какъ это выяснилось изъ опросовъ при регистраціи колодцевъ и не превышаетъ 10—15 ведеръ въ сутки на каждый колодець.

Вмѣстѣ съ описанными уже работами лабораторіей производился контроль надъ работою фильтровъ (американской системы Джуэля), состоящей въ ежедневныхъ посѣвахъ пробъ воды на желатинѣ и агарѣ и послѣдующемъ черезъ 48 часовъ счетѣ выросшихъ при температурѣ въ 20—22° колоній, а также въ опредѣленіяхъ присутствія кишечной палочки (*bacterium coli communis*) по Эйкману.

Систематическихъ химическихъ анализовъ воды не производилось потому, что вода на фильтръ поступала изъ ключей, составъ которыхъ приведенъ выше, эпизодическіе же анализы нѣсколько разъ сдѣланные, не дали чего нибудь заслуживающаго вниманія—составъ воды оказался среднимъ по отношенію къ составамъ питавшихъ водопроводъ ключей. Въ цѣляхъ экономіи мѣста я здѣсь не буду приводить тѣхъ цифръ содержанія бактерій въ водѣ, которыя получались ежедневно, а приведу лишь средніе мѣсячные результаты съ указаніемъ минимума и максимума. Слѣдуетъ имѣть въ виду, что съ начала этихъ изслѣдованій (съ 16 марта 1916 года) фильтрація производилась въ присутствіи коагулянта—сѣрнокислаго глинозема, а затѣмъ съ половины мая коагулированіе воды было оставлено



и применялось въ дальнѣйшемъ лишь при необходимости подкочки волжской воды и во время паводковъ. Исслѣдованія на присутствіе кишечной палочки налажены были также лишь во второй половинѣ мая 1916 г. и продолжались по 1 января 1918 г., однако лишь очень рѣдко редакція получалась положительная.

Среднія, максимальныя и минимальныя числа колоній, содержащихся въ 1 куб. с. нефильтованной и фильтрованной воды черезъ 48 часовъ роста на желатинѣ и агарѣ при температурѣ въ 20—22° по Ц. за 1916 годъ.

Таблица № 8.

1916 годъ.	Мартъ.		Апрѣль.		Май.		Июнь.		Июль.		Августъ.		Сентябрь.		Октябрь.		Ноябрь.		Декабрь.		Среднее за годъ.
	Жел.	Аг.	Жел.	Аг.	Жел.	Аг.	Жел.	Аг.	Жел.	Аг.	Жел.	Аг.	Жел.	Аг.	Жел.	Аг.	Жел.	Аг.	Жел.	Аг.	
Не фильтованная.	Минимумъ	56	99	20	3	79	112	100	19	117	6	23	21	30	9	49					
	Максимумъ	178400	192300	6480	1470	3860	1800	2720	332	653	451	399	231	332	206	27473					
	Среднее	12729	12846	266	252	791	513	531	141	259	42	146	71	139	57	2056					
Фильтованная.	Минимумъ	2	12	3	6	27	60	57	28	78	5	3	7	16	2	23					
	Максимумъ	4800	2354	600	367	550	1400	80	171	432	69	34	128	199	136	820					
	Среднее	356	394	101	91	124	336	157	78	169	21	13	22	47	32	131					
Процентъ задерживаемости фильта		97,9	97,0	62,0	64,0	84,4	84,5	70,5	44,6	34,7	50,0	91,0	69,0	66,2	43,9	93,6					

Среднія максимальныя и минимальныя числа колоній со-  
державшихся въ 1 куб. сантиметрѣ нефилътрированной воды  
черезъ 48 часовъ роста на желатинѣ и агарѣ при температурѣ  
въ 20—22° по Ц. за 1917 годъ:

1917 г.	Филътрированная.			Не филътрированная.			Процентъ задержки-ваемости филътра
	Сред.	Мак.	Мин.	Сред.	Мак.	Мин.	
Январь.	Жел	29	16	171	479	29	60,2
	Аг.	31	7	79	280	16	68,8
Февраль.	Жел	36	11	106	529	36	63,2
	Аг.	39	23	106	364	32	65,2
Мартъ.	Жел	38	25	2213	16689	38	52,6
	Аг.	101	20	2213	7650	37	62,2
Апрѣль.	Жел	47	31	726	7400	47	61,6
	Аг.	41	11	72	164	22	43,1
Май.	Жел	49	28	122	237	49	32,8
	Аг.	82	14	49	116	18	36,8
Юль.	Жел	74	18	185	261	74	57,1
	Аг.	58	19	114	302	34	56,2
Августъ.	Жел	73	41	218	434	73	20,7
	Аг.	173	17	203	692	19	15,3
Сентябрь.	Жел	101	97	797	1031	101	57,9
	Аг.	123	26	129	736	23	4,7
Октябрь.	Жел	37	12	131	758	37	43,6
	Аг.	41	10	57	591	9	20,1
Ноябрь.	Жел	73	28	171	604	73	45,1
	Аг.	94	14	34	158	17	23,6
Декабрь.	Жел	116	29	163	272	116	43,0
	Аг.	41	14	64	161	23	36,0
Среднее за годъ.		105	24	305	2244	42	65,6

Таблица № 9.

Что касается присутствія въ водѣ кишечной палочки (*bacterium coli communis*), то, какъ я уже замѣтилъ выше, положительная реакція на нее имѣла мѣсто лишь въ весьма ограниченномъ числѣ случаевъ, а именно: въ 1916 году присутствіе кишечной палочки въ нефилътрированной водѣ было обнаружено 21, 29 и 30 сентября и 1, 9 и 23 октября, т. е. всего 6 разъ: въ филътрированной водѣ 4 августа и 22, 23 и 30 сентября или 4 раза; въ 1917 году въ нефилътрированной водѣ 22, 25 и 28 марта, 2, 5, 10, 12, 13, 14 и 15 апрѣля, 25 и 26 іюля и 22 авг. или 13 разъ; въ филътрированной водѣ: 22 и 23 марта, 5, 5, 12, 13, 14 и 15 апрѣля, т. е. 8 разъ.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ нахождение въ водопроводной водѣ кишечной палочки обязано либо дождямъ, смывающимъ грязь въ открытые водоемы ключей, либо подкачкѣ на филътръ Волжской воды, такъ какъ изъ 22, сдѣланныхъ въ лабораторіи контрольныхъ посѣвовъ на кишечную палочку Волжской воды, только въ трехъ случаяхъ результатъ получился отрицательный.

Обращаясь къ помѣщеннымъ выше таблицамъ содержанія бактерій въ водопроводной водѣ, видимъ, что количество бактерій въ нефилътрированной водѣ рѣзко падаетъ съ исключеніемъ Волги и Ребровки въ качествѣ питающихъ водопроводъ источниковъ, что имѣло мѣсто въ концѣ апрѣля или началѣ мая 1916 года, и что количество бактерій въ водѣ вообще больше весной и лѣтомъ, чѣмъ зимой. Это послѣднее обстоятельство имѣетъ свое объясненіе въ томъ фактѣ, что два источника (12 ключей частью и 4 ключа) имѣютъ открытые водоемы. Затѣмъ среднія годовыя цифры содержанія бактерій въ нефилътрированной водѣ за 1916 годъ—2056 и за 1917 годъ—663 вообще очень не велики, тѣмъ болѣе, что первая цифра за 1916 годъ сильно выросла отъ очень большихъ среднихъ мѣсячныхъ цифръ за мартъ и апрѣль; если бы изъ общаго подсчета исключить эти цифры, то въ качествѣ средняго получилось бы число даже меньшее, чѣмъ въ 1917 году. Это обстоятельство допускаетъ возможность подачи воды въ сѣть помимо филътра, особенно если въ дальнѣйшемъ удастся въ полной мѣрѣ обезпечить водопроводъ ключевой водой и устранить нѣкоторые, указанные выше, дефекты, съ точки зрѣнія санитарной, въ устройствѣ каптажа 12 ключей, 4-хъ ключей и сборнаго резервуара въ Якиманихъ. Что касается среднихъ

мѣсячныхъ и годовыхъ цифръ содержанія бактерій въ фильтрованной водѣ, то цифры эти весьма ничтожны и свидетельствуютъ о полномъ благополучіи въ бактеріальномъ отношеніи водопроводной воды, что на ряду съ хорошимъ химическимъ составомъ и внѣшними качествами даетъ право городу Костромѣ гордиться своей водопроводной водой, въ тѣхъ случаяхъ, когда водопроводъ питается исключительно ключевой водой. Что касается послѣдней графы въ разбираемыхъ таблицахъ процента задерживаемости фильтромъ бактерій, то видимъ, что задерживаемость эта пропорціональна количеству бактерій въ нефильтованной водѣ и тѣмъ больше, чѣмъ больше ихъ въ водѣ. Отбросивъ первыя двѣ цифры въ таблицѣ за 1916 годъ, когда фильтрація производилась въ присутствіи каогулянта и когда количество бактерій въ нефильтованной водѣ было весьма значительно, мы видимъ, что % задерживаемости, при той скорости фильтраціи, какая имѣетъ мѣсто въ фильтрахъ американской системы, довольно значителенъ и, пожалуй, при болѣе значительномъ содержаніи бактерій въ нефильтованной водѣ такая фильтрація имѣла бы нѣкоторыя основанія; фильтровать же всю массу воды ради пониженія числа бактерій въ 1 куб. с. съ 218 до 173 (августъ 1917 г.) или съ 129 до 123 (сентябрь того же года) врядъ ли основательно.

Въ заключеніе настоящаго очерка не лишне будетъ привести здѣсь также результаты анализовъ различныхъ пробъ воды, выполненныхъ по предложенію культурно-техническаго бюро Костромского Губернскаго Земства; данныя эти слѣдовало бы сохранить въ качествѣ гидрохимическаго матеріала по Костромской губерніи. Въ большинствѣ случаевъ это единичные анализы воды изъ буровыхъ скважинъ при различныхъ земскихъ учрежденіяхъ.

Таблица № 10.

Мѣсто выемки пробы.	Время выемки проб.	Внѣшній видъ воды.	Плотность остатковъ при 100° С.	Окисляемость по количеству кисл.	Жесткость въ нѣм. град.	Окись кальция Ca O.	Окись магнія MgO	Окись железа Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Сѣрная кислота SO <sub>3</sub>	Углекислота свян- занная CO <sub>2</sub>	Хлоръ связанннй Cl.	Азотная кислота N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Аммиакъ NH <sub>3</sub>
с. Мантурово, Ккл. у. скв. в 133 ф. при военномъ лазаретѣ	7—1—16	Мутная съ пескомъ и глиной	1375,7	3,2	3,89	19,9	13,3	0	488,0	—	578,0	0	0,52
Никольское-псих. кол-нія, к. 2. 3. буровая скважина	7—v—16	Безцвѣтная съ опалет- цней	328,3	2,5	15,30	111,2	20,8	1,2	слѣд.	—	2,9	0	0,38
Никольское-псих. колонія, к. 2. 3 буровая скважина	9—vш—16	Тоже	223,6	1,3	12,70	84,1	30,4	1,1	слѣд.	98,4	2,9	0	0
с. Арменки. Нер. у. земская больница буровой колодезь	18—vш—16	Тоже	302,6	1,92	19,40	125,6	48,7	1,7	9,2	153,6	3,8	0	0,41
Воинскіе бараки за р. Волгой, въ Ко- стромѣ, буровая скв въ 15,1 саж.	4—x—16	Безцвѣтная и прозрачн.	129,6	1,4	4,00	32,6	4,8	слѣд.	6,0	15,4	8,7	21,7	0
Никольское-псих. колонія к. 2, 3, су- ровая скваж. № 3	13—v—17	Безцвѣтная съ опалет- цней	829,2	6,1	15,50	106,4	34,5	0	слѣд.	136,4	5,8	0	0,63

Азотистой кислоты (N<sub>2</sub> O<sub>5</sub>) ни въ одной изъ пробъ най-  
дено не было.

Кромѣ этихъ анализовъ питьевой воды, по предложенію  
того же культурно-техническаго отдѣла Костромскаго Губерн-  
скаго Земства, было сдѣлано нѣсколько анализовъ воды мине-  
ральной, доставленной съ земскаго курорта въ посадѣ Большіе  
Соли Костромскаго уѣзда.

Полученные результаты помѣщены въ нижеслѣдующей таблицѣ, при чемъ данныя анализовъ представлены въ граммахъ на литръ воды.

Мѣсто выемки пробы.	Внѣшній видъ воды.	Время выемки пробы.	Удѣльный вѣсъ при 15° С.	Плотный остатокъ при 110° С.	Потеря при прокальваніи остатка	Окись кальція Са О.	Окись магнія Mg О.	Скись калия и натрія K <sub>2</sub> O—N a <sub>2</sub> O	Закись желѣза Fe O.	Сѣрная кислота S O <sub>3</sub> .	Хлоръ связанный Cl.	Углекислота связанная CO <sub>2</sub> .	Амніакъ NH <sub>3</sub> .
Большія Соли старый оборудованный колодезь	Мутная съ грязью	1—VI—16	1,01472	17,482	0,905	1,0858	0,6074	—	0	2,5306	7,272	0,0981	0,0026
Большія Соли скважина № 1 пл. 23 с. послѣ 7 ч. откачки	Безцвет. и мутнов.	1—VI—16	1,00021	9,3224	0,224	0,6876	0,3625	3,1839	0	1,9660	3,282	0,0646	0,00206
Тоже послѣ 66 часовъ откачки	Тоже.	3—VI—16	1,00845	8,8143	0,238	0,6145	0,3418	3,0502	0	1,8002	3,1000	0,07136	0,00196
Большія Соли скважина № 2 на островѣ «Солоница».	Безцвет и прозр.	7—VII—16	1,01593	20,861	1,024	1,3724	0,8199	8,2958	0,0133	2,8923	9,2305	0,086	0,0063
Тоже	Тоже.	5—IX—17	1,01645	22,156	1,536	1,0428	1,0006	8,3749	слѣд.	2,978	9,0874	0,0528	0,0037
Тоже	Тоже.	6—IX—17	1,0169	22,236	1,264	1,1512	0,7132	8,0908	слѣд.	3,0164	9,6055	0,0528	0,0034
Тоже	Тоже.	23—IX—17	1,0163	22,128	1,367	1,3128	0,827	8,4828	0,0063	3,0133	9,7125	0,0572	0,0043
Тоже	Тоже.	1—X—17	1,0165	22,172	1,604	1,3224	0,8162	8,4971	0,0077	2,8785	9,0035	0,0528	0,0067

Таблица № 11.

Приведенные анализы не исчерпываютъ всѣхъ работъ, произведенныхъ лабораторіей по предложенію городскихъ учреждений и частныхъ лицъ, однако описаніе остальныхъ работъ (техническихъ анализовъ главнымъ образомъ) не представляетъ интереса.

## Матеріалы по изученію флоры Макарьевского уѣзда Костромской губ.

Настоящій очеркъ составленъ на основаніи матеріаловъ, хранящихся въ естеств.-историческомъ отдѣлѣ Музея по изученію мѣстнаго края и состоящихъ 1) изъ гербарія, собраннаго 1899—1900 гг. К. П. Красносельскимъ; 2) изъ гербарія, собраннаго И. Т. Смирновымъ въ 1912 г. и 3) изъ списка растений гербарія воспитанниковъ Спасо-Красногорской лѣсной школы, фигурировавшего на Костромской выставкѣ 1913 года.

Всѣ растенія, находящіяся въ гербаріяхъ и занесенныя въ списокъ, были собраны, главнымъ образомъ, въ районѣ, Спасо-Красногорскаго лѣсничества, въ Понизовской лѣсной дачѣ, занимающей С-В лѣсистую часть Макарьевского у.

Въ настоящее время Понизовская лѣсная дача раздѣлена на 3 части, входящія въ составъ Понизовскаго, Спасо-Красногорскаго и Чернолуховскаго лѣсничествъ.

Въ районѣ дачи протекаютъ рѣчки „Бѣлый Лухъ“ и „Горзатъ“, впадающія въ р. Унжу: съ своими притоками онѣ образуютъ обширную гидрографическую сѣть, орошающую дачу.

Западная часть дачи равнинная: по направленію къ С-З переходитъ въ пониженныя заболоченныя мѣста; далѣе черезъ, пологій уступъ сливается съ пойменными лугами, расположенными по теченію р. Унжи. Восточная часть пониженная; южная — равнинная, мѣстами съ высоко всхолмленными песчаными буграми. Главная площадь болотъ находится въ З-С-З части дачи; меньшія болота въ другихъ пониженныхъ мѣстахъ и по теченію рѣчекъ. Встрѣчаются какъ чистыя моховыя болота, такъ и покрытыя мелкими корявыми соснами.

Однородность климатическихъ условій обуславливаетъ неизмѣнный составъ насажденій на большихъ пространствахъ. Наблюдающаяся смѣна древесной раст. зависитъ гл. обр. отъ измѣненія почвеннаго покрова и рельефа. Для Понизовской дачи, входящей въ составъ Спасо-Красногорскаго лѣсничества Л. П. Троицкій <sup>1)</sup> устанавливаетъ слѣд. типы сосновыхъ насажденій:

<sup>1)</sup> Очерки состоянія Костромско-Ярославскаго Упр. Земл. и Госуд. Имущ. вып. 4 стр. 151.

1) боръ бѣломошникъ—съ единичнымъ подлѣскомъ изъ можжевельника; расположенъ по высоко-всхолмленнымъ пескамъ дюннаго происхожденія.

2) сухой боръ на возвышенныхъ ровныхъ пескахъ; подростъ—сосна, ель, единично—береза: подлесокъ—можжевельникъ и раkitникъ.

3) сосновый боръ съ примѣсью ели, березы, осины, единично лиственницы; расположенъ на возвышенно ровныхъ мѣстахъ: почва супесчаная; подростъ—ель, сосна, береза: подлѣсокъ—липа рябина.

4) низинный боръ съ примѣсью ели, березы и осины; на пониженныхъ мѣстахъ съ близкимъ горизонтомъ воды; почва супесчаная и слегка суглинистая: подростъ—сосна, ель: подлѣсокъ—единичная рябина.

5) сосна по болоту на низкихъ, заболоченныхъ мѣстахъ съ глубокимъ торфянымъ покровомъ.

Чистыя сосновыя насажденія преобладаютъ надъ смѣшанными. Насажденія березы въ чистомъ видѣ незначительны, обычно съ примѣсью осины и иногда ольхи; встречаются гл. обр. по низкимъ берегамъ рѣкъ и ручьевъ.

Насажденія съ господствомъ ели занимаютъ суглинистыя почвы и приурочены къ низкимъ берегамъ рѣкъ, занимая надъ-луговую террасу: обычно къ ней примѣшаны осина, береза и сосна.

Горѣлыя мѣста после пожара 1839 въ настоящее время заросли сосной и березой.

Для характеристики травянистаго покрова въ насажденіяхъ Понизов. дачи мы приводимъ схему, составленную И. Т. Смирновымъ.

## 1. Боръ зеленомошникъ.

- 1) Блестящіе мхи.
- 2) Брусника {
- 3) Черника { сем. Брусничныя.
- 4) Кукушкинъ ленъ—мохъ.
- 5) Майникъ двулистный сем. Спаржевыя.
- 6) Седмичникъ европейскій сем. Первоцвѣтныя.
- 7) Верескъ обыкновенный сем. Вересковыя.



- 8) Ландышъ майскій сем. Спаржевыя.
- 9) Линнея сѣверная сем. Жимолостныя.
- 10) Ракитникъ двудѣтный сем. Мотыльковыя.
- 11) Плаунъ аптечный сем. Плауны.
- 12) Вѣйникъ наземный сем. Злаки.
- 13) Костяника сем. Розоцвѣтныя.

## II. Боръ бѣломошникъ.

- 1) Лишай—олений мохъ сем. Лишай.
  - 2) Верескъ обыкновенный
  - 3) Толокнянка
  - 4) Кошачья лапка
  - 5) Ястребинка волосистая
  - 6) Вѣйникъ обыкновенный сем. Злаки.
- } сем. Вересковыя.
- } сем. Сложноцвѣтныя.

## III. Горѣлый боръ.

- 1) Ландышъ майскій
  - 2) Купена лѣкарственная
  - 3) Вѣйникъ наземный сем. Злаки.
  - 4) Кошачья лапка
  - 5) Золотарникъ
  - 6) Плаунъ сплюснутый сем. Плауны.
  - 7) Ракитникъ двудѣтный сем. Мотыльковыя.
  - 8) Верескъ обыкновенный сем. Вересковыя.
  - 9) Лишай олений мохъ сем. Лишай.
  - 10) Анемонъ сонъ сем. Лютиковыя.
- } сем. Спаржевыя.
- } сем. Сложноцвѣтныя.

## IV. Боръ низменный.

- 1) Кукушкинъ ленъ
  - 2) Сфагнумъ
  - 3) Вѣтвистый блестящій
  - 4) Багульникъ болотный
  - 5) Андромеда круточашечная
  - 6) Голубика—пьянца
  - 7) Черника
  - 8) Брусника
  - 9) Ятрыжникъ
  - 10) Любка двулистная
  - 11) Щитникъ острозудъ сем. Папоротники.
- } кл. Мхи.
- } сем. Вересковыя.
- } сем. Брусничныя.
- } сем. Ятрыжниковыя.

## V. Сосна по болоту.

- 1) Сфагнумъ сем. Чипновья.
- 2) Багульникъ болотный
- 3) Андромеда подбѣль } сем. Вересковыя.
- 4) Клюква болотная сем. Брусничныя.
- 5) Росянка круглолистная сем. Росянковья.
- 6) Андромеда крупночашечная сем. Вересковыя.
- 7) Пушица влагалищная сем. Осоковыя.
- 8) Трифоль сем. Горечавковыя.
- 9) Сабельникъ болотный сем. Розоцвѣтныя.
- 10) Камышь лѣсной сем. Осоковыя.

### Лѣсосѣвка въ бору зеленомошниковомъ.

Лѣсосѣвка въ 1 годъ послѣ вырубкы.

- 1) Вѣтвистый блестящій мохъ кл. Мхи.
- 2) Ландышъ майскій сем. Спаржевыя.
- 3) Брусника
- 4) Черника } сем. Брусничныя.
- 5) Вѣйникъ наземный сем. Злаки.
- 6) Верескъ обыкновенный сем. Вересковыя.
- 7) Ракитникъ двуцвѣтный сем. Мотыльковыя.

### Лѣсосѣвка во 2 годъ после вырубкы.

- 1) Мохъ ступенчатый кл. Мхи.
- 2) Вѣйникъ наземный сем. Злаки.
- 3) Брусника
- 4) Черника } сем. Брусничныя.
- 5) Ландышъ майскій сем. Спаржевыя.
- 6) Иванъ чай сем. Онагриковыя.
- 7) Ракитникъ двуцвѣтный сем. Мотыльковыя.

### Лѣсосѣвка въ 3 годъ после вырубкы.

- 1) Вѣйникъ наземный сем. Злаки.
- 2) Брусника сем. Брусничныя.
- 3) Ракитникъ двуцвѣтный сем. Мотыльковыя.
- 4) Иванъ чай сем. Онагриковыя.

Данныя о растеніяхъ, взятыя изъ указанныхъ выше гербаріевъ сгруппированы нами въ таблицы, помѣщаемыя ниже, причемъ для каждаго растенія указаны родовое и видовое названіе на латинскомъ и русскомъ языкахъ, время сбора, механической составъ почвы и мѣсто обитанія.

Въ 1-ю таблицу вошли древесныя и кустарныя породы изъ гербарія К. П. Красносельскаго. Дополненіемъ къ ней служитъ приложение 1, въ которое включены названія изъ списка растеній гербарія воспитанниковъ Спасо-Красногорской лѣсной школы, отсутствующія въ I таб.

Во II таблицу—травянистыя растенія изъ гербарія К. П. Красносельскаго и къ ней 2 приложения: 2-е изъ гербарія И. Т. Смирнова и 3-е изъ списка растеній гербарія воспитанниковъ Спасо-Красногорской лѣсной школы. Приложение 4-е представляетъ списокъ одно и двулѣтнихъ (всходы) древесныхъ и кустарниковыхъ породъ изъ питомника при Спасо-Красногорской лѣсной школѣ. Для облегченія справокъ въ спискахъ древесныхъ, кустарныхъ и травянистыхъ растеній сохранена нумерація по гербарію.

---

# І. Списокъ деревянистыхъ растений

(изъ герб. К. П. Красносельскаго).

№ №	Названіе растений.	Время сбора.	Почва	Мѣсто обитанія.
Сем. I. S on i f e r a e				
<b>Хвойныя.</b>				
1	<i>Pinus silvestris</i>	30/V		въ Пониз. л. дачѣ
2	<i>Pinus cembra</i>			г. Макарьевъ.
3	<i>Picea excelsa</i>			Ель обыкновенная
4	<i>Abies sibirica</i>			Пихта сибирская
5	<i>Zarix sibirica</i>			Листвен. сибирская
6	<i>Juniperus communis</i>	25 V	песч.	Можжев. обыкновен.
7	<i>Thuia orientalis</i>			Туя восточная
Сем. II. C u r u l i f e r a e				
<b>Плюсконосныя.</b>				
8	<i>Quercus pedunculata</i>	18/V		Дубъ лѣтній въ Пониз. л. дачѣ.
Сем. III T i l i a c e a e				
<b>Липовыя.</b>				
9	<i>Tilia parvifolia</i>	15/VII		Липа мелколистная г. Макарьевъ (городской садъ).
Сем. IV. U l m a c e a e				
<b>Вязовыя.</b>				
10	<i>Ulmus effusa</i>	10/V		Вязъ обыкновенный на надѣлѣ крест. с. Спаса.
Сем. V. A c e r i n e a e				
<b>Кленовыя.</b>				
11	<i>Acer platanoides</i>	18/V		Кленъ остролистн. г. Макарьевъ (гор. садъ).
Сем. VI. B e t u l i n e a e				
<b>Березовыя.</b>				
12	<i>Betula alba</i>	2/V		Береза бѣлая въ Пониз. л. дачѣ.
13	<i>Betula verrucosa</i>	2/V		" бородавчатая " " " "
14	<i>Alnus incana</i>	20/IV		Ольха сѣрая " " " "
15	<i>Alnus glutinosa</i>	29/IV		Ольха черная " " " "
27	<i>Corylus avellana</i>			Лещина, орѣшникъ " " " "

	Сем. VII. Salicineae	Ивовыя.			
16	Populus tremula	Тополь осина	17/IV		въ Пониз. л. дачѣ.
17	" pyramidalis	" пирамидальн.			въ пит. лѣс. шк. г. Макарьевъ (гор. садъ).
18	" alba	" бѣлый			на бер. р. Унжи.
19	" nigra	" осокорь			г. Макарьевъ (садъ при больницѣ).
20	" laurifolia	" бальзамическ.			
	С. VIII. Rhamnaceae	Яблочныя.			
21	Sorbus aucuparia	Рябина обыкновен.	17/V		въ Пониз. л. дачѣ.
22	Pirus malus	Яблоня	16/V		с. Спасъ Красная гора (кладбище).
	Сем. IX. Rosaceae	Розанныя.			
23	Prunus padus	Черемуха	15/V		въ Пониз. л. дачѣ
24	" cerasus	Вишня			
	Сем. X. Papilionaceae	Мотыльковыя.			
25	Caragana aborescens	Желтая акація			г. Макарьевъ (гор. садъ).
31	Cytisus supimus	Ракитникъ обыкновен.	17/VI	сухая песч.	въ Пониз. л. дачѣ.
	Сем. XI. Oleaceae	Маслинныя.			
26	Syringa vulgaris	Сирень обыкновен.	30/V		г. Макарьевъ (гор. садъ).
	С. XII. Thymeleaceae	Ягодковыя.			
28	Daphne mezereum	Волчье лыко (Волч- никъ)			
	С. XIII. Rhamnaceae	Крушинныя.			
29	Rhamnus frangula	Крушина ломкая	27/VI		по сырѣмъ кустар. Пониз. лѣс. дачи.
	Сем. XIV. Caprifoliaceae	Жимолостныя.			
20	Viburnum opulus	Калина обыкновен.	12/VI		въ Пониз. л. дачѣ.
32	Sambucus racemosa	Бузина красная			г. Макарьевъ (въ садахъ).

33	Zonicera Xylosteum	Жимолость обыкновенная	28/V		на над. кр. с. Спаса.
34	" tatarica	Жимолость татарская			г. Макарьевъ (гор. садъ).
	Сем. XV. Cornaceae	<b>Деренные.</b>			
35	Cornus alba	Деренъ бѣлый	14/V1		на над. кр. с. Спаса.
	Сем. XVI. Celastrineae	<b>Краснопузырников.</b>			
36	Evonymus verrucosus	Бересклетъ бородавчатый	14/V		въ Пониз. л. дачѣ.
	Сем. XVII. Rosaceae	<b>Розанные.</b>			
37	Spiraea opulifolia	Таволга калинолистная			въ пит. лѣс. дачѣ.
38	" lalicitolia	Таволга изолистная			г. Макарьевъ (гор.
39	" sorbifolia	" рябинолистная			" " "
40	Rosa cinuamomea	Роза шиповникъ	19/V1		въ кустарникахъ.
41	Rubus idaeus	Малина обыкновенная			" "
42	" caesius	" ежевика			" "
	Сем. XVIII. Grossulariaceae	<b>Смородинные.</b>			
43	Ribes rubrum	Смородина красная	14/V1		на бер. р. Унжи.
44	" nigrum	" черная	26/V1	жирн.	по оврагам.
45	" grossularia	" крыжовникъ			г. Макарьевъ (въ садахъ).
	Сем. XIX. Salicaceae	<b>Ивовые.</b>			
46	Salix alba	Ива (ветла)			въ пит. лѣс. шк.
47	" caprea	Козья ива (бредина)	6/V		въ Пониз. л. дачѣ.
48	" aurita	Ушастая ива	1/V1		" " " "
49	" viminalis	Ива лоза	17/IV		" " " "
50	" cinerea	" пепельная	11/V		" " " "
51	" acutifolia	" шелуга (красная)	11/V		" " " "
52	" purpurea	Желтолозникъ (М.)			въ питом. лѣс. шк.
53	" purpurea				" " " "
	pyramiaalis				" " " "
54	" purp. Zambertiana				" " " "
56	" viminalis regalis				" " " "
57	" vim. robusta				" " " "
59	" daphnoides				" " " "
60	" acuminata	Красная верба			" " " "
61	" acuminata candida				" " " "

## II. Списокъ травянистыхъ растений

(изъ герб. К. П. Красносельскаго).

№№ по порядку.	Название растений.	Время сбора.	Почва.	Мѣсто обитанія растений.	
	Сем. I. Ranunculaceae				
				<b>Лютиковыя.</b>	
1	<i>Thalictrum minus</i>	Василистникъ мал.	9/vii	сыр. п.	оврагъ.
2	<i>Myosurus minimus</i>	Мышехвостъ мал.	8/vi		паровое поле.
3	<i>Anemone patens</i>	Анемонъ сонъ	25/iv	сух. п.	лѣсная прогалина.
4	" <i>silvestris</i>	" лѣсной (вѣтр.).	4/v	вл. с.	
5	<i>Ranunculus Flammula</i>	Лютикъ прыщинецъ	13/vi	мок. п.	
6	" <i>Lingua</i>	" болотный	17/viii		р. Пода.
7	" <i>auricomus</i>	" золотистый	15/v	жирн.	въ тѣнист. мѣст.
8	" <i>acris</i>	" ѣдкій	29/v	св. п.	выгонъ.
9	" <i>polyanthemos</i>	" многоцвѣтный	8/vi	сух. п.	
10	" <i>repens</i>	" ползучій	8/vi	сыр. п.	бл. Неглинного оз.
11	" <i>sceleratus</i>	" ядовитый	15/viii	сыр. п.	б. р. Горчухи.
12	" <i>illiricus</i>	" иллирійскій	21/v	св. п.	въ неб. ложбинкѣ.
13	<i>Caltha palustris</i>	Калужница болотн.	27/v		бер. р. Горчухи.
14	<i>Trollius europaeus</i>	Купальница европ.	13/vi		сыр. луга б. р. Поды
15	<i>Aconitum septentrionale</i>	Борщъ сѣверный	8/vii	сыр. п.	подъ тѣнью листь.
16	<i>Ficaria ranunculoides</i>	Чистякъ лютичный	2/v		насажд.
17	<i>Anemone ranunculoides</i>	Анемонъ лютичный	25/iv		по кустарникамъ.
	Сем. II. Nymphaeaceae				
18	<i>Nuphar luteum</i>	Кувшинка, кубышка желтая	20/vii		въ р. Горчухѣ.
	Сем. III. Papaveraceae				
					<b>Маковыя.</b>
19	<i>Chelidonium majus</i>	Чистотѣль большой	1/ix		въ тѣни мон. сада.
20	<i>Papaver somniferum</i>	Макъ снотворный	20/vii		въ ог. кр. с. Спаса.
	Сем. IV. Fumariaceae				
					<b>Дымниковыя.</b>
21	<i>Fumaria ottocinalis</i>	Дымница лѣкарств.	4/vii		паровое поле.

Сем. V. Cruciferae		Крестоцвѣтныя.			
22	<i>Nasturtium amphibium</i>	Жеруха земноводн.	27/V		поем. луга кр. с. Сп.
23	<i>Nasturtium palustre</i>	" болотная	2/VII		"
24	<i>Barbarea vulgaris</i>	Сурѣпица обыкновен.	15/V		зал. л. кр. с. Спаса
25	<i>Barbarea stricta</i>	" прямая	7/V		сырой лугъ.
26	<i>Sinapis arvensis</i>	Горчица полевая	29/VII		между посѣвами.
27	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Рѣдка полевая	19/VII		паровое поле.
28	<i>Raphanus sativus</i>	Рѣдка огородная	23/VII		огородъ кр. с. Сп.
29	<i>Erysium cheirantoides</i>	Желтушникъ левковый	17/VII		паровое поле.
30	<i>Turritis glabra</i>	Вяжечка гладкая	11/VII	сух. п.	открытое мѣсто.
31	<i>Camelina sativa</i>	Рыжикъ посѣвной	23/VII		въ мусорѣ ок. шк.
32	<i>Cardamine pratensis</i>	Сердечникъ луговой	25/V	песч.	на сырыхъ лугахъ.
33	<i>Capsella Bursa pastoris</i>	Сумочникъ пастуш.	22/VII		паровое поле.
34	<i>Draba nemorosa</i>	Крупка лѣсная	27/IV	сух. п.	открытое мѣсто.
Сем. VI. Droseraceae		Росянковыя.			
35	<i>Drosera rotundifolia</i>	Росянка круглолист.	15/VII		торфяное болото:
36	<i>Parnassia palustris</i>	Бѣлозорт. болотный	1/VIII		сырые болот. луга.
Сем. VII. Violariaceae		Фиалковыя.			
37	<i>Viola epipsila</i>	Фиалка разнолистн.	10/V		на болот. лугахъ.
38	" <i>arenaria</i>	" песчаная	3/V		на сухихъ открыт.
39	" <i>canina</i>	" собачья			боровыхъ мѣстахъ.
40	" <i>tricolor</i>	" аютины глазки	10/V		на пес. откр. хол.
			15/VII		по лугамъ.
Сем. VIII. Caryophylleae		Гвоздичныя.			
41	<i>Gypsophila muralis</i>	Качимъ стѣнной	1/VIII	сух. п.	по дорогамъ.
42	<i>Dianthus deltoides</i>	Гвоздика травянка	21/V	песч.	по лугамъ.
43	<i>Dianthus superbus</i>	" пышная	21/V		на п. луг. к. с. Сп.
44	<i>Saponaria officinalis</i>	Мыльнянка лѣкар.	29/VII		гор садъ Макара.
45	<i>Agrostema githago</i>	Куколь обыкновен.	2/VIII		между посѣвами.
46	<i>Silene nutans</i>	Смолевка повислая	29/V	сух. п.	по кустарникамъ.
47	<i>Silene inflata</i>	" хлопущка	29/V		между посѣв. овса.
48	<i>Lychnis viscaria</i>	Горицвѣтъ дрема	21/V		по сух. песч. луг.
49	<i>L. flos cuculi</i>	" кукуш. ленъ	21/V		по сыр. бол. луг.



50	<i>Lychn's pratensis</i>	Горицвѣтъ луговой	29-VI		на поем. л. к. с. Сп.
51	<i>Sagina procumbens</i>	Мшанка лежачая	14-VII		паровое поле.
52	<i>Sagina nodosa</i>	" узловатая	30-VII		по сырымъ лугамъ.
53	<i>Spergula arvensis</i>	Торица пашенная	14-VII		среди пос. ржи.
54	<i>Spergularia rubra</i>	Торичникъ красный	12-VII	песч.	поемн. лугъ.
55	<i>Moehringia lateriflora</i>	Мерингія бокоцвѣт.	19-V	свѣж.	въ тѣн. мѣстахъ.
56	<i>Stellaria media</i>	Звѣздчатка мокрич.	7-VII		ок. дом. с. Спаса.
57	" <i>holostea</i>	" большая	10-V	песч.	въ кустарникахъ.
58	" <i>glauca</i>	" сѣроземная	2-VI		на бол. лугахъ.
59	" <i>graminea</i>	" злачная	19-VII	влаж.	въ тѣн. мѣстахъ.
60	<i>Cerastium triviale</i>	Ясколка обыкновен.	6-VII		паровое поле.
61	<i>Nicotiana rustica</i>	Махор. или тютюнь	1-IX		г. Макарьев. гор. садъ
	Сем. IX. Lineae	<b>Леновыя.</b>			
62	<i>Linum usitatissimum</i>	Ленъ обыкновенн.	24-VI		въ полѣ кр. с. Спаса.
	Сем. X. Hypericineae	<b>Звѣробойныя</b>			
63	<i>Hypericum perforatum</i>	Звѣробой обыкновен.	17-VII	сух. п.	
64	<i>Quadrangulum</i>	" четырехугольн.	17-VII	влаж.	въ кустарникахъ.
	Сем. XI. Malvaceae	<b>Просвирчатыя.</b>			
65	<i>Malva borealis</i>	Просвирникъ сѣв.	27-VII		по огор. к. с. Спаса
66	<i>Lavatera thuringiaca</i>	Хатьма тюринген.	4-VIII		въ саду г. Макарьева (разв. искусств.).
	Сем. XII. Geraniaceae	<b>Геранерныя.</b>			
67	<i>Geranium sylvaticum</i>	Герань лѣсная	7-VI		по кустарникамъ.
68	" <i>pratense</i>	" луговая	4-VIII		на поем. лугахъ кр.
69	" <i>pusillum</i>	" мелкая	4-VIII		с. Спаса.
70	<i>Erodium cicutarium</i>	Астникъ цикутный	13-VIII		паровое поле.
	Сем. XIII. Oxalideae	<b>Кисличныя.</b>			
71	<i>Oxalis acetosella</i>	Кислица обыкновен.	11-V	влаж.	въ тѣн. кустарн.

	<b>Сем. XIV.</b>			
78	<b>Papilionaceae</b>	<b>Мотыльковыя.</b>		
79	<i>Trifolium pratense</i>	Трилистникъ лугов.	10-VI	по луг. и полямъ кр. с. Спаса.
80	" <i>arvense</i>	" пашенный	20-VII	на паш. к. с. Спаса.
81	" <i>repens</i>	" ползучій	14-VII	по л. кр. с. Спаса
82	" <i>spadiceum</i>	" темноцвѣтн.	12-VII	по вл. бол. лугамъ.
83	" <i>medium</i>	" средний	4-VIII	въ кустарникахъ.
84	" <i>montanum</i>	" горный	4-VIII	по гор. лугамъ.
85	" <i>agrarium</i>	" полевой	17-VII	сухая паровое поле.
86	<i>Vicia sepium</i>	Горошекъ заборный	15-VII	по кустарникамъ.
87	" <i>angustifolium</i>	" узколистный	1-VIII	между пос. ржи.
88	" <i>silvatica</i>	" лѣсной	14-VI	въ кустарникахъ
89	" <i>crassa</i>	" мышинный	15-VII	"
90	<i>Pisum sativum</i>	Горохъ огородный	10-VI	
91	<i>Lathyrus pratensis</i>	Чина луговая	10-VI	по лугамъ.
92	<i>Orobus vernus</i>	Сочевичникъ весен.	14-V	по тѣн. берез. нас.
	<b>Сем. XV.</b>			
	<b>Rosaceae</b>	<b>Розанныя.</b>		
93	<i>Geum urbanum</i>	Гравилатъ городск.	3-VII	подъ кустами.
94	" <i>rivale</i>	" рѣчной	28-V	по сырымъ лугамъ.
95	<i>Rubus arcticus</i>	Малина арктическ.	12-VI	сырая
96	" <i>saxatilis</i>	" костяника	12-VI	
97	<i>Fragaria vescauctor</i>	Земляника лѣсная	1-VII	
98	<i>Comarum palustre</i>	Сабельникъ болотн	4-VII	по болотамъ
99	<i>Potentilla thuringiaca</i>	Лапчатка тюрингн.	2-VI	въ оврагъ.
100	" <i>argentea</i>	" серебристая	17-VIII	сух. п. въ рѣд. кустарн.
101	" <i>anserina</i>	" гусин. лапка	7-VII	по луг. бл. дорогъ.
102	" <i>tormentilla</i>	" узикъ	19-VII	по мокр. кустарн.
103	" <i>norvegica</i>	" норвежская	12-VI	парь.
104	<i>Filipendula ulmaria</i>	Лабазникъ вязол.	16-VII	по болот. лугамъ.
105	<i>Alchemilla vulgaris</i>	Манжетка обыкнов.	12-VI	по лугамъ.
	<b>Сем. XVI.</b>			
	<b>Crassulaceae</b>	<b>Толстянковыя.</b>		
106	<i>Sedum Fabaria</i>	Очитокъ кровяноцв.	26-VII	бер. р. Горчухи (кустарникъ).
	<b>Сем. XVII.</b>			
	<b>Onagraceae</b>	<b>Онагриковыя.</b>		
109	<i>Epilobium angustifolium</i>	Кипрей Иванъ-чай	26-VII	влажн. бер. р. Горчухи.
110	<i>Epilobium palustre</i>	" болотный	9-VIII	по болотамъ.

	Сем. XVIII. Saxifragaceae	Камнеломковые.			
111	Chrysosplenium alternifolium	Селезеночникъ оче- редпо-маточный	20-V		сырой лугъ.
	Сем. XIX. Umbelliferae	Зонтичныя			
112	Peucedanum palu- stre	Горичникъ болотн	5-VI	мокр.	
113	Angelica silvestris	Дудникъ лѣсной	22-VI	свѣж.	въ лѣсу м. кустар
114	Peucedanum officina- nale	Горичникъ лѣкарст.	17-VII		на лугу среди куст.
115	Carum carvi	Тлинь обыкновен.	24-VI		зал. луга с. Спаса.
116	Daucus carota	Морковь огородная	20-VI		огор. въ г. Макар.
118	Aegopodium Podag- raria	Сныть обыкновен.	11-VII		въ тѣни кустарн.
119	Pimpinella saxifraga	Бедренецъ обыкновен.	18-VI	св. п.	по окр. озеръ.
120	Oenanthe Phellandrium	Конскій укропъ	22-VI		топкій л. (въ водѣ)
121	Anthriscus Sylvestris	Купырь лѣсной	20-V		по кустамъ.
	Сем. XX. Carpifoliaceae	Жимолостныя.			
122	Linnaea borealis	Линнея сѣверная	26-VII		во мхѣ Пон. к. д.
	Сем. XXI. Rubiaceae	Маренныя.			
123	Galium mollugo	Подмаренникъ мягк.	5-VII		
124	" aparine	" цѣпкій	9-VIII		въ ог. кр. с. Спаса.
125	" boreale	" сѣверный	20-VI		въ тѣни въ куст.
126	" uliginosum	" топяной	4-IX	сѣрая	по болоту.
127	" rubioides	" маревовидн.	20-VI		въ тѣни ср куст.
128	" palustre	" болотный	20-VII		въ канавѣ.
129	" verum	" настоящий	18-VII		по зал. луг. (въ к.).
130	Asperula aparine	Ясменникъ			г. Буй.
	Сем. XXII. Valerianeae	Мауновыя.			
131	Valeriana officinalis	Маунъ лѣкарствен.			по сыр. луг. въ кустахъ.

	Сем. XXIII. Dipsaceae	<b>Ворсянковые.</b>			
132	<i>Knautia arvensis</i>	Короставникъ пол.	<sup>20</sup> -VII		паровое поле.
	Сем. XXIV. Compositae	<b>Сложноцвѣтныя.</b>			
133	<i>Petasites spurius</i>	Бѣлокопыт. ненаст.	<sup>20</sup> -VI		берегъ р. Унжи.
134	<i>Solidago Virga aurea</i>	Золотарникъ обык.	<sup>19</sup> -VII	сух. п.	въ кустарникахъ.
135	<i>Erigeron canadensis</i>	Мелколепест. кан.	<sup>27</sup> -VII	сух. п.	паровое поле.
136	" <i>acris</i>	" ѣдкій	<sup>20</sup> -VII	сух. п.	открытое мѣсто.
137	<i>Jnula britanica</i>	Девятисиль британ.	<sup>10</sup> -VII		на поемныхъ луг.
138	<i>Gnaphalium divicum</i>	Сушеница кошачья лапка	<sup>1</sup> -VI	сух. п.	открытое мѣсто.
139	<i>Tanacetum vulgare</i>	Пижма-дикая рябинка	<sup>3</sup> -VII	сух. п.	въ кустарникахъ
140	<i>Achillea millefolium</i>	Тысячелистникъ обыкновенн.	<sup>1</sup> -VI	сух. п.	" "
141	" <i>ptarmica</i>	Т. чахотн. трава	<sup>27</sup> -VII	сыр. п.	въ оврагъ.
142	<i>Centaurea cyanus</i>	Василекъ посѣвный	<sup>27</sup> -VII		въ полѣ среди посѣвовъ ржи.
143	<i>Chrysanthemum inodorum</i>	Поповникъ непахуч.	<sup>1</sup> -VI		паровое поле; между посѣвами.
144	<i>Ch. leucanthemum</i>	" нивяникъ	<sup>14</sup> -VII		по луг. кр. с. Спаса
145	<i>Hieracium Pilosella</i>	Истребинка волос.	<sup>2</sup> -VI	сух. п.	по луг., въ кустахъ.
146	" <i>nestleri</i>	" нестлерова	<sup>20</sup> IVII	сух. п.	по лугамъ.
147	" <i>murorum</i>	" стѣнная	<sup>20</sup> -VII	" "	" "
148	<i>Senecio vulgaris</i>	Крестовникъ обык.	<sup>1</sup> -IX		въ ог. г. Макарьева.
149	" <i>ericifolius</i>	" тонколистн.	<sup>25</sup> -VII	песч.	усадьба школы.
151	<i>Helianthus annuus</i>	Подсолн. однолѣтн	<sup>12</sup> -VII		въ ог. кр. с. Спаса.
152	<i>Picris hieracioides</i>	Горлица ястребинк.	<sup>27</sup> -VII	сухая	г. Макарьевъ.
153	<i>Lingularia sibirica</i>	Бузульникъ сибир.	<sup>11</sup> -VIII		въ огор. г. Мак.
154	<i>Taraxacum officinale</i>	Одуванчикъ аптечн.	<sup>4</sup> -VI		по луг. кр. с. Спаса.
155	<i>Bidens tripartitus</i>	Череда трехразд.	<sup>11</sup> -VIII		по кус. на сыр. м.
156	<i>Aster alpinus</i>	Астра альпійская	<sup>27</sup> -VIII		г. Мак.—гор. садъ.
157	<i>Sonchus arvensis</i>	Осоть полевой	<sup>16</sup> -VIII		въ ог. кр. с. Спаса.
159	<i>Lappa major</i>	Лопушникъ кругл.	<sup>8</sup> -VII	сух. п.	на откр. мѣстахъ.
160	<i>Cirsium oleraceum</i>	Татарникъ огородн.	<sup>15</sup> -VIII		на сыр. пог. бл. п.
161	<i>Centaurea nigra</i>	Василекъ черногол.	<sup>2</sup> -VI	сырая	среди кустарника.
162	<i>Cirsium arvense</i>	Татарникъ полевой	<sup>10</sup> -VIII		на поляхъ.
164	<i>Cirsium lanceolatum</i>	Тат. ланцетолистн.	<sup>8</sup> -VII	сух. п.	на откр. мѣстахъ.
165	<i>Carduus lanceolatus</i>	Чертополохъ ланцетолист.			

Сем. XXV. Campanulaceae		<b>Колокольчиковыя.</b>			
167	<i>Sasione montana</i>	Букашникъ черной	<sup>11</sup> -VII	сух. п.	открытое мѣсто.
168	<i>Campanula rotundifolia</i>	Колок. круголиств	<sup>1</sup> -VII		по лугамъ.
169	<i>Campanula patula</i>	„ развѣсистый	<sup>1</sup> -VII		„ „
170	„ <i>latifolia</i>	„ широколиств.	<sup>17</sup> -VII	перег.	въ тѣни подь кус.
171	„ <i>glomerata</i>	„ примоч. трава	<sup>7</sup> -VII		заливн луга бер р. Унжи.
Сем. XXVI. Vaccinieae		<b>Брусничныя.</b>			
172	<i>Oxycoccus palustris</i>	Клюква болотная	<sup>4</sup> -VI		на торфян. болотѣ
173	<i>Vaccinium vitis idaea</i>	Брусника обыкнов.	<sup>17</sup> -V	св. п.	
174	„ <i>myrtillus</i>	„ черника	<sup>12</sup> -V	„ „	
175	„ <i>uliginosum</i>	„ голуб., пьян.	<sup>12</sup> -V	торф.	въ лѣсу.
Сем. XXVII. Pyrolaceae		<b>Грушанковыя.</b>			
176	<i>Pyrola rotundifolia</i>	Грушанка круглол.	<sup>7</sup> -VII	супесч	во мху.
177	„ <i>minor</i>	„ малая	<sup>6</sup> -VII	сырая	въ лѣсу.
178	„ <i>secunda</i>	„ односторонняя	<sup>29</sup> -VI	св. п.	въ бору.
179	„ <i>uniflora</i>	„ одноцвѣтная	<sup>10</sup> -VII	сыр. п.	въ лѣсу.
180	„ <i>umbellata</i>	„ зонтичная	<sup>19</sup> -VII	св. п.	въ бору.
Сем. XXVIII. Ericineae		<b>Вересковыя.</b>			
181	<i>Calluna vulgaris</i>	Верескъ рыскунъ обыкновен.	<sup>28</sup> -VII	сух. п.	въ лѣсу.
182	<i>Ledum palustre</i>	Багульникъ болотн.	<sup>31</sup> -V		торфяное болото.
183	<i>Arctostaphylos</i>	Толокнянка обыкн.	<sup>19</sup> -V	сух. п.	открытое мѣсто.
	<i>Uva ursi</i>				
184	<i>Andromeda salicifolia</i>	Андромеда крупно- чашечная	<sup>19</sup> -V		сыр. торф. болото.
185	<i>An. polifolia</i>	Ан. подбѣль	<sup>9</sup> -VI		„ „ „
Сем. XXIX. Asteraceae		<b>Ластовенныя.</b>			
186	<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	Ласточникъ обыкн.	<sup>20</sup> -VI	песч.	по поемн. лугамъ.

	Сем. XXX. Gentianeae	<b>Горечавковыя.</b>			
187	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Горечавка крупная	<sup>14</sup> -vш		по сыр. куст. на бер. р. Унжи.
188	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Вахта трилистная	<sup>11</sup> -vш		бол. лугъ П. л. д.
	Сем. XXXI. Polemoniaceae	<b>Синюховыя.</b>			
189	<i>Polemonium coeruleum</i>	Синюха обыкновенн.	<sup>10</sup> -v1	влаж.	въ неб. ложбинѣ.
	Сем. XXXII. Solanaceae	<b>Пасленовыя.</b>			
190	<i>Solanum nigrum</i>	Пасленъ черный	<sup>1</sup> -ix		въ огор. г. Мак.
191	" <i>dulcamara</i>	" сладко-горкій	<sup>6</sup> -vп		по сыр. кустарн.
192	" <i>tuberosum</i>	" картофель	<sup>12</sup> -vп		въ ог. кр. с. Спаса.
	Сем. XXXIII. Scrophularineae	<b>Норичниковыя.</b>			
193	<i>Scrophularia alata</i>	Норичникъ крылат.	<sup>31</sup> -vп		въ куст. на берегу
194	<i>Linaria vulgaris</i>	Льнянка дик. лень			р. Горчухи.
195	<i>Veronica spicata</i>	Вероника Андреевъ	<sup>7</sup> -vш	сух. п.	откр. мѣсто.
196	"	крестъ	<sup>4</sup> -vп	сух. п.	
197	" <i>longifolia</i>	" длиннолистная			
198	" <i>Becabunga</i>	" ибунка	<sup>22</sup> -vп	сух. п.	въ кустарникахъ.
199	" <i>officinalis</i>	" лѣкарственная	<sup>15</sup> -v1	м. суч.	
200	" <i>chamedrys</i>	" дубровка	<sup>21</sup> -vп	сух. п.	въ бору.
201	" <i>latifolia</i>	" змѣиная голов.	<sup>27</sup> -v		на луг. кр. с. Спаса
202	" <i>arvensis</i>	" полевая	<sup>4</sup> -vп		на канав. бл. питом.
203	" <i>serpyllifolia</i>	" тимьянолистн.	<sup>7</sup> -v1	сух. п.	на откр. полянкѣ.
			<sup>7</sup> -v1		по сыр. кустарн.
204	<i>Melampyrum pratense</i>	Марьяникъ луговой	<sup>29</sup> -v1		на прос. Пон. л. д.
205					по бол. полянамъ.
206	<i>Pedicularis palustris</i>	Мышникъ болотный	<sup>29</sup> -v1		откр. мѣсто.
	<i>Euphrasia officinalis</i>	Очанка лѣкарствен.	<sup>4</sup> -vш	сух. п.	откр. мѣсто.
	<i>Rinanthus Crista galli</i>	Погремокъ пѣтушій	<sup>11</sup> -v1		поемные луга кр. с. Спаса.
	Сем. XXXIV. Labiatae	<b>Губоцвѣтныя.</b>			
207	<i>Mentha sylvestris</i>	Мята лѣсная	<sup>10</sup> -vш		по сыр. тѣн. куст.
208	" <i>sativa</i>	" огородная	<sup>1</sup> -ix		въ огор. г. Мак.
209	<i>Glechoma hederacea</i>	Будра плющевидн.	<sup>19</sup> -v	сыр. п.	въ кустарникахъ.
210	<i>Stachys palustris</i>	Чистецъ болотный	<sup>31</sup> -vп	песч.	

211	<i>Galeopsis versicolor</i>	Пикульникъ зябра	16-VP		въ гум. кр. с. Сп.
212	" <i>tetralit</i>	" колючій	15-VP		между посѣвами.
213	" <i>ladanum</i>	" длинноцвѣтн.	14-IX	сух. п.	усадьба школы.
214	<i>Scutellaria galericulata</i>	Шлемникъ обыкн.	20-VI		на ручьѣ бл. шк.
215	<i>Leonurus cardiana</i>	Пустырникъ обыкн.	17-VP		с. Спасъ (кладб.).
216	<i>Primella vulgaris</i>	Черноголовка обык.	14-VP		на луг. к. с. Спаса.
217	<i>Ajuga genevensis</i>	Живучка мохнатая	21-VI		подъ кустомъ.
	Сем. XXXV. Borragineae	<b>Бурачниковыя.</b>			
218	<i>Myosotis stricta</i>	Незабудка прямая	16-V		паровое поле.
219	" <i>intermedia</i>	" средняя	2-VP		с. Спасъ (кладб.).
220	" <i>sparsiflora</i>	" рѣдкоцвѣтн.	6-VI	сырая	подъ тѣнью куст.
221	" <i>palustris</i>	" болотная	20-VIII		бер. р. Поды.
223	<i>Lycopsis arvensis</i>	Кривоцвѣтъ пашен.	20-VP		на пашнѣ кр. с. Спаса.
	Сем. XXXVI. Primulaceae	<b>Скороспѣлковыя.</b>			
224	<i>Lysimachia thyriflora</i>	Вербейникъ кистецвѣтн.	19-VI	сырая	берегъ р. Горчухи.
225	" <i>vulgaris</i>	" обыкновенный	14-VI		по сыр. кустарн.
226	" <i>nummularia</i>	" луговой чай	28-VP	песч.	" " "
227	<i>Trentalis europea</i>	Седмичникъ европ.	11-VI		въ лѣсу.
	Сем. XXXVII. Plantagineae	<b>Попутниковыя.</b>			
228	<i>Plantago major</i>	Попутникъ большой	14-VP		по дорогамъ.
229	" <i>media</i>	" средний	16-VI	сух. п.	откр. мѣста.
230	" <i>lanceolata</i>	" ланцетолистн.	20-VI	св. п.	на лугахъ.
	Сем. XXXVIII. Chenopodeae	<b>Маревыя.</b>			
231	<i>Chenopodium album</i>	Марь бѣлая	2-VP		между посѣвами.
	Сем. XXXIX. Polygonaceae	<b>Гречишныя.</b>			
232	<i>Rumex acetosella</i>	Щавель малый	11-VP	сух. п.	въ кустарникахъ.
233	" <i>maximus</i>	" большой	2-VP		въ кус. на сыр. м.
234	" <i>acetosa</i>	" кислый	11-VP	с суп.	въ кустарникахъ.
235	<i>Polygonum persicaria</i>	Гречиха почечуйная трава	7-VIII		по меж. ср. п. ржи.

236	„ aviculare	„ птичьа, спорить	7-VIII		на ул. ок. жилья.
237	„ amphibium	„ земноводная	12-VI		въ р. Горч. (ок. б.).
238	„ convolvulum	„ вьюнокъ	7-VIII	песч.	склоны ок. р. Гор.
	Сем. XL. Aristolochiaceae	<b>Кирказоновыя.</b>			
239	Aristolochia clematitidis	Кирказонъ обыкн.	15-VI	камен.	по склону р. Поды.
240	Asarum europaeum	Копытень европ.	21-V		сыр. лугъ бл. пит.
	Сем. XLI. Urticeae	<b>Крапивныя.</b>			
241	Urtica dioica	Крапива двудомная	10-VI		около жилья.
242	„ urens	„ жгучая	10-VI		въ ог. кр. с. Спаса.
	Сем. XLII. Orchideae	<b>Ятрышниковыя.</b>			
243	Orchis incarnata	Ятрышникъ лилов	20-VI		на сыр. л. ср. кус.
244	„ maculata	„ кукушк. слезки	2-VI		по бол. Пон. дачи.
245	Platanthera bifolia	Любка ночн. фиалка	21-VI	св. п.	по бору.
	Сем. XLIII. Jridae	<b>Косатиковыя.</b>			
246	Jris sibirica	Косатикъ сибирскій	11-VI	свѣж.	по бер. р. Горчухи.
	Сем. XLIV. Alismaceae	<b>Частишныя.</b>			
247	Alisma plantago	Частуха подорожн.	10-VI		на влажн. мѣстѣ.
248	Sagittaria sagittae-folia	Стрѣлолистъ обык.	1-VI		въ стоячей водѣ бл. бер. р. Горчухи.
	Сем. XLV. Asparagaceae	<b>Спаржевыя.</b>			
249	Majanthemum bifolium	Майникъ двулистн.	31-V		тѣн. мѣсто въ лѣсу.
250	Palis quadrifolia	Вороній глазъ чет.	31-V		въ листв. лѣсу.
251	Conovallaria majalis	Майскій ландышъ	31-V		среди кустовъ.
252	Polygonatum officinale	Купена лѣкарств.	4-VI		„ „



	Сем. XLVI. Liliaceae	<b>Лилейныя.</b>			
253	Allium rotundum	Лукъ круглый	3-VII		
254	" angulosum	" угластый	30-V	сыр. п.	
	Сем. XLVII. Juncaceae	<b>Ситниковыя.</b>			
255	Juncus communis	Ситникъ обыкновен.	12-VII		по сырыхъ мѣст.
256	" filiformis	" нитевидный	31-V		по болот. лугамъ.
257	Lusula campestris	Ожика полевая	30-IV		на сыромъ лугу.
258	" pilosa	" волосистая	27-V	песч.	
	Сем. XLVIII. Cyperaceae	<b>Ситовниковыя.</b>			
259	Carex vulgaris	Осока обыкновен.	3-V		болотистый лугъ.
260	" acuta	" острая	20-VI	мок. п.	
261	" vulpina	" лисья	29-VII		на сыромъ лугу.
262	" schebri	" шреберова	29-V		на сухомъ лугу.
263	" ericetorum	" пустырная	29-IV	сух. и.	на лѣсной полянѣ.
265	Scirpus palustris	Камышь болотный	17-VI		на заливномъ лугу.
266	" lacustris	" озерный	4-VII		въ стоячей водѣ.
268	Eriophorum angustifolium	Пушица узколистн.	21-V		на болотѣ.
	Сем. XLIX. Gramineae	<b>Злаки.</b>			
269	Anthoxanthum odoratum	Жестобельникъ пахучій колосокъ	29-V	сух. п.	среди кустовъ.
	Melica nutans	Перловникъ повис.			
270	Hierochlon odorata	Лядникъ пахучій	2-VI		" "
271	Poa annua	Мятликъ однолѣтн.	28-V		" "
272	Nardus stricta	Бѣлоусъ вытянутый	1-VIII	песч.	
273	Pleum pratense	Аржанецъ Тимофеева трава	23-V		на сыромъ лугу.
274			7-VII		на заливномъ лугу.
275	Alopecurus pratensis	Батлачикъ луговой	7-VII		
276	Festuca ovina	Овсяница овечья			на сыромъ лугу.
277	Brachypodium sylvaticum	Коротконожка лѣс.	3-VI	песч.	
			18-VI	св. п.	среди кустовъ.
278	Triticum repens	Пшеница пырей	29-VI	песч.	
279	" caninum	" собачья	17-VII		ср. куст. (въ тѣни).
280	Dactylis glomerata	Ежа обыкновенная	20-VII		" " " "
281	Calamagrostis epigeios	Вѣйникъ наземный	31-VI	иесч.	
282	" sylvatica	" лѣсной	10-VII	песч.	среди кустарн.
283	Panicum crus-galli	Просо колосистое	29-VII		въ сыромъ мѣстѣ.
284	Secale cereale	Рожь обыкновен.	10-VI		въ полѣ.

285	<i>Avena sativa</i>	Овесъ обыкновен.	10-VI		въ яров полѣ.
286	<i>Hordeum hexastichon</i>	Ячмень 6-рядный (жито)	10 VI		въ полѣ.
287	<i>Phragmites communis</i>	Тростникъ обыкновен.	13-VI	мок. п.	въ лѣсу.
288	<i>Apera spica venti</i>	Мятлица полевая	10-VII		въ полѣ.
289	<i>Glyceria fluitans</i>	Манникъ обыкновен.	7-VII	сырая	
290	<i>Phalaris canariensis</i>	Капаричникъ, канареечное сѣмя	10-VII		
291	<i>Bromus inermis</i>	Костеръ безостный	3-VII	песч.	
292	" <i>secalinus</i>	" оржаной	27-VI		въ пол. кр. с. Спаса.
293	<i>Agrostis alba</i>	Полевица	25-VII		
294	" <i>gigantea</i>	Полевица	14-VII		
	Сем. I. <i>Agroideae</i>	<b>Аронниковыя.</b>			
295	<i>Calla palustris</i>	Бѣлокрыльникъ бол.	13-VI		на болотѣ.
	Сем. II. <i>Potamoae</i>	<b>Рдестовыя.</b>			
296	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Рдестъ сквознолист.	10-VI		въ р. Горчухѣ.
297	" <i>natans</i>	" плавающий	23-VII		въ стоячей водѣ.
	Сем. III. <i>Tyrhaceae</i>	<b>Рогозовыя.</b>			
298	<i>Sparganium ramosum</i>	Ежеголовка вѣтвист.	25-VI		въ канавѣ.
	Сем. IIII. <i>Filices</i>	<b>Папоротники.</b>			
299	<i>Polypodium dryopteris</i>	Многоножка тройчатая	21-VI		по сыр. тѣн. мѣст.
300	<i>Asplenium Filix femina</i>	Кочедыжникъ обыкновен.	26-V		по сырымъ кустар.
301	<i>Pteris aquilina</i>	Орлякъ обыкновен.	10-VI	сух. п.	въ лѣсу на от. м.
	Сем. LIV. <i>Equisetaceae</i>	<b>Хвощи.</b>			
302	<i>Equisetum palustre</i>	Хвощъ болотный	11-V		на болотѣ.
303	" <i>sylvaticum</i>	" лѣсной	25-V	сыр. п.	въ лѣсу.
304	" <i>arvense</i>	" полевой	6-VII		бер. р. Унжи.

	Сем. LV.			
	M u s c i	М х и.		
305	<i>Polytrichum commune</i>	Кукушкинъ лентъ		
306	<i>Sphagnum</i>	Бѣлый или торфяной мохъ		
307	<i>Cladonia rangiferina</i>	Олений мохъ		
308	<i>Usnea barbata</i>	Бородатый лишай		
309	<i>Physcia parietina</i>	Стѣнница (лишай)		
	Сем. LVI.			
	Lycopodiaceae	Плауновыя.		
310	<i>Lycopodium clavatum</i>	Плаунъ булавовид.	<sup>12</sup> -вП сух. п.	въ лѣсу.
311	" <i>complanatum</i>	" сплюснутый		" "

**Списокъ деревянистыхъ и кустарниковыхъ растений**  
(изъ гербарія воспитанн. Спасо-Красногорск. лѣсной школы).

№ №	Названіе растений.		Мѣсто обитанія.
1	Сем. I. Coniferae Pinus strobus	<b>Хвойныя.</b> Сосна веймутова	въ дендрологическ. саду лѣсной шк.
2	Сем. V. Acerinae Acer campestre	<b>Кленовыя.</b> Кленъ полевой	
3	Сем. VI. Betulinae Corylus betulus	<b>Березовыя.</b> Грабъ	въ дендр. саду лѣсной школы.
4	Сем. VIII. Rosaceae Crategus monogyna	<b>Яблочныя.</b> Боярышникъ одно-пестичный	въ ден. саду л. ш.
5	Сем. IX. Rosaceae Prunus spinosa	<b>Розанныя.</b> Тернъ	" " " "
6	Сем. X. Papilionaceae Cytisus ratisbonensis	<b>Мотыльковыя.</b> Ракитникъ двуцвѣт.	" " " "
7	Сем. XIV. Saprotifoliceae Sambucus nigra	<b>Жимолостныя</b> Бузина черная	
8	Сем. XIX. Salicaceae Salix Heix	<b>Ивовыя.</b>	
9	" nigricans	Ива чернѣющая	
10	" pentandra	" черноталь	въ пит. лѣс. шк.
11	" myrtilloides	" черничная	на лѣсной опушкѣ.
12	" repens	" ползучая	
13	" gmelina	" гмелина	на торф. болотѣ.
14	" fragilis	" ломкая	" " лѣс. шк.
15	" triandra discolor	" трехтычиночн.	на б. зав. р. Горч.
16	" livida		
17	Сем. XX. Berberideae Berberis vulgaris	<b>Барбарисовыя.</b> Барбарисъ обыкновен.	въ пит " шк.

Списокъ травянистыхъ растений  
(изъ гербарія И. Т. Смирнова).

№№	Название растений.	Время сбора.	Почва.	Мѣсто обитанія.
	Сем. I. Ranunculaceae			
	Лютиковые.			
1	<i>Thalictrum flavum</i>	30-VI	свѣж.	въ кустахъ.
2	<i>Anemone nemorosa</i>	3-V	св. с.	въ кварталѣ 75-4.
	Сем. II. Nymphaeaceae			
	Кувшинковые.			
3	<i>Nymphaea alba</i>	20-VII		въ зав. р. Горчухи.
	Сем. V. Cruciferae			
	Крестоцвѣтныя.			
4	<i>Brassica campestris</i>	29-VI		яр. п. кр. с. Спаса
5	<i>Erysimum odoratum</i>	27-V	св. п.	
6	<i>Cardamine omaria</i>	20-VI	сырая	на крестьян. п. д.
	Сем. VII. Violariaceae			
	Фиалковые.			
7	<i>Viola hirta</i>	12-V		на лугахъ.
8	" <i>palustris</i>	27-V		на б. оз. „Неглин-ное“.
	Сем. VIII. Caryophyllaceae			
	Гвоздичныя.			
9	<i>Dianthus Carthusianorum</i>	4-VI	св. п.	
10	<i>Silene viscosa</i>	4-VI	сух. п.	
11	<i>Silene tatarica</i>	12-VII		въ кустахъ.
12	<i>Arenaria tenuifolia</i>	3-VII		въ пит. лѣс. шк.
	Сем. XV. Rosaceae			
	Розанныя.			
13	<i>Geum intermedium</i>	VI		въ кустахъ.
	Сем. XVI. Crassulaceae			
	Толстянковые.			
14	<i>Sedum acre</i>	11-VI		откр. м. на горѣ.

	Сем. XVII. Onagraceae	<b>Онагриковыя.</b>			
15	<i>Epilobium montanum</i>	Кипрей горный	11-VI	сырая	
	Сем. XIX. Umbelliferae	<b>Зонтичныя.</b>			
16	<i>Conium maculatum</i>	Болиголовъ крапч.	21-VI		
	Сем. XXIV. Compositae	<b>Сложноцвѣтныя.</b>			
16	<i>Pieracium umbellatum</i>	Ястребина зонтичн.	30-VI	сух. п.	на опушкѣ лѣса.
17	" <i>echioides</i>	" румянковая	2-VI	песч.	
18	<i>Galatella punctata</i>	Солнечникъ точечн	VI		въ кустахъ на бер. р. „Бѣлый Лухъ“.
19	<i>Centaurea jacea</i>	Василекъ луговой	24-VI	св. п.	
20	<i>Gnaphalium silvaticum</i>	Сушеница лѣсная	19-VII	сух. п.	
21	<i>Gnaphalium palustre</i>	" болотная	27-VI		
22	<i>Senecio jacobea</i>	Желтуха	23-VI		на лугахъ.
23	<i>Anthemis arvensis</i>	Пуповка полевая	20-VI		въ полѣ.
24	<i>Tussilago farfara</i>	Мать и мачиха	27-VI	пес.	
25	<i>Filago arvensis</i>	Жабникъ пашенн.	20-VI		въ п. кр. с. Спаса.
26	<i>Crepis tectorum</i>	Скредка кровельная	4-VI	сух. п.	
	Сем. XXXIII. Scrophulariaceae	<b>Норичниковыя.</b>			
27	<i>Scrophularia nodosa</i>	Норичникъ узлов.	7-VII	св. п.	въ кустахъ.
28	<i>Melampyrum silvaticum</i>	Марьяникъ лѣсной	1-VII	сух. п.	
	Сем. XXXIV. Labiatae	<b>Губоцвѣтныя.</b>			
30	<i>Lycopus europaeus</i>	Зюзникъ европ.	23-VI		на лугахъ.
31	<i>Mentha arvensis</i>	Мята полевая	20-VI		въ п. кр. с. Спаса.
32	" <i>aquatica</i>	" квасная	7-VI		на бер. р. Унжи.
33	<i>Ajuga reptans</i>	Живучка ползучая	21-V		на лугахъ.
	Сем. XXXV. Borragineae	<b>Бурачниковыя.</b>			
34	<i>Myosotis silvatica</i>	Незабудка лѣсная	17-VI		
35	<i>Echinopspermum Lappula</i>	Липучка репейчатая	12-VII		въ усадьбѣ Сп. Кр. лѣсной школы.

36	Сем. XXXIX. Polygonaceae <i>Polygonum hydro- per</i> Сем. XLVI. Liliaceae	Гречишныя. Гречиха вод. перецъ	16/VII	на бер. р. Унжи.
37	Сем. XLVII. Juncaceae	Лилейныя. Лукъ скорода	16/VII св. суп.	
38	Сем. XLVIII. Spergulariaceae	Ситниковыя. Ситникъ блестящ.	11/IV	} на берегу заводи } р. Горчухи.
39	<i>Juncus lampro- carpus</i> <i>Juncus effusus</i> Сем. XLVIII. Spergulariaceae	„ развѣсистый	19/IV	
40	Сем. XLIX. Gramineae	Ситовниковыя. Осока ранняя	8/V	} на берегу заводи } р. Горчухи. на Мариномъ бол.
41	<i>Carex praecox</i> <i>Carex remota</i>	Осока рѣдкоцвѣтн	15/VI	
42	<i>Eriophorum vagi- natum</i> Сем. XLIX. Gramineae	Пушица влагалищ.	13 V	
43	Сем. L. Gramineae	Злаки. Мятликъ луговой	28 VI	на лугахъ.
44	<i>Poa pratensis</i> <i>Bromus mollis</i>	Костерь мягкій	VII с. песч.	} въ ус. Сп. Кр. л. шк.
45	<i>Panicum mili ceum</i>	Просо развѣсистое	24/VI	
46	<i>Calamagrostis phra- gmitodes</i> Сем. LIV. Equisetaceae	Вѣйникъ тростя- ковидный	11/VII сырая	
47	Сем. LV. Musci	Хвощи. Хвощъ зимующій	VII песч.	въ кварталѣ 54.
48	Сем. LVI. Musci	Мхи. Мохъ ступенчатый	12, VII свѣж	въ квар. 98--12.

	Сем. LVII. Balsamineae	<b>Бальзаминовья.</b>			
49	<i>Impatiens noli tangere</i>	Недотрога желтая	<sup>11</sup> /VII	с. суп.	въ кварт. 98—8.
	Сем. LVIII. Ranochiaceae	<b>Приноготковья.</b>			
50	<i>Herniaria glabra</i>	Грыжникъ гладкій	<sup>24</sup> /VII	на пескъ.	берегъ р. Унжи.
	Сем. LIX. Lythrarieae	<b>Дербенниковья.</b>			
51	<i>Lythrum salicaria</i>	Дербенникъ плакув	<sup>2</sup> /VII		на б. оз. „Неглин- ное“.
	Сем. LX. Lentibulariaceae	<b>Пузырчатья.</b>			
52	<i>Utricularia minor</i>	Пузырчатка мален.			



# І. Списокъ травянистыхъ растений

(изъ гербарія воспитанниковъ Спасо-Красногорской лѣсной школы).

№ №	Названіе растений.	Мѣсто обитанія.
1	Сем. IV. Gumariaceae <i>Corydalis soliba</i>	Дымянковыя. Хохлатка плотная на лѣсн. опушкѣ.
2 3	Сем. V. Cruciferae <i>Nasturtium silvestre</i> " <i>amphibium</i>	Крестоцвѣтныя. Жеруха лѣсная на вл. лугу близь ручья. " земновидная на берегу озера. " водяной хрѣнь
4	Сем. VII. Yiolariaceae <i>Viola stangina</i>	Фіалковыя. Фіалка прудовая на лѣсн. опушкѣ.
5 6 7	Сем. XIV. Papilionaceae <i>Melilotus albus</i> <i>Vicia sativa</i> <i>Lathyrus silvestris</i>	Мотыльковыя. Донникъ бѣлый на берегу рѣки. Горошекъ кормовой въ овсяномъ полѣ. Чина лѣсная на опушкѣ лѣса.
8	Сем. XVII. Onagraceae <i>Circaea alpina</i>	Онагриковыя. Двулепестникъ горный на горномъ тѣнистомъ мѣстѣ въ лѣсу.
9 10	Сем. XIX. Umbelliferae <i>Cicuta virosa</i> <i>Libanotis montana</i>	Зонтичныя. Вѣхъ ядовитый на болотѣ. Порѣзникъ горный на заливн. лугу.
11	Сем. XXIII. Dipsacaceae <i>Succisa pratensis</i>	Ворсянковыя. Сивецъ луговой

	Сем. XXIV. Compositae	<b>Сложноцвѣтныя.</b>	
12	Scutaurea phrygia	Василекъ фригійск.	на лугу.
13	Matricaria chamomilla	Ромашка обыкновен.	" "
14	Artemisia vilgaris	Чернобыльникъ	почва сырая.
15	Bidens cernuus	Черёда пониклая	на торфян. болотѣ.
	Сем. XXVIII. Ericineae	<b>Вересковыя.</b>	
16	Cassandracalyculata	Кассандра	на торфян. болотѣ
	Сем. XXX. Gentianeae	<b>Горечавковыя.</b>	
17	Erythraea centarium	Золотарникъ обыкновен.	на опушкѣ лѣса.
	Сем. XXXIII. Scrophulariaceae	<b>Норичниковыя.</b>	
18	Euphrasia officinalis	Очанка лѣкарств.	на опушкѣ лѣса.
	Сем. XXXV. Borragineae	<b>Бурачниковыя.</b>	
19	Pulmonaria officinalis	Легочница лѣкарств.	въ листь. лѣсу на
20	Myosotis caespitosa	Незабудка дернист.	тѣнистомъ мѣстѣ. на болотѣ.
	Сем. XXXIX. Polygonaceae	<b>Гречишныя.</b>	
21	Polygonum lapathifolium	Гречиха развѣсист.	въ огородѣ Спасо-Красног. л. шк.
	Сем. XXXVI. Primulaceae	<b>Первоцвѣтныя.</b>	
22	Androsace septentrionalis	Проломникъ сѣвер.	на песчан. лугу.
	Сем. XLII. Orchideae	<b>Ятрышниковыя.</b>	
23	Cypripedium. Calceolus	Адамова трава	въ старомъ еловомъ лѣсу.

24	Сем. XLVII. Juncaceae	<b>Ситниковыя.</b>	на влажномъ лугу.
	Juncus compressus	Ситникъ сплюснут.	
25 26	Сем. XLVIII. Cyperaceae	<b>Ситовнниковыя.</b>	на сыромъ лугу. на бер. р. Унжи.
	Carex leporina Cyperus fuscus	Осока заячья Сыть бурая	
27 28 29	Сем. XLIX. Gramineae	<b>З л а к и.</b>	на песчаномъ лугу. на сыромъ лугу. въ огородѣ Спасо- Красн. лѣс. шк.
	Agrostis stolonifera Hierochloa odorata Setaria viridis	Полевица ползучая Лядникъ пахучій Щетинникъ зелен.	
30 31	Сем. LII. Typhaceae	<b>Рогозовыя.</b>	на болотѣ. на топк. бер. оз.
	Sparganium simplex Typha latifolia	Ежеголовка простая Рогозь широколист.	
32	Сем. LV. Musci	<b>М х и.</b>	въ сосновомъ лѣсу. сыр. песч.
	Pylacomium splendens	Ступенчатый блестящій мохъ	
33	Сем. LVI. Lycopodiaceae	<b>Плауны.</b>	въ еловомъ лѣсу.
	Lycopodium annotinum	Плауны-болотная можжуха	
34	Сем. XVI. Polygaleae	<b>Истодовыя.</b>	на влажномъ лугу.
	Polygala vulgaris	Истодъ обыкновен.	
35	Сем. LXII. Convolvulaceae	<b>Вьюнковыя.</b>	около дороги.
	Convolvulus arvensis	Вьюнокъ полевой	

# В с х о д ы.

Однолѣтки и 2-хъ лѣтки древесныхъ и кустарныхъ породъ  
въ питомникѣ Спасо-Кр. л. школы

(изъ гербарія К. П. Красносельскаго).

## На з в а н и е р а с т е н и й.

1	<i>Pinus silvestris</i>	Сосна обыкновенная
2	" <i>strobis</i>	"    Веймутова
3	" <i>taurica</i>	"    Крымская
4	<i>Larix sibrica</i>	Лиственница сибирская
5	<i>Pinusembra</i>	Сибирскій кедръ
6	<i>Picea excelsa</i>	Ель обыкновенная
7	<i>Abies sibrica</i>	Пихта сибирская
8	<i>Junperus communis</i>	Можжевельникъ обыкновен.
9	<i>Quercus pedunculata</i>	Дубъ лѣтній
10	<i>Tilia parvifolia</i>	Липа мелколистная
11	<i>Betula</i>	Береза плакучая
12	<i>Betula</i>	"    разсѣченолистная
13	<i>Betula verrucosa</i>	"    бородавчатая
14	<i>Alnus glutinosa</i>	Ольха черная
15	<i>Populus tremula</i>	Осина
16	<i>Acer platanoides</i>	Кленъ остролистный
17	" <i>tataricum</i>	Кленъ татарскій
18	" <i>campestre</i>	"    полевой
19	<i>Fraxinus excelsior</i>	Ясень обыкновенный
20	<i>Ulmus effusa</i>	Вязъ.
21	<i>Carpinus betulus</i>	Грабъ.
22	<i>Pyrus malus</i>	Яблоня обыкновенная.
23	<i>Crataegus Oxycantha</i>	Боярышникъ обыкновенный.
24	<i>Prunus spnosa</i>	Терновникъ—тернъ.
25	<i>Berberis vulgaris</i>	Барбарисъ обыкновенный.
26	<i>Rhamnus frangula</i>	Крушина ломкая.
27	<i>Rhamnus cathartica</i>	"    слабительная
28	<i>Caragana arborescens</i>	Сибирская (желтая) акація
29	<i>Corylus avellana</i>	Орѣшникъ или лещина
30	<i>Sambucus racemosa</i>	Бузина красная
31	<i>Sambucus nigra</i>	"    черная

## Зимній и весенній характеръ облачности въ г. Костромѣ.

Наблюдения за облаками производились въ г. Костромѣ въ теченіе зимнихъ и весеннихъ мѣсяцевъ періодовъ 1916 и 1917 годовъ.

Приемы наблюдений состояли въ слѣдующемъ: ежедневно, по три раза въ опредѣленные часы (7 час. у., 1—2 час. д. и 8—9 ч. в.) опредѣлялось количество находящихся на небѣ облаковъ; при чемъ это количество опредѣлялось по десятибалльной системѣ, т. е. число 10 обозначало сплошь покрытое облаками небо, а 0—совершенно чистое. Главное вниманіе при этихъ наблюденіяхъ было обращено на опредѣленіе вида покрывающихъ небо облаковъ. Сравниваемый видъ въ этомъ случаѣ опредѣлялся по международной классификаціи облаковъ, предложенной Мюнхенской метеорологической конференціей въ 1891 году. Кромѣ этого, въ наблюденія заносилось какъ направленіе вѣтра въ данный моментъ, такъ и направленіе движенія облаковъ. За весь періодъ наблюдений замѣчались почти всѣ формы облаковъ, начиная съ самыхъ высокихъ (cirri) и кончая самыми низкими по положенію слоистыми облаками.

Нужно сказать, что зимой и ранней весной у насъ преобладаетъ типъ низкихъ облаковъ—это *stratus* и его разновидности. Онъ является, такъ сказать, почти основнымъ типомъ облаковъ нашихъ зимнихъ мѣсяцевъ. Это, своего рода сплошная, сѣрая однообразная пелена, иногда со свѣтлыми оттѣнками у горизонта, покрывающая небо сплошь и рядомъ въ продолженіи цѣлыхъ дней и недѣль, и присущая какъ антициклоническому, такъ и циклоническому характеру погоды. Прослѣдимъ подробнѣе, какъ распредѣляются виды облаковъ по мѣсяцамъ года. Это всего лучше намъ покажетъ слѣдующая таблица:

Виды облаковъ.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Всего.
S.	51	37	33	26	13	160
S.—cf.	3	1	8	8	7	27
Fr.—S.	9	3	11	11	4	38
N.	26	13	11	21	12	83
Fr.—N.	1	2	1	4	0	8
Cu.	0	0	0	6	2	8
Fr.—Cu.	0	0	0	0	0	0
Cu.—N.	0	0	0	5	5	10
S—Cu.	12	12	8	17	8	57
F.—Cu.	0	0	1	2	0	3
A.—S.	14	16	17	9	8	64
Ci.—Cu.	0	0	0	2	3	5
Ci.	1	1	1	1	1	5
Ci.—S.	2	13	25	13	12	65
Всего	119	98	116	125	75	533

Изъ нея мы видимъ, что на долю слоистыхъ облаковъ и ихъ разновидностей приходится наибольшая цифра. Здѣсь также интересно прослѣдить ея уменьшеніе къ лѣтнимъ мѣсяцамъ и возрастаніе числа другихъ видовъ облаковъ. Относительно распредѣленія видовъ облаковъ по часамъ дня можно сказать, что преимущества одного вида въ какой нибудь моментъ совершенно не наблюдалось. Одинъ и тотъ-же видъ можно было встрѣтить на небѣ во всякое время сутокъ. Объясняется это вѣроятно холоднымъ временемъ года, когда нѣтъ надлежащихъ температурныхъ условій для образованія въ тѣ или иные часы сутокъ облачности, подчиняющейся этимъ условіямъ, или другими какими нибудь причинами.

Процентное содержаніе облачности по мѣсяцамъ за двухлѣтній періодъ наблюденій распредѣляется въ слѣдующемъ порядкѣ: январь 8,7, февраль 7,2, мартъ 6,2, апрель 7,1, май 6,1 (за 1917 г.). Мы видимъ, что въ январѣ процентное содержаніе облачности наибольшее, къ веснѣ же идетъ постепенное ея уменьшеніе. Направленіе вѣтра тоже не остается безъ вліянія на процентное содержаніе облаковъ. При вѣтрахъ

южныхъ, юго-восточныхъ и юго-западныхъ мы имѣемъ на небѣ максимумъ облачности, при вѣтрахъ-же сѣверныхъ румбовъ минимумъ. Особенно рѣзко это начинается въ переходное время года. Объясняется это направлениемъ путей циклоновъ, проходящихъ черезъ наши области. Обыкновенно циклоническія области движутся съ запада, приходя къ намъ съ Атлантическаго океана. Когда насъ задѣваетъ передняя часть, мы имѣемъ вѣтры южныхъ направлений съ наибольшимъ процентнымъ содержаніемъ водяныхъ паровъ въ воздухѣ,--въ тыловой же части наоборотъ господствуютъ вѣтры сѣверныхъ направлений и естественно у насъ наблюдается въ это время минимальное количество облаковъ. Весной этотъ процессъ бываетъ наиболѣе всего замѣтенъ. Зимой же онъ почти всегда затушеванъ покрывающими небо при всякихъ вѣтрахъ слоистыми облаками. Относительно распредѣленія направления вѣтра по мѣсяцамъ года мы обратимся къ слѣдующей таблицѣ:

Мѣсяцы (1916-1917 г.г.)	W.	WNW	NN.	NWN	N.	NEN.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SES.	S.	SWS.	SW.	WSW.
Январь . . . . .	20	9	7	4	6	0	0	0	1	3	12	7	18	2	12	6
Февраль . . . . .	13	4	4	1	3	0	0	0	1	1	6	13	25	5	5	2
Мартъ . . . . .	8	4	3	3	6	2	4	5	9	9	12	5	20	4	4	2
Апрель . . . . .	10	5	2	0	7	0	2	1	12	2	11	5	12	7	14	2
Май (1917) . . . . .	9	1	0	4	6	0	3	1	0	1	0	2	2	1	6	3
В с е г о . . . . .	60	23	16	12	28	2	9	7	23	16	41	32	77	19	41	15

Мы видимъ изъ нея, что на долю южныхъ и западныхъ вѣтровъ приходится наибольшая цифра, а на долю восточныхъ наименьшая. Между прочимъ приведу интересный случай движенія воздуха въ трехъ различныхъ направленіяхъ, наблюдавшися мною 12 марта 1917 года (всѣ числа по нов. стилю). Беру выписки изъ дневника наблюдений: „сегодня (12 марта) въ 11 часовъ утра можно было наблюдать движенія воздуха трехъ направленій. Внизу по флюгеру съ W (сила=6 м. въ сек.). Вверху—шедшій fracto—stratus съ WNW, а еще выше по облакамъ типа circo—stratus съ Nord. Въ предшествующіе дни ба-

рометръ падалъ. Сегодня съ утра даль повышеніе. Небо сначала утромъ было сплошь покрыто слоистыми облаками. Къ 10 ч. у. Str. смѣнился fracto--str, въ промежуткахъ котораго на фонѣ яснаго неба можно было видѣть cirro stratus. Послѣдній типъ облаковъ имѣлъ волнистый характеръ. Причемъ гребни волнъ были направлены съ N на S. Послѣдующіе дни—быстрое поднятіе барометра и морозы. Такіе случаи движенія верхнихъ воздушныхъ слоевъ наблюдались неоднократно, тотчасъ послѣ прохожденія циклона. Внизу вѣтеръ часто продолжаетъ быть съ W, между тѣмъ какъ верхнія облака уже указываютъ на направленія съ N. Такое явленіе обыкновенно предшествуетъ, какъ я замѣтилъ, пониженію въ ближайшіе дни температуры и на нѣсколько дней впередъ опредѣляетъ направленіе вѣтра внизу. Подробными явленіями изобиловали февраль и мартъ 1917 года.

Теперь мнѣ хочется сказать о каждомъ наблюдавшемся типѣ облаковъ. Начну съ наиболѣе низкаго и чаще повторяемаго типа stratus'a. Какъ я уже сказалъ вначалѣ—это сплошная сырая, однообразная пелена покрываетъ небо особенно зимой почти цѣлые дни и недѣли. Нерѣдко, особенно передъ наступленіемъ циклона,—пониженной области барометрическаго давленія,—послѣ продолжительнаго затишья, этотъ однообразный фонъ облаковъ имѣетъ довольно отчетливые свѣтовые оттѣнки на небѣ. У горизонта эта сѣрая масса принимаетъ въ различныхъ мѣстахъ темно-синій цвѣтъ, между тѣмъ, какъ въ діаметрально противоположной сторонѣ наблюдается свѣтло-желтый оттѣнокъ. По этому характеру оттѣнковъ мнѣ всегда почти приходилось констатировать въ ближайшіе дни паденія барометра и въ связи съ этимъ наступленіе циклонической области. Изъ другихъ формъ слоистыхъ облаковъ весьма часто встрѣчаются такъ называемые разорванно-слоистые или fracto—stratus. Это низко бѣгущія облака часто появляющіяся во время сильныхъ морозовъ и указывающія большею частью на наступленіе холодовъ. Они очень часто у насъ наблюдается также въ тыловой части циклоновъ. Высота этихъ облаковъ очень незначительна. Иногда они періодически покрываютъ небо—особенно, какъ я сказалъ, во время зимнихъ холодовъ, и имѣютъ видъ какъ-бы разорванныхъ ключевъ тумана. Во время устойчивыхъ зимнихъ холодовъ можно даже наблюдать ихъ образованіе.



Случается, что морозный туманъ, окутывающій ночью городъ, утромъ, подъ вліяніемъ солнца, начинаетъ подниматься. Если вверху есть въ это время хотя бы незначительная тяга воздуха, то этотъ туманъ какъ-бы разрывается и плыветъ на очень незначительной высотѣ надъ землею. Особенно хорошо бываетъ наблюдать образование такихъ быстро-бѣгущихъ облаковъ въ весеннихъ или осеннихъ циклонахъ, преимущественно въ ихъ тыловой части, когда насыщенный влагой воздухъ получаетъ болѣе низкую температуру вслѣдствіе болѣе холоднаго вѣтра, господствующаго въ задней части этихъ вихрей. Мнѣ нерѣдко приходилось наблюдать ихъ образование весной, чаще же, однако осенью.

Иногда можно встрѣтить очень характерное волнистое строеніе слоистыхъ облаковъ, особенно когда на извѣстной, но большей частью небольшой высотѣ надъ землею, есть противоположное движеніе воздуха. На границѣ этихъ двухъ противоположныхъ и скользящихъ атмосферныхъ слоевъ получается волнистая система облаковъ. Такую картину мнѣ пришлось наблюдать 5 февраля 1917 года во время сильныхъ зимнихъ морозовъ. Приведу описаніе этого явленія въ полномъ видѣ: въ 10 часовъ утра на юго-восточномъ горизонтѣ наблюдалось превращеніе шедшаго *fracto—stratus*'а съ S E въ облака съ очень характерной системой волнъ. Превращеніе происходило на глазахъ наблюдателя. Разорванные, быстро движущіеся въ морозномъ воздухѣ слоистые облака, не доходя до зенита, превращались въ волнистыя облака, съ гребнями, направленными съ NW на NE. Края облаковъ, проходя мимо солнца, окрашивались въ ярко-розовый цвѣтъ. Это явленіе имѣло мѣсто передъ наступающей смѣной погоды.

До этого почти вся вторая половина января мѣсяца носила антициклонный характеръ погоды, съ яснымъ небомъ, низкой температурой и сѣверными вѣтрами. Въ день же образования волнистыхъ облаковъ вѣтеръ рѣзко измѣнился и имѣлъ направленіе съ SE.

Часто мнѣ приходилось наблюдать слоистые облака, очень напоминающія собою *cirro—stratus*, т. е. перисто-слоистые. Такое сходство этихъ двухъ типовъ случается почти всегда во время высокаго барометрическаго давленія и пониженной температурѣ воздуха, чаще утромъ или вечеромъ, чѣмъ днемъ. Они имѣютъ

такія же полосы, а иногда и точки радіаціи, какъ и у типа перисто-слоистыхъ. Въ большинствѣ случаевъ они бываютъ окрашены въ дымчатый цвѣтъ, что иногда служитъ признакомъ ихъ настоящей природы. Кромѣ того, они имѣютъ быстрое движеніе, присущее типу низкихъ облаковъ, и, проходя мимо солнца, не дѣлаютъ круговъ. Такія ложныя перисто-слоистые облака я наблюдалъ дважды: 5 и 17 февраля 1917 года.

Довольно часто встрѣчается также другая разновидность слоистыхъ облаковъ—это *stratus - cumuliformis* или слоисто-кучевообразные. Хотя нужно сказать, что зимой они наблюдаются рѣже, чѣмъ весной. Этотъ типъ облаковъ мнѣ отдаленно напоминалъ часто лѣтнія кучевыя облака. Въ зиму и весну 1916 и 1917 годовъ появленіе ихъ случалось 27 разъ.

Осталось сказать еще объ одномъ видѣ слоистыхъ облаковъ, это о слоисто-кучевыхъ, или какъ ихъ называютъ—*strato-cumulus*. Этотъ типъ наблюдается почти въ такомъ же количествѣ какъ зимой, такъ и весной. Слоисто-кучевыя облака чаще можно наблюдать въ видѣ волнъ, расположенныхъ правильными рядами на небѣ. Въ промежуткахъ между гребнями наблюдается нерѣдко синее небо. Облака эти зимой иногда даютъ очень незначительный, но въ то же время довольно правильного строенія снѣгъ, особенно при низкой температурѣ.

Большей частью мнѣ приходилось наблюдать ихъ при падающемъ барометрѣ или неустойчивомъ повышенномъ давленіи. Къ веснѣ они дѣлаются какъ бы плотнѣе, компактнѣе, чѣмъ зимой. Зимой этотъ типъ можно смѣшать съ простыми слоистыми облаками, когда онъ болѣе или менѣе густъ и не обнаруживаетъ своей нѣкоторой характерной особенности.

Къ типу слоистыхъ облаковъ, только, такъ сказать, наземныхъ, я отношу простой, часто наблюдаемый нами утромъ или вечеромъ, туманъ. Онъ большей частью появляется у насъ осенью, хотя нерѣдко его можно видѣть и зимой. Во время морозовъ мнѣ очень часто приходилось встрѣчать его за городомъ или надъ Волгой. Онъ по обыкновенію начинается образовываться вечеромъ послѣ захода солнца, когда температура начинаетъ понижаться, и исчезаетъ утромъ послѣ восхода солнца. Въ полѣ онъ не такъ обилень, какъ надъ Волгой. Вѣроятно, препятствіемъ къ его появленію служитъ здѣсь большой городской лѣсъ или болѣе или менѣе возвышенное мѣсто.

по сравненію съ рѣкой, гдѣ холодный тяжелый воздухъ застаивается. Туманъ надъ городомъ наблюдается рѣже. Приведу очень интересный случай періодическаго обволакиванія города клубами тумана. Такъ въ 1915 году въ январѣ мѣсяцѣ мнѣ пришлось наблюдать во время антициклонной погоды періодическое обволакиванія города массовыми клубами морознаго тумана. Громѣдныя массовыя клубы двигались какъ бы съ сѣверо-запада и періодически окутывали городъ. Такое явленіе мною было наблюдаемо только однажды. Въ 1916 и 1917 годахъ образованія тумана мнѣ пришлось констатировать въ запискѣ въ первомъ 7 разъ, во второмъ 4.

Изъ другихъ основныхъ типовъ надо отмѣтить кучевое облако. Этотъ типъ съ его разновидностями *fracto* и *simuliformis*—*simulus* зимой и ранней весной у насъ не встрѣчается вовсе. Условія для его образованія у насъ зимой крайне неблагоприятны. Появленіе его въ 1916 г. мы находимъ 29 апрѣля, а въ 1917 г. 13 апрѣля. Приблизительно съ этихъ моментовъ кучевыя облака начинаютъ появляться все чаще и чаще на небѣ, въ серединѣ лѣта наступаетъ максимумъ ихъ образованія и къ концу осени они уже рѣдкіе гости на нашемъ небѣ. Между прочимъ, мнѣ приходилось констатировать ихъ появленіе въ послѣдній разъ въ 1917 году 12 ноября при температурѣ ненормально повышенной, пониженномъ давленіи и западномъ вѣтрѣ. Такимъ образомъ, если кучевыя облака и наблюдаются у насъ глубокой осенью или зимой, то уже при исключительныхъ условіяхъ. Они приносятся къ намъ преимущественно издалека, могучими западными теченіями сильныхъ циклоновъ.

Кучевыя облака по своему виду, кажется, принадлежать къ наиболѣе красивымъ формамъ облачности, особенно когда они въ беспорядкѣ разбросаны по яркому лазурному небу лѣтняго или весенняго дня и своими мощными нагроможденными вершинами скопляются у горизонта и здѣсь какъ-бы застываютъ на долгое время, поражая своимъ видомъ и разнообразіемъ формъ. Особенно красивы и изящны они бываютъ весной, когда послѣ долгой зимы съ однообразными, сѣренькими слоистыми облаками, они впервые появляются на небѣ и служатъ какъ бы вѣстниками скорого наступленія лѣта.

Относительно облаковъ другихъ типовъ нужно сказать о высоко-слоистыхъ, перисто-слоистыхъ, перистыхъ и наконецъ о рѣдко наблюдаемыхъ у насъ зимой и весной перисто-кучевыхъ

облакахъ. Высоко-слоистые облака (*alto-status*) мнѣ приходилось наблюдать въ оба сезона, какъ зимой, такъ и весной. Этотъ типъ облачности почти не имѣетъ совершенно рѣзкихъ контуровъ, какъ у другихъ типовъ и представляетъ изъ себя въ большинствѣ случаевъ однообразный, сѣрый и синеватый, мутный покровъ. Онъ, собственно говоря, по свѣдѣнію происхожденію вполнѣ родствененъ съ типомъ простыхъ слоистыхъ облаковъ, только по своему положенію въ атмосферѣ стоитъ значительно выше ихъ. Иногда, если облака не такъ толсты, сквозь нихъ просвѣчиваетъ солнце, которое кажется размытымъ неопредѣленнымъ дискомъ или вѣрнѣе свѣтлымъ пятномъ на небѣ. Облака эти почти всегда сопровождаютъ циклоническія, пониженныя области атмосферы и нерѣдко на ихъ нижнемъ фонѣ можно наблюдать быстр-бѣгущія, низкія по положенію облака другихъ типовъ. Зимой они тоньше и имѣютъ часто, особенно въ тыловой части циклоновъ характерный синеватый оттѣнокъ отъ фона покрывающаго ими неба. Весной же они въ большинствѣ случаевъ болѣе компактны и имѣютъ сѣроватый фонъ.

Перисто-слоистыя (*cirro-stratus*) облака это уже типъ верхняго яруса атмосферѣ. Они встрѣчаются во всѣ времена года. При наступленіи циклоновъ они въ большинствѣ случаевъ впервые появляются на безоблачномъ небѣ, иногда ввидѣ отдѣльныхъ группъ, иногда же покрывающихъ все небо длинныхъ, блѣсватыхъ полосъ, сходящихся въ какой-либо части горизонта. По направленію ихъ движенія можно предугадывать у насъ наступленіе въ ближайшіе дни той или другой погоды. Нужно сказать, что перисто-слоистыя облака являются у насъ болѣе поздними предвѣстниками наступающей смѣны погоды, впереди ихъ идетъ видъ облаковъ—болѣе высокыхъ—это перистыя (*cirri*). Перистыя облака, или, какъ ихъ называютъ, *cirri*, въ своемъ чистомъ видѣ наблюдаются не такъ часто, какъ родственныя имъ перисто-слоистыя. При чемъ они появляются въ большинствѣ случаевъ отдѣльными небольшими группами и часто особенно вечеромъ или ночью бываютъ совершенно неуловимыми для глаза. Я встрѣчалъ ихъ на небѣ почти всегда ввидѣ тонкихъ волоконъ и очень незначительными группами. Они по обыкновенію имѣютъ такое же движеніе, какъ и болѣе низкія облака перисто-слоистыя. Часто зимой ихъ появленіе

на небѣ указываетъ на наступленіе циклоническаго характера погоды, и сопровождающія ея измѣненія метеорологическихъ элементовъ. Интересно отмѣтить, что ихъ движеніе, какъ и перисто-слоистыхъ съ запада или юго-запада указываютъ на приближеніе циклона. движеніе же съ сѣверо-востока или сѣвера на присутствіе антициклона.

Осталось сказать еще объ одномъ видѣ перистыхъ облаковъ это о перисто-кучевыхъ (cirgo-cumulus). Какъ въ зимнее такъ и въ весеннее время они наблюдались очень незначительное число разъ. Зимой они еще рѣже, чѣмъ весной. Въ большинствѣ случаевъ въ теплое время года они служатъ предвѣстниками грозовой дѣятельности атмосферы.

Однажды зимой мнѣ пришлось быть свидѣтелемъ ихъ образованія. Такъ „5 апрѣля, по записямъ въ наблюденіяхъ, можно было прослѣдить очень интересную метаморфозу шедшихъ съ запада перисто-слоистыхъ облаковъ въ характерный видъ перисто-кучевыхъ. Перисто-слоистые облака представляли изъ себя неправильной формы клячья и полосы, довольно густого вида. Приближаясь съ западнаго горизонта къ зениту, названныя облака распалагались въ рядъ волнъ, направленіе которыхъ было съ S на N. Эти облачныя волны въ концѣ концовъ закруглялись и принимали видъ такъ называемыхъ барашковъ, называемыхъ такъ по ихъ сходственному виду со стадомъ представителей подобныхъ животныхъ. Около солнца производили замѣтный галось въ 22°. Удаляясь на востокъ, они сливались вслѣдствіе перспективы и вскорѣ исчезали изъ глазъ наблюдателя.

Дождевыя облака я не выдѣляю въ особую группу. Каждое облако, каждая, такъ сказать, конденсація водяныхъ паровъ при извѣстныхъ условіяхъ можетъ дать тѣ или иные осадки. Скажу, что зимой дождевыя облака (Nimbus) ничѣмъ почти не отличаются отъ покрывающихъ однообразныхъ слоистыхъ облаковъ. Это тоже своего рода сѣрая масса безъ всякихъ контуровъ и формъ. Къ веснѣ они становятся толще и замѣтнѣе среди другихъ формъ облаковъ, не дающихъ осадковъ. Въ маѣ и апрѣлѣ иногда у насъ бываютъ первыя грозы. Онѣ по обыкновенію разражаются изъ довольно массивныхъ кучевообразныхъ дождевыхъ облаковъ, такъ называемыхъ Cumulo-Nimbus.

Большой частью впереди грозовой тучи наблюдается черный облачный валъ, который сильнымъ вѣтромъ иногда разрывается на части, изъ которыхъ въ видѣ языковъ или бахромы опускаются къ землѣ отдѣльные облачные отростки, наводяще страхъ на многихъ своимъ видомъ и быстрымъ движениемъ. По обыкновенію наступленіе этого вала всегда сопровождается сильнымъ вѣтромъ, доходящимъ иногда до бури. У многихъ тучъ часто совершенно отсутствуетъ подобное облачное образование и ихъ прохожденіе въ этомъ случаѣ сопровождается затишьемъ.

Теперь перейду къ отдѣльнымъ атмосфернымъ вихрямъ—циклонамъ и антициклонамъ и отмѣчу, какими формами облачности характеризуются у насъ ихъ присутствіе въ зимнее и весеннее время. Первые несутъ всегда съ собой повышенную температуру, густую облачность и осадки. Обыкновенно въ передней части циклона всѣ названные элементы носятъ болѣе интенсивный характеръ, чѣмъ въ тыловой. Такую выраженность мы можемъ наблюдать очень хорошо у насъ зимой и чаще весной въ циклонахъ, приходящихъ къ намъ съ запада или сѣверо-запада Европы. Типы облаковъ смѣняются въ этомъ атмосферномъ вихрѣ въ слѣдующемъ порядкѣ: вначалѣ, если небо безоблачно, почти всегда приходится наблюдать появленіе высокихъ облаковъ—перистыхъ, или перисто-слоистыхъ, приемъ послѣднія замѣчаются чаще, чѣмъ первыя. Подобныя облака по обыкновенію движутся съ запада, или юго-запада, хотя бы направленіе вѣтра внизу было нѣсколько иное ихъ движению. Затѣмъ идутъ обычно *Aete-stratus* и плывущій на немъ *Nimbus* или *fracto-nimbus*. Нужно сказать, что зимніе циклоны характеризуются у насъ почти постоянной облачностью во всѣхъ своихъ частяхъ. Облачный покровъ по обыкновенію типа *stratus* а присутствуетъ во всѣхъ частяхъ циклона. Въ весеннихъ же циклонахъ такого однообразія облачности не наблюдается. Здѣсь можно встрѣтить уже всевозможные виды облаковъ, начиная съ самыхъ однообразныхъ слоистыхъ и кончая величественными нагроможденіями кучевыхъ облаковъ.

Относительно измѣненій облачности въ вихряхъ антициклоническаго характера, я могу сказать, что здѣсь мнѣ не приходилось наблюдать опредѣленныхъ болѣе или менѣе устойчивыхъ типовъ облаковъ. Случается, что при наступленіи

антициклона, а также нередко и в самой области, встрѣчается *cirro-stratus*, занесенный верхними течениями воздуха, или другими какими-нибудь причинами в этот вихрь, или особенно в зимнихъ часто наблюдается появленіе низкихъ облаковъ типа *stratus*'а. Нередко также можно встрѣтить, особенно во время сильныхъ зимнихъ морозовъ, присутствіе тумана. Вообще же антициклонъ несетъ безоблачный характеръ своей погоды.

Вотъ краткая основная характеристика всѣхъ типовъ облачности, встрѣчаемыхъ нами здѣсь въ продолженіи нашихъ зимнихъ и весеннихъ мѣсяцевъ. Каждую зиму и весну мы можемъ встрѣтить у насъ всѣ, только что перечисленные типы облаковъ. Исключеній почти не встрѣчаются, если и бываютъ, то они преимущественно носятъ аномальный характеръ.

---

## Костромская черепаха.

О черепахахъ въ Костромской губ. не приходилось слышать, а между тѣмъ несомнѣнно, что въ одномъ мѣстѣ близъ Костромы черепахи водятся.

Въ Костромской Григоровской гимназiи имѣется чучело маленькой черепахи съ сильно выпуклымъ спиннымъ щитомъ темно коричневаго цвѣта. Говорятъ, что она поймана на Черной рѣчкѣ близъ Лазаревскаго кладбища около Костромы. Въ 1916 году О-вомъ по изучению Костромскаго края былъ приобретенъ крупный экземпляръ черепахи, которая по словам принесшаго ее рыбака была поймана въ сѣтъ въ Волгѣ близъ паромныхъ пристаней. Препаратъ черепахи хранится въ музеѣ О-ва (См. Отчет О-ва за 1916 г., 33 стр.). Въ 1917 г. 15-го iюня на берегу рѣки Черной близъ Лазаревскаго кладбища дѣтскими крестьянина Ф. В. Смирнова была поймана еще черепаха и куплена для музея Научнаго О-ва. При этомъ, штукъ 7 черепахъ, изъ числа которыхъ была поймана эта, успѣли убѣжать въ воду. Говорятъ, что у какого-то любителя въ Костромѣ были привозныя черепахи. Онъ ихъ выпустилъ на волю и онѣ развелись на Черной рѣчкѣ. Привозное это животное или мѣстное узнать пока трудно. Она совершенно не похожа на черепаху въ Григоровской гимназiи, это очевидно другой видъ. Определить ее съ зоологической точностью я не могла и назвала эмпидой. Думаю, что это сѣверный, можетъ быть не изслѣдованный видъ Европейской эмпиды (*Emys orbicularis*), очень распространенный въ Польшѣ.

Костромская эмпида цвѣта хаки съ черными пятнами на каждомъ маленькомъ щиткѣ, изъ которыхъ состоятъ ея спинной и брюшной щиты. Спинной щитъ круглый и выпуклый 37 сантим. въ окружности и состоятъ изъ 36 маленькихъ щитковъ. Изъ нихъ 14 расположены въ три ряда вдоль тѣла. Средний рядъ составляютъ 6 щитковъ, изъ нихъ первый надъ шейей и 6-й надъ хвостомъ пятигранные, остальные шестигранные. Два



боковые ряда—каждый изъ 4-хъ пятигранныхъ щитковъ. Щитъ окруженъ каймой изъ мелкихъ четырехугольныхъ продолговатыхъ щитковъ въ числѣ 22, по 11 съ каждой стороны.

Брюшной щитъ плоскій и овальный изъ 12 маленькихъ плотно сросшихся, но ясно раздѣленныхъ между собою швами цвѣта хаки. Всѣ они неправильной формы, кромѣ перваго подъ шей въ видѣ равнобедреннаго треугольника, обращеннаго основаніемъ къ головѣ. На 5<sup>1</sup>, сант. по бокамъ оба щита плотно соединяются.

Голова маленькая, плоская, похожа на эмбиону, темно-сѣраго цвѣта на очень подвижной шеѣ. Глаза круглые, черные закрываются вѣкомъ снизу. Верхняя челюсть покрываетъ нижнюю, языкъ оранжеваго цвѣта, зубы мелкіе, роговые, какъ у птицы.

У нея 4 лапы, на каждой по 4 когтя. Переднія больше и шире заднихъ съ двумя суставами, сгибаются подъ прямымъ угломъ, при движеніи она ступаетъ ими на когти. Заднія—изъ четырехъ суставовъ, которые втягиваются одинъ въ другой, при движеніи заднія ноги она ставитъ на ступню. Хвостъ около 4 сант. длиной держитъ всегда поджатымъ. Все тѣло покрыто жесткой, чешучайтой кожей.

Костромская эмпида—сухопутная, хотя плаваетъ хорошо, но воду не любитъ. Вставала съ восходомъ солнца, зѣвала, вытягивала лапки и принималась за пищу. Ее составляли главнымъ образомъ листья конскаго щавеля *Rumex domesticus* Hartm, липы *Tilia parvifolia* Ehrh. и свѣжей капусты *Brassica oleracea* L. Не охотно и мало она поѣдала и другія растенія—тимофеевку *Phleumpratense* L. подмаренникъ, *Galium verum* L, гусиную траву *Potentilla anserina* L, щавель *Rumex acetosa* L, золотарникъ *Solidago virga aurea* L, и листья дуба *Quercus pedunculata* Ehrh. Послѣ ѣды она вытирала мордочку справа и слѣва о переднія лапки, отправлялась гулять и въ продолженіи дня больше не ѣла. Пила очень рѣдко. До полудня обычно ползала или сидѣла по мѣстамъ освѣщеннымъ солнцемъ, а потомъ спала въ темномъ углу до слѣдующаго утра въ полувертикальномъ положеніи, прислонившись нижнимъ щитомъ къ стѣнѣ. Въ ясные дни была оживленной, въ пасмурные очень вялой. Передъ дождемъ она часто почесывала мордочку о переднія лапы, это было своего рода предсказаніемъ переменъ погоды.

Первые дни оно шипѣла и пряталась подъ щить, когда еѣ трогали, но потомъ привыкла и, если еѣ брали на руки, продолжала ползать или сидѣла и посматривала на того, кто ее взялъ своими блестящими черными глазами, всегда добрыми и спокойными. Это было какое-то олицетвореніе покоя и невозмутимости. Видѣла она на разстояніи сажени или ближе, слышала значительно лучше. Отъ слабого стука въ другой комнатѣ тотчасъ останавливалась, прислушивалась и оглядывалась. Внимательно и подолгу слушала игру на мандолинѣ, совершенно не двигаясь. Только при *forte* встряхивала головой и опять слушала. По окончаніи музыки уползала.

Во второй половинѣ сентября она перестала ѣсть и впала въ непрерывный сонъ. Въ концѣ января началась оттепель и это ее беспокоило. Она часто просыпалась и еѣ пришлось переселить въ прохладное мѣсто.—4<sup>0</sup> R она выдерживала, но однажды температура понизилась до 8<sup>0</sup>R и черепаха замерзла. Скелетъ еѣ хранится въ „Музеѣ мѣстнаго края“ въ Костромѣ.

---

## Пункты находений костей крупных ледниковых ископаемых в Костромской губернии.

Находки крупных ископаемых в пределах Костромской губернии не редкость. Но, как обычно это бывает с подобного рода находками, условия залегания их, за редкими исключениями, остались неописанными и только в одном случае для таких костромских палеонтологических находок дано научное их определение: Часто о находках известно лишь, что они были сделаны в таком то уезде или по течению какой-либо реки и даже просто обозначено — „в Костромской губер.“ (см. напр. Отчет о деятельности Костр. Ученой Арх. Ком. за 1892 г., 7 стр., за 1902 год, 8 стр., Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 10 июля 1905 г. и др.).

Находки рассеяны по различным музеям Москвы и Петрограда, имеются в Чухломском и Кологривском музеях и у частных лиц. Особенно богатое собрание их находится в Костромском „Музее местного края“—всего 174 номера. Все это собрание ждет научной разработки и определения. Оно составилось из предметов, хранившихся в музее бывшей Архивной Комиссии, из коллекций Естественно-исторического музея Губернского Земства и Костромского Научного Об-ва по изучению местного края. В конце 1918 года Об-вом была приобретено довольно большое собрание, принадлежавшее раньше Г. М. Девочкину, хотя и недатированное, но судя по научным интересам последнего к местному краю, также относящееся к Костромской губернии. Не к чести некоторых хранилищ, этикировка, когда-то бывшая на предметах, исчезла, о судьбе других ничего не известно, кроме коротеньких указаний о них, рассеянных по разным изданиям. Некоторые данные имеются также в анкете 1907 г. Костромской Ученой Архивной Комиссии, результаты которой в этой части остались еще не опубликованными.

Приводимый ниже список мест находений ископаемых Костромской губернии, отчасти иногда восстанавливает картину

нахождения и дает палеонтологу некоторое указание, где и что он может ожидать для себя в этом отношении. Вместе с тем, приводимый список, несмотря на неполноту данных о находках, указывает на широкое распространение когда-то по всей территории костромского края мамонта *Elephas primigenius*, носорога (*Rhinoceros tichorinus*), оленя (*Cervus fossilis*), первобытного быка (*Bos primigenius*) и некоторых других крупных животных ледникового периода.

### Б у й с к и й у е з д ь .

1. На правом берегу р. Костромы близ погоста *Георгиевскою*, Воскресенской вол., иногда отмываются водой громадные кости вымерших животных. Один из таких экземпляров (бивень мамонта), самый большой по величине был представлен в Костромскую Учен. Архивную Комиссию. Хранится в „Музее местного края“.

Сообщил учитель П. Лихачев. Анкета Костр. Уч. Арх. Ком. 1907 г.; ср. Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 6 окт. 1899 г., прил. II, 26 стр. Волостной старшина Крылов в той же анкете сообщает: „крестьянин дер. Деньгова, Алексей Махаров сказал, что лет 20 тому, когда он занимался ловлею рыбы в р. Костроме под с. Георгиевским, в реке попадались кости человека, вымываемые из левого берега реки. Церковный сторож означенного села Ефр. Фадеев сказал, что два года тому назад он из берега той же реки близ села вынул зуб какого то животного весом  $2\frac{3}{4}$  фунта, ветхий уже, который подарил фельдшеру с. Контеева, А. Л. Великому“.

2. Близ д. *Слон*. Покровской вол., на берегу р. Костромы найдена нижняя челюсть мамонта.

Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Комиссии 10 июля 1903 г., 5 стр.

3. Ниже д. *Спаса*. Контеевской вол., на левом берегу р. Костромы водой отмыло два гладких рога величиною до 2-х аршин, в объеме у основания более двух четвертей, берцовую кость в 1 п. 15 ф., части челюсти и зубы“.

„Костром. Старина“, вып. I. 120 стр.

4. В р. Костроме, в пределах Буйского уезда (точнее не указано) найдены: клык, коленочная часть и зуб мамонта. Галичским исправником г. Чистяковым пожертвована в Костром. Учен. Архивн. Комиссию.

Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 15 дек. 1895 г., 5 стр., ср. Жур. засед. комиссии 29 авг. 1895 г., 32 стр.

### В а р н а в и н с к и й у е з д ь .

5. При д. *Асташихе*, Благовещенской вол., найден зуб мамонта. Приобретен Костр. Уч. Архив. Комиссией.

Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 11 июня 1899 г., 7 стр.

6. У крестьянина с. *Благовещенского*, Благовещенской вол., С. А. Веселова имеются кости мамонта, случайно найденные им в овраге близ упомянутого села, состоящие из 6 частей, из коих 3 зуба.

Сообщил волостной старшина Е. Смирнов. Анкета Костр. Ученой Архивной Комиссии 1907 г.

7. В обрывистом берегу р. Ветлуги у с. *Высокова*, Благовещенской вол., в имени Поливановых, А. П. и Н. П. Поливановыми найдено несколько зубов, часть челюсти и часть черепа первобытного оленя и бедренная кость пещерного медведя.

Антропологич. Выставка Имп. Об-ва Л. Е.; А. и Э., т. II, М. 1878 г. 291 стр.

8. По р. Чеканяхе, близ с. *Высокова*, Благовещенской вол., найдены А. П. и Н. П. Поливановыми два зуба и кость мамонта.

Там же. Вероятно из того же района Н. Поливановым доставлены были в Костр. Уч. Арх. Ком.—зуб мамонта и небольшой клык. Журнал засед. Костр. Учен. Арх. Ком. 27 авг. 1892 г., 15 стр.

9. Близ с. *Знаменского*, Благовещенской вол. найдена кость мамонта.

„Костр. Губ. Ведом.“, 1859 г., № 23; ср. Антроп. Выст., т. II, 291 стр.

10. В трех верстах от д. *Тимарили*, Лапшангской волости, при срытии небольшого острова на речке Шаде (для свободного сплава леса) на 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> аршинной глубине найдены челюсти громадного допотопного животного. Челюсти препровождены в Костр. Учен. Архивн. Комиссию.

Сообщил учитель П. Смирнов. Анкета Костр. Уч. Арх. Ком. 1907 г.

11. В *Уренской вол.* (точнее место не указано) найдены были кости П. А. Китицыным. Представлены вместе с орудиями каменного века в Московское Археологическое Общество.

Известия Общ. Археологии, Истории и Этнографии при Имп. Казан. Университ., 1901 г., т. XVII, вып. 2-3, 88 стр.

### В е т л у ж с к и й у е з д.

12. У учителя д. *Дюково*, Шангско-Городищенской вол., имеется найденная в земле кость, „по внешнему ее виду очень напоминающая кость мамонта“.

Сообщил М. Н. Верховский. Анкета Костр. Уч. Арх. Ком. 1907 г.

13. При д. *Половинная*, Хмелевицкой вол., найден череп носорога. Приобретен Костр. Уч. Арх. Комиссией.

Журнал общего собрания чл. Костр. Губ. Уч. Арх. Ком., 11 июня, 1890 г., 7 стр.

14. Из волостей *Заречной, Николо-Шанской, Одоевской, Подгорной, Пыщуской и Тоншаевской*—ветлужским исправником г. Ильинским доставлено в Костром. Ученую Архив. Комиссию „несколько больших костей и окаменолостей“. Точнее места находок не обозначены. Хранятся в „Музее местного края“.

Отчет о деятельности Костр. Уч. Арх. Ком. „Костр. Губерн. Вед.“ за 1886 г., № 19.

#### Г а л и ч с к и й у е з д.

15. В обытом берегу реки Козловки-Туровенки близ с. *Новографского*, Ногатинской вол., крестьянином д. Бабкино, А. Аникиным, найден был клык мамонта. Передан галичскому исправнику, а последним пожертвован в Костр. Уч. Арх. Ком.

Сообщили А. Парийский и Д. Булкин. Анкета Костр. Уч. Архивной Комиссии 1907 г.; Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 1897 г., 26 августа, 8 стр. (Здесь ошибочно сказано, что клык найден при д. Бабкино, Новографской вол.).

16. Под д. *Бабкиным*, Ногатинской вол., в речке Козловке, около того же места найдена крестьянином „громадная кость мамонта“, которая и была потом продана в одну из мастерских.

Сообщили А. Парийский и Д. Булкин. Анкета Костр. Уч. Арх. Ком.

#### К и н е ш е м с к и й у е з д.

17. При д. *Гаврилково*, на р. Юхне, Тезинской вол. найдена голова носорога (*Rhinoceros tichorhinus*). Из собрания Архивной Комиссии хранится в „Музее местного края“.

Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 6 окт. 1899 г., 26 стр.

18. Близ д. *Беведы*, Георгиевской вол., в 30—40 саж. от берега Волги в песке, смешанном с глиной, были найдены 2 зуба мамонта. Собрание Костр. Научн. Об-ва—хранятся в „Музее местного края“.

Отчет о деят. Костр. Научн. Об-ва по изуч. местного края за 1913 г.

19. При выборке камня из реки Локши, повыше д. *Колленково*, Георгиевской вол., был найден зуб мамонта около 4 фунтов весу. Зуб был передан помещику Н. М. Ушакову.

Сообщил свящ. М. Потапов. Анкета Костр. Уч. Арх. Ком. 1907 г.

20. Близ д. *Петериково*, Никитинской вол., найден В. И. Соколовым 21 июля 1916 г. зуб мамонта. Пожертвован в „Музей местного края“.

Отчет о деятельн. Костр. Научного Об-ва по изуч. местного края за 1917 г., 32 стр.

К о с т р о м с к о й у е з д.

21. Близ *д. Басово*, Климовской вол., недалеко от Николо-Бабаевского монастыря и р. Волги при разборке камня был найден зуб мамонта.

Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 5 ноября 1904 г., 27 стр.

22. На берегу р. Волги близ *пос. Большие Соли* найдена часть бивня и зуб мамонта. Из собрания Костр. Уч. Архивной Комиссии—хранится в „Музее местного края“.

23. В *р. Мезе* (точнее не указано) найдены ребро, отломанное с тонкого конца весом  $4\frac{1}{2}$  фун., длиною по кривизне до отлома 1 арш. 9 верш. и чашка с этого ребра. Кроме того, позвонок и обломок рога. Были представлены на Костромскую Губ. Выставку 1837 года г. Лопухиным.

Описание Костромской Губернской Выставки 1837 г., 51 стр.

24. В *Мисковском озере*, Мисков. вол.—найдена нижняя челюсти мамонта хранится в „Музее местного края“.

Журнал засед. Костр. Уч. Ар. Ком., 6 окт. 1899 г., Прилож. II, 26 стр.

25. Около *д. Мишиново*, Красносельской вол., в р. Стежере найден зуб мамонта кр. А. И. Ивановым. Из собрания архивной комиссии—хранится в „Музее местного края“.

26. При *с. Шишкине*, Шишкинской вол., в реке Покше—найдена берцовая кость *Elephas primigenius*. Доставлена А. И. Спаским в Архивную Комиссию. Хранится в „Музее местного края“.

Журнал засед. Костр. Учен. Архивн. Комиссии 6 октября 1899 года.

Приложение II, 26 стр.

М а к а р ь е в с к и й у е з д.

27. На берегу р. Унжи по спаде весенней воды против *д. Заречья*, Зарецкой вол. в 1912 г. В. А. Богушевским найдено целое „кладбище“ ископаемых. Дано подробное описание условий залегания. Определения сделаны проф. А. Ивановым. Часть находки хранится в Университете Шанявского, другая—пожертвованная Костромскому Научному Обществу, в „Музее местного края“ в г. Костроме.

Там же раньше (вероятно, в 1902 или 1903 г.) найдены кр-нами 5 зубов мамонта. Переданы Костр. Уч. Арх. Комиссии.

„Труды Костр. Научн. Об-во по изуч. мест. края, вып. I, 142—145 стр.;

Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 25 окт. 1903 г.

28. Близь *г. Макарьева* на берегу р. Унжи найден зуб мамонта. Хранится в „Музее местного края“.

29. На р. Волге в 5 саж. от берега под *д. Татаркой*, Боярской вол.; крестьянином В. Д. Погодиным найдена бедренная кость мамонта весом 1 пуд 7 ф. Собрание Костр. Уч. Архивн. Комиссии. Хранится в „Музее местного края“.

Журнал засед. Костромск. Уч. Арх. Комиссии 6 окт. 1899 г., 7 стр.

### Н е р е х т с к и й у е з д.

30. В четырех верстах от *с. Большою-Яковлевскою*. Яковлевской вол., у Волотовой горы (или могилы) были найдены в 1859 г. пять зубов мамонта дьячком с. Яковлевского Дроздовым.

„Костромск. Губ. Ведомости“, 1859 г. № 23.

31. В полуверсте от *д. Варварихи*, Горкинской вол., на берегу р. Посны (близь мельницы Скородушки) в яме, из которой берут песок для запруды, найдена кость „в роде зуба допотопного животного круглой формы, имеющая в диаметре в нижней части 3 $\frac{1}{2}$ , а в верхней 2 $\frac{1}{2}$  дюйма, длиною в 1 арш.

Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Комиссии 11 июня 1906 г., 52 стр.

32. При *д. Витязево*, Сидоровской вол., на берегу р. Волги найдены лобная часть с рогами первобытного быка и несколько обломков костей мамонта. В другой раз здесь были найдены часть зуба и целый зуб мамонта и зуб насорога. Собрание Костр. Уч. Архивн. Комиссии хранятся в „Музее местного края“.

Журнал засед. Костр. Уч. Комиссии 6 июля 1895 г., 7 стр.; 29 авг.

1895 г., 32 стр.; 15 дек. 1895 г., 5 стр.; ср. 6 окт. 1899 г., 26 стр.

33. При *с. Вышолове*, Ногинской вол., найден зуб мамонта.

Журнал Общ. Собрания Костр. Уч. Арх. Ком. 11 июня 1899 г., 7 стр.

34. Близь *с. Гзина*, Ковалевской вол., „на дне озера найдена голова допотопного оленя с рогами“. Хранится в Московском Университете.

„Костр. Губ. Вед.“ 1857 г. № 25, 1863 г., № 46.

35. У *с. Киселева*, при рытье колодца на глубине 7 $\frac{1}{2}$  арш. найден клык мамонта. Пожертвован в Костр. Уч. Арх. Ком.

В уезде имеются две деревни „Киселево“—в Митинской и Середской волостях. В которой именно из них найден клык—невыяснено.



36. В *д. Неданки*, Красинской вол., в бочаге речки, протекающей через деревню найдены были два зуба мамонта; один из них весил 15 фун. и был продан в Н.-Новгород; другой 7 ф. находится у крестьянина Е. И. Скворцова. Бочаг, по словам крестьян, прежде был глубок, дно его твердое, каменистое, теперь замыто песком. В одном месте дно бочага „представляет полукруглую форму. Крестьяне предполагают, что на дне реки находится череп мамонта“.

Сообщили Клокойдицкий и Е. Бедняков. Анкета Костр. Уч. Арх. Ком. 1907 г.

37. В 3-х верстах от *г. Нерехты* (под д. Иголкиным) в реке Нерехте была найдена „огромная голова допотопного животного с несколькими зубами“. Хранится в Московском Университете.

„Костр. Губ. Вед.“ 1857 г., № 25; 1863 г. 46.

38. Близ *г. Нерехты* в реке Солонице найдена челюсть мамонта. Из собрания Арх. Комиссии хранится в „Музее местного края“.

39. В *г. Плесе* в 1835 г. в овраге пятнадцати сажен глубиною были найдены два обломка, очевидно, одного зуба в 5 ф. Доставлены были на Костромск. Губ. Выставку 1837 года г. Чистухиным.

Описание Костр. Губ. Выставки 1837 г., 51 стр.

40. Близь *д. Рыловой*, Сараевской вол., в овраге крестьяне нашли кости и зубы огромного животного (может быть мамонта) и препроводили их протоиерею Сыпановой слободы о. Диеву.

„Костромск. Старина“, вып. I, 129 стр.; „Два рога по 2 пуда весу хранились в собрании редкостей прот. М. Диева „Костр. Губ. Вед.“, 1863 г. № 46.

41. В имении *г. Суворова*, в Яковлевской вол., найдены в р. Тахе два клыка и несколько нецельных зубов мамонта. Собрание Костр. Уч. Арх. Ком. Хранятся в „Музее местного края“.

Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 1897 г. 26 авг., 8 стр. Ср. „Костр. Губ. Вед.“ 1863 г. № 46.

42. Близь *с. Яковлевского*, на р. Тахе, найден зуб весом 12 фун. Хранится в Московском Университете.

Костр. Губ. Вед. 1857 г., № 25; Ср. 1863 г., № 46.

С о л и г а л и ч с к и й у е з д .

43. Вблизи д. *Илейкино*, Костромской вол., в правом берегу р. Костромы (между деревнями Волково и Илейкино) были найдены лопатка и зуб мамонта, которые и были отправлены в Петербургский музей (?).

Сообщил свящ. I. Горский. Анкета Костр. Уч. Арх. Ком. 1907 г.

44. При с. *Николо-Березовце* найдена часть голени мамонта (расколатая вдоль). Из собрания Арх. Комиссии. Хранится в „Музее местного края“.

45. На берегу р. Костромы близь г. *Солгалича* найден клык, весу  $36\frac{1}{4}$  ф., длиною по кривизне—2 арш. 6 верш., лопатка ноги—высотю 1 арш. 1 верш., весу  $24\frac{1}{4}$  ф.; ножная кость, высота 1 арш.  $7\frac{1}{2}$  в., весу  $34\frac{1}{4}$  ф. Находки были представлены на Костромскую Губернскую выставку 1837 года г. Торобеевым.

Там же в 1836 г найден „рог или клык с тонкого конца много отломленный. Весу 2 п.  $14\frac{3}{4}$  ф., длина до отлома по кривизне 2 арш. 10 верш.“ Был демонстрирован на той же выставке г. Собениковым.

Описание Костр. Губ. Выставки 1837 г., 50—51 стр.

Ч у х л о м с к и й у е з д .

46. Недалеко от с. *Судая*, Судайской вол., на берегу речки найден зуб какого то „допотопного“ животного. Подробности и судьба находки неизвестны.

Сообщил Костр. Научн. О-ву со слов А. Е. Цветкова—В. В. Звездин.

Ю р ь е в е ц к и й у е з д .

47. В удельном имении при д. *Костяево*, Махловской вол., в р. Елнати найден был зуб весом 8 фун. (без корней). Управляющим удельн. имением был демонстрирован на Костромск. Губ. Выставке 1837 г.

Описание Костр. Губ. Выставки 1837 г., 51.

48. В болоте по берегу р. Люмха близь с. *Майдакова*, Болотновской вол., найдена была кость мамонта. „Означенная кость была отправлена в Петербург и находится в Археологическом музее“.

Сообщил свящ. В. Бережковский. Анкета Костр. Уч. Арх. Ком. 1907 г.

49. На берегу р. Шохмы, на глубине около аршина в 50 саж. от д. *Трошино*, Благовещенской вол., „кр. С. Прянишниковым найден зуб какого то допотопного животного“. Препровожден в Костромск. Уч. Арх. Комиссию Земским Начальником Юрьевоцкого уезда.

Журнал засед. Костр. Уч. Арх. Ком. 3 окт. 1905 г., 9 стр. В Журнале деревня названа „Трусово“; такой в Благовещенской волости нет.

26 марта 1919 года.

---

## А. Торский.

Анализ железных руд из д. д. Губино и Абабково, Кологрив. уезда.

1. Образец руды взят К. М. Зверевым близ д. д. *Рубино* и *Городище* Георгиевской вол., у р. Межи в урочище „Рудники“. Руда оказалась с чрезвычайно большим содержанием кремнезема, что весьма чувствительно отзывается на количестве железа, понижая его до нормы, делающей руду не выгодной для разработки, если бы можно было предполагать что анализируемый образец есть действительно средняя проба для всего месторождения.

Найдено следующее:

Гигроскоп воды 8,8.

Потеря после прокал. 8,1.

Нерастворим. остаток 38,6.

Окись железа 37,4.

Что составит железа 26,2%.

2. Второй образец руды взят из под д. Абабково, также Георгиевской вол., близ р. Великуши. Несмотря на большое содержание железа это колчедан с весьма приличным содержанием серы. Было бы желательно знать, взят ли он из речки или там имеется залежь.

Получено следующее:

Влажность 0,30.

Нераствор. остат. 11,63.

Железа (Fe) 41,52.

Серы (S) 44,65.

---



18. Труды Костромского Научного Об-ва по изучению мѣснаго края, вып. VI. „Первый Лѣсной Сборникъ“.

С о д е р ж а н і е: *Г. Ф. Морозовъ*—О типологическомъ изученіи лѣсовъ. *С. Барановскій*—Естественно-историческія условія роста и возобновленія и типы лѣсонасажденій въ связи съ основаніями хозяйства въ Потахинской и Пелеговской казенныхъ дачахъ, Юрьевецкаго лѣсничества Костромской губ. *В. Кавѣцкій*—О типахъ лѣсонасажденій въ Изосимовской, Нагорной и Зарѣчной дачахъ Кологривскаго уѣзда, Костромской губ. *С. Витковскій*—Типы насажденій восточной и западной частей Изосимовской дачи, Кологривскаго у. *А. Форстъ*—Типы насажденій Екатерининской дачи, Ветлужскаго у. *В. Матренинскій*—Лѣса въ естественно-историческомъ отношеніи

ц. 6 р.

19. Труды Костромского Научного Об-ва по изученію мѣснаго края, вып. VII.

С о д е р ж а н і е: Сотная пригородка Кадуя 1573 года. Собралъ *И. Н. Ельчаниновъ*—Описаніе города Буя, составленное инженеромъ поруч. Федоромъ Перелешинимъ въ 1718 г. при воеводѣ кол. ассес. Серг. Темскомъ. Сообщ. *И. Н. Ельчаниновъ*, *М. Смирновъ*—Костромскія вотчины Переславскаго Горницкаго монастыря (матеріалы). *Д. П. Дементѣва*—Изъ прошлаго Пышугской и Заводской волостей Ветлужскаго у. *Ев. Дюбюкъ*—Подольская вотчина Кандалинцева (изъ собранія *Д. П. Дементѣва*). *Вл. Апушкинъ*—О дворянскихъ гнѣздахъ. (Воспоминанія, впечатлѣнія и мысли). Выручка Баязета. (Письмо *В. Шонорова* къ *А. Н. Прохоровой*). Историческія и бытовые матеріалы, извлеченные изъ дѣлъ Архива Костромско-Ярославскаго Управленія З. и Г. имуществъ. Сообщилъ *А. А. Ширскій*. Къ исторіи Костромскихъ карабельныхъ лѣсовъ—*А. А. Апуткинъ*—Забытый прозѣкъ соединенія рѣки Костромы съ рѣкою Сухоною

ц. 5 р

20. Труды Костромского Научного Об-ва по изученію мѣснаго края, вып. VIII.

С о д е р ж а н і е: *К. Завойко*—Въ Костромскихъ лѣсахъ по Ветлугѣ рѣкѣ (этнографич. матеріала). *П. Зоринъ*—Пѣсни черемисъ Ветлужскаго уѣзда. *Н. Виноградовъ*—Костромская свадьба

ц. 4 р.

21. Труды Костромского Научного Об-ва по изученію мѣснаго края, вып. IX. „Желѣзные болотныя руды Костромской губ.“.

С о д е р ж а н і е: *А. Горскій*—Андобскія желѣзныя руды *Н. Виноградовъ*—Желѣзная руда въ Шунгенской вол., *А. Горскій*—Анализъ желѣзной руды изъ д. Щегольное, Макарьевскаго уѣзда. *Е. Дюбюкъ*—Раменскій чугунно-плавильный заводъ. *В. Смирновъ*—Мѣстонахожденія желѣзныхъ болотныхъ рудъ въ Костромской губ.

ц. 2 р. 50 к.

22. Труды Костромского Научного Об-ва по изученію мѣснаго края, вып. X. „Второй лѣсной сборникъ“.

С о д е р ж а н і е: *Е. Дюбюкъ*—Лѣса, лѣсное хозяйство и лѣсная промышленность Костромской губ. *В. Корзинъ*—Классификація насажденій въ „Лѣсномъ Сборникѣ“. *А. Орловъ*—Типы сосновыхъ насажденій въ Дымницкой дачѣ, и др. мелкія статьи

ц. 6 р.

23. Труды Костромского Научного Об-ва по изуч. мѣстн. края, вып. XI. „Ест.-историческій сборникъ“.

С о д е р ж а н і е: *А. Жадовскій*—Къ изученію растительности Костромской губ.; *Г. Ереминъ*—Грозы. Наблюденія въ г. Костромѣ съ 1915 г. по 1918 г.; *В. Куни*—Питьевая вода г. Костромы. *И. Кирилловъ*—Матеріалы къ изученію флоры Макарьевскаго уѣзда. *Г. Ереминъ*—Наблюденія сблачности въ г. Костромѣ. *Н. Сизова*—Костромская черепаха. *В. Смирновъ*—Пункты находженій костей крупныхъ ледниковыхъ ископаемыхъ въ предѣлахъ Костромской губерніи

ц. 5 р. 50 к.

## Продаются отдѣльными оттисками статьи:

24. *А. Апушкинъ*—Забытый проектъ соединенія рѣки Костромы съ рѣкою Сухоною (разошлись).
25. *А. Апушкинъ*—Къ исторіи топливной организаціи въ Костромѣ въ 1915—1918 г.г. . . . . ц. 1 р.
26. *В. Апушкинъ*—О дворянскихъ гнѣздахъ . . . . . ц. 1 р.
27. *В. Апушкинъ*—Печальникъ Костромской старины (памяти И. Д. Прозображенскаго) . . . . . ц. 75 к.
- С. Барановскій*—Естественно-историч. условія роста и возобновленія типа лѣсонаженій въ связи съ основаніями хозяйства въ Потахинской и Целеговской лѣсныхъ дачахъ Юрьевецкаго лѣсничества Костромской губерніи . . . . . ц. 2 р.
28. *В. Барыковъ*—Изъ жизни с. Парскаго, Юрьевецкаго у., Костромской губ. (разошлись).
29. *М. Виноградовъ*—Галичское озеро и галичскій рыб. пром. ц. 1 р. 50 к.
30. *Н. Виноградовъ*—Костромская свадьба . . . . . ц. 2 р.
31. Выручка Баязета (письмо врача *В. Шонорова* къ *А. Н. Прохоровой*) . . . . . ц. 50 к.
32. *Е. Дюбюкъ*—Основные черты въ развитіи крупной промышленности въ Костромской губ. въ дореформенное время . . . . . ц. 60 к.
33. *Е. Дюбюкъ*—Подольская вотчина Кандалинцева . . . . . ц. 60 к.
34. *Е. Дюбюкъ*—Экономическое положеніе деревни осенью 1914 и зимою 1914—15 г.г. (по даннымъ анкеты общества) . . . . . ц. 70 к.
35. *Е. Дюбюкъ*—Лѣса, лѣсное хозяйство и лѣсная промышленность Костромской губ. . . . . ц. 3 р.
36. *Г. Ереминъ*—Грозы. Наблюденія въ г. Костромѣ съ 1915 по 1918 г.г. . . . . ц. 40 к.
37. *Г. Ереминъ*—Наблюденія облачности въ г. Костромѣ . . . . . ц. 50 к.
38. *А. Жадовскій*—Къ изученію растительности Костр. губ. . . . . ц. 20 к.
39. *А. Жадовскій*—Къ флорѣ ветлужскаго края . . . . . ц. 80 к.
40. *А. Жадовскій*—Обзоръ литературы по флорѣ Костр. губ. . . . . ц. 40 к.
41. *К. Завойко*—Въ Костромскихъ лѣсахъ по Ветлугѣ рѣкѣ (этнографич. матеріалы) . . . . . ц. 1 р.
42. *Л. Захарова*—Вліяніе трезвости на жизнь Костромской деревни (по даннымъ анкеты общества) . . . . . ц. 50 к.
43. *П. Зоринъ*—Пѣсни черемисъ Ветлужскаго уѣзда . . . . . ц. 1 р.
44. *И. Кирилловъ*—Матеріалы къ изученію флоры, Макар. у. . . . . ц. 2 р.
45. *В. Коршъ*—Типы лѣсныхъ насажденій по лѣсному сборн. . . . . ц. 1 р.
46. *В. Куни*—Питьевая вода г. Костромы . . . . . ц. 1 р.
47. *Е. Матренинскій*—Лѣса Кологривскаго у. въ естественномъ историческомъ отношеніи . . . . . ц. 3 р.
48. *Г. Морозовъ*—О типологическомъ изученіи лѣсовъ . . . . . ц. 80 к.
49. *В. Смирновъ*—Н. Л. Сколзубовъ (некрологъ) . . . . . ц. 20 к.
50. *В. Смирновъ*—Отношеніе деревни къ войнѣ (по даннымъ анкеты общества) . . . . . ц. 1 р.
51. *М. Смирновъ*—Костромскія вотчины Горницкаго монастыря . . . . . ц. 80 к.
52. *Э. Шпоръ*—Нѣкоторыя данныя о цвѣтеніи рясокъ . . . . . ц. 20 к.
53. *А. Языковъ*—Общественная помощь призваннымъ и ихъ семьямъ (по даннымъ анкеты общества) . . . . . ц. 50 к.

## Изданія Костромской Ученой Архивной Комиссіи.

1. Руководство къ производству археологическихъ раскопокъ . . . . . ц. 1 р.
2. *П. Флоренскій*—Частушки Нерехтскаго уѣзда . . . . . ц. 1 р.
3. Сборникъ молитвъ и старинныхъ правилъ по пчеловодству подъ редак. губ. пчелов. Г. А. Кузьмина . . . . . ц. 50 к.
4. *А. Рождественскій*—Краткія свѣдѣнія о раскопкахъ въ Костромской губ. . . . . ц. 30 к.

5. <i>И. Вознесенский</i> —О складѣ или ритмѣ краткихъ изреченій русскаго народа: (пословиць, поговорокъ, загадокъ, присказокъ и др.)	ц. 30 к.
6. Указатель книгъ, статей и мыслей о Костромскомъ краѣ .	ц. 80 к.
7. <i>Н. Селифонтовъ</i> . Сборникъ матеріаловъ по исторіи предковъ царя Мих. Фед. Романова I и II части . . . . .	по 3 р. часть
8. <i>Л. Скворцовъ</i> —Матеріалы для исторіи г. Костромы . . . . .	ц. 10 р.
9. <i>Н. Покровский</i> —Церкви Костромской Епархіи . . . . .	ц. 8 р.
10. Каталогъ музея архивной комиссіи . . . . .	ц. 25 к.
11. Журналы заведеній архивной ученой комиссіи 1898—1908 . . . . .	ц. 50 к.
12. Отчеты „ „ „ „ 1903—1906 . . . . .	ц. 30 к.
13. Извѣстія IV областного историко-арх. съѣзда №№ 1—10 . . . . .	ц. 2 р.
14. Каталогъ русскихъ медалей и жетоновъ за время отъ Петра I-го до Николая II-го . . . . .	ц. 50 к.
15. Костромская старина выпускъ III . . . . .	ц. 3 р.
16. „ „ „ V . . . . .	ц. 5 р.
17. „ „ „ VI . . . . .	ц. 5 р.
18. „ „ „ VII . . . . .	ц. 4 р.
19. Историческая записка о г. Плесѣ С. П. А. . . . .	ц. 20 к.
20. <i>І. Преображенский и Н. Альбицкий</i> —Подробная опись 962 рукописямъ начала XVII до начала XIX ст. «Долматовскаго архива» . . . . .	ц. 6 р.
21. <i>Н. Селифонтовъ</i> —Подробная опись 440 рукописямъ XVII, XVIII и начала XIX столѣтія перваго собранія «Линевскаго архива» съ двумя приложеніями . . . . .	ц. 6 р.
22. <i>Ею-же</i> —Подробная опись 142 рукописямъ XVII до начала XIX столѣтія (Лосевского) собран. „Линевскаго архива“ съ 8 прил. . . . .	ц. 6 р.
23. <i>Ею-же</i> —Подробная опись 272 рукописямъ конца XVI столѣтія втораго (Шевлягинскаго) собр. «Линевскаго архива» съ прил. . . . .	ц. 6 р.
24. <i>Ею-же</i> —Опись документамъ архива бывшихъ большесольскихъ посадской избы и ратуши, XVI—XVIII столѣтія . . . . .	ц. 6 р.
25. Архивъ сельца Зиновьева (акты и письма) подъ редак. члена Костр. Учен. Архивной Комиссіи А. Куломзина и сотрудника Импер. Арх. Ком. Курдюмова . . . . .	ц. 6 р.
26. Труды IV-го областного губ. археол. съѣзда въ г. Костромѣ въ іюнѣ 1909 г. . . . .	ц. 6 р.

### Библиотека общественныхъ движеній въ Россіи въ XIX в.

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Записки И. Черевина (новые матер. по дѣлу Каракозовцевъ) | ц. 2 р. |
| 2. Записки предателя П. Гребнева . . . . .                  | ц. 3 р. |

Выпуски „Б-ки Общественныхъ движеній“ членамъ Общества и учрежденіямъ бесплатно не рассылаются, такъ какъ печатаются на частныя средства. Весь доходъ отъ продажи ихъ поступаетъ въ пользу Костр. Научн. Об-ва.

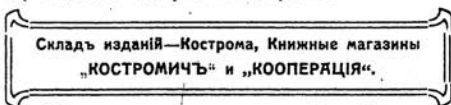
### П е ч а т а ю т с я :

Выпускъ XII Трудовъ Костромскаго Научнаго Об-ва по изученію мѣстнаго края.

С о д е р ж а н і е : «Экономическій Сборникъ».

Выпускъ XIII. Труды Костромскаго Научнаго Об-ва по изученію мѣстнаго края.

С о д е р ж а н і е : «Историческій Сборникъ».



Цѣна настоящаго выпуска 5 р. 50 к.