

ЧЕТВЕРТЫЙ ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ СБОРНИК.

СОДЕРЖАНИЕ: *М. Вейденбаум*—Ярусы, зоны и петрографические горизонты коренных и послетретичных напластований в пределах 71 листа общей геологической карты Европейской России. *Г. Трелин*—Метеорологические элементы гор. Костромы. *А. Шульмер*—Материалы по орнитофауне окрестностей г. Костромы. *М. Грандилевская*—Гидробиологический очерк стариц реки Волги и других мелких водоемов окрестностей Биологической станции. *А. Ковальковский*—Главнейшие вредители полевых культур в Костромской губернии и размер причиненного ими убытка.

Правление Костромского Научного Об-ва по изучению местного края просит Вас каждый раз по получении изданий Об-ва извещать о получении, а также высылать в обмен свои издания, в противном случае высылка изданий будет приостановлена.

Ярусы, зоны и петрографические горизонты коренных и послетретичных напластований в пределах 71 листа общей геологической карты Европейской России.

I. Послетретичная система.

Ледниковые отложения.

Однообразие петрографического состава и бедность органическими остатками делает изучение ледниковых отложений крайне трудным и сложным. Палеонтологический метод, которым так широко пользуются при изучении стратиграфии коренных морских напластований, почти не применим к исследованию ледниковых толщ. Этим объясняется, что наши валунные отложения мало еще изучены, не смотря на то, что над разрешением этого вопроса работало и работает так много исследователей. Трудом С. Никитина, Докучаева и Тутковского была выработана в свое время схема строения ледниковых отложений для центральной России. Согласно этой схеме валунные толщи были разделены С. Никитиным на три последовательных горизонта:

Q_{1c} — Верхневалунный песок.

Q_{1b} — Валунная глина.

Q_{1a} — Нижневалунный песок.

За последнее десятилетие вследствие накопления новых данных о строении ледниковых толщ Центральной России схема С. Никитина должна быть признана устаревшей и заменена новой. Еще в 1907 году Синцовым было установлено присутствие в Костромской губ. двух морен в г. Юрьевце и в г. Костроме по данным буровых скважин. В том же году А. П. Павловым было обнаружено две морены в с. Дарьине близ Москвы. В 1909 г. при исследовании фосфоритовых залежей в Костромской губ. А. Д. Архангельский, наблюдал две морены подразделенные песками на берегу Волги близ г. Плёса.

А. П. Иванов много работавший по изучению ледниковых отложений собрал новый фактический материал по данному вопросу, а также констатировал присутствие двух морен в целом ряде обнажений. Согласно последним геологическим данным строение ледниковых толщ в Центральной России представляется в следующем виде:

О) Верхне валунный песок (Q_{1c}), относимый С. Никитиным к ледниковым толщам, является образованием чисто элювиальным и не связанным с деятельностью ледника. Цвет этого песка желтый или буровато-желтый, смотря по более или менее значительному содержанию гидрата окиси железа; не слоист, местами глинист или заключает в себе глинистые прослойки и переходит без всякой видимой резкой границы в подлежащую валунную глину; содержит в себе валуны финляндского или олоневского типа, рассеянные в беспорядке. Куски горного известняка и юрских пород встречаются в нем сравнительно редко. Залегают верхневалунный песок обычно отдельными замкнутыми областями на холмистых местностях. Мощность верхневалунного песка местами достигает 8 метров.

I. Верхняя морена.

Она является самым верхним членом наших ледниковых отложений и представляет собою грубо песчанную красновато-бурую, не слоистую глину с валунами кристаллических и местных пород, рассеянных в ней в беспорядке. Отличительными признаками верхней морены и нижней являются следующие:

а) Цвет верхней морены никогда не бывает красным или черным, как это нередко можно наблюдать у нижней морены, когда последняя непосредственно залегает на красных пермских породах или же черных юрских или меловых.

б) Верхняя морена более песчана и менее плотна чем нижняя.

в) Нижняя поверхность верхней морены слабо вогнутая, а не выпуклая, как это наблюдается у нижней.

г) Поверхность подстилающего пласта не носит на себе следов механического воздействия, как у нижней т. е. смятия пластов, карманообразных взнедрений и проч.

е) Валуну, встречающиеся в верхней морене, преимущественно финляндского и олонекского типа, тогда как обломки известняков и юрских пород встречаются в значительно меньшем количестве, чего нельзя сказать о нижней морене, где последние очень распространены.

Из всего вышесказанного видно насколько трудно иной раз бывает определить с какой мореной мы имеем дело с верхней или нижней. В тех случаях, когда нижняя морена не лежит непосредственно на коренных более древних породах, а ее подстилают предледниковые пески, цвет обеих морен почти одинаков.

Выше приведенные морфологические особенности обеих морен в отношении характера их поверхностей могут быть наблюдаемы лишь в немногих ясных береговых разрезах.

Для детального изучения характера обеих морен удобнее всего пользоваться теми береговыми обнажениями, в которых видны они обе, т. к. в этом случае исключается возможность ошибки в их стратиграфическом положении. Знакомство с буровыми данными изучаемой местности так же бывает необходимо для более точной ориентировки в данном вопросе.

Верхняя морена, по мнению А. П. Иванова, является не основной поддонной мореной двигавшегося ледника (как нижняя), а внутренней мореной той же самой ледяной толщи. Другими словами верхняя морена образовалась за счет взвешанного во льду материала, который во время движения ледника шел на образование основной морены, а после остановки ледника лег неподвижной массой прямо на основную морену. Следовательно по мнению А. П. Иванова в Центральной России не было двух оледенений, а только одно.

Географическое распространение отложений верхней морены в пределах 71 листа Общей Геологической карты России пока еще мало изучено, т. к. автору Геологической карты Костромского края С. Никитину не было в свое время известно существование у нас двух морен и потому его подробные описания ледниковых отложений должны быть заново проверены и изучены. Мощность верхней морены местами достигает 20 метров.

Геологические исследования, произведенные за последнее десятилетие в Костромском крае, носили преимущественно чисто прикладной характер и потому главное внимание геологов было обращено только на районы фосфоритовых залежей, а в частности на продуктивные пласты, тогда как огромные пространства лишенные этих залежей остались не исследованными.

2. Межморенный песок.

Эти пески вполне соответствуют Никитинским нижневалунным. Они непосредственно подстилают сверху верхневалунную глину. В петрографическом отношении это, сыпучая более или менее крупнозернистая кварцевая порода, окрашенная небольшой примесью гидрата окиси железа в желтый цвет. Нередко в межморенных песках наблюдается явственная слоистость. Местами в них встречаются глинистые или мергелистые прослойки. Иногда от скопления гидрата окиси железа пески спаиваются в рыхлый железистый песчаник или конгломерат.

В более редких случаях пески и гальки цементируются кремнекислотой и углекислой известью образуя настолько прочные песчаники и конгломераты, что они по прочности не уступают самым древним осадочным образованиям. Валуну, рассеянные в беспорядке в песках, того же типа, что и в верхней морене. Мощность междуморен-

ных песков весьма сильно колеблется: то они достигают от 10 до 15 метров, то совершенно выклиниваются.

Вопрос о географическом распространении междуморенных песков, генетически связанных с верхневалунной глиной в пределах Костромского края остается пока еще мало разработанным.

Межвалунные пески являются флювио-гляциальными отложениями остановившегося ледника, отложившимися под льдом на основной нижней морене.

3. Нижняя морена.

Она представляет собой грубопесчанную очень плотную неслоистую глину с различными валунами кристаллических и местных пород. Цвет ее или похож на верхнюю морену, при условии залегания на предледниковых песках, или же она бывает красной, когда непосредственным контактом с ней являются красные пермские породы или же черной или темнобурой при соприкосновении с юрскими и меловыми породами. Поверхность пород подстилающих нижнюю морену крайне неровная и часто носит на себе следы механического воздействия ледника (морена внедряется в них глубокими карманами). Обломки юрских и меловых пород встречаются в нижней морене гораздо в большем количестве, чем в верхней. В некоторых случаях мне приходилось наблюдать в ней обломки зеленоватосерого пермского песчаника.

Средняя мощность нижней морены достигает 20 метров. В береговых обнажениях Волги, в пределах нашей карты довольно редко можно наблюдать выходы обеих морен в одном пункте, вследствие значительной мощности ледниковых пластов. На левом берегу Волги близ г. Плеса перед дер. Русиновой имеется прекрасное обнажение ледниковых толщ, где видны одновременно обе морены. Сверху залегает верхневалунная глина, ниже ее идут слоистые переполненные валунами пески, достигающие 15 метров мощности и наконец в самом низу над дном о-рага на высоту около 4-х метров поднимается нижневалунная глина. Подобное же обнажение обеих морен можно видеть на левом берегу Волги под д. Сухарой несколько выше г. Плеса.

Эти оба обнажения впервые были описаны, в 1909 году, Архангельским.

При изучении буровых данных одновременное присутствие двух морен было обнаружено Синцовым в г. Костроме и в г. Юрьегце.

4. Предледниковые пески.

Под нижневалунной глиной нередко залегают чистые, мелко и среднезернистые, слоистые кварцевые пески, частью иногда глинистые, лессовидные, без галек и валунов. В основании их иногда можно наблюдать слой конгломерата из местных валунов с очень редкими мелкими гальками кристаллических пород. С. Никитин в своей классической работе: „71 лист общей Геологической карты России“ под именем нижневалунных песков подразумевал межморенные или очень часто древне аллювиальные последледниковые пески, которые так же богаты валунами, как и межморенные. Предледниковые пески не отличаются постоянством и очень часто нижняя морена покоится непосредственно на более древних коренных толщах.

Максимальная мощность предледниковых песков около 7 метров. Они образовались пред надвигающимся ледником и являются флювио-гляциальными отложениями, образовались они за счет перемиывания местных коренных песков и элементы ледникового происхождения играют в них весьма ничтожную роль.

II. Меловая система.

1. Аптский ярус.

Отложения этого яруса представлены у нас на Волге белыми кварцевыми песками. Аптские пески непосредственно налегают на толщи Некомского яруса. Никаких следов органической жизни в этих песках пока не найдено. Наибольшей своей мощности они достигают под Кинешмой—около 14 метров. Средняя их мощность в дру-

гих обнажениях колеблется от 3—5 метров. По своим петрографическим признакам и стратиграфическому положению пески эти весьма сходны с московскими аптскими песками, содержащими в себе отпечатки листьев папоротников, хвойных и цикадовых деревьев. Никаких следов морской органической жизни московские аптские пески не содержат. Они также как и наши непосредственно налегают на неокомские толщи. Такое сходство описываемых песков с московскими побудило современных геологов отнести их проблематично к аптскому ярусу. Очень хорошее обнажение аптских песков можно наблюдать в г. Кинешме по р. Кинешемке в, так называемой, вокзальной роще. Здесь мы имеем ясный контакт аптских песков с черной неокомской глиной, подосланной снизу ржавым известковистым неокомским песчаником.

На общей геологической карте России лист 71-й, составленной С. Никитиным, в центральной западной части карты мы имеем большую площадь, занятую меловыми отложениями. Размер этой площади по всей вероятности несколько преувеличен за счет слоистых безвалунных песков, относимых С. Никитиным проблематично к мелу. В некоторых пунктах мною вполне определенно было установлено отсутствие меловых толщ там, где они значатся по Никитинской карте. Так, например, по р. Покше близ усадьбы „Дудкино“ мною впервые обнаружено еще не описанное в нашей литературе очень хорошее обнажение коренных юрских толщ, покрытых сверху ледником. Здесь так же как и на Волге валунная глина непосредственно налегает на секванский ярус, глины и мергеля которого содержат в себе соответствующую руководящую фауну. Выше по р. Покше у с. Иконникова имеется прекрасный высокий разрез типичных валунных толщ, непосредственно переходящих книзу в слоистые безвалунные пески, причислять которые к меловым по моему мнению нет пока достаточного основания. Вопрос об установлении границ выходов меловой системы в пределах 71-го листа нашей карты еще мало разработан и только дальнейшее тщательное исследование левых притоков Волги и р. Костромы могут пролить свет на интересующий нас вопрос.

Точное установление геологического возраста безвалунных слоистых песков, обычно подстилающих собою валунные толщи, является очень важным, так как местами они достигают весьма значительной мощности. Так например по р. Нее у д. Погорелки мощность белых безвалунных песков, переходящих книзу в желтый песчаник доходит до 20 метров.

2. Неокомский ярус.

Расчленение Неокомского яруса на зоны вследствие его скудности ископаемыми представляется пока еще довольно затруднительным. По данным береговых обнажений нашей Волги этот ярус состоит из следующих петрографических горизонтов:

- 1) Серые глинистые слюдяные пески до 1 метра мощности.
- 2) Глина темно-серая песчаная до 0,5 метра.
- 3) Черная слюдяная глина до 14 м.
- 4) Ржавый глинистый известковый песчаник около 0,5 м.

Два верхних горизонта Неокома по видимому совершенно лишены ископаемых.

Черная слюдяная глина, имеющая столь значительную мощность, также во всей своей верхней части не сохранила следов органической жизни за исключением кусков деревьев, обращенных в серный колчедан и только в нижних ее слоях на р. Кистеге у с. Богослова был найден А. Д. Архангельским *Belemnites lateralis*.

Отсутствие ископаемых в этом горизонте объясняется интенсивным процессом распада серного колчедана, которым так богаты эти глины. Черная неокомская глина может быть названа квасцовой, так как она во всей своей толще пропитана растворимыми соединениями серы. Выходы этой глины в сухое время года покрываются белым налетом сернистых и сернокислых соединений. Серный колчедан, содержащийся в глине образует крупные конкреции мелко-кристаллического строения.

Неокомская глина имеет следующие физические признаки: цвет ее черный или темносерый, она песчана или слюдяна и содержит в себе кроме колчеданных конкреций и фосфоритовые. В береговых обнажениях неокомская глина нередко дает хорошие почти отвесные разрезы. Максимальная известная нам ее мощность около 14 метров. Одним из лучших ее выходов является правый берег Волги около полуверсты ниже устья р. Кинешемки.

По своему петрографическому составу и по относительному положению к подстилающим и настилающим пластам описываемая глина весьма близка к неокомской глине северной части Московской губернии и западной части Владимирской губернии, а также к иноцерамовой глине Симбирской и Пензенской губерний.

Самый нижний горизонт Неокома представлен у нас на Волге ржаво-глинистым известковым песчаником, по своему петрографическому составу совершенно сходным с верхним горизонтом Аквилона. Эта порода содержит в себе зерна черно-бурого оолита и фосфоритовые конкреции. Общая мощность песчаника (Nc+Aq) около 0,5 метра.

Неокомский ржавый песчаник беден ископаемыми и степень их сохранности довольно плохая. Рострумы *Belemnites lateralis* здесь встречаются довольно часто и наряду с ними изредка попадаются отпечатки и плохо сохранившиеся ядра полиптихитов и другие ископаемые характерные для данного яруса.

III. Юрская система.

1. Аквилонский ярус.

Этот ярус представлен у нас на Волге повидимому только средней его зоной— „*Craspedites nodiger*“. На Унже аквилонская толща содержит в себе помимо ископаемых средней зоны представителей нижней— „*Craspedites subditus*“. Последние встречаются в очень ограниченном количестве и потому факт существования нижней зоны здесь еще не может быть окончательно установленным. В петрографическом отношении волжский аквилонский ярус представлен двумя горизонтами; из них верхний образован ржавым глинисто известковым песчаником, а нижний—зеленовато серым глауконитовым песком, местами сцементированным в соответствующий песчаник. Точных данных о мощности верхнего горизонта Аквилона мы пока еще не имеем, так как выше лежащий нижний горизонт Неокома по своему петрографическому составу совершенно тождествен с верхним горизонтом Аквилона. В верхней части ржавого, глинисто-известкового песчаника нередко попадаются рострумы *Belemnites lateralis* и плохо сохранившиеся ядра аммонитов, характерных для Неокома, а в нижней его части мы находим типичную средне аквилонскую фауну: *Craspedites nodiger*, *oxypticeras catenulatum* и другие. Общая мощность этого ржавого песчаника доходит до одного метра. Верхний горизонт Аквилона сравнительно беден ископаемыми и степень их сохранности также очень не высока.

Нижний горизонт аквилонского глауконитового песка и песчаника имеет у нас на Волге мощность от 0,3 до 0,6 метра. Он содержит в себе ту же среднеаквилонскую ископаемую фауну, что и верхний, с той только разницей, что она здесь значительно богаче и степень ее сохранности много выше. Изредка наряду с аквилонской фауной глауконитовые породы содержат в себе представителей портландской фауны, как то: *Perisphinctes Panderi*, *Virgatites scythicus*, *Aucella mosquensis* и другие. Портландские ископаемые встречаются здесь в виде черных фосфоритовых ядер, тогда как аквилонские по преимуществу в виде кальцитовых ядер. Портландские окаменелости носят на себе следы окатанности в то время, как аквилонские сохранились настолько хорошо, что нередко можно наблюдать уцелевшей даже раковину аммонитов. В особенности хорошо сохраняется след лопастной линии на кальцитовых ядрах аммонитов. Рострумы аквилонских белемнитов сохраняются в породе значительно хуже и извлечь их оттуда без повреждения крайне трудно. В толще глауконитового песчаника мною был найден весьма крупный экземпляр морского рака, точно определить которого мне пока еще не удалось за отсутствием специальной литературы по этому вопросу. Нижний горизонт Аквилона с точки зрения прикладной геологии относится у нас к главному фосфоритовому слою. Фосфориты этого горизонта или разбросаны в беспорядке во всей его толще или же сгружены почти до полного соприкосновения друг с другом в виде пластов, образуя таким образом фосфоритовый конгломерат. Аквилонские фосфориты находятся несомненно во вторичном залегании, так как с одной стороны они имеют резко выраженный окатанный характер, а с другой стороны по своим признакам они тождественны с портландскими и среди них попадаются окатанные фосфоритовые ядра ископаемых портландского яруса. Образование фосфоритового конгломерата

произошло повидимому в аквилонский век путем размыва ниже лежащих портландских глин, где эти фосфориты находились в первичном залегании.

В восточной части нашей Волги нижний контакт Аквилона с Портландом выражен очень отчетливо вследствие резкого отличия петрографического состава этих ярусов. В береговых обнажениях западной части нашей Волги аквилонские и выше лежащие коренные толщи были размыты повидимому еще в ледниковую эпоху.

На правом берегу Волги близ д. Середней недалеко от г. Костромы имеется высокое отвесное обнажение ледниковых толщ. Здесь в основании валунных отложений были мною найдены ископаемые аквилонской и неокомской фауны: рострумы *Belemnites lateralis*, *Belemnites corpulentus*, *Craspedites nodiger*, *Oxynoticeras catenulatum* и *Oxynoticeras subfulgens*. Все перечисленные ископаемые несомненно находились во вторичном залегании. Их присутствие в валунной толще дает повод думать, что ледник размыл здесь коренные неокомские и аквилонские пласты.

2. Портландский ярус.

Этот ярус представлен у нас в западной части Волги темно серой слюистой песчаной глиной, а в восточной ее части черным глинистым сланцем. Для расчленения на зоны портландского яруса мы еще не располагаем достаточным материалом. В песчаной слюистой темно серой глине встречаются следующие ископаемые: *Belemnites absolutus*, *Perisphinctes Panderi d'Orb*; *Perisphinctes dorsoplanus Mich*; *Perisphinctes aff. Pavlowi Mich*, *Virgatites scythicus Mich*; *Aucella Mosquensis* и друг. Эти ископаемые, за исключением белемнитов встречаются здесь в виде черных фосфоритовых ядер. В черном глинистом сланце следы органической жизни сохранились в виде отпечатков раковин перисфинктов виргатитов и разнообразных ауцелл. Плохо сохранившиеся раковины этих моллюсков сильно деформированы сплющиванием. Наряду с моллюсками глинистый сланец содержит в себе в изобилии чешуи ганоидных рыб, а изредка и их полные отпечатки. Порою здесь попадаются тонкие цилиндрические иглы морских ежей. Моллюсковая фауна сланца представлена следующими ископаемыми: *Virgatites virgatus*, *Belemnites absolutus*, *Belemnites traslayanus*, *Aucella mosquensis*, *Belemnites Rouilleri* и др. Черный глинистый сланец при помощи ножа легко расщепляется на тонкие большие плиты, обычно сплошь переполненные органическими остатками. По своему внешнему виду он весьма напоминает собой черный оксфордский горючий сланец, выходы которого наблюдаются на Унже под Макарьевым.

Мощность портландских слюистых глин нашей западной Волги колеблется от 0,4 до 0,8 метра, тогда как мощность черного глинистого сланца обычно не превышает 0,5 метра. Нижним контактом портландских глин и глинистого сланца служит пропласток черных глянцевых фосфоритов киммериджского яруса. Из этого можно сделать заключение, что оба эти пласта по своему геологическому возрасту синхроничны.

На Унже мощность портландских толщ местами достигает около 4,8 м. Там также как и на Волге в основании портландских толщ залегает пропласток черных глянцевых фосфоритов. Волжский портланд в аквилонский век подвергся повидимому сильному размыванию, о чем свидетельствует присутствие во вторичном залегании окатанных портландских фосфоритов и ископаемых в аквилонских толщах.

Портландские фосфориты имеют следующие характерные особенности: форма их неправильно сферическая или эллипсоидальная, а иногда неправильная лопастная. Поверхность неровная бугровая или ямчатая. Снаружи они серые, а в изломе чаще буровато-серые. Размер конкреций самый разнообразный. Некоторые из них весят свыше двадцати фунтов. В одной из фосфоритовых конкреций на р. Солдоге найдены мною два позвонка ихтиозавра.

3. Киммериджский ярус.

Этот ярус в береговых обнажениях Костромской и Иваново-Вознесенской Волги представлен тонким пропластком черного глянцевого фосфорита по мощности своей не превышающим от 3-х до 7-ми сантиметров. Данный фосфоритовый пропласток залегает в основании портландского яруса. Внешний *habitus* киммериджских фосфоритов весьма

своеобразный. Цвет интенсивно черный. Поверхность глянцевая, как бы покрытая лаком. На фосфоритах часто наблюдаются белые характерные прожилки. Их форма круглая или угловатая, а в иных случаях конкреции представлены ядрами камер аммонитов.

А. П. Ивановым в описываемом фосфоритовом пропластке были найдены обломки ядер аммонитов киммериджского яруса *Noplites pseudomutabilis* и *Noplites aff. subundorrae*.

На правом берегу Волги близ села Чернопенья в Костромском уезде мною были обнаружены следы размытого киммериджского фосфоритового пропластка и найден здесь довольно хороший экземпляр ядра аммонита *Perisphinctes involatus* также характерного для киммериджа. В общем фосфориты этого яруса весьма бедны ископаемыми. Фосфориты часто бывают покрыты правильными круглыми отверстиями, образовавшимися повидимому благодаря работе морских сверлящих моллюсков.

Пропласток киммериджских фосфоритов имеет у нас широкое географическое распространение не только на протяжении всей Костромской и Иваново-Вознесенской Волги, где выходят на дневную поверхность смежные с ним ярусы (Seq и Prt), но и на Унже в районе Макарьева. Здесь я также наблюдал при контакте Секвана с Портландом аналогичный пропласток черных глянцевых фосфоритов, отличающихся от Волжских только тем, что у них имеются голубоватые и зеленоватые чуть заметные пятна. Ископаемых среди этих фосфоритов добыть не удалось.

4. Секванский ярус.

Секванский ярус еще не в достаточной мере изучен, чтобы можно было расчленить его на зоны. В петрографическом отношении он у нас на Волге представлен по преимуществу серыми сланцевыми глинами, в толщах которых местами включены линзообразные пропластки серого мергеля. Максимальная мощность секванского яруса колеблется от 6 до 10 метров. Верхним горизонтом яруса служит темно-серая сланцеватая слюдястая глина, при высыхании своем растрескивающаяся на мелкие тонкие плитки. В глинах этого горизонта в беспорядке разбросаны фосфоритовые конкреции, имеющие весьма характерные признаки. Форма их бисквитообразная плоская и реже шаровидная. Средний размер плоских конкреций 5×3 сант. при толщине около 1 сант. Цвет их с поверхности пепельно-серый, а в изломе темно-серый до черного. На ощупь они шероховаты и имеют весьма часто зигзагообразную характерную исчерченность. Ископаемыми этот горизонт довольно беден. Аммониты встречаются здесь в виде мергелистых или фосфоритовых ядер. Рострумы белемнитов, которыми изобилуют глины, сохранились прекрасно. Интересной особенностью этого горизонта является то, что древесные остатки сохранились здесь в виде каменного угля, тогда как в других юрских ярусах обломки деревьев обращены или в фосфорит или в серный колчедан. Ниже лежащий горизонт секванского яруса представлен серой менее сланцеватой, но весьма вязкой глиной. В ее толще местами залегают линзообразные пропластки светло-серого сланцеватого мергеля, содержащего в себе отпечатки ископаемой секванской фауны. Вертикальные и горизонтальные трещины, образовавшиеся в мергеле, обычно бывают заполнены кальцитом светло-желтого цвета. В тех случаях, когда пропласток светло-серого мергеля отсутствует, мы имеем обычно на его месте светло-серую плотную сланцеватую слюдястую глину, содержащую в себе ту-же самую ископаемую фауну, что и мергель. Самым нижним горизонтом секвана служит серая весьма липкая глина, богатая серным колчеданом, который совершенно отсутствует в более верхних его горизонтах. Скопление здесь колчедана приурочено по преимуществу к ядрам двухстворчатых моллюсков, которыми так богат этот горизонт. Секванский колчедан в противоположность келловейскому имеет мелко-кристаллическое строение. Аммониты его нижнего горизонта представлены мергелистыми и фосфоритовыми ядрами, так-же как и выше лежащих горизонтов. Следует отметить, что аммонит *Cardioceras alternans* встречается во всех описанных горизонтах секвана. Все мною вышеизложенное о секванском ярусе относится к волжским его выходам. На р. Унже данный ярус несколько отличается от волжского по своему петрографическому составу. Во первых серые глины его менее сланцеваты и значительно богаче ископаемыми. Во вторых характер светло-серого мергеля здесь также несколько иной. Он лишен сланцеватости и при

ударе молотком легко раскалывается в вертикальном направлении на отдельные столбики. Никаких отпечатков ископаемых унженский мергель не содержит. Трещины, образовавшиеся в нем, нередко бывают заполнены кристаллами барита как это мы можем наблюдать на Унже несколько выше г. Макарьева у д. Половчиновой.

На ряду с пропластком мергеля секванские толщи Макарьевогo района содержат в себе весьма своеобразные крупные мергелистые конкреции, по форме своей напоминающие сырныe круги и достигающие иногда до одного аршина в диаметре. Эти конкреции в беспорядке разбросаны в породе серых секванских глин. Заинтересовавшись данными образованиями после ряда наблюдений, я пришел к заключению, что это есть нечто иное, как плохо сохранившиеся ядра очень крупных аммонитов. В некоторых случаях при раскалывании конкреций удавалось обнаружить следы спирали оборотов. Никаких признаков скульптуры раковины и ее лопастной линии мне наблюдать не приходилось.

Самый нижний горизонт Секвана на Унже также как и на Волге представлен серой вязкой глиной, содержащей в себе серный колчедан в виде ядер двустворчатых моллюсков.

В западной части нашей Волги контакт Секвана с Оксфордом повсюду виден очень отчетливо, вследствие того, что породы этих ярусов резко отличаются друг от друга. К востоку по Волге по мере вытеснения оксфордского мергеля серой, ниже лежащей оксфордской глиной, контакт этих ярусов становится менее отчетливым. На Унже, где совершенно отсутствует верхний горизонт оксфордского мергеля граница данных ярусов еще более затемнена. Ориентирующим фактом в ее установлении могут до известной степени служить с одной стороны верхний пропласток черного горючего оксфордского сланца, а с другой стороны—нижний горизонт секванской глины, содержащей в себе серный колчедан.

В заключении я считаю уместным отметить два обнаруженных мною выхода этого яруса еще никем не описанные в нашей литературе,

- 1) На правом берегу Волги от усад. Витова до с. Чернопенья (в Костр. уезде).
- 2) и на реке Покше близ усад. „Дудкино“ (в том же уезде).

Судя по данным береговых обнажений Волги от гор. Костромы до села Красных Пожен секванский ярус является самым верхним из уцелевших здесь юрских ярусов, так как ледниковые толщи налегают на него непосредственно в ряде обнажений Костромского уезда, как то:

- 1) от Витова до Чернопенья.
- 2) от с. Пушкина до д. Иванниково.
- 3) на р. Покше близ усадьбы Дудкино
- 4) и у с. Красные Пожни.

5. Оксфордский ярус.

Оксфордский ярус еще не в достаточной мере изучен, чтобы можно было расчленить его на зоны. В петрографическом отношении комплекс пластов, входящих в состав этого яруса в пределах нашей карты является довольно сложным. Преобладающей толщей оксфордского яруса служит серая пластичная глина, достигающая наибольшей мощности на р. Унже в окрестностях г. Макарьева. В толще этой глины залегают пропластки черного горючего сланца. В Волжских береговых обнажениях Оксфорд представлен по преимуществу серовато желтым мергелем, который является повидимому самым верхним его горизонтом. На правом берегу Волги у с. Никола Иос мною был обнаружен ясный контакт оксфордского мергеля с ниже лежащей серой глиной того же яруса, в толще которой была мною собрана богатая оксфордская фауна.

В западной части нашей Волги горизонт оксфордского мергеля непосредственно залегает на келловейском ярусе, как это можно видеть в ряде обнажений:

- 1) На левом берегу Волги у с. Пушкина.
- 2) На правом берегу Волги против впадения р. Солдоги и т. д.

К востоку по Волге, начиная от с. Никола Иоса мергель постепенно вытесняется Оксфордской глиной, которая, как уже было сказано, достигает наибольшего развития к северо-востоку по р. Унже, где горизонт мергеля уже совершенно отсутствует.

В береговых обнажениях восточной части Волги имеется два весьма интересных

обнажения оксфордских толщ, которые по своему петрографическому строению весьма близки к унженскому Оксфорду.

У д. Зориной недалеко от устья р. Желвати мы имеем следующий разрез:

- 1) Seq. Темно-серая глина.
- 2) Oxf. Зеленоватая глина с глыбами желтого мергеля.
- 3) Oxf. Черный глинистый горючий сланец.
- 4) Oxf. Светло-серая глина
- 5) Kl₂. Темно-серая глина.
- 6) P. Пестроцветный мергель.

Все три оксфордских горизонта содержат в себе ископаемую фауну характерную для данного яруса.

Под д. Капневой на р. Елнати близ с. Мордвинова, мы имеем подобный же разрез нижних юрских ярусов от Секвана до Келловея включительно, где оксфордская серая глина содержит в себе пропласток черного горючего сланца, так же как и в Унженских обнажениях под г. Макарьевым.

Остановлюсь несколько подробнее на верхнем горизонте оксфордского мергеля. Цвет этой породы грязно-белый, а в иных случаях серовато-желтый или серовато-зеленый. Окраска мергеля обуславливается преобладанием то окисных соединений железа, то закисных. Он весьма часто содержит в себе бурые зерна оолитового железняка, неравномерно рассеянные в породе. В случае большого скопления этих зерен мергель принимает буроватую окраску. Его максимальная мощность не превышает одного метра, а обычно бывает меньшей. Мергель содержит в себе богатую ископаемую моллюсковую фауну. Особенно обращают здесь на себя внимание мергелистые ядра огромных аммонитов (перисфинктов и кордатов), достигающие нередко около 30 сантиметров в диаметре. Лопастная линия аммонитов в случае отсутствия их раковины видна очень отчетливо. Из минеральных включений в мергель следует отметить присутствие в некоторых пунктах его выходов—барита, кристаллы которого иногда заполняют собой пустые камеры аммонитов. В некоторых местах мне приходилось наблюдать, как серовато-желтый оксфордский мергель переходит в глину того же цвета. Это видоизменение породы объясняется тем, что выше лежащий нижний горизонт Секвана и ниже лежащая средняя зона Келловея содержат в себе серный колчедан, который при благоприятных условиях, подвергаясь окислению, дает свободную серную кислоту, разрушительно действующую на мергель. В подобных случаях келловейская глина бывает сильно обогащена игольчатыми кристаллами гипса. Имея незначительную мощность оксфордский мергель при оползании пластов легко подвергается растрескиванию и поэтому мы встречаем его нередко в виде отдельных глыб рассеянных в глине.

Перехожу теперь к описанию ниже лежащих горизонтов нашего Оксфорда, а именно к толщам глин, заключающих в себе пропластки горючего сланца. Эти горизонты мне пришлось наблюдать летом 1921 года на р. Унге под Макарьевым, где мощность пластов Оксфордского яруса по мнению С. Никитина доходит до 10 метров. Цифра эта мне кажется несколько преувеличенной за счет имеющегося здесь секванского яруса.

Установить границу контакта Оксфорда с Секваном довольно трудно вследствие большого сходства петрографического состава этих обоих ярусов. Даже в том случае, если некоторая часть секванских пород была отнесена С. Никитиным к Оксфорду, то все же общая толща последнего яруса достигает здесь весьма значительной мощности—не менее восьми метров, так как верхний пропласток горючего сланца, переполненный отпечатками оксфордских кордатов и перисфинктов, лежит не менее чем на 8 метров над средней зоной Келловея. Цвет оксфордской глины в верхних ее горизонтах серый, она пластична и совершенно лишена слоистости. В нижних горизонтах цвет ее становится желтовато-серым и она приобретает мергелистый характер.

По количеству, разнообразию и степени сохранности ископаемой фауны унженские оксфордские глины занимают одно из первых мест среди наших коренных толщ. Раковины мелких моллюсков сохранились в глине в совершенно натуральном виде, аммониты же представлены мергелистыми ядрами с уцелевшими на них раковинками. В некоторых местах на Унге оксфордские глины содержат в себе серный колчедан. Фосфоритовые конкреции в глинах этого яруса встречаются весьма редко.

Пропластки черного горючего сланца в унженском Оксфорде имеют незначительную мощность обычно не свыше одного метра.

Верхний пропласток сланца залегает недалеко от контакта с Секваном, а более нижний, имеющий меньшую мощность на высоте около 4 метров над средней зоной Келловея.

Оксфордский горючий сланец, описываемого района по своему внешнему виду весьма напоминает собой Портландский, выходы которого наблюдаются во многих местах на Волге ниже г. Кинешмы.

Оксфордский сланец гораздо богаче органическими продуктами чем Портландский. При помощи ножа описываемый сланец легко расщепляется на большие тонкие листы, сплошь переполненные отпечатками аммонитов и чешуйками рыб. Повыходившие плиты сланца делаются весьма легкими и при постукивании о них издадут звук картона.

Нижний контакт оксфордских глин с келловейским ярусом в унженских береговых обнажениях установить довольно легко вследствие различия петрографического состава этих ярусов и вследствие их богатства ископаемыми.

6. Келловейский ярус.

В пределах нашей карты Келловейский ярус представлен двумя зонами.

(K₁) Нижней зоной (или зоной *Cadoceras Blatmae*) и

(K₂) Средней зоной (или зоной *Cadoceras Milashevici*).

Нижняя зона Келловея имеет крайне ограниченное распространение в пределах 71-го листа карты. Выходы этой зоны совершенно отсутствуют в береговых обнажениях Волги и ее притоков за исключением р. Унжи, где наряду с средней зоной Келловея мы можем наблюдать нижнюю, находящуюся в контакте с ярусом пестроцветных пород. Нижняя зона Келловея на Унге может быть прослежена в двух районах: от г. Макарьева до с. Ухтубужа и от г. Кологрива до д. Зеленциной. Второй район выходов нижней Келловея лежит уже за пределами нашей карты.

В отношении петрографического состава эта зона представлена сыпучими белыми кварцевыми песками, железистым песчаником и серой песчаной глиной. Местами в толщах песка встречаются конкреции известкового песчаника. Максимальная мощность нижней Келловея на Унге колеблется от 8 до 15 метров.

Летом 1921 г. мне пришлось быть на р. Унге в районе г. Макарьева и изучать эту зону. Благодаря низкому уровню реки келловейские толщи были хорошо доступны для их обследования. Здесь мною собран обширный палеонтологический материал, изучением которого я в настоящее время занят. В нижней зоне Келловея найдены мною пять позвонков ихтиозавров, при чем некоторые из них поражают степенью своей сохранности. Средняя зона Келловея в пределах 71-го листа имеет весьма широкое распространение повсюду, где на дневную поверхность выходят нижние ярусы Юры. Эта зона представлена у нас повсеместно серой пластичной глиной, бедной слюдой и богатой гипсом. Она совершенно лишена слоистости и при высыхании легко растрескивается на кусочки неправильной формы. Максимальная мощность средней зоны Келловея около 4-х метров, как это можно наблюдать в Волжских обнажениях между с. Наволоки и д. Горки. На Волге средняя зона Келловея повсюду находится в непосредственном контакте с ярусом пестроцветных пород.

Верхний горизонт средней Келловея содержит в себе богатейшую ископаемую фауну. Аммониты этой зоны представлены в большинстве случаев колчеданными ядрами, тогда как мелкие раковины разнообразных моллюсков сохранились в почти натуральном виде. Верхний горизонт средней зоны очень богат серным колчеданом, крупные кристаллы которого покрывают собою куски юрских деревьев или полости ископаемых раковин. Кристаллы пирита имеют форму кубов или октаэдров, длина ребер которых иногда бывает более четырех миллиметров. На правом берегу Волги недалеко от г. Костромы ниже усад. Витова в средне-келловейских толщах мне пришлось наблюдать весьма своеобразные конкреции серного колчедана, имеющие правильную сферическую форму при диаметре около 1-го сантиметра. Этот пункт выходов среднего Келловея от ус. Витова до с. Чернопенья еще никем не отмечен в нашей геологической литературе.

Наряду с серным колчеданом средне-келловейские глины содержат в себе фос-

форитовые конкреции; по своему внешнему виду они резко отличаются от фосфоритов выше лежащих ярусов. Форма келловейских конкреций неправильно-сферическая или эллипсоидальная. Средний размер от 4 до 8 сантим. в диаметре. Конкреции разбросаны в глине в полном беспорядке. С поверхности они светло-серого цвета и шереховаты на ощупь. В изломе цвет конкреций матово-черный. В самом нижнем горизонте средней зоны, почти при контакте этого яруса с пермскими пестроцветными породами, обычно залегает пропласток округло плоских фосфоритов. Фосфориты этого горизонта по своему характеру залегания и по внешнему виду резко отличаются от выше лежащих. Они имеют форму несколько округленных плит. Их средний размер 17×13 сантиметров при толщине около 3 сантиметров. С поверхности цвет конкреций серый, а в изломе матово-черный, принимающий иногда буроватый оттенок. Весьма характерной особенностью этих фосфоритов является присутствие в них оолитовых зерен бурого железняка.

Несколько выше описанного фосфоритового пропластка в толще серой келловейской глины залегают крупные фосфоритовые ядра плохо сохранившихся аммонитов, — преимущественно *Cadoceras Milashevici* и большие фосфоритовые сростки, сплошь переполненные мелкими раковинами моллюсков. В нижних описанных горизонтах среднего Келловея серный колчедан почти совершенно отсутствует и они значительно беднее ископаемой фауной, чем самый верхний.

В тех местах, где верхний горизонт средней зоны Келловея залегает низко у уровня воды, он очень богат серным колчеданом и ископаемой фауной, но по мере более высокого поднятия этих пластов над поверхностью реки, их петрографический характер резко изменяется. Глины утрачивают свой первоначальный серый цвет и становятся ржаво-бурыми. Заклучавшийся в них серный колчедан окисляется в серную кислоту, которая, растворяя собой известь ископаемых раковин, образует мелкие кристаллики гипса, рассеянные в породе. Присутствие последнего делает глину более водопроницаемой и менее плотной и пластичной. Железо, входящее в состав серного колчедана, образует окислы, которые окрашивают собою глину в ржаво-бурый цвет. В случае избытка образовавшихся окислов железа, глина обращается в твердую ржавую породу. Подобные случаи метаморфоза средне келловейских глин можно наблюдать в ряде Волжских береговых обнажений. На правом берегу Волги близ г. Костромы у завода Пло имеется выход среднего Келловея, глины которого подверглись такому метаморфозу. На том же берегу Волги несколько выше с. Решмы в Иваново-Вознесенской губернии, где Келловей поднят на значительную высоту, мы наблюдаем ту же самую картину метаморфоза этих пород. Ископаемая фауна в них крайне скудна, так как химические процессы разрушают ее почти полностью и только фосфоритовые ядра аммонитов на нижних горизонтах, неподвергающиеся распаду, своим присутствием дают возможность установить геологический возраст этих пород.

Верхняя зона Келловея (K_{13}) в береговых обнажениях нашей Волги и р. Унжи, где наиболее развиты юрские отложения, повидимому совершенно отсутствует. Только два пункта юрских выходов на р. Солонице у Чертовского и на реке Вексе у с. Воскресенского дают повод подозревать присутствие здесь следов верхней зоны Келловея, так как в толще кордатового оолитового мергеля Милашевичем в свое время были найдены несколько экземпляров аммонитов *Cosmoceras ornatus*, столь характерных для верхней зоны Келловея. Мои личные наблюдения над выходами оксфордского мергеля на р. Волге дают мне повод думать, что не вся его толща принадлежит Оксфорду.

На левом берегу Волги у с. Пушкина в Костромском уезде в нижнем горизонте этого мергеля мне нередко приходилось находить ископаемых Келловейского яруса. Присутствие верхнего Келловея по соседству в рыбинской и московской юре еще более дает повод думать, что это море заходило и в Костромскую губернию.

IV. Пермская система.

Пермские толщи нашего края представлены двумя ярусами:

I. Ярусом пестроцветных пород и

II. Нижележащим ярусом — известняков.

Пермские известняки в пределах 71-го листа геологической карты нигде не вы-

ходят на дневную поверхность. Они здесь глубоко скрыты под мощными толщами пестроцветных пород, юрских, меловых и ледниковых. Выходы пермских известняков за пределами нашей карты можно наблюдать к северу в Солигаличском уезде и к югу по Волге между посадом Пучежом и с. Катунки. Не смотря на то, что выходы этих известняков находятся за пределами нашей карты, я все-таки считаю здесь уместным вкратце охарактеризовать этот ярус и указать важнейшие пункты его выходов, так как присутствие известняков в пределах 71-го листа, как нижнего яруса пермской системы почти не подлежит сомнению. Контакт известняков с пестроцветными породами наблюдается и в Солигаличском уезде и на Волге между п. Пучежом и с. Катунки. В Солигаличском уезде пермские известняки выходят на дневную поверхность в следующих пунктах:

1. По р. Светице (приток р. Костромы) около д. Бидино. В этом месте уже с давних пор велась разработка известняков. Сверху они покрыты только почвенным слоем.

2. По р. Сельме (приток р. Костромы) у д. Заяцкой и Средневой. Здесь также имеется заброшенная каменоломня глубиной около 10 метров. Сверху известняк покрыт ледниковой толщей от 1 до 4 метров мощности.

3. По р. Костроме на левом ее берегу у д. Дятловой можно наблюдать контакт известняков с пестроцветными породами.

Общий петрографический характер пермских известняков в Солигаличском уезде таков:

Цвет их белый или сероватый, они хрупки и легко раскалываются во всех направлениях, сильно доломитизированы, а местами переходят в настоящий доломит, серого цвета с ржавыми красными пятнами от присутствия окиси железа. В верхних горизонтах известняки при контакте с ярусом пестроцветных пород, становятся глинистыми и содержат в себе отпечатки водорослей и трубчатые ветвистые ходы червей. Есть основание думать, что в толщах пермского известняка имеются залежи каменной соли, питающей собой наши минеральные источники, обычно всегда приуроченные к выходам на дневную поверхность пермских толщ.

На Волге за южными пределами нашей карты пермские известняки показываются в ряде обнажений между посадом Пучежом и с. Катунки. Здесь повсюду мы имеем ясный контакт красных и зеленых глин и мергелей с ниже лежащими известняками. Последние, залегая в самой подошве обнажений, имеют следующий петрографический характер и состав: цвет их белый, местами в известняках видны прослой известкового песчаника, гипса и горной кожи. Выше лежащий ярус пестроцветных пород имеет весьма значительную мощность и покрыт сверху ледником.

Пермские известняки обоих вышеупомянутых районов пока еще изучены очень мало. Со времен Пикторского, Милашевича и Никитина, насколько мне известно, никто из геологов не уделил им своего внимания. Палеонтологический материал, собранный этими прежними исследователями был впоследствии изучен и описан Ф. Н. Чернышовым. Солигаличские пермские известняки содержат в себе богатейшую ископаемую фауну, дальнейшее изучение которой стоит у нас на очереди.

Ярус пермских пестроцветных пород.

Выходы этого яруса в пределах 71 листа карты имеют весьма широкое распространение не только в береговых обнажениях р. Волги, но и на значительной площади вне ее на севере и на юго-востоке. Наш Ветлужский край, выходящий за пределы 71 листа карты является лучшим районом для изучения строения этого яруса.

По данным береговых обнажений Волги ярус пестроцветных пород представлен здесь кирпично-красными и светло-зелеными глинами и мергелями. Иногда эти породы бывают сплошь окрашены в красный цвет, а в иных случаях мы имеем правильное чередование зеленых и красных пропластков.

Нередко красные глины и мергеля бывают покрыты светло-зелеными пятнами, Полосатая и пятнистая окраска пород обуславливается чередованием глин, окрашенных то окисью, то закисью железа. В толщах пестроцветных глин и мергелей (преимущественно в верхних их горизонтах) местами вклиниваются пропластки серовато-зеленого песчаника, имеющего спандеватоз строение. Серовато-зеленый песчаник бы-

вадет часто покрыт светло-красными пятнами. При ударе молотком он легко разбивается на плиты. Цементом песчаника служит известь. Песчаник нередко содержит в себе очень плоские мелкие глинистые гальки. В толщах пестроцветных пород местами залегают пропластки глинистого конгломерата, имеющего ту-же окраску, что основная порода. Песчаники и конгломераты обычно содержат в себе следы пермской ископаемой фауны в виде обломков костей и зубов рептилий и амфибий, чешуи рыб и остатков растений. Моллюсковая фауна в этих пропластках крайне скудна, но тем не менее образцы ее мне изредка приходилось находить. В песчаниках довольно часто попадаются щитики лабиринтодонтов и обломки костей с сложной скульптурной поверхностью.

Принимая во внимание, что мощные толщи пестроцветных глин и мергелей повсюду совершенно лишены ископаемых и только пропластки песчаников и конгломератов содержат в себе ископаемую фауну, мы должны обратить на них серьезное внимание, если хотим установить точный геологический возраст всего яруса пестроцветных пород, относимого некоторыми геологами к триасу.

Укажу известные мне пункты выходов песчаников и конгломератов, содержащих в себе ископаемую фауну:

1. Правый берег Волги у с. Красные Пожни.
2. Правый берег Волги несколько выше д. Приезжевки.
3. Правый берег Волги версты две выше с. Решмы.
4. На р. Унже у Ухтубужа
5. Во многих пунктах по р. Ветлуге.

Ярус пестроцветных пород имеет огромную мощность: так например в овраге у дер. Потеряй Кошки, расположенной на большой дороге в г. Юрьевец пермские пестроцветные породы высятся над уровнем р. Волги на 38,5 метр. Вся эта толща имеет крайне однородный петрографический состав, затрудняющий расчленить ее на отдельные горизонты. По вопросу о расчленении яруса пестроцветных пород на горизонты в настоящее время мы располагаем пока следующими данными: самым верхним членом этого яруса являются плотные серовато-голубые глины, достигающие по словам С. Никитина от 4 до 7 метров мощности. Горизонт голубых глин лучше всего можно наблюдать на р. Унже при контакте нижней зоны келловея с пестроцветными породами. На Волге и по р. Костроме также во многих местах можно видеть выходы подобных-же глин, но здесь следует относиться к ним с большой осторожностью при установлении их возраста, так как местами они очень похожи на аллювиальные, имеющие тот же цвет, плотность и однородность. Целый ряд выходов таких серовато-голубых глин, отнесенных в свое время Милашевичем к верхнему горизонту пестроцветных пород, был впоследствии отнесен С. Никитиным к аллювию. Лично мне также не раз приходилось колебаться при установлении возраста этих глин. Так например на правом берегу Волги почти против впадения р. Промойны выше г. Костромы я наблюдал почти отвесный выход плотной однородной серовато-голубой глины, возвышающейся над уровнем реки на три метра. По своему внешнему виду эта глина имеет характер морских отложений, но при более внимательном изучении ее оказалось, что здесь мы имеем дело с аллювием. В толще самой глины был мною найден обломок зуба мамонта и сильно сплюснутые шишки елей и другие плохо сохранившиеся растительные остатки, покрытые сверху налетом вивианита. Голубоватый оттенок глин обуславливается присутствием в них мельчайших зерен этого минерала.

Совершенно подобные-же выходы серовато-голубых глин я наблюдал на правом берегу Волги у д. Становщиково, несколько ниже г. Костромы. Близкое соседство выходов пестроцветных пород под г. Костромой дало повод заподозрить принадлежность этих глин к их верхнему горизонту. Более внимательное изучение данного обнажения показало, что голубая глина здесь также должна быть отнесена к аллювию, так как в ее толще были найдены полуистлевшие обломки дерева, покрытые налетом вивианита и ржавые трубки, образовавшиеся, повидимому, от корней растений. Присутствие вивианита в подобных глинах обычно всегда указывает на их аллювиальное происхождение, так как включение этого минерала в толщах пестроцветных пород у нас нигде не наблюдается. Поверх серовато-голубых глин под д. Становщиково залегают пласт листового торфа не менее метра мощности, состоящего преимущественно из листьев клена, дуба и других растительных остатков.

Торф сверху покрыт типичными аллювиальными отложениями слоистых глинисто-песчаных пород, имеющих свыше четырех метров мощности. На левом берегу Волги при впадении р. Кистиги в подобных-же серовато-голубых глинах было мною найдено много остатков современных пресноводных и наземных моллюсков. Все вышеприведенные факты дают основание быть весьма осторожным при установлении геологического возраста этих пород и только на р. Унже при контакте нижней зоны Келлова с ярусом пестроцветных пород серовато-голубые глины не внушают никакого подозрения в принадлежности их к верхнему горизонту пестроцветных пород.

В береговых обнажениях Костромской и Иваново-Вознесенской Волги пропластки песчаников и конгломератов, залегающие в петроцветных породах, находятся в их верхних горизонтах. Лучшим районом для изучения средних горизонтов пестроцветных пород являются волжские береговые обнажения ниже с. Решмы, От посада Пучежа до с. Катунюк мы можем наблюдать ясный контакт пермских известняков с пестроцветными породами и следовательно здесь нижние горизонты последних могут быть изучены наиболее основательно.

В настоящее время тот материал, которым я сейчас располагаю, еще недостаточен, чтобы охарактеризовать средний и нижний горизонт яруса пестроцветных пород.

В волжских береговых обнажениях в пределах 71-го листа нашей карты ярус пестроцветных пород находится в верхнем контакте обычно с средней зоной Келлова и лишь сравнительно в редких случаях с ледниковыми толщами. Рельеф поверхности пестроцветных пород крайне неровный в противоположность юрским и меловым толщам. От устья р. Солоницы р. Волга течет на большом пространстве в аллювиальных берегах. У с. Селище, расположенного на ее правом берегу недалеко от г. Костромы мною впервые был обнаружен выход пермских пестроцветных пород, поднимающихся над уровнем реки на высоту свыше $7\frac{1}{2}$ метров. По мере приближения к г. Костроме высота пестроцветных пород над уровнем Волги становится все ниже. У слободы Никольской, расположенной на правом берегу Волги, против устья р. Костромы видимая их мощность достигает 6 метров. Ниже паромной пристани на том-же берегу Волги они быстро понижаются и скрываются под уровнем реки ее наносами. На левом берегу Волги у паромных пристаней в пределах г. Костромы мне удалось обнаружить присутствие пестроцветных пород, скрытых здесь под речным наносом. Следующий пункт выходов пермских толщ вниз по Волге был мною впервые обнаружен на левом ее берегу между, с. Пушкиным и д. Иванниково и на правом берегу под с. Чернопеньем. В этих двух последних обнажениях пестроцветные породы залегают почти на уровне Волги и потому являются доступными для наблюдения только при ее сильном мелководьи. У слободы Никольской, у с. Пушкина, у с. Чернопенья и с. Красные Пожни пестроцветные породы находятся в контакте с средней зоной Келлова и покрыты сверху вышележащими юрскими ярусами до Секвана включительно. Юрские ярусы, лежащие выше Секвана в обнажениях Волги в пределах Костромского уезда, по видимому, совершенно стертые ледником.

Метеорологические элементы г. Костромы.

Метеорологические элементы в г. Костроме вычислены на основании наблюдений-производившихся на Метеорологических станциях 2/ р. I класса при Костромском-Реальном училище, Губернской Земской Управе, а также станции 3-го разряда, (снеговой покров), функционировавших в г. Костроме в период времени с 1884 г. по 1917 год. Данные материалы для вычислений главным образом были взяты из летописей Главной Физической Обсерватории и отчасти по выписке из оригинальных наблюдений станций (Губ. Земства). Наблюдения метеорологических станций, функционировавших в г. Костроме с 1913 по 1918 года, не вошли в общую обработку, т. к. во-первых их отделяет от прежних наблюдений станции при Реальном училище значительный промежуток времени, 7 лет, во вторых наблюдения их являются не строго однородными. Приводимый материал подвергался обработке научной сотрудницей Костромской Геофизической станции Н. И. Овчинниковой под руководством автора.

ТАБЛИЦЫ.

1. Барометр. *
2. Максимум (М) и минимум (м) атмосферного давления.
3. Атмосферное давление (на уровне моря).
4. Атмосферное давление по сезонам (на уровне моря).
5. Наибольшие и наименьшие средние месячные величины барометра на уровне моря 1884—1905 г.г.
6. Температура воздуха. *
7. Максимум (М) и минимум (м) температуры воздуха.
8. Температура воздуха по сезонам 1884—1905 г.г.
9. Амплитуды температуры воздуха (абсолютн. макс. и абсолютн. мин.) 1884—1905 г.г.
10. Изменчивость средних месячных температур воздуха (знак +, если температура возрастает, —, если убывает) 1884—1905 г.
11. Число дней с температурой Макс. ≤ 0 , мин. ≤ 0 *.
12. Число дней с температурой воздуха Макс. ≤ 0 , мин. ≤ 0 по сезонам 1884—1905 г.

13. Атмосферные осадки. *
 14. Максимум осадков в 24 часа. *
 15. Число дней с осадками. *
 16. Сила атмосферных осадков по месяцам и за год 1884—1905 г.г.
 17. Максимум и минимум количества атмосферных осадков, числа дней с осадками и силы осадков по месяцам и за год 1884—1905 г.г.
 18. Количество атмосферных осадков по сезонам. *
 19. Число дней с осадками по сезонам.
 20. Сила атмосферных осадков по сезонам.
 21. Число дней со снегом (sn), градом (gr), и грозой (g). *
 22. Число дней со снегом, градом и грозой по сезонам.
 23. Абсолютная влажность. *
 24. Относительная влажность. *
 25. Облачность. *
 26. Средняя суточная облачность по месяцам и за год.
 27. Средняя суточная облачность по сезонам.
 28. Число дней ясных (я), пасмурных (п), и с бурей (б). *
 29. Число дней ясных и пасмурных по сезонам.
 30. Ветер. *
 31. Число ветров различных румбов в процентах.
 32. Число ветров и скорость ветра по сезонам.
 33. Число ветров различных румбов по сезонам в процентах.
- Таблицы, отмеченные знаком *, выписаны из летописей Главной Физической Обсерватории 1883—1906 г.г.

Местоположение станции Костромского Реального училища по отчетам *) А. М. Шенрока и Н. А. Коростелева, осматривавших станцию в 1889—1902 г.

Г. Кострома расположен у впадения р. Костромы в р. Волгу на левом берегу обеих рек; берег здесь довольно высокий, а потому положение города можно считать открытым. Леса начинаются в значительном расстоянии от города на N и NE и затем тянутся далеко на N. Реки находятся на SW (Волга) и на W (Кострома). Противоположные берега ровные и безлесные.

Реальное училище находится в западной, сравнительно мало застроенной, части города, недалеко от р. Волги.

Сведения об установке метеорологических инструментов.

Для наблюдения над атмосферным давлением служил ртутный барометр Вильда Фуса № 119. В течение периода 1883—1906 г. барометр висел в различных этажах главного здания училища. Высоты барометра над уровнем моря выписаны из летописей Г. Ф. О.

Психрометрическая будка пристроена ко второму этажу, к стене здания, обращенной на NNE. Доступ в будку из коридора училища через неотпливаемое помещение, от которого она отделена дверью. Будка имеет пять стенок (не считая общей со зданием, из которых четыре жалюзейные, а пятая обращена на WNW (по отчету г. Шенрока—1889 г.), как и нижняя сторона открыта и затянута только проволочной решеткой. Крыша будки конусообразная, забранная досками, как и южная сторона, в

*) Сведения, приводимые здесь, взяты из летописей Г. Ф. О.

один ряд (по отчету г. Коростелева в 1902 г.). В расстоянии 2—3 метров от стенки будки, обращенной на WNW, находится стена выступа здания, так что будка помещается в углу. В будке находится обыкновенная цинковая психрометрическая клетка без вентилятора, в которой помещены термометры и волосной гигрометр. Высота термометров над поверхностью земли 5,2 метра.

Дождемер установлен на крыше небольшого здания на высоте 4,6 м. над поверхностью земли. Двор же окружен со всех сторон зданиями. До осмотра станции в 1884 г. г. Абельсом дождемер был расположен недостаточно открыто.

Флюгер. В 1883 г. на высоте 9,9 м. над поверхностью земли установлены на двух сараях два флюгера, один из которых с восьми штифтах с указателем скорости ветра выписан через посредство Г. Ф. О. Сарай находятся с северо-восточной стороны училищного здания в расстоянии 35 м. от него и на столько же удалены друг от друга. При осмотре станции в июне 1884 г. г. Абельсом оба флюгера оказались защищены от юго-западных ветров главным зданием училища. С июля 1885 г. для наблюдений над ветром служат—флюгер, приспособленный для наблюдения в комнате и анемометр Гагемана. Оба эти инструмента приобретены через посредство Г. Ф. О. и установлены на крыше Реального училища: первый на высоте 18,4 м., второй—17,6 м. над поверхностью земли.

Наблюдения на метеорологической станции начались с 15 июля 1883 года, когда директор Реального училища В. П. Булгак выписал полную серию метеорологических инструментов, проверенных в Г. Ф. О. Наблюдения производили преподаватели и ученики училища. В конце 1906 г. станция закрыта.

Об измерении атмосферных осадков в летописях Г. Ф. О. есть следующее замечание: „В 1905 г. на станции 3-го разряда в г. Костроме измерено в отчетном году на 85,5 м.м. больше осадков, чем на станции 2-го разряда, при чем на станции 2-го разряда отмечено меньше осадков не только в зимние месяцы, но и во все остальные. Данные для станции 3-го разряда лучше согласуются с наблюдениями соседних станций, чем данные для станции 2-го разряда. То же замечание можно сделать и относительно наблюдений за предшествующие годы“.

В 1893 г. анемометр Гагемана испортился в начале августа, исправлен 30-го августа. Сила ветра в августе 1893 г. не определялась.

Табличка высот барометра над уровнем моря при станции Реального училища.

Годы.	Высота в метрах.	Годы.	Высота в метрах.
1883	100,7	1895	116
1884	100,7	1896	116
1885	100,7 и 112 *)	1897	116
1886	112	1898	116
1887	112	1899	115,8
1888	112	1900	115,8
1889	112	1901	115,8
1890	105,3	1902	115,8
1891	105,3	1903	115,8
1892	105,3	1904	115,8
1893	105,3	1905	115,8
1894	105,3	1906	115,8

Метеорологическая станция при губернской земской управе расположена была в восточной части г. Костромы на дворе управы. Будка Вильдовская расположена к S от главного здания и приблизительно на расстоянии 20 метров от него. Высота термометров над поверхностью почвы равна 3 м. 42 сант. Высота верхнего края дождемера с защитой Ниффа. Флюгер Вильда с одним указателем силы ветра помещался вначале на крыше сарая, а затем на крыше главного здания управы **).

*) По летописям 1890 года высота барометра над уровнем моря до августа 1885 года, определенная посредством нивелировки, преподавателем Реального училища г. Витке, равна 100,7 метра, между тем, как в летописях 1883, 1884 годов высота барометра дана была 107 метров.

**) Краткие сведения о мет-станции губ. зем. управы сделаны автором.

г. КОСТРОМА (1883—1906 г.г.).

Атмосферное давление. (Таблицы 1—5) В продолжении периода 1884—1906 г.г. высота барометра над уровнем моря несколько раз менялась, поэтому для вычисления средних величин давления за 22 года пришлось сделать приведение к уровню моря средних месячных и средних годовых выводов, выписанных из летописей Г. Ф. О. Приведение барометра к уровню моря сделано по сокращенной формуле:

$$\lg \beta = \lg b + \frac{H}{18429 (1 + 0,00367t)}$$

где β —высота барометра, приведенная к уровню моря, b —высота барометра, измеренная на уровне станции, H —высота станции над уровнем моря, t температура воздуха на станции.

Средняя годовая величина атмосферного давления (на уровне моря) за 22 года оказывается 761,3 мм. Наиболее высокое атмосферное давление—1897 г.—763,5 мм., наиболее низкое—1887 году—758,4 мм. На кривой годового хода атмосферного давления можно заметить три волны со слабым углублением в феврале, сильным—июле и опять слабым в ноябре. Максимум давления наблюдается в среднем в январе (763,9 мм. на уровне моря), минимум в июле месяце (757,6 мм. на уровне моря). Абсолютный барометрический максимум за данный период 783,0 м.м. на уровне станции или 795,0 мм. на уровне моря в марте 1898 г. Абсолютный минимум 714,4 мм. на станции или 723,8 мм. на уровне моря в феврале 1894 г. Вычисление средних величин атмосферного давления, приведенных к уровню моря, по сезонам, дало следующие результаты:

Зима	763,4 мм.
Весна	762,4 "
Лето	758,1 "
Осень	761,5 "

При сопоставлении самых низких и самых высоких средних величин барометра по месяцам за весь период с 1884 г. по 1905 г. видно, что наиболее сильные колебания средних величин давления происходят в холодные месяцы (наибольшая разность 25,0 мм. в феврале), в теплые месяцы эта разность оказывается значительно меньше и в июле она падает до 9,5 мм.

Температура воздуха. (Таблицы 6—12). Средняя годовая температура воздуха в г. Костроме за период 1884—1905 г. + 3,2. Максимум + 4,7, минимум + 1,7, следовательно, колебания средней годовой температуры в продолжении 22 лет достигают 3,0 градусов. Наиболее теплые годы 1903 г. (средняя годовая температура 4,7) и 1905 г. (средняя годовая температура 4,1) 1890 г. (средняя годовая температура 4,0) Наиболее холодными оказались 1888 г. и 1893 г. с средней годовой температурой +1,7 и 1902 г. с средней годовой температурой +1,8: Из таблицы 5 средних месячных температур видно, что наиболее высокая средняя месячная температура 22,2 была в июле 1885 г., самая низкая—20,6 в январе 1893 г. Пять месяцев в году: ноябрь, декабрь, январь, февраль, март—средняя температура воздуха держится ниже 0, остальные семь—выше 0. Самый теплый месяц в году оказывается июль, за исключением 1894, 1900 и 1904 г., когда август был теплее июля; в годы 1901 и 1903 июнь был самым теплым месяцем; в 1905 г. июльская средняя месячная температура равна июньской. Самый холодный месяц в большинстве лет—январь. В 1886, 1895, 1898 и 1899 г. февральская средняя месячная температура ниже январьской; в 1890 г., 1894 г., 1902 г. и 1904 г. самым холодным месяцем был декабрь; в 1897 г. январьская средняя температура равна февральской. В следующей таблице даны для каждого месяца наибольшие и наименьшие значения средних месячных температур за весь 22-х-летний период и их разности:

Наибольшие и наименьшие средние месячные температуры 1884 — 1905 г.

Месяцы.	Наибольшая темп.	Наименьшая темп.	Разность.
Январь	— 6,6 (1899 г.)	— 20,6 (1893 г.)	14,0
Февраль	— 6,1 (1903 г.)	— 18,1 (1893 г.)	12,0
Март	— 1,7 (1891 г.)	— 10,3 (1888 г.)	8,6
Апрель	8,1 (1903 г.)	— 0,8 (1893 г.)	8,9
Май	17,5 (1897 г.)	8,1 (1884 г.)	9,4
Июнь	20,1 (1901 г.)	13,3 (1904 г.)	6,8
Июль	22,2 (1885 г.)	15,4 (1904 г.)	6,8
Август	18,2 (1890 г.)	13,0 (1884 г.)	5,2
Сентябрь	13,0 (1887 г.)	7,3 (1891 г.)	5,7
Октябрь	8,1 (1896 г.)	— 0,4 (1898 г.)	8,5
Ноябрь	0,2 (1898 г.)	— 10,2 (1891 г.)	10,4
Декабрь	— 2,3 (1886 г.)	— 15,5 (1888 г.)	13,2

Отсюда видно, что большие колебания средних месячных температур происходят зимой (главный максимум в январе) и меньшие летом (минимум в августе). Кроме того замечается 2-й максимум в мае и слабый минимум в марте.

Из таблицы наибольших и наименьших значений средних месячных температур воздуха и их разностей за каждый год видно, что наибольшей величины достигает амплитуда в 1893 г. (40,3), наименьшей в 1904 г. (25,4). Среднее значение амплитуды 32,3.

Наибольшая и наименьшая средняя месячная температура воздуха и их разности за каждый год.

Годы.	Наибол. темп.	Наимен. темп.	Разность.	Годы.	Наибол. темп.	Наимен. темп.	Разность.
1884	+ 17,7	— 10,5	28,2	1895	+ 19,1	— 13,9	33,0
1885	+ 22,2	— 12,4	34,6	1896	+ 18,9	— 15,0	33,9
1886	+ 19,2	— 15,3	34,5	1897	+ 19,4	— 12,3	31,7
1887	+ 19,2	— 9,4	28,6	1898	+ 21,0	— 11,2	32,2
1888	+ 18,4	— 16,6	35,0	1899	+ 19,8	— 11,8	31,6
1889	+ 18,6	— 14,1	32,7	1900	+ 17,8	— 14,7	32,5
1890	+ 20,3	— 12,1	32,4	1901	+ 20,1	— 13,1	33,2
1891	+ 19,3	— 17,2	36,5	1902	+ 18,8	— 13,0	31,8
1892	+ 19,1	— 15,7	34,8	1903	+ 19,5	— 9,6	29,1
1893	+ 19,7	— 20,6	40,3	1904	+ 15,5	— 9,9	25,4
1894	+ 17,9	— 9,6	27,5	1905	+ 16,9	— 13,7	30,6
Средняя амплитуда							32,3

Разность между самой высокой и самую низкую средними месячными температурами за данный период 42,8. В таблице 10 для каждого года вычислена изменчивость средних месячных температур, т. е. разность средней месячной январьской и февральской, средней месячной февральской и мартовской и т. д. и разности придан знак + если температура возрастает и знак — если она убывает от предыдущаго месяца к последующему. При вычислении средних значений этой величины за все 22 года получился вполне определенный результат: изменчивость имеет знак + и возрастает по абсолютной величине от + 1,9 (январь—февраль) до + 9,2 (апрель—май), затем убывает до + 2,9 (июнь—июль), далее меняет знак — 2,8 (июль—август), возрастает до — 7,7 (октябрь—ноябрь) и снова убывает, оставаясь отрицательной. Следовательно наиболее быстрое нарастание температуры происходит весной в апреле и мае, а убывание—осеню в октябре и ноябре, зимою и летом изменение температуры идет медленно и меняется знак изменчивости. В отдельные годы правильность хода изменчивости нарушается.

В таблице 8 средние месячные температуры воздуха обработаны по сезонам. Средняя температура зимы — $10,6 \left(\frac{Д + Я + Ф}{3} \right)$.

Наиболее холодная зима с средней температурой — 17,8 отмечена 1892—93 г. Наиболее теплая зима в 1886—87 г. с средней температурой воздуха — 6,3. Средняя температура лета + $16,9 \left(\frac{Июл + Авг. + Септ.}{3} \right)$.

Наивысшая летняя температура + 18,7 в 1890 и 1901 г.; в 1904 г. получена самая низкая летняя температура + 14,7. Средняя температура весны $\left(\frac{Март + Апрель + Май}{3} \right)$ и осени $\left(\frac{Сентябрь + Октябрь + Ноябрь}{3} \right)$ 3,1. Наиболее теплая весна с средней температурой 5,6 в 1903 г., самая теплая осень + 5,4 в 1899 г.; наиболее холодная весна в 1884 г. и осень в 1891 г. с средней температурой + 0,2.

Сезоны.	Наибол. теплая.	Наибол. холодная.	Разность.
Зима	— 6,3 (1886—87 г.)	— 17,8 (1892—93)	11,5
Весна	+ 5,6 (1903 г.)	+ 0,2 (1884 г.)	5,4
Лето	+ 18,7 (1890, 1901)	+ 14,7 (1904 г.)	4,0
Осень	+ 5,4 (1899 г.)	+ 0,2 (1891 г.)	5,2

Максимальная и минимальная температуры воздуха.

Из таблицы 7 максимальных и минимальных температур за период 1884—1905 г.г абсолютный максимум 32,4 — июле 1898 г., а абсолютный минимум — 42,1 в январе 1892 г. Амплитуда за данный период 74,5 град. Амплитуды температур вычислены для каждого месяца в году (разность абсолютного максимума и абсолютного минимума для данного м-ца) и для данного каждого года (разность абсолютного максимума и абсолютного минимума для данного года) в таблице 9.

В среднем наибольшую величину амплитуда имеет в январе, наименьшую в сентябре, слабые максимумы в мае и в августе. Наибольшая величина годовой амплитуды 73,0 в 1892 г., наименьшая 54,6 в 1899 году. Средняя величина годовой амплитуды 61,9. Средняя амплитуда зимы 28,6, весны — 24,2, осени — 21,6, лета 21,2. В следующих таблицах даны наибольшие и наименьшие значения и их разности для абсолютных максимумов температуры воздуха и наибольшие и наименьшие значения и их разности для абсолютных минимумов для каждого м-ца за период с 1884 до 1905 года включительно.

Наибольшие и наименьшие значения абсолютных макс. и их разности 1884—1905 г.

Месяцы.	Наибольшие.	Наименьшие.	Разность.
Январь	+ 3,3 (1898)	— 10,6 (1893)	13,9
Февраль	+ 2,4 (1903)	— 4,2 (1895)	6,6
Март	+ 6,4 (1890)	+ 1,1 (1898)	5,3
Апрель	+ 21,3 (1890)	+ 5,2 (1893)	16,1
Май	+ 28,9 (1889)	+ 18,1 (1884)	10,8
Июнь	+ 29,1 (1895)	+ 23,0 (1900)	6,1
Июль	+ 32,4 (1898)	+ 25,4 (1904)	7,0
Август	+ 30,6 (1901)	+ 20,6 (1899)	10,0
Сентябрь	+ 24,4 (1887)	+ 16,0 (1885)	8,4
Октябрь	+ 20,2 (1899)	+ 7,5 (1898)	12,7
Ноябрь	+ 7,8 (1899)	+ 1,4 (1891)	6,4
Декабрь	+ 5,9 (1898)	— 1,4 (1896)	7,3

Наибольшие и наименьшие значения абсол. мин. и их разн. 1884—1905 г.

Месяцы.	Наибольш.	Наименьш.	Разн.	Месяцы.	Наибольш.	Наименьш.	Разн.
Январь . . .	— 24,2 (1899)	— 42,1 (1892)	17,9	Июль . . .	+ 12,4 (1887)	+ 2,9 (1894)	9,5
Февраль . . .	— 18,5 (1887)	— 36,6 (1893)	18,1	Август . . .	+ 9,7 (1903)	+ 2,0 (1895)	7,7
Март . . .	— 10,8 (1891)	— 28,4 (1902)	17,6	Сентябрь . . .	+ 4,2 (1887)	— 2,9 (1884)	7,1
Апрель . . .	— 1,4 (1889)	— 19,0 (1895)	17,6	Октябрь . . .	— 1,5 (1895)	— 14,4 (1885)	12,9
Май . . .	+ 5,1 (1897)	— 7,0 (1885)	12,1	Ноябрь . . .	— 8,4 (1898)	— 31,4 (1890)	23,0
Июнь . . .	+ 7,7 (1890)	0,0 (1892)	7,7	Декабрь . . .	— 12,6 (1886)	— 35,6 (1900)	23,0

Из таблицы амплитуд температуры воздуха абсолютных максимумов а абсолютных минимумов для каждого года периода 1884—1905 г.г. видно, что амплитуда максимальных температур колеблется от 40,9 до 24,1 и в среднем равна 30,3. Амплитуда минимальных температур больше чем максимальных,—средняя величина ее 41,1 крайние пределы 49,3 и 34,3.

Наибольшие и наименьшие значения и амплитуды абсолютных максимумов и минимумов температуры воздуха.

Абсолютные максимумы.				Абсолютные минимумы.		
Г о д ы .	Наибольш.	Наименьш.	Амп-лит.	Наибольш.	Наименьш.	Амп-лит.
1884	+ 29,7	+ 1,1	28,6	+ 7,9	— 28,4	36,3
1885	+ 29,7	+ 2,5	33,1	+ 10,6	— 35,7	46,3
1886	+ 27,6	— 0,8	28,4	+ 7,0	— 27,3	34,3
1887	+ 28,0	+ 0,8	27,2	+ 12,4	— 29,5	41,9
1888	+ 29,8	— 2,2	32,0	+ 10,8	— 33,5	44,3
1889	+ 29,1	— 0,6	29,7	+ 11,8	— 28,1	39,9
1890	+ 30,9	— 0,6	30,3	+ 10,7	— 31,4	42,1
1891	+ 28,7	— 2,0	30,7	+ 4,0	— 33,9	37,9
1892	+ 30,9	+ 0,2	30,7	+ 7,2	— 42,1	49,3
1893	+ 30,3	— 10,6	40,9	+ 6,3	— 36,0	42,9
1894	+ 29,8	+ 1,8	28,0	+ 5,9	— 36,1	42,0
1895	+ 29,1	— 4,2	33,3	+ 10,2	— 32,6	42,8
1896	+ 28,3	— 3,3	31,6	+ 7,5	— 32,9	40,4
1897	+ 28,9	+ 0,9	28,0	+ 6,1	— 32,3	38,4
1898	+ 32,4	+ 1,1	31,3	+ 10,8	— 29,3	40,1
1899	+ 27,4	— 0,7	28,1	+ 9,7	— 27,2	36,9
1900	+ 28,5	— 5,5	34,0	+ 8,4	— 35,6	44,0
1901	+ 30,6	— 0,8	31,4	+ 6,1	— 33,9	40,0
1902	+ 28,6	+ 0,8	27,8	+ 7,6	— 33,7	41,0
1903	+ 30,4	+ 1,6	28,8	+ 9,7	— 27,4	37,1
1904	+ 25,4	+ 1,3	24,1	+ 7,6	— 35,6	43,2
1905	+ 27,8	+ 0,2	27,6	+ 6,7	— 35,3	42,0
Средняя амплитуда			30,3	Средняя амплитуда		41,1

Число дней без оттепели и число дней с морозом выписаны в таблице II, (число дней с температурой воздуха $\text{Max} < 0$ и $\text{Min} < 0$). Число дней без оттепели за отдельные годы колеблется от 115 дн. (1885 г., 1886 г.) до 144 дн. (1896 г.) и в среднем равно 129 дн. Среднее число дней с морозом—174, крайние величины 195 дн. (1902 г.) и 159 дн. (1887 г.). Вполне свободными от заморозков остаются июль и август. В июне 1892 года минимум температуры воздуха два раза опускался до 0.

Число дней с температурой воздуха макс. < 0 , мин. < 0 по сезонам:

	макс. < 0	мин. < 0		макс. < 0	мин. < 0
Зима	81,3	88,7	Лето	0,0	0,1
Весна	25,2	46,3	Осень	22,9	38,9

Атмосферные осадки. (Табл. 13—22). Среднее количество атмосферных осадков, выпадающее за год (средняя годовая сумма за 22 года) 503,9 миллиметра. Наибольшие годовые суммы получились за 1887 год (694,4 мм.), 1899 г. (655,1 мм.) и 1905 г. (624,2 мм.). Наименьшее количество осадков приходится на 1896 год (342,2 мм.) и 1897 год (367,7 мм.). При распределении осадков по месяцам большие суммы приходятся на летние месяцы с макс. 70,6 мм. в августе; эта сумма составляет приблизительно $\frac{1}{7}$ часть всего годового количества. Наименьшая сумма осадков получается для февраля и марта—24,4 мм., что составляет $\frac{1}{21}$ часть средней годовой величины. Колебания месячных сумм осадков даны в таблице 17. Наибольшее количество осадков, выпавшее в продолжении месяца—139,1 мм., в августе—1887 года; в 1894 году в апреле количество осадков 0,0, при рассмотрении сумм осадков по сезонам (табл. 18) видно, что 0,37 всего годового количества приходится на лето, 0,19—на весну, 0,28—на осень и 0,16—на зиму.

Колебания осадков по сезонам видно из таблицы:

	Наиболее сухое.	Наиболее сырое.
Зима	43,7 (1889—90 г.)	138,4 (1901—02 г.)
Весна	28,1 (1894 г.)	154,0 (1884 г.)
Лето	89,0 (1901 г.)	367,9 (1887 г.)
Осень	67,1 (1896 г.)	254,6 (1905 г.)

Максимум осадков в 24 часа за 22-летний период 55,8 мм. 16 июля 1889 года (табл. 14) почти достигает средней месячной величины за этот месяц, Вообще суточный максимум большею частью приходится на летние месяцы, что видно из таблички распределения суточных максимумов по месяцам:

Распределение суточных максимумов по месяцам:

1884—1905 год.			
Январь	0	Июль	7
Февраль	0	Август	2
Март	1	Сентябрь	2
Апрель	0	Октябрь	1
Май	4	Ноябрь	0
Июнь	4	Декабрь	1

Число дней с осадками (табл. 15) среднее за год 156 дн., наибольшее 195 дней (1899 год), наименьшее 127 дней (1897 г.). В среднем на январь приходится большее число дней с осадками (16 дн.), наименьшее весною в апреле (9 дн.) и в мае (11 дн.). Колебания числа дней с осадками и силы осадков даны в табл. 17 за каждый месяц и за год. Сила осадков или среднее количество осадков, приходящиеся на одни сутки, получается от деления месячной суммы на число дней с осадками. За отдельные месяцы сила осадков колеблется от 0,0 мм. (апрель 1894 г.) до 15,5 мм. (июль 1885 г.). Средняя годовая величина силы осадков 3,2 мм. (за 22-х летн. период). Наибольшая сила осадков 5,3 в среднем выводе получена для августа, а наименьшая для января—1,7 мм. и февраль—1,8 мм. Число дней со снегом колеблется от 107 (1899 г.) до 56 дн. (1890 г.); в среднем на каждый год приходится 80 дней со снегом. Снег выпадает за все месяцы, за исключением июля и августа, даже для июня—перваго летняго месяца—получается в средней 0,2 дня со снегом. Число дней со снегом, градом и грозой за каждый месяц и за год и по сезонам в табл. 21 и 22. Грозовая деятельность атмосферы начинает проявляться в апреле (0,2 дня с грозой) достигает наибольшей силы в июле (5,0 дн.) и прекращается в октябре (0,1 д.). Среднее число дней с грозой в год 17,1; эта величина колеблется от 24 дн. (1887, 1890 и 1902 г.) до 8 дн. (1900 г.). Среднее число дней с градом 1,8 в год. Град выпадает не каждый год, так в 1884, 1902 году и 1903 году и 1905 году выпадение града не было отмечено ни разу; наибольшее число дней с градом) 5 дн. (в 1887 г.).

Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность (табл. 23, 24) определялась за каждый месяц с 1884 г. до 1887 г. включительно и в годы 1895, 96 и 98. Средняя величина абсолютной влажности за год и за каждый месяц вычислены для периода в 4 года с 1884 года до 1887 года, за 2 года 1895, 1896. Средняя годовая величина абсол. влажности 5,8 мм. (за 4 г.) и 6,0 мм. (за 2 г.). Годовой ход абсолютной влажности параллелен ходу температуры воздуха. Наибольшей величины абсолютная влажность

достигает в июле, наименьшей—в холодные месяцы—январь и февраль. Средняя годовая величина относительной влажности 81⁰/₀. Максимум относительной влажности в декабре, минимум в мае. Величины абсолютной и относительной влажности по сезонам.

Абсолютная влажность в мм.

Годы.	Зима.	Годы.	Весна.	Лето.	Осень.
1884—85	2,3	1884	3,9	10,5	5,4
1885—86	2,0	1885	4,7	11,1	5,3
1886—87	2,6	1886	4,8	10,9	5,3
1895—96	1,6	1887	5,3	11,1	5,8
—	—	1895	4,5	11,3	5,9
—	—	1896	4,5	11,6	6,2
—	—	1898	4,8	11,7	5,3

Относительная влажность в 0/0.

Годы.	Зима.	Годы.	Весна.	Лето.	Осень.
1884—85	87	1884	74	76	86
1885—86	84	1885	74	75	89
1886—87	85	1886	74	75	88
1895—96	86	1887	76	80	86
—	—	1895	74	76	88
—	—	1896	74	75	86
—	—	1897	69	74	87

Облачность. (Табл. 25—29). В табл. 25 выписана облачность в 7 час. утра, 1 ч. дня и 9 час. вечера за каждый м-ц и за каждый год. В табл. 26 вычислена средняя суточная облачность (т. е. сумма облачн. в 7 час. утра, в 1 ч. дня и в 9 час. вечера, деленная на 3) за каждый месяц и за год. Самая большая средняя облачность получается в ноябре (8,5), наименьшая в июле (5,8); небольшой максимум оказывается в июне (6,1). Средняя облачность за год за 22-х летний период 6,9. Эта величина колеблется от 7,6 (1905 г.) до 6,3 (1897 г.).

**Наибольшая и наименьшая средняя месячная облачность
1884—1905 г.**

Месяцы.	Наибол. обл.	Наимен. обл.	Месяцы.	Наибол. обл.	Наимен. обл.
Январь	9,7 (1901)	3,9	Июль	7,3 (1904)	3,8 (1885)
Февраль	9,0 (1894, 03)	4,6	Август	7,9 (1884)	4,0 (1897)
Март	8,2 (1891)	5,2	Сентябрь	9,2 (1894)	5,5 (1887, 88)
Апрель	8,0 (1905)	3,9	Октябрь	9,3 (1903)	5,9 (1896)
Май	7,2 (1904)	3,8	Ноябрь	9,6 (1905)	6,3 (1891)
Июнь	7,8 (1887)	4,4	Декабрь	9,1 (1884, 91)	5,9 (1888)

Наибольшие и наименьшие значения средней месячной облачности выписаны в таблицу. Средняя месячная облачность по сезонам вычислена в табл. 27. Из этой таблицы видно, что средние облачности для осени (7,9), для зимы (7,7) для весны и лета (6,1) не сильно разнятся между собою. Крайние значения облачностей по сезонам выписаны в таблицу:

Наибольшая и наименьшая облачность по сезонам.

Сезоны.	Наибольш. облачн.	Наименьш. облачн.
Зима	9,0 (1900—01 г.)	6,1 (1892—93 г.)
Весна	6,8 (1905 г.)	5,2 (1897 г.)
Лето	7,2 (1904 г.)	4,8 (1897 г.)
Осень	9,0 (1905 г.)	6,6 (1891 г.)

Число ясных и пасмурных дней по месяцам и по сезонам в табл. 28, 29. Среднее число ясных дней за год—38. Эта величина колеблется в довольно широких пределах от 64 дн. (1891 г.) до 24 дней (1900 г.). Наиболее часты ясные дни весной (14,9), минимум ясных дней падает на осень (5,3). Наибольшее число пасмурных дней в году

196 (1903 г.) наименьшее 136 (1897 г.) и среднее 168 дн. Максимум пасмурных дней приходится на зиму—55, а минимум на лето—27.

Наибольшее и наименьшее число ясных и пасмурных дней по сезонам.

Месяцы.	Наибол. число ясн. дней.	Наименьш. число ясн. дней.	Наибол. число пасмурн. дней.	Наименьш. число пасмурн. дней.
Зима . . .	20 (1890—91)	0 (1900—01)	70 (1889-90, 1900-01)	33 (1892, 93)
Весна . . .	22 (1884)	8 (1892)	42 (1900)	21 (1886)
Лето . . .	20 (1897)	1 (1902)	38 (1888)	11 (1897)
Осень . . .	15 (1891)	0 (1905)	70 (1894, 98)	38 (1891)

Ветер. (Табл. 30—33). Число ветров и скорость ветра за каждый месяц и за год в таблице 30.

По месяцам господствуют ветры за период 1884—1905 г.

Месяцы.	Направлен.	%	Месяцы.	Направлен.	%
Январь	S	29,4	Июль	W	22,4
Февраль	S	25,3	Август	W	23,1
Март	S	27,6	Сентябрь	W	20,3
Апрель	S	27,1	Октябрь	SW	23,4
Май	S	19,2	Ноябрь	SW	25,0
Июнь	W	18,0	Декабрь	S	23,5
			Год	S	21,1

Из этой таблички видно, что господствующим ветром для гор. Костромы является южный (6 мес.), затем западный (4 мес.) и юго-западный (2 месяца). Преобладание южных ветров наблюдается зимой и весной, преобладание западных ветров летом до октября и юго-западных осенью в октябре и ноябре. Число ветров за каждый месяц по румбам в ‰ за 1884—1905 г. в табл. 31. Средняя скорость ветра в метрах в секунду по румбам (с 1884 по 1890 г.) получилась для г. Костромы:

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
4,3	3,6	3,6	4,1	4,2	3,9	4,2	4,1

Таким образом максимум скорости или силы ветра падает на северный румб, затем на южный и западный, минимум на северо-восточный и восточный. Средняя скорость ветра по румбам по сезонам вычислена в табличке, из которой видно, что ветры всех румбов дуют с большею скоростью зимой, максимум скорости зимой приходится на W (5,1), весной на NW (4,8) летом на W, NW и N (4,7) и осенью на NW и SE (4,6).

Средняя скорость ветра по румбам по сезонам.

Румбы.	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Зима 1884—85 г. по 1889—90	4,4	4,0	3,6	4,8	4,7	4,5	5,1	3,7
Весна 1885—1890	4,2	3,7	3,6	4,2	4,1	3,9	4,0	4,8
Лето 1885—1890	3,7	3,2	3,4	3,2	3,2	3,4	3,7	3,7
Осень 1885—1890	4,5	3,7	3,3	4,6	4,4	4,1	4,5	4,6

Средняя скорость ветра по месяцам года для г. Костромы выразилась (1899—1905 г.) в следующих цифрах (средняя скорость ветра получена из трех срочных отчетов в 7 час. утра, в 1 час дня и 9 час. вечера).

Январь	4,5 m/s	Июль	3,2
Февраль	4,5	Август	3,2
Март	4,1	Сентябрь	3,5
Апрель	3,6	Октябрь	3,7
Май	3,6	Ноябрь	4,1
Июнь	3,5	Декабрь	4,2

Год 3,8

Из приведенных цифр видно, что годовой ход средней скорости ветра имеет один максимум в январе и феврале (4,5) и один минимум в июле и августе (3,2). Средняя скорость ветра по часам срочных наблюдений была следующая (с 1891 г. по 1905 г.).

Скорость ветра в 7 час. утра 3,7 (метр. в сек.).

" " " 1 " дня 4,2 " " "

" " " 9 " вечера 3,5 " " "

Таким образом в среднем выводе максимум скорости наблюдается в дневные часы (в 1 час дня). Из рассмотрения годового хода кривых скорости ветра в 7 час. утра, 1 час дня и 9 час. вечера видно, что уменьшение средней величины скорости ветра в летние месяцы происходит благодаря меньшей скорости в 7 часов утра и в 9 час. вечера, скорость ветра в 1 час дня изменяется в течении года очень мало и достигает наибольшей величины в июне, наоборот, минимум вечерней и утренней скорости ветра в июле. в холодные же месяцы: ноябрь, декабрь, январь и февраль скорость ветра в 1 час дня оказывается меньше скорости в 7 час. утра и в 9 час. вечера. То же самое видно при сопоставлении скорости ветра в срочные часы наблюдений по сезонам:

	7 час. утра.	1 час. дня.	9 час. вечера.
Зима	4,5	4,2	4,6
Весна	3,7	4,3	3,3
Лето	3,1	4,2	2,6
Осень	3,7	4,1	3,6

Среднее годовое направление ветра (за 22 года), вычисленное по формуле:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{E - W}{N - S}$$

получилось для города Костромы S 50° W.

Снеговой покров *). Снеговой покров в г. Костроме обычно устанавливается в ноябре месяце, в марте достигает своего небольшого значения и в конце апреля сходит. Наибольшая средняя толщина снегового покрова по наблюдениям в г. Костроме с 1891 г. по 1911 г. бывает в марте мес. равна 44 см. Абсолютный максимум толщины снегового покрова наблюдался за этот период в 1902 г. во второй декаде марта месяца и равнялся 71 см. Минимальная величина наблюдалась в 1898 году, когда толщина снегового покрова достигла 25 см. за вторую декаду февраля месяца.

Вот табличка, показывающая среднее распределение по декадам толщины снегового покрова в г. Костроме с 1891 года по 1911 г. в сантиметрах:

Г. К о с т р о м а .

Месяцы.	Октябрь.			Ноябрь.			Декабрь.			Январь.		
Декады.	1-10	11-20	20-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-31
Среднее за декаду . .	0	0	0	2	3	8	11	14	20	24	29	32
Месяцы.	Февраль.			М а р т .			Апрель.			М а й .		
Декады.	1-10	11-20	21-29	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31
Среднее за декаду . .	38	43	43	44	44	38	24	9	1	0	0	0

*) См.: Г. Г. Еремин. „Снеговой покров в Костр. губ.“ изд. Костр. Научн. О-ва—1921 г.

Вскрытие и замерзание р. Волги у г. Костромы с 1877 г. по 1911 г. *).

Средние числа.

Наиболее высокая вода
в сот. сажени.

465

Наиболее низк. вода
в сот. сажени.

33

Весенний ледоход.		Осенний ледоход.	
Первая подвижка льда.	Очищение от льда.	Первое появление сала.	Река покрылась льдом.
Апрель 17.	Апрель 25.	Октябрь 6.	Ноябрь 22.

Крайние пределы наиболее высокой воды за весь период 561 сот. сажени в 1881 г. и наиболее низкой 329 сот. сажени в 1898 году.

Наиболее ранняя подвижка льда—29 марта 1890 года, поздняя—4 мая 1884 г.

Наиболее раннее замерзание—28 октября 1880 года, наиболее позднее—1878 г. 24 декабря.

Появление первого сала (раннее) 16 октября 1882 года, позднее 1 декабря 1878 г.

Световые явления. Систематические наблюдения над галосами в г. Костроме имеются за два года **) (1919 и 1920 гг.). В продолжении 2-х лет было зарегистрировано 110 галосов (радиуса 22 и 46 гр.)

По месяцам 1919 года они распределяются так:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Всего.
8	14	15	13	9	10	5	11	10	6	3	6	110

Максимум появления галосов, как видно из таблички, падает на весенние месяцы, минимум на зимние.

Из электрических явлений можно указать на видимость полярных сияний в г. Костроме, особенно во время максимальной деятельности солнца. Так по наблюдениям с 1916 по 1920 года было зарегистрировано 42 полярных сияния. По годам они распределяются так:

1916	1917	1918	1919
2	6	12	22

Годы 1918, 1919 являются годами с оживленной солнечной деятельностью.

Из зарегистрированных 42-х полярных сияний около половины приходится на сияния не лучистой структуры (диффузное свечение).

Разные явления. Число морозных дней за вегетационный период равно 9. Вероятность заморозка в мае около 15%, в июне около 2%, в сентябре около 5—10%. Температура воздуха за вегетационный период равна 14,3°. Продолжительность снегового покрова в среднем 156 дней. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° 212 дней. Первый мороз в среднем наблюдается между 10—15 сентябрем. Время наступления средней суточной температуры воздуха осенью 0°, т. е. переход с положительной на отрицательную наблюдается в конце октября (27 окт.), обратно весной переход с отрицательной на положительную происходит в начале марта (4—5 марта).***)

*) Данные взяты из Волжско-Камской справочной книги, часть I.

**) По наблюдениям автора.

***) Данные взяты из атласа „Московск. Сельско-хозяйств. область“. Выпуск I составил С. И. Небольсин.

Барометр.

Годы.	Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	И.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
1883	—	—	—	—	—	—	749,9	747,1	752,9	749,6	757,9	748,0	—
1884	744,7	751,4	759,8	753,2	746,4	748,3	749,0	749,6	752,9	753,1	755,9	749,7	751,2
1885	754,1	758,3	749,9	750,7	750,8	748,0	751,9	747,6	745,2	750,1	749,7	743,7	750,0
1886	752,2	767,2	754,6	754,2	748,9	746,3	744,6	743,8	745,5	753,4	750,9	748,5	750,8
1887	753,5	754,7	745,7	747,2	749,5	744,0	746,3	745,8	751,0	745,6	748,5	744,6	748,0
1888	749,1	755,1	745,6	748,6	748,1	744,6	743,2	747,2	750,2	746,3	744,8	753,9	748,1
1889	759,7	746,8	752,5	750,4	755,5	748,1	748,7	747,2	750,0	757,5	754,8	761,0	752,7
1890	749,5	757,1	751,2	752,8	751,3	746,6	747,7	749,5	750,7	744,8	756,8	758,6	751,4
1891	760,9	751,6	745,9	755,8	749,3	749,3	749,9	746,7	748,8	754,0	754,4	749,3	751,3
1892	747,0	750,1	758,0	749,7	750,5	749,0	746,5	747,5	752,9	752,4	758,7	751,2	751,1
1893	762,1	748,1	744,5	745,7	755,3	748,7	747,7	748,1	746,2	750,5	745,3	752,6	749,6
1894	754,0	743,7	752,2	750,3	752,9	744,7	747,2	747,8	743,9	749,5	753,6	753,7	750,3
1895	756,3	754,1	748,9	751,7	755,5	750,5	747,5	748,8	747,4	750,4	753,2	753,1	751,4
1896	752,3	752,1	755,5	754,7	749,6	749,4	747,2	751,1	753,8	756,7	749,9	757,8	752,5
1897	759,9	746,6	753,6	755,0	755,5	749,9	750,7	750,8	749,1	754,3	747,0	758,9	752,6
1898	749,4	756,7	760,7	756,4	752,2	750,0	747,4	753,1	748,2	750,9	752,5	742,4	751,7
1899	744,5	750,0	746,1	750,6	751,8	747,6	752,3	746,2	750,0	750,3	745,8	761,3	749,7
1900	760,7	755,6	752,8	749,9	748,8	746,3	747,6	752,7	748,3	751,8	760,4	746,6	751,8
1901	750,5	748,8	751,9	753,0	754,0	753,6	750,4	750,6	754,9	761,0	741,5	750,1	751,7
1902	744,4	754,3	748,9	752,7	750,4	747,6	747,3	749,7	751,0	749,6	752,2	750,1	749,8
1903	751,0	738,0	757,9	751,8	750,5	752,4	748,5	746,3	753,5	748,5	751,1	760,6	750,8
1904	756,2	747,9	763,6	757,8	748,6	743,9	745,4	748,4	757,5	756,5	746,4	745,4	751,5
1905	750,2	751,1	758,9	751,9	753,0	752,0	745,4	750,1	748,7	749,3	752,2	746,2	750,8
1906	751,6	756,0	740,1	753,5	754,6	748,7	749,5	745,8	752,5	—	—	—	—

Годы.	Январь.		Февраль.		Март.		Апрель.		Май.		Июнь.		Июль.		Август.		Сентя.		Октябрь.		Ноябрь.		Декабрь.		Год.		
	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	М.	Д.	
1883	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1884	762,6	718,6	768,9	732,7	770,9	739,7	766,9	739,5	754,7	734,5	759,3	736,8	759,6	743,1	760,2	740,5	765,7	742,0	767,7	729,0	772,6	734,7	771,2	730,3	772,6	718,6	
1885	779,0	735,3	769,0	740,1	770,7	725,4	758,4	734,7	760,0	733,8	758,9	738,3	759,8	746,1	759,2	734,3	755,6	733,5	763,6	731,8	763,6	730,4	762,4	724,8	—	—	
1886	768,4	728,1	776,6	753,0	767,8	727,1	766,8	735,0	760,4	738,6	753,0	739,9	754,8	735,5	754,4	728,0	756,1	731,8	763,1	740,2	767,1	739,0	759,5	732,5	776,6	727,1	
1887	771,0	722,6	766,5	731,1	767,4	721,9	760,4	734,2	758,8	739,2	755,0	734,7	751,5	737,9	756,4	729,7	764,4	740,8	757,3	731,3	762,9	735,9	762,4	723,1	771,0	721,9	
1888	765,5	734,1	766,7	740,3	765,7	730,9	759,9	736,2	760,2	734,3	760,0	729,9	753,2	732,1	762,4	729,8	762,7	734,9	756,9	722,8	762,7	718,2	775,3	729,2	775,3	718,2	
1889	780,1	723,9	768,0	725,6	770,3	735,5	761,1	730,2	766,5	740,2	758,6	740,9	757,5	731,8	757,5	734,3	761,0	737,4	766,2	746,3	765,0	737,7	777,9	736,8	780,1	723,9	
1890	763,6	733,1	774,3	735,3	763,4	728,8	763,8	734,9	762,1	743,3	756,2	737,9	756,4	740,5	757,0	739,8	761,0	731,1	754,2	729,7	771,0	743,6	777,8	740,1	777,8	728,8	
1891	770,4	736,6	766,5	738,1	764,6	728,7	767,6	738,2	756,2	734,0	760,9	726,9	761,7	740,6	753,9	738,9	759,4	736,2	766,8	740,1	768,3	731,4	767,6	728,0	770,4	726,9	
1892	759,6	718,9	774,2	726,8	776,9	730,7	763,6	729,8	760,3	738,2	756,4	740,8	754,2	733,8	753,9	738,8	760,3	743,6	765,8	737,4	767,1	731,1	765,6	723,4	776,9	718,9	
1893	782,4	740,4	760,2	732,9	756,9	729,8	760,8	733,6	771,9	740,6	761,7	732,7	757,4	738,9	757,7	731,9	761,2	731,8	765,1	734,2	762,5	727,8	769,4	719,4	782,4	719,4	
1894	767,8	722,2	761,1	714,4	764,4	740,4	770,1	750,3	761,8	743,4	751,2	739,1	754,4	738,3	755,8	734,5	754,9	726,4	766,2	726,4	768,6	729,7	770,9	734,9	770,9	714,4	
1895	776,0	731,7	771,7	743,1	767,2	730,8	766,2	735,4	767,6	742,7	764,2	741,0	755,9	736,8	756,5	740,9	757,8	737,0	763,7	735,2	769,4	736,0	764,9	724,9	776,0	724,9	
1896	764,2	725,9	774,8	726,0	764,7	743,0	762,7	746,2	763,4	738,6	756,9	743,1	757,7	736,9	762,8	741,8	765,6	737,3	777,5	743,1	773,7	724,5	771,1	737,0	777,5	724,5	
1897	777,3	742,8	770,0	732,2	767,7	733,0	770,7	732,9	763,3	736,9	763,1	739,9	756,9	743,9	755,0	745,6	764,2	737,1	766,2	736,5	771,2	719,7	769,9	734,6	777,3	719,7	
1898	770,4	724,2	782,2	722,6	783,0	735,7	769,7	740,9	761,5	741,8	759,4	735,6	754,5	736,8	763,8	744,7	758,9	738,9	768,6	736,6	763,2	737,8	762,7	727,6	783,0	722,6	
1899	758,5	719,9	765,1	723,4	767,2	723,3	757,7	734,2	762,0	734,2	759,1	731,9	760,8	743,7	753,6	736,5	763,9	729,4	762,8	727,7	760,6	714,4	781,4	730,8	781,4	714,4	
1900	774,9	741,5	766,5	731,3	772,2	731,6	760,7	730,7	758,9	733,5	752,6	738,1	753,3	738,4	759,1	745,2	758,5	731,7	767,2	736,2	771,5	747,4	758,6	737,9	774,9	730,7	
1901	767,2	726,4	768,3	722,0	766,8	740,8	769,1	735,4	770,6	732,6	760,3	743,1	759,8	731,4	761,3	739,5	765,1	733,5	773,3	740,7	761,0	718,2	764,5	730,1	773,3	718,2	
1902	765,3	722,4	771,7	735,9	761,9	735,0	764,7	735,8	757,3	735,3	756,8	734,5	755,3	737,9	756,4	741,0	763,8	739,5	757,7	741,9	773,5	727,5	769,2	714,3	773,5	714,3	
1903	769,7	719,3	760,1	715,0	772,1	732,0	761,3	737,3	761,1	740,2	759,9	743,0	756,1	740,8	755,9	736,9	768,6	741,4	760,5	732,4	763,8	737,9	772,4	746,6	777,4	715,0	
1904	768,5	733,4	768,9	732,1	774,7	743,2	770,3	743,7	761,6	729,8	756,9	732,2	756,2	727,8	759,7	734,5	767,4	743,9	768,2	732,9	770,1	729,0	760,4	728,1	774,7	727,8	
1905	775,4	718,4	768,7	726,1	767,6	747,2	765,7	732,0	761,8	740,1	759,4	743,7	755,2	736,5	757,3	734,0	758,3	729,1	760,5	731,8	766,5	737,0	764,6	721,3	775,4	718,4	
1906	764,3	722,5	770,3	736,3	751,3	718,5	760,6	738,8	764,5	739,7	757,6	740,5	757,3	742,0	754,4	731,4	769,2	728,3	—	—	—	—	—	—	—	—	

Атмосферное давление на уровне моря.

Годы.	Месяцы.												
	Январь.	Февраль.	Март.	Апрель.	Май.	Июнь.	Июль.	Август.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Год.
1883	754,4	761,2	769,6	762,6	755,5	757,2	758,6	756,0	761,9	758,9	761,4	757,6	760,5
1884	764,0	768,1	759,4	760,1	759,8	757,0	757,9	758,6	762,1	762,3	765,5	759,3	759,5
1885	763,2	778,7	765,5	764,6	759,1	756,3	760,6	757,6	755,4	760,6	760,6	754,5	759,8
1886	764,5	765,6	756,5	757,6	759,5	753,9	754,3	753,7	755,7	763,9	761,6	759,2	761,3
1887	760,4	766,2	756,1	759,0	758,3	754,6	756,1	755,8	761,1	756,0	756,2	755,4	758,4
1888	771,0	757,8	763,5	760,8	765,6	758,1	753,0	757,2	760,4	756,7	755,5	765,2	758,6
1889	759,8	767,4	761,2	762,6	760,8	755,9	758,6	757,2	766,2	757,9	765,5	772,0	763,2
1890	771,7	761,7	755,9	765,7	758,8	758,7	756,9	758,8	760,3	754,5	767,1	769,1	761,2
1891	757,5	760,4	768,3	759,6	760,0	758,4	759,1	756,1	758,5	768,9	764,7	759,4	761,1
1892	773,0	753,7	754,5	755,6	765,0	758,1	755,7	756,8	762,5	762,2	768,9	761,7	760,9
1893	764,3	753,7	762,3	760,1	762,4	754,0	756,5	757,4	753,5	760,2	755,4	762,8	759,4
1894	767,8	765,7	760,0	762,6	766,1	760,8	756,5	757,1	757,9	759,4	764,3	764,0	760,1
1895	764,0	763,6	766,7	765,6	760,2	760,8	757,7	759,2	757,9	761,1	764,3	764,5	762,2
1896	771,5	758,0	764,8	763,8	765,9	759,7	757,4	761,4	764,3	767,5	761,1	769,4	763,3
1897	760,8	768,2	772,2	767,3	762,6	760,3	760,9	763,4	758,8	765,2	758,1	770,5	763,5
1898	755,6	761,5	757,4	761,3	762,4	758,1	757,6	756,6	760,5	761,8	763,4	753,5	762,5
1899	772,4	767,2	764,0	760,7	759,4	756,7	762,5	763,0	760,5	761,1	756,7	772,9	760,5
1900	761,7	760,2	763,1	763,9	764,6	756,7	760,7	760,9	765,5	762,5	771,7	757,8	762,6
1901	755,8	765,6	760,1	763,7	760,9	758,0	757,5	760,1	761,7	760,5	752,5	761,6	762,5
1902	762,4	749,0	769,1	769,5	761,0	762,6	758,7	756,6	764,6	759,4	763,5	761,6	760,6
1903	767,6	759,2	775,0	768,7	759,2	754,3	755,7	758,8	768,2	767,3	757,5	772,0	761,6
1904	761,7	762,4	770,2	762,7	763,4	762,3	755,7	760,5	759,3	760,0	763,2	757,3	762,3
1905	762,9	767,4	751,0	764,2	764,9	759,0	759,7	756,1	763,2	—	—	—	761,6
Сумма	16805,1	16780,1	16795,4	16773,2	16750,5	16679,0	16667,9	16667,9	16730,2	16765,9	16761,8	16780,4	16747,7
Среднее	763,9	762,7	763,4	762,4	761,4	758,1	757,6	758,5	760,5	762,1	761,9	762,7	761,3

Атмосферное давление по сезонам (на уровне моря).

Г о д ы.	Зима.	Г о д ы.	Весна.	Лето.	Осень.
1884— 85	763,8	1884	762,6	757,9	763,3
1885— 86	765,5	1885	759,8	758,4	758,9
1886— 87	763,1	1886	763,1	754,8	760,4
1887— 88	760,7	1887	757,9	755,3	758,9
1888— 89	764,7	1888	757,8	754,9	757,5
1889— 90	766,4	1889	763,3	758,0	766,5
1890— 91	767,5	1890	761,5	757,2	760,6
1891— 92	759,1	1891	760,1	758,0	762,4
1892— 93	764,5	1892	762,6	757,0	764,5
1893— 94	760,3	1893	758,4	757,5	757,1
1894— 95	765,8	1894	761,6	755,9	758,9
1895— 96	764,0	1895	762,9	759,2	761,1
1896— 97	766,3	1896	764,2	759,5	764,3
1897— 98	766,5	1897	765,5	760,7	761,0
1898— 99	756,9	1898	767,4	760,4	761,3
1899— 900	770,8	1899	760,4	759,1	759,4
1900— 01	759,9	1900	761,4	759,2	764,4
1901— 02	761,0	1901	763,9	761,8	763,3
1902— 03	757,7	1902	761,6	758,5	761,9
1903— 04	766,3	1903	764,2	759,3	761,9
1904— 05	760,3	1904	767,6	756,3	764,3
1905— 06	—	1905	765,4	759,5	760,8
Среднее .	763,4	Среднее .	762,4	758,1	761,5

Наибольшие и наименьшие средние месячные величины баро метра на уровне моря, 1884—1905 г.г.

М Е С Я Ц Ы.	Среднее месячное давление.		Раз- ность.
	Наибол. высокое	Наибол. низкое.	
Январь	773,0 (1893 г.)	754,4 (1884 г.)	18,6
Февраль	778,7 (1886 г.)	753,7 (1894 г.)	25,0
Март	775,0 (1904 г.)	754,5 (1893 г.)	20,5
Апрель	768,7 (1904 г.)	755,6 (1893 г.)	13,1
Май	766,1 (1895 г.)	755,5 (1884 г.)	10,6
Июнь	763,8 (1901 г.)	753,9 (1887 г.)	9,9
Июль	762,5 (1899 г.)	753,0 (1888 г.)	9,5
Август	763,4 (1898 г.)	753,7 (1886 г.)	9,7
Сентябрь	768,2 (1904 г.)	753,5 (1894 г.)	14,7
Октябрь	771,9 (1901 г.)	754,5 (1890 г.)	17,4
Ноябрь	771,7 (1900 г.)	752,5 (1901 г.)	19,2
Декабрь	772,9 (1899 г.)	753,5 (1898 г.)	19,4
Год	763,5 (1897 г.)	758,4 (1887 г.)	5,1

Температура воздуха.

Г О Д Ы.	Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	И.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
1883	—	—10,2	—	—0,2	—8,1	—	22,3	14,9	12,7	4,4	0,7	—5,6	—
1884	—10,5	—7,2	—	1,2	12,1	17,5	17,7	13,0	7,7	3,5	3,0	—5,4	—
1885	—12,4	—	—3,5	3,9	11,0	14,5	22,2	14,9	8,6	3,5	—7,8	—	—
1886	—10,2	—15,3	—	—	14,4	15,6	19,2	15,8	8,6	1,6	—1,4	—	—
1887	—9,4	—7,2	—	3,3	10,8	13,8	18,4	16,0	13,0	2,4	—3,4	—	—
1888	—16,6	—10,7	—	5,5	15,0	13,5	18,6	15,7	10,6	3,1	—4,4	—	—
1889	—14,1	—12,4	—	4,3	11,5	13,9	18,6	15,3	9,5	6,4	—2,7	—	—
1890	—9,2	—	—	2,0	13,6	15,0	20,3	18,2	11,1	2,4	—8,1	—	—
1891	—17,2	—	—	1,7	12,8	16,1	19,3	14,8	7,8	3,1	—10,2	—	—
1892	—15,7	—	—	5,1	10,3	15,4	19,1	15,2	9,9	1,9	—3,2	—	—
1893	—20,6	—18,1	—	—0,8	11,6	15,6	17,1	16,3	9,9	5,8	—4,2	—	—
1894	—9,0	—6,2	—	4,4	10,7	15,6	19,1	17,9	7,3	1,3	—2,9	—	—
1895	—11,2	—13,9	—	0,6	11,6	17,7	17,1	15,4	8,8	7,1	—2,9	—	—
1896	—15,0	—12,3	—	1,3	10,7	17,9	18,9	18,0	11,3	8,1	—3,8	—	—
1897	—12,3	—11,2	—	4,4	15,5	16,5	19,4	17,3	11,5	3,7	—3,9	—	—
1898	—9,3	—11,2	—	1,9	17,5	17,3	19,4	17,3	10,0	—0,4	—0,2	—	—
1899	—6,6	—11,8	—	3,2	10,9	13,6	19,8	13,3	11,8	4,8	—0,3	—	—
1900	—14,7	—11,7	—	9,4	9,2	13,8	17,5	17,8	8,9	5,3	—4,9	—	—
1901	—6,9	—9,5	—	2,1	11,2	20,1	18,1	17,9	9,4	4,6	—4,8	—	—
1902	—12,2	—8,6	—	—0,3	11,3	15,3	18,8	15,0	8,1	0,6	—7,9	—	—
1903	—9,6	—6,1	—	8,1	11,9	19,5	19,4	16,4	9,9	0,0	—1,2	—	—
1904	—8,0	—7,2	—	3,8	10,1	13,3	15,4	15,5	9,0	5,3	—3,8	—	—
1905	—13,7	—7,9	—	3,5	14,4	16,9	16,9	15,2	9,7	5,4	—1,8	—	—
1906	—8,8	—8,9	—	6,4	17,6	17,6	20,7	15,2	7,2	—	—	—	—
Среднее за 22 г.	—12,0	—10,1	—	3,0	12,2	15,9	18,9	16,0	9,7	3,7	—4,0	—	—9,4
													+3,2

Мах (М) и min (m) температуры воздуха.

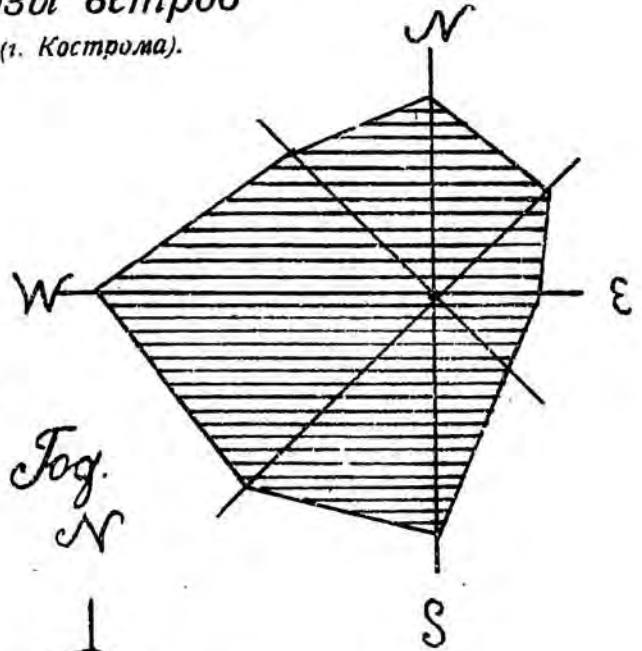
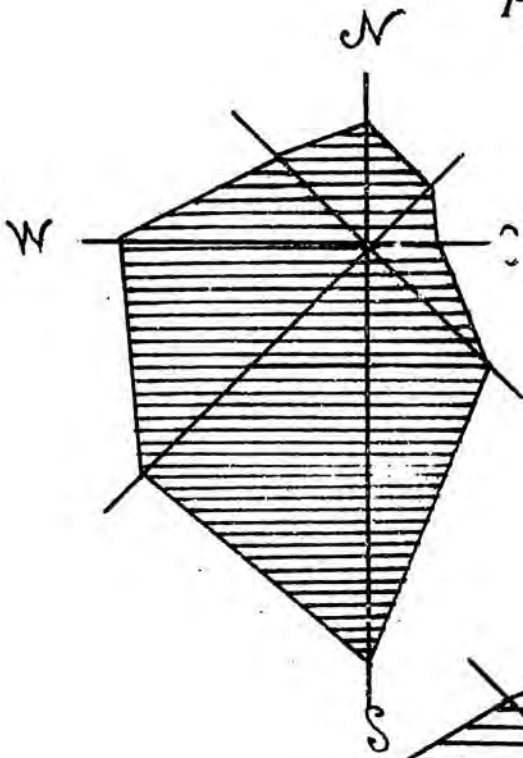
ГОДЫ.	Я.		Ф.		М.		А.		М.		И.		И.	
	М.	m.	М.	m.	М.	m.	М.	m.	М.	m.	М.	m.	М.	m.
1883	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1884	1,1	-28,4	1,1	-28,2	2,5	-24,2	7,9	-12,5	18,1	0,1	26,9	7,5	27,3	7,9
1885	— 2,5	-35,7	1,5	-18,9	3,1	-13,1	11,6	- 6,8	25,6	-7,0	26,4	5,4	30,6	10,6
1886	1,0	-26,9	-0,8	-27,3	4,6	-25,5	14,8	- 5,6	24,6	-3,2	25,6	6,6	27,6	7,0
1887	0,8	-29,5	1,4	-18,5	3,6	-20,1	16,8	- 3,2	28,0	2,0	25,4	5,8	27,2	12,1
1888	— 1,0	-29,3	-2,2	-26,7	6,2	-26,1	16,6	- 3,0	22,0	3,6	23,6	4,4	29,8	10,8
1889	— 0,6	-28,1	-0,2	-25,3	2,6	-26,7	14,4	- 1,4	28,9	0,0	26,5	2,2	29,1	11,8
1890	— 1,4	-26,7	0,6	-23,4	6,4	-20,4	21,3	- 7,8	21,5	-1,8	26,5	7,7	30,9	10,7
1891	— 2,0	-26,8	1,0	-26,0	4,0	-10,8	16,9	-10,3	27,9	-2,3	24,9	2,0	28,7	4,0
1892	0,8	-42,1	1,6	-26,4	3,6	-19,4	12,7	-14,3	23,1	0,2	28,1	0,0	30,9	7,2
1893	-10,6	-32,1	-0,6	-36,6	3,4	-26,4	5,2	-17,4	25,3	-1,8	23,5	1,5	27,9	6,3
1894	1,8	-36,1	1,8	-21,1	5,3	-20,0	18,1	- 7,4	24,9	0,5	23,5	4,0	28,0	2,9
1895	0,8	-24,4	-4,2	-26,9	3,0	-16,4	14,7	-19,0	24,1	-1,9	29,1	0,2	27,9	10,2
1896	0,7	-32,9	-3,3	-26,4	3,3	-18,4	12,8	-11,3	22,8	-2,3	28,3	5,9	27,5	7,5
1897	0,9	-31,3	1,7	-32,3	4,9	-22,8	12,6	- 4,7	24,7	-5,1	25,3	6,1	28,7	5,0
1898	3,3	-29,3	2,3	-25,3	1,1	-21,8	11,1	- 7,7	26,1	-1,3	28,5	3,8	32,4	10,8
1899	2,8	-24,2	-0,7	-27,2	1,9	-23,7	14,8	- 4,9	21,3	-2,7	25,7	0,1	27,4	9,7
1900	— 5,5	-25,3	-2,7	-32,3	3,8	-20,8	12,0	- 6,3	22,4	-1,8	23,0	3,5	28,2	8,4
1901	1,0	-33,9	1,0	-23,2	2,2	-18,7	15,8	-11,1	19,8	-0,9	28,2	6,1	29,0	6,1
1902	1,0	-33,7	0,8	-31,1	5,1	-28,4	9,3	-13,2	23,3	-5,8	26,2	3,1	28,6	7,6
1903	1,6	-27,4	2,4	-27,0	6,3	-18,7	18,2	- 1,7	23,8	-4,8	28,4	6,9	30,4	8,1
1904	1,4	-25,0	1,3	-21,8	4,3	-19,3	20,4	-13,3	21,9	-0,3	23,2	0,1	25,4	7,6
1905	0,2	-35,3	1,5	-23,9	3,0	-16,2	14,4	- 8,6	25,1	0,7	27,8	5,5	26,8	6,7
1906	0,1	—	0,8	—	4,0	—	19,0	—	26,2	—	27,4	—	28,6	—
Среднее за 22 г.	- 0,1	-30,2	+0,2	-26,2	+3,8	-20,8	+14,2	- 8,7	+23,9	-1,2	+26,1	+4,0	+28,7	+8,2

ГОДЫ.	А.		С.		О.		Н.		Д.		Г о д.	
	М.	m.	М.	m.	М.	m.	М.	m.	М.	m.	М.	m.
1883	25,5	9,3	24,9	- 0,5	14,5	- 3,3	7,9	- 7,3	1,5	-21,6	—	—
1884	29,7	4,5	18,3	- 2,9	15,1	- 2,1	5,9	-19,5	1,9	-20,5	29,7	-28,4
1885	26,0	5,4	16,0	0,4	11,6	-14,4	6,4	-28,1	1,0	-33,5	30,6	-35,7
1886	22,8	5,8	21,6	1,6	10,2	- 8,4	5,8	-13,2	3,0	-12,6	27,6	-27,3
1887	27,2	8,4	24,4	4,2	8,0	- 5,2	7,2	-25,5	2,4	-26,5	28,0	-29,5
1888	29,2	8,6	24,0	- 0,8	13,4	-12,6	2,6	-21,3	0,9	-33,5	29,8	-33,5
1889	23,1	8,4	19,3	2,6	18,9	-12,2	2,0	-23,5	2,0	-20,5	29,1	-28,1
1890	28,5	7,7	19,2	- 0,3	12,4	- 6,1	7,4	-31,4	1,0	-25,4	30,9	-31,4
1891	25,3	3,0	19,1	- 1,3	15,7	-14,3	1,4	-21,9	3,0	-33,9	28,7	-33,9
1892	26,5	6,0	21,9	- 1,0	11,9	-12,3	6,7	-21,0	0,2	-35,1	30,9	-42,1
1893	30,3	3,8	20,1	- 0,5	19,3	- 7,8	6,7	-22,9	2,0	-23,9	30,3	-36,6
1894	29,8	5,9	16,3	1,4	8,7	-11,0	4,4	-20,5	1,8	-24,8	29,8	-36,1
1895	27,7	2,0	17,9	1,5	16,3	- 1,5	4,9	-19,6	-0,2	-32,6	29,1	-32,6
1896	27,5	5,1	20,4	1,1	17,8	- 2,9	7,7	-19,4	-1,4	-21,6	28,3	-32,9
1897	28,9	4,4	22,6	- 0,8	12,3	- 3,9	5,9	-17,0	1,4	-30,9	28,9	-32,3
1898	28,5	3,7	19,6	2,0	7,5	-10,5	7,2	- 8,4	5,9	-27,1	32,4	-29,3
1899	20,6	5,2	20,4	0,6	20,2	- 4,9	7,8	-13,6	0,7	-24,4	27,4	-27,2
1900	28,5	2,9	19,8	0,6	18,4	- 1,8	3,5	-12,1	1,4	-35,6	28,5	-35,6
1901	30,6	5,6	16,8	- 0,4	14,0	- 4,0	3,0	-16,9	-0,8	-33,0	30,6	-33,9
1902	23,0	4,8	18,4	- 1,1	9,1	-11,7	6,3	-24,5	1,2	-28,4	28,6	-33,7
1903	25,0	9,7	22,4	- 1,8	9,6	- 5,6	3,0	-16,4	1,8	-22,0	30,4	-27,4
1904	22,6	5,8	17,2	- 1,4	15,0	- 3,4	2,7	-18,9	3,0	-35,6	25,4	-35,6
1905	26,4	6,3	18,6	2,5	13,0	- 2,8	2,8	-12,7	3,6	-18,3	27,8	-35,3
1906	25,5	—	16,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за 22 г.	+26,7	+5,6	+19,7	+ 0,2	+13,6	- 7,2	+5,1	-19,5	+1,6	-27,3	+29,2	-32,7

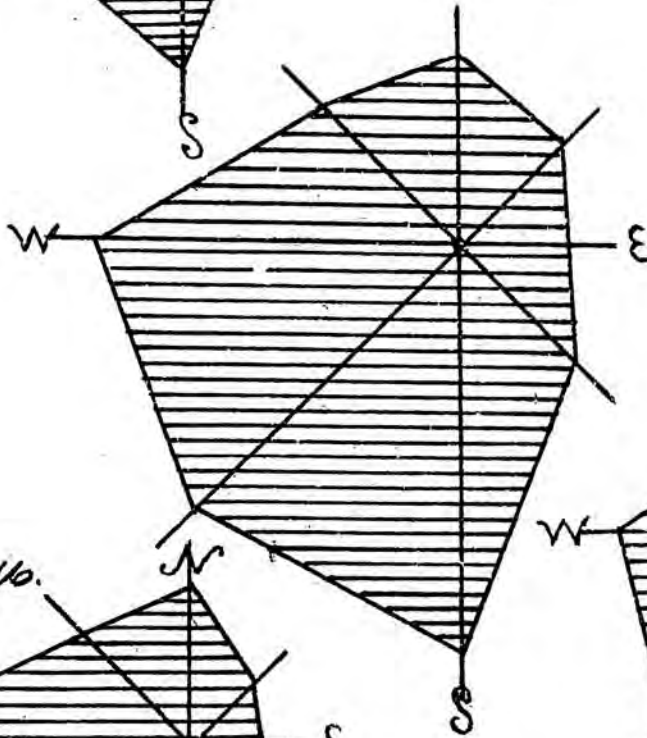
Зима.

Лето.

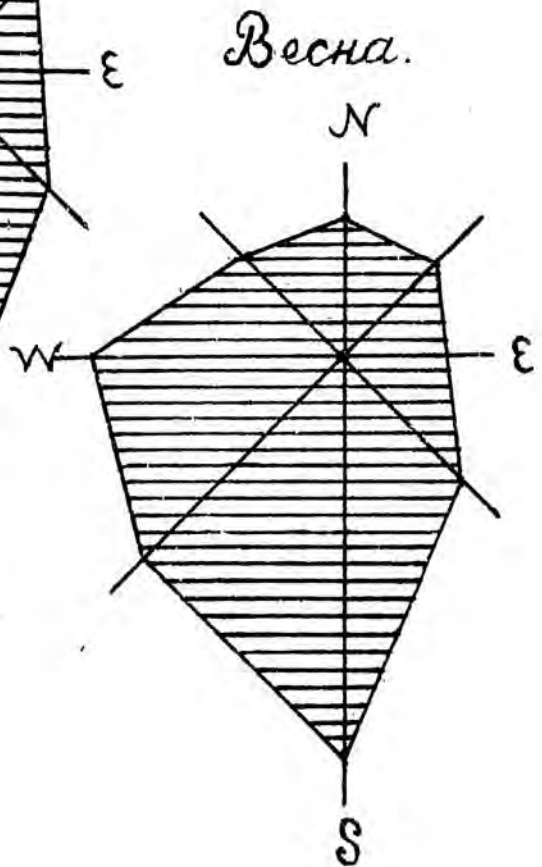
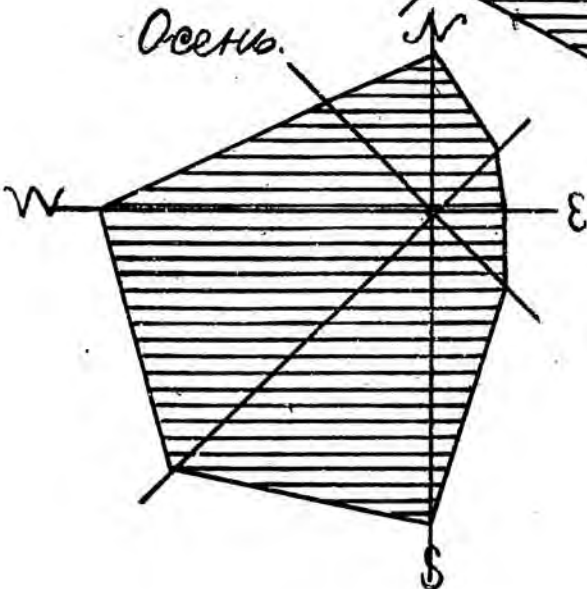
Розы ветров
(г. Кострома).



Юг.
N



Осень.



Температура воздуха по сезонам 1884—1905 г.

Г о д ы.	Зима.	Г о д ы.	Весна.	Лето.	Осень.
1884—85	— 8,3	1884	0,2	16,1	3,4
1885—86	—11,2	1885	3,3	17,2	1,4
1886—87	— 6,3	1886	2,5	16,9	2,9
1887—88	—11,8	1887	3,6	16,3	4,0
1888—89	—14,0	1888	2,0	15,9	3,1
1889—90	— 8,1	1889	3,4	15,9	4,4
1890—91	—11,8	1890	5,1	18,7	1,8
1891—92	—10,1	1891	5,2	16,4	0,2
1892—93	—17,8	1892	3,0	16,8	2,9
1893—94	— 7,6	1893	1,3	17,1	3 8
1894—95	—11,6	1894	4,4	16,9	2,2
1895—96	—12,9	1895	3,0	17,4	4,3
1896—97	—11,9	1896	2,4	18,3	4,5
1897—98	—10,8	1897	5,3	18,0	3,8
1898—99	— 8,4	1898	2,7	18,4	3,3
1899—900	—12,7	1899	1,6	15,6	5,4
1900—01	— 8,3	1900	2,4	16,4	3,1
1901—02	—11,3	1901	3,2	18,7	3,1
1902—03	— 9,6	1902	1,8	16,4	0,3
1903—04	— 7,8	1903	5,6	18,4	2,9
1904—05	—10,5	1904	2,6	14,7	3,5
1905—06	—	1905	4,6	16,3	4,4
Среднее за 21 сезон	—10,6	Среднее за 22 сез.	+3,1	16,9	3,1

Амплитуды температуры воздуха (абсолютн. max. и абсолютн. min) 1884—1905 г.

Г о д ы.	Янв.	Февр.	Март.	Апр.	Май.	Июнь.	Июль.	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год.
1884	29,5	29,3	26,7	20,4	18,0	19,4	19,4	25,2	21,2	17,2	25,4	22,4	58,1
1885	33,2	20,4	16,2	18,4	32,6	21,0	20,0	20,6	15,6	26,0	34,5	34,5	66,3
1886	27,9	26,5	30,1	20,4	27,8	19,0	20,6	17,0	20,0	18,6	19,0	15,6	54,9
1887	30,3	19,9	23,7	20,0	26,0	19,6	14,8	18,8	20,2	13,2	32,7	28,9	57,5
1888	28,3	24,5	32,3	19,6	18,4	19,2	19,0	20,6	24,8	26,0	23,9	34,4	63,3
1889	27,5	25,1	29,3	15,8	28,9	24,3	17,3	14,7	16,7	31,1	25,5	22,5	57,2
1890	28,1	24,0	26,8	29,1	23,3	18,8	20,2	20,8	19,5	18,5	38,8	26,4	62,3
1891	24,8	27,0	14,8	27,2	30,2	22,9	24,7	22,3	20,4	30,0	23,3	36,9	62,6
1892	42,9	28,0	23,0	27,0	22,9	28,1	23,7	20,5	22,9	24,2	27,7	35,3	73,0
1893	21,5	36,0	29,8	22,6	27,1	22,0	21,6	26,5	20,6	27,1	29,6	25,9	66,9
1894	37,9	22,9	25,3	25,5	24,4	19,5	25,1	23,9	14,9	19,7	24,9	26,6	65,9
1895	25,2	22,7	19,4	33,7	26,0	28,9	17,7	25,7	16,4	17,8	24,5	32,4	61,7
1896	33,6	23,1	21,7	24,1	25,1	22,4	20,0	22,4	19,3	20,7	27,1	20,2	61,2
1897	32,2	34,0	27,7	17,3	19,6	19,2	23,7	24,5	23,4	16,2	22,9	32,3	61,2
1898	32,6	27,6	22,9	18,9	27,4	24,7	21,6	24,8	17,6	18,0	15,6	33,0	61,7
1899	27,0	26,5	25,6	19,7	24,0	25,6	17,7	15,4	19,8	25,1	21,4	25,1	54,6
1900	19,8	29,6	24,6	18,3	24,2	19,5	19,8	25,6	20,4	20,2	15,6	37,0	64,1
1901	34,9	24,2	20,9	26,9	20,5	22,1	22,9	25,0	17,2	18,0	19,9	32,2	64,5
1902	34,7	31,9	33,5	22,5	29,1	23,1	21,0	18,2	19,5	20,8	30,8	29,6	62,3
1903	29,0	29,4	25,0	19,9	28,6	21,5	22,3	15,3	24,2	15,2	19,4	23,8	57,8
1904	26,4	23,1	23,6	33,7	22,2	23,1	17,8	16,8	18,6	18,4	21,6	38,6	61,0
1905	35,5	25,4	19,2	23,0	24,4	22,3	20,1	20,1	16,1	15,8	15,5	21,9	63,1
Среднее за 22 г.	30,1	26,4	24,6	22,9	25,0	22,1	20,5	21,1	19,5	20,8	24,5	28,9	61,9

Изменчивость средних месячных температур воздуха

(знак + если температура возрастает, — если убывает)

1884—1905 г.

Г о д ы.	Янв.—Февр.	Февр.—Март.	Март—Апр.	Апр.—Май.	Май—Июнь.	Июнь—Июль.	Июль—Авг.	Авг.—Сент.	Сент.—Окт.	Окт.—Ноябрь.	Нояб.—Дек.	Дек.—Янв.
1884	- 0,3	- 2,6	- 7,8	- 7,9	- 9,4	- 0,2	- 4,7	- 5,3	- 2,2	- 8,5	- 2,4	- 7,0
1885	- 5,2	- 3,7	- 4,7	- 10,9	- 2,4	- 7,7	- 7,3	- 6,3	- 5,1	- 11,3	- 0,3	- 2,1
1886	- 5,1	- 8,0	- 11,2	- 7,1	- 4,6	- 3,6	- 3,4	- 7,2	- 7,0	- 3,0	- 0,9	- 7,1
1887	- 2,2	- 0,2	- 10,3	- 11,1	- 0,6	- 5,4	- 3,2	- 3,0	- 10,6	- 5,8	- 4,8	- 8,4
1888	- 5,9	- 0,4	- 15,8	- 5,3	- 2,7	- 4,9	- 2,7	- 5,1	- 7,5	- 7,5	- 11,1	- 1,4
1889	- 1,7	- 3,3	- 13,4	- 10,7	- 1,1	- 4,7	- 3,3	- 5,8	- 3,1	- 9,1	- 5,6	- 0,9
1890	- 2,3	- 4,9	- 7,7	- 5,8	- 6,1	- 2,7	- 2,1	- 7,1	- 8,7	- 10,5	- 4,0	- 5,1
1891	- 11,0	- 4,5	- 5,3	- 10,0	- 1,4	- 4,3	- 4,5	- 7,0	- 4,7	- 13,3	- 4,6	- 10,1
1892	- 6,7	- 3,9	- 6,4	- 11,5	- 3,3	- 3,0	- 3,9	- 5,3	- 8,0	- 5,1	- 11,4	- 6,0
1893	- 2,5	- 12,6	- 4,7	- 11,1	- 5,1	- 4,3	- 3,4	- 6,4	- 4,1	- 10,0	- 3,5	- 1,3
1894	- 2,8	- 0,7	- 9,9	- 9,8	- 1,4	- 1,5	- 0,8	- 10,6	- 6,0	- 3,3	- 7,6	- 1,6
1895	- 2,7	- 10,7	- 3,8	- 11,0	- 6,1	- 1,4	- 3,7	- 6,6	- 1,7	- 10,0	- 7,5	- 4,6
1896	- 1,7	- 8,5	- 6,1	- 9,4	- 7,2	- 1,0	- 0,9	- 6,7	- 3,2	- 13,9	- 5,4	- 1,1
1897	0,0	- 6,2	- 10,5	- 13,1	- 0,2	- 2,1	- 2,1	- 5,8	- 7,8	- 7,6	- 8,0	- 2,6
1898	- 1,9	- 1,8	- 11,3	- 13,6	- 1,0	- 4,5	- 3,4	- 7,6	- 10,4	- 0,6	- 6,9	- 0,1
1899	- 5,2	- 2,4	- 12,6	- 7,7	- 2,7	- 6,2	- 6,5	- 1,5	- 7,0	- 5,1	- 11,4	- 3,0
1900	- 3,0	- 7,7	- 6,1	- 7,1	- 4,6	- 3,7	- 0,3	- 8,9	- 3,6	- 10,2	- 3,5	- 1,5
1901	- 2,6	- 4,2	- 9,0	- 7,5	- 8,9	- 2,0	- 0,2	- 8,5	- 4,8	- 9,4	- 8,3	- 0,9
1902	- 3,6	- 2,9	- 5,4	- 11,6	- 4,0	- 3,5	- 3,8	- 6,9	- 7,5	- 8,5	- 5,1	- 3,4
1903	- 3,5	- 2,8	- 11,4	- 3,8	- 7,6	- 0,1	- 3,0	- 6,5	- 9,9	- 1,2	- 6,9	- 0,1
1904	- 0,8	- 1,2	- 9,8	- 6,3	- 3,2	- 2,1	- 0,1	- 6,5	- 3,7	- 9,1	- 6,1	- 3,8
1905	- 5,8	- 3,8	- 7,6	- 10,9	- 2,5	0,0	- 1,7	- 5,5	- 4,3	- 7,2	- 3,7	—
Среднее	- 1,9	- 4,4	- 8,7	- 9,2	- 3,7	- 2,9	- 2,8	- 6,4	- 6,0	- 7,7	- 5,4	- 2,5

Число дней с температурой $\text{Max} \leq 0$, $\text{min} < 0$.

Годы.	Янв.		Февр.		Март.		Апр.		Май.		Июнь.		Июль.		Авг.		Сент.		Окт.		Ноябрь.		Дек.		Год.				
	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	М.	т.	
1883	—	28	—	31	—	30	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1884	31	28	29	25	30	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1885	31	24	26	18	30	20	4	4	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1886	27	31	28	24	28	11	1	1	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1887	26	31	23	28	31	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1888	31	31	29	25	27	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1889	31	31	28	26	28	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1890	26	31	26	12	22	9	3	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1891	31	31	25	28	14	2	2	18	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1892	29	31	25	29	21	16	11	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1893	31	31	28	20	31	8	8	27	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1894	26	29	25	28	30	4	4	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1895	30	31	28	16	31	7	7	21	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1896	30	31	29	23	29	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1897	30	31	25	28	25	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1898	27	30	25	28	31	20	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1899	23	29	28	28	31	13	—	13	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1900	31	31	28	20	28	1	1	19	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1901	28	31	26	23	30	1	1	10	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1902	27	31	25	28	17	25	10	25	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1903	26	30	20	28	20	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1904	27	31	27	28	24	5	—	14	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1905	30	31	23	28	22	2	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1906	30	31	28	20	30	3	—	13	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Среднее за 22 г.	28,5	30,7	26,0	28,1	21,7	28,9	3,4	15,3	0,0	2,1	—	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Число дней с температурой воздуха $\text{Max} \leq 0$, $\text{min} \leq 0$ по сезонам 1884—1905 г.

Годы.	Зима.		Годы.	Весна.		Лето.		Осень.	
	М.	м.		М.	м.	М.	м.	М.	м.
1884—85	81	88	1884	30	52	0	0	17	32
1885—86	81	90	1885	22	55	0	0	29	34
1886—87	64	82	1886	26	43	0	0	19	37
1887—88	83	88	1887	24	42	0	0	19	30
1888—89	87	90	1888	26	34	0	0	26	38
1889—90	82	90	1889	26	34	0	0	27	37
1890—91	85	90	1890	15	33	0	0	24	42
1891—92	79	89	1891	16	50	0	0	35	45
1892—93	89	90	1892	32	44	0	2	25	44
1893—94	78	88	1893	28	66	0	0	24	36
1894—95	88	90	1894	29	46	0	0	19	40
1895—96	90	91	1895	23	54	0	0	16	32
1896—97	86	90	1896	30	52	0	0	24	34
1897—98	81	89	1897	25	48	0	0	22	46
1898—99	70	84	1898	30	53	0	0	23	40
1899—900	89	90	1899	27	48	0	0	12	28
1900—01	78	88	1900	21	49	0	0	27	34
1901—02	83	90	1901	24	42	0	0	27	48
1902—03	74	89	1902	27	53	0	0	27	52
1903—04	81	88	1903	20	31	0	0	25	59
1904—05	78	89	1904	29	46	0	0	19	33
1905—06	—	—	1905	24	43	0	0	17	34
Среднее	81,3	88,7	Среднее	25,2	46,3	0	0,1	22,9	38,9

А т м о с ф е р н ы е о с а д к и.

Годы.	Янв.	Февр.	Март.	Апр.	Май.	Июнь.	Июль.	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год.
1883	—	—	—	—	—	—	53,1	25,7	28,5	46,5	7,2	29,7	—
1884	28,8	15,0	10,9	35,9	107,2	84,7	35,7	45,8	27,8	22,5	20,1	33,3	467,7
1885	15,2	18,6	31,5	12,6	53,6	62,7	46,6	111,8	130,2	52,6	12,1	35,6	583,1
1886	35,0	0,9	7,3	21,8	80,9	16,9	60,3	71,5	54,3	7,5	37,2	27,8	421,4
1887	13,5	10,3	29,5	22,6	38,1	122,6	106,2	139,1	54,1	52,7	36,5	69,2	694,4
1888	22,0	18,0	14,9	32,8	49,6	81,0	84,9	91,1	27,1	102,2	27,4	43,6	594,6
1889	12,7	15,9	16,0	64,5	38,9	46,8	107,3	101,2	106,2	21,7	34,2	8,7	574,1
1890	22,3	12,7	35,8	29,7	81,4	30,2	63,9	45,9	25,6	43,0	22,8	13,7	427,0
1891	9,0	21,9	76,8	20,8	33,9	61,1	17,9	99,5	97,3	24,3	26,1	46,2	535,0
1892	47,4	43,7	27,7	27,5	13,3	41,9	28,1	38,6	47,6	55,5	16,7	22,4	410,4
1893	20,3	27,8	54,4	19,8	36,8	13,1	43,2	69,0	66,2	37,1	72,7	38,1	498,5
1894	17,9	41,9	11,7	0,0	16,4	24,3	106,7	105,2	63,9	32,3	42,9	20,0	483,2
1895	21,0	21,9	28,4	8,9	6,5	36,3	88,1	35,2	51,9	75,5	18,8	22,7	415,5
1896	19,9	14,9	10,1	12,1	45,0	24,2	51,4	62,3	27,6	17,9	20,6	35,2	342,2
1897	29,2	31,6	13,8	18,7	38,0	42,5	30,3	38,9	35,9	41,9	33,5	13,4	367,7
1898	20,4	24,4	12,5	14,4	15,1	92,1	66,3	37,2	69,7	64,5	28,9	50,2	495,7
1899	40,5	24,5	41,8	62,0	23,7	72,1	53,2	111,7	98,6	81,8	27,4	17,8	655,1
1900	24,6	25,0	10,3	18,1	56,1	131,4	43,8	5,8	58,6	67,9	22,7	52,6	516,9
1901	41,9	26,7	29,5	50,3	61,0	34,6	33,1	21,3	50,1	10,8	42,2	44,1	445,6
1902	64,6	29,7	33,8	43,9	49,8	89,8	32,8	100,6	29,9	34,9	27,3	18,6	555,7
1903	37,9	66,4	18,5	46,1	27,2	13,9	67,5	97,3	38,2	73,1	56,0	8,5	555,6
1904	18,5	34,5	9,5	4,2	27,3	80,8	36,9	60,9	30,6	41,2	37,0	39,8	421,2
1905	22,1	10,5	11,3	57,6	33,4	43,5	98,1	63,2	136,1	95,7	22,8	29,9	624,2
1906	31,4	15,9	46,8	8,5	30,4	87,5	47,5	109,7	49,2	—	—	—	—
Среднее за 22 г.	26,6	24,4	24,4	28,4	42,4	56,9	59,2	70,6	60,3	48,0	31,2	31,4	503,9

Число дней с осадками.

Годы.	Янв.	Февр.	Март.	Апр.	Май.	Июнь.	Июль.	Авг.	Сент.	Окт.	Ноябр.	Дек.	Год.
1883	—	—	—	—	—	—	—	13	10	18	10	20	—
1884	17	10	8	9	20	15	18	17	9	14	14	20	171
1885	12	10	17	6	11	17	3	11	20	14	10	22	153
1886	16	4	5	8	16	5	13	16	14	10	15	14	136
1887	13	6	12	12	10	22	13	17	8	18	12	19	162
1888	14	15	9	9	12	16	13	15	10	14	14	14	155
1889	11	16	12	15	9	15	11	18	15	9	15	8	154
1890	16	6	12	6	12	12	9	12	12	12	10	10	129
1891	6	12	19	4	9	13	7	18	18	8	14	15	143
1892	19	16	12	10	10	12	16	18	12	12	7	15	159
1893	8	10	16	8	7	6	11	12	16	8	20	18	140
1894	11	19	8	—	10	13	16	17	22	13	19	15	163
1895	14	16	15	7	4	10	12	9	15	11	10	14	137
1896	17	11	9	6	13	6	12	13	11	7	11	14	130
1897	15	19	11	5	9	9	9	5	12	9	16	8	127
1898	14	15	8	9	10	7	12	7	23	16	16	22	159
1899	25	16	17	16	12	11	9	17	16	18	18	20	195
1900	15	13	10	12	16	18	10	3	15	14	11	20	157
1901	18	18	14	10	10	10	10	7	13	6	23	19	158
1902	24	14	13	11	12	19	12	18	13	19	19	13	187
1903	22	24	9	12	13	3	12	19	15	21	17	8	175
1904	14	20	4	4	10	21	19	15	8	15	19	18	167
1905	17	11	10	10	8	13	18	10	22	19	13	18	169
1906	18	14	25	6	6	10	11	18	10	—	—	—	—
Среднее за 22 г.	15,4	13,7	11,4	8,6	11,0	12,4	12,0	13,4	14,5	13,0	14,7	15,6	155,7

Сила атмосферных осадков по месяцам и за год 1884—1905 г.

Годы.	Янв.	Фев.	Март.	Апр.	Май.	Июнь.	Июль.	Авг.	Сент.	Окт.	Ноябр.	Дек.	Год.
1884	1,7	1,5	1,4	4,0	5,4	5,6	2,0	2,7	3,1	1,6	1,4	1,7	2,7
1885	1,3	1,9	1,9	2,1	4,9	3,7	15,5	10,2	6,5	3,8	1,2	1,6	3,8
1886	2,2	0,2	1,5	2,7	5,1	3,4	4,6	4,5	3,9	0,8	2,5	2,0	3,1
1887	1,0	1,7	2,5	1,9	3,8	5,6	8,2	8,2	6,8	2,9	3,0	3,6	4,3
1888	1,6	1,2	1,7	3,6	4,1	5,1	6,5	6,1	2,7	7,3	2,0	3,1	3,8
1889	1,2	1,0	1,3	4,3	4,3	3,1	9,8	5,6	7,1	2,4	2,3	1,1	3,7
1890	1,4	2,1	3,0	5,0	6,8	2,5	7,1	3,8	2,1	3,6	2,3	1,4	3,3
1891	1,5	1,8	4,0	5,2	3,8	4,7	2,6	5,5	5,4	3,0	1,9	3,1	3,7
1892	2,5	2,7	2,3	2,8	1,3	3,5	1,8	2,1	4,0	4,6	2,4	1,5	2,6
1893	2,5	2,8	3,4	2,5	5,3	2,2	3,9	5,8	4,1	4,6	3,6	2,1	3,6
1894	1,6	2,2	1,5	0,0	1,6	1,9	6,7	6,2	2,9	2,5	2,3	1,3	3,0
1895	1,5	1,4	1,9	1,3	1,6	3,6	7,3	3,9	3,5	6,9	1,9	1,6	3,0
1896	1,2	1,4	1,1	2,0	3,5	4,0	4,3	4,8	2,5	2,6	2,0	2,5	2,6
1897	1,9	1,7	1,3	3,7	4,2	4,7	3,4	7,8	3,0	4,7	2,1	1,7	2,9
1898	1,5	1,6	1,6	1,6	1,5	13,2	5,5	5,3	3,0	4,0	1,8	2,3	3,1
1899	1,6	1,5	2,5	3,9	2,0	6,6	5,9	6,6	6,2	4,5	1,5	0,9	3,4
1900	1,6	1,9	1,0	1,5	3,5	7,3	4,4	1,9	3,9	4,9	2,1	2,6	3,3
1901	2,3	1,5	2,1	5,0	6,1	3,5	3,3	3,0	3,9	1,8	1,8	2,3	2,8
1902	2,7	2,1	2,6	4,0	4,2	4,7	2,7	5,6	2,3	1,8	1,4	1,4	3,0
1903	1,7	2,8	2,1	3,8	2,1	6,3	5,6	5,1	2,5	3,5	3,3	1,1	3,2
1904	1,3	1,7	2,4	1,1	2,7	3,8	1,9	4,1	3,8	2,7	1,9	2,2	2,5
1905	1,3	1,0	1,1	5,8	4,2	3,3	5,5	6,3	6,2	5,0	1,8	1,7	3,7
Среднее	1,7	1,8	2,1	3,3	3,9	4,6	4,9	5,3	4,2	3,7	2,1	2,0	3,2

Maximum и minimum количества атмосферных осадков, числа дней с осадками и силы осадков по месяцам и за год 1884—1905 гг.

М Е С Я Ц.	Наибольшая сумма осадков.	Наименьшая сумма осадков.	Отклон. от нормы.	Наиб. чи- сло дней с осад- ками.	Наим. чи- сло дней с осад- ками.	Наиб. сила осадков.	Наим. сила осадков.
Январь	64,6 (1902)	9,0 (1891)	+38,0 — 17,6	25 (1899)	6 (1891)	2,7 (1902)	1,0 (1887)
Февраль	66,4 (1903)	0,9 (1886)	42,0 — 23,5	24 (1903)	4 (1886)	2,8 (1893) (1903)	0,2 (1886)
Март	76,8 (1891)	7,3 (1886)	52,4 — 17,1	19 (1891)	4 (1901)	4,0 (1891)	1,0 (1890)
Апрель	64,5 (1889)	0,0 (1894)	36,1 — 28,4	16 (1899)	0 (1894)	5,8 (1905)	0,0 (1894)
Май	107,2 (1884)	6,5 (1895)	64,8 — 35,9	20 (1884)	4 (1895)	6,8 (1890)	1,3 (1892)
Июнь	131,4 (1900)	13,1 (1893)	74,5 — 43,8	22 (1887)	3 (1903)	13,2 (1898)	1,9 (1894)
Июль	107,3 (1899)	17,9 (1891)	48,1 — 41,3	19 (1904)	3 (1885)	15,5 (1885)	1,8 (1892)
Август	139,1 (1887)	5,8 (1900)	68,5 — 64,8	19 (1903)	3 (1900)	10,2 (1885)	1,9 (1900)
Сентябрь	136,1 (1905)	25,6 (1890)	75,8 — 34,7	23 (1898)	8 (1887) (1904)	7,1 (1889)	2,1 (1890)
Октябрь	102,2 (1888)	7,5 (1886)	54,2 — 40,5	21 (1903)	6 (1901)	7,3 (1888)	0,8 (1886)
Ноябрь	72,7 (1893)	12,1 (1885)	41,5 — 19,1	23 (1901)	7 (1892)	3,6 (1893)	1,2 (1885)
Декабрь	69,2 (1887)	8,5 (1903)	37,8 — 22,9	22 (1885) (1898)	8 (1889, 97,03)	3,6 (1887)	0,9 (1899)
Год	694,4 (1887)	342,2 (18.6)	190,5 — 161,7	195 (1899)	127 (1897)	4,3 (1887)	2,5 (1904)

Количество атмосферных осадков по сезонам 1884—1905 гг.

Г О Д Ы.	Зима.	Г о д ы.	Весна.	Лето.	Осень.
1884—85	67,1	1884	154,0	166,2	70,4
1885—86	71,5	1885	97,7	221,1	194,9
1886—87	51,6	1886	110,0	148,7	99,0
1887—88	109,2	1887	90,2	367,9	143,3
1888—89	72,2	1888	97,3	257,0	156,7
1889—90	43,7	1889	119,4	255,3	162,1
1890—91	44,6	1890	146,9	140,0	91,4
1891—92	137,3	1891	131,5	178,5	147,7
1892—93	70,5	1892	68,5	108,6	119,8
1893—94	97,9	1893	111,0	125,3	176,0
1894—95	62,9	1894	28,1	236,2	139,1
1895—96	57,5	1895	43,8	159,6	146,2
1896—97	96,0	1896	67,2	137,9	67,1
1897—98	58,2	1897	70,5	111,7	111,3
1898—99	115,2	1898	42,0	195,6	163,1
1899—900	67,4	1899	127,5	237,0	207,8
1900—01	121,2	1900	84,5	181,0	149,2
1901—02	138,4	1901	140,8	89,0	103,1
1902—03	122,9	1902	127,5	223,2	92,1
1903—04	61,5	1903	91,8	183,7	167,3
1904—05	72,4	1904	41,0	178,6	108,8
1905—06	—	1905	102,3	204,8	254,6
Среднее	82,8	Среднее	95,2	186,7	139,6

Число дней с осадками по сезонам 1884—1905 гг.

Г о д ы.	Зима.	Г о д ы.	Весна.	Лето.	Осень.
1884—85	42	1884	37	50	37
1885—86	42	1885	34	31	44
1886—87	33	1886	29	34	39
1887—88	48	1887	34	52	38
1888—89	41	1888	30	44	38
1889—90	30	1889	36	44	39
1890—91	28	1890	30	33	34
1891—92	50	1891	32	38	40
1892—93	33	1892	32	46	31
1893—94	48	1893	31	29	44
1894—95	45	1894	18	46	54
1895—96	42	1895	26	31	36
1896—97	48	1896	28	31	29
1897—98	37	1897	25	23	37
1898—99	63	1898	27	26	55
1899—900	48	1899	45	37	52
1900—01	56	1900	38	31	40
1901—02	57	1901	34	27	42
1902—03	59	1902	36	49	51
1903—04	42	1903	34	34	53
1904—05	46	1904	18	55	42
1905—06	—	1905	28	41	54
Среднее .	45	Среднее .	31	38	42

Сила атмосферных осадков по сезонам 1884—1905 гг.

Г о д ы.	Зима.	Г о д ы.	Весна.	Лето.	Осень.
1884—85	1,6	1884	4,2	3,3	1,9
1885—86	1,7	1885	2,9	7,1	4,1
1886—87	1,6	1886	3,8	4,4	2,5
1887—88	2,3	1887	2,7	7,1	3,8
1888—89	1,8	1888	3,2	5,8	4,1
1889—90	1,5	1889	3,3	5,8	4,2
1890—91	1,6	1890	4,9	4,2	2,7
1891—92	2,7	1891	4,1	4,7	3,7
1892—93	2,1	1892	2,1	2,4	3,9
1893—94	2,0	1893	3,6	4,3	4,0
1894—95	1,4	1894	1,6	5,1	2,6
1895—96	1,4	1895	1,7	5,1	4,1
1896—97	2,0	1896	2,4	4,4	2,3
1897—98	1,6	1897	2,8	4,9	3,0
1898—99	1,8	1898	1,6	7,5	3,0
1899—900	1,4	1899	2,8	6,4	4,0
1900—01	2,2	1900	2,2	5,8	3,7
1901—02	2,4	1901	4,1	3,3	2,5
1902—03	2,1	1902	3,5	4,6	1,8
1903—04	1,5	1903	2,7	5,4	3,2
1904—05	1,6	1904	2,3	3,2	2,6
1905—06	—	1905	3,7	5,0	4,7
Среднее .	1,8	Среднее .	3,1	4,9	3,3

Число дней со снегом (sn.), градом (gr.) и грозой (g.).

Г о д ы.	Январь.		Февраль.		Март.		Апрель.		Май.		Июнь.		Июль.		Август.		Сент.		Октябрь.		Ноябрь.		Декабрь.		Г о д .							
	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн	дн	сн				
1883	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1884	13	—	9	—	6	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1885	12	—	9	—	17	—	4	—	2	—	2	—	1	—	6	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1886	16	—	7	—	13	—	4	—	1	—	1	—	1	—	8	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1887	13	—	6	—	12	—	8	—	3	—	2	—	2	—	9	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1888	14	—	15	—	7	—	3	—	1	—	1	—	2	—	8	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1889	11	—	16	—	11	—	7	—	1	—	1	—	1	—	5	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1890	16	—	6	—	17	—	2	—	6	—	9	—	—	—	6	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1891	6	—	12	—	19	—	2	—	1	—	4	—	2	—	2	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1892	19	—	15	—	11	—	7	—	—	—	—	—	—	—	7	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1893	8	—	10	—	16	—	6	—	—	—	6	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1894	11	—	19	—	8	—	—	—	—	—	2	—	7	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1895	14	—	16	—	15	—	4	—	—	—	1	—	1	—	6	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1896	17	—	11	—	8	—	2	—	—	—	1	—	4	—	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1897	15	—	19	—	11	—	—	—	—	—	5	—	—	—	7	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1898	13	—	15	—	8	—	8	—	—	—	2	—	—	—	5	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1899	24	—	16	—	17	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1900	15	—	13	—	10	—	8	—	—	—	3	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1901	18	—	18	—	14	—	5	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1902	23	—	14	—	12	—	9	—	—	—	8	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1903	22	—	24	—	7	—	2	—	—	—	2	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1904	14	—	20	—	4	—	4	—	—	—	1	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1905	17	—	11	—	10	—	6	—	—	—	4	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1906	18	—	14	—	24	—	0	—	—	—	0	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Среднее за 22 года .	15,0	0,0	13,7	0,0	11,3	0,0	4,9	0,0	2,0	0,8	5,3	6,0	2,0	6,4	5,0	0,0	2,9	0,5	0,1	0,8	5,6	0,0	0,1	12,6	0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	79,8	1,8	17,1

Число дней со снегом (sn.), градом (gr.) и грозой (g.) по сезонам 1884—1905 г.

Годы.	Зима.			Годы.	Весна.			Лето.			Осень.		
	sn.	gr.	g.		sn.	gr.	g.	sn.	gr.	g.	sn.	gr.	g.
1884—85	40	0	0	1884	14	0	1	0	0	20	19	0	0
1885—86	45	0	0	1885	23	1	4	0	3	14	17	0	0
1886—87	32	0	0	1886	19	1	8	0	1	9	16	0	1
1887—88	47	0	0	1887	23	0	3	0	4	19	15	1	2
1888—89	41	0	0	1888	10	1	2	0	3	16	20	0	3
1889—90	30	0	0	1889	19	0	7	2	1	10	19	0	1
1890—91	28	0	0	1890	14	2	4	0	0	20	10	0	0
1891—92	49	0	0	1891	22	0	8	2	1	11	22	0	0
1892—93	33	0	0	1892	18	1	4	0	0	15	13	0	4
1893—94	47	0	0	1893	24	1	3	0	0	12	17	0	1
1894—95	45	0	0	1894	8	0	4	0	1	18	26	0	0
1895—96	42	0	0	1895	19	0	0	0	2	12	7	0	0
1896—97	48	0	0	1896	12	0	3	0	1	10	10	0	0
1897—98	36	0	0	1897	11	2	8	0	0	10	18	1	2
1898—99	60	0	0	1898	16	1	3	0	1	7	17	0	1
1899—900	48	0	0	1899	26	0	1	0	2	7	21	0	2
1900—01	56	0	0	1900	21	0	3	0	2	5	13	1	0
1901—02	56	0	0	1901	20	2	4	0	0	8	24	0	1
1902—03	59	0	0	1902	21	0	4	0	0	20	32	0	0
1903—04	42	0	0	1903	9	0	5	0	0	7	34	0	0
1904—05	45	0	0	1904	8	0	1	0	3	15	25	0	0
1905—06	—	—	—	1905	16	0	5	0	0	7	16	0	2
Среднее . .	44,2	0	0	Среднее	17,0	0,5	3,9	0,2	1,1	12,4	18,7	0,1	0,9

Абсолютная влажность.

Годы.	Я.	Ф.	М.	А.	М.	Ию.	Июл.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
1883	—	—	—	—	—	—	14,7	9,7	9,0	5,7	4,7	2,8	—
1884	2,1	2,1	2,3	3,4	5,9	10,9	11,6	8,9	6,7	5,9	3,5	2,9	5,5
1885	1,7	2,4	3,0	3,7	7,4	9,4	13,8	10,2	7,6	5,6	2,6	2,5	5,8
1886	2,1	1,3	2,3	4,6	7,4	9,0	12,5	11,1	7,3	4,6	4,0	3,4	5,8
1887	2,2	2,3	2,2	4,6	9,1	9,7	12,6	11,1	9,2	4,8	3,5	2,5	6,1
1888	1,2	1,8	1,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1892	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1895	1,8	1,4	3,2	3,9	6,5	11,2	12,7	10,1	7,4	6,7	3,5	2,0	5,9
1896	1,3	1,4	2,7	3,6	7,2	10,1	12,3	12,3	8,6	7,0	2,9	1,9	6,0
1897	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1898	2,2	1,7	1,7	3,7	8,9	9,7	13,9	11,4	7,9	4,0	4,1	2,9	6,0
1899	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1900	—	—	—	4,2	6,8	9,2	12,3	—	—	—	—	—	—
1901	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1902	—	—	—	—	—	—	12,6	10,6	6,9	4,2	2,6	1,9	—
1903	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1904	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1905	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за 4 г. . .	2,0	2,0	2,5	4,1	7,5	9,8	12,6	10,3	7,7	5,2	3,4	2,8	5,8
Среднее за 2 г. . .	1,6	1,4	3,0	3,8	6,9	10,7	12,5	11,2	8,0	6,9	3,2	2,0	6,0

Относительная влажность.

Годы.	Я.	Ф.	М.	А.	М.	Ию.	Июл.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
1883	—	—	—	—	—	—	74	78	80	87	91	90	—
1884	86	86	79	72	71	73	76	79	82	86	89	91	81
1885	85	85	81	73	67	75	70	81	91	89	88	86	81
1886	86	79	77	73	72	68	75	83	85	87	92	90	80
1887	85	81	77	79	73	81	77	83	83	87	88	88	82
1888	81	84	76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1892	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1895	88	87	86	73	63	72	78	78	87	88	88	88	81
1896	84	86	81	66	74	66	77	81	86	85	88	89	80
1897	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1898	84	78	71	68	67	69	76	76	87	86	87	87	78
1899	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1900	—	—	—	78	76	78	82	—	—	—	—	—	—
1901	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1902	—	—	—	—	—	—	78	84	83	85	86	89	—
1903	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1904	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1905	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за 4 г. .	86	83	79	74	71	74	75	82	85	87	89	89	81
Среднее за 2 г. .	86	87	84	70	69	69	78	80	87	87	88	89	81

Г о д. бл.	Г о д.																						
	Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	И.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Г о д.										
1883	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
1884	8,48,1	6,87,0	7,46,3	6,16,1	4,64,6	6,60,4	8,65,7	7,07,1	6,56,3	6,36,3	5,26,0	5,68,1	8,27,5	6,67,7	7,75,0	7,27,4	6,18,3	8,78,0	9,09,0	9,88,5	7,07,4	7,46,4	
1885	8,47,4	6,48,1	7,36,1	8,37,7	5,45,8	6,64,4	4,05,8	4,46,1	6,75,5	5,29,4	4,83,6	5,96,3	4,68,1	9,37,2	8,99,0	8,19,0	7,26,6	7,17,9	9,39,3	9,39,2	9,58,0	6,97,3	7,26,9
1886	8,18,1	7,14,3	5,44,2	6,64,4	1,38,4	5,33,6	9,7,2	6,25,0	5,94,3	5,97,1	5,87,2	7,27,9	5,27,8	8,35,6	8,28,0	6,98,0	6,99,3	9,39,3	9,39,2	9,58,0	6,97,3	7,26,9	
1887	8,18,5	6,55,9	6,65,8	6,86,3	5,07,0	6,96,0	4,15,9	4,68,1	8,27,1	4,76,9	4,56,8	7,67,6	6,15,8	5,75,0	7,77,9	7,48,3	8,88,8	8,08,3	8,38,8	8,77,7	6,87,3	7,36,2	
1888	8,26,8	7,18,7	7,46,4	5,96,7	3,47,1	7,35,1	5,67,6	6,17,4	8,26,6	6,77,7	7,06,3	7,05,7	5,36,3	6,44,7	8,29,5	7,78,8	7,67,6	7,95,5	6,65,7	8,87,8	7,07,4	7,46,1	
1889	6,56,5	5,27,6	8,16,9	6,36,8	5,58,1	7,87,7	5,77,0	4,86,5	8,36,1	5,37,8	6,15,7	7,46,5	8,77,4	6,58,7	9,27,2	7,27,1	4,79,5	9,48,7	8,08,7	8,08,7	9,27,1	7,17,8	
1890	8,88,3	8,99,1	8,38,2	7,37,3	6,17,1	7,44,9	4,96,0	5,95,8	6,45,2	4,16,7	4,64,9	6,54,3	7,47,6	5,47,4	8,07,9	8,37,8	7,88,5	6,87,1	7,88,5	6,87,1	7,86,6	6,97,4	
1891	3,34,9	3,49,0	8,17,5	8,39,0	7,24,3	5,93,2	5,56,4	5,84,5	6,75,0	4,15,9	4,27,5	7,96,1	8,18,1	8,86,0	6,26,8	6,84,9	6,06,0	6,27,3	6,84,9	6,06,0	7,99,3	6,37,3	
1892	7,07,3	6,17,2	8,87,6	6,47,6	5,66,5	6,97,2	6,26,5	5,55,5	5,36,5	5,66,4	7,66,4	7,07,8	6,47,8	7,85,0	7,58,3	6,66,9	9,59,5	9,59,5	8,67,1	8,18,1	7,48,3	7,07,7	
1893	4,97,4	4,05,9	5,24,8	8,07,9	6,37,5	8,25,8	4,26,1	5,14,1	5,94,6	4,76,3	4,45,3	7,25,1	6,68,4	5,08,4	8,88,2	7,78,8	9,28,8	8,97,4	8,89,2	8,97,4	7,88,3	6,47,3	
1894	7,88,2	7,89,3	9,58,2	8,07,3	5,04,7	4,43,0	5,66,4	5,56,3	7,96,6	6,27,1	6,27,3	6,36,5	5,69,6	9,58,4	9,08,5	6,99,0	9,59,0	9,07,9	9,07,9	8,07,9	7,67,7	7,67,7	
1895	7,57,6	6,87,9	7,76,0	8,38,1	7,24,8	5,13,9	3,14,9	3,35,5	6,55,8	5,86,4	4,86,7	7,25,8	9,28,2	7,27,9	7,57,4	7,88,1	8,28,6	8,68,6	6,97,2	7,28,6	6,97,2	7,26,3	
1896	7,17,8	5,88,6	5,86,0	7,86,8	5,25,0	5,83,6	6,47,9	7,14,2	5,55,4	5,36,1	5,16,3	6,65,0	7,97,0	6,56,6	5,95,3	8,98,8	7,38,8	8,08,0	8,58,5	6,96,8	6,86,9	6,85,9	
1897	8,79,0	8,37,9	7,86,9	6,65,9	4,95,3	4,83,8	4,96,0	4,55,2	6,45,5	4,25,2	4,64,2	4,24,2	3,77,0	7,64,5	8,88,9	7,77,9	9,37,9	8,38,3	6,07,2	5,66,4	6,46,9	6,95,7	
1898	7,07,3	6,97,2	7,16,2	6,97,2	4,86,0	5,85,4	5,05,0	5,53,5	5,44,4	5,76,3	6,75,4	5,33,6	9,09,2	7,19,1	9,18,5	9,49,8	9,08,6	9,08,6	9,08,6	9,68,2	6,97,3	7,36,4	
1899	9,79,0	8,78,1	7,16,4	6,77,0	4,77,2	5,56,6	7,05,8	6,77,3	5,64,6	5,05,1	7,68,8	6,67,2	6,95,5	8,38,5	7,99,4	9,59,4	9,58,9	9,09,0	9,18,6	7,57,5	7,88,6	6,66,6	
1900	6,87,2	7,29,2	8,17,6	6,66,5	5,06,9	7,86,0	7,57,4	6,36,2	8,47,1	5,47,2	5,74,0	5,73,9	8,18,2	5,08,7	8,98,9	8,09,7	9,59,0	8,89,4	9,08,8	9,49,0	7,37,3	7,96,6	
1901	9,99,1	10,09,0	8,86,4	6,75,9	5,95,4	6,66,1	4,65,8	6,05,1	4,45,1	4,04,2	6,34,8	6,55,4	4,78,6	8,35,7	7,36,6	6,08,8	8,97,8	7,89,2	9,28,4	9,19,1	7,27,1	6,16,1	
1902	7,77,8	9,08,1	7,15,7	7,97,6	6,37,1	6,86,2	5,37,4	6,06,9	8,26,9	6,27,2	6,67,4	8,35,2	8,08,4	7,49,0	9,08,8	6,98,1	7,29,0	9,28,1	9,28,1	7,06,5	7,27,7	6,86,8	
1903	8,98,9	9,09,4	9,87,9	7,96,2	5,25,5	6,86,8	6,87,2	5,93,6	5,85,1	5,37,2	5,67,9	8,27,1	8,48,3	5,39,1	9,89,0	9,29,2	9,59,2	8,18,1	8,36,8	7,48,0	7,47,9	6,96,9	
1904	8,98,8	7,18,7	8,48,4	6,06,4	4,31,4	4,84,9	4,17,2	7,27,9	6,46,3	8,57,8	7,37,1	7,56,3	7,37,1	6,37,4	7,16,6	7,45,0	8,17,4	6,08,9	8,98,7	8,38,4	8,08,0	7,37,6	
1905	7,77,8	6,49,1	8,07,2	7,27,8	7,74,2	8,58,2	2,25,3	6,55,6	4,67,5	5,68,7	4,66,9	5,86,8	7,46,9	5,86,8	5,28,1	9,38,1	9,28,9	8,49,7	9,79,7	9,58,9	9,28,7	7,88,0	
1906	8,88,3	7,98,8	8,58,1	7,98,1	7,55,7	5,43,7	3,94,5	3,84,7	6,46,0	4,34,8	4,66,8	7,76,9	6,96,0	6,95,6	—	—	—	—	—	—	—	—	
Среднее за 22 г.	7,77,8	7,08,0	7,66,7	7,17,0	5,26,1	6,45,1	5,66,6	5,65,7	6,95,7	5,36,7	5,56,4	7,05,5	7,77,0	8,15,9	8,18,1	7,28,6	8,88,2	8,18,1	8,57,9	7,07,0	7,56,3	6,36,3	

**Средняя суточная облачность по месяцам и за год
1894—1905 г.**

Годы.	Я.	Ф.	М.	А.	М.	Ию.	Июл.	Авг.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
1884	7,8	6,9	5,6	5,1	6,9	6,4	5,6	7,9	6,5	6,9	8,3	9,1	6,9
1885	7,4	7,2	7,1	5,6	4,7	6,1	3,8	5,6	8,2	8,7	7,0	8,2	6,6
1886	7,8	4,6	5,7	3,9	6,8	5,1	6,3	6,8	7,2	7,7	9,3	8,9	6,7
1887	7,7	6,1	6,2	6,6	4,9	7,8	5,4	6,8	5,5	7,7	8,4	8,3	6,8
1888	7,4	7,5	5,3	6,5	6,4	7,4	7,1	6,3	5,5	8,5	8,1	5,9	6,8
1889	6,1	7,5	6,2	7,9	5,8	7,0	6,4	6,5	8,0	6,3	9,2	8,6	7,1
1890	8,7	8,5	6,9	6,5	5,6	5,8	5,1	5,2	6,8	8,1	7,7	7,2	6,9
1891	3,9	8,2	8,2	4,5	5,9	5,4	4,7	7,2	7,6	6,0	6,3	9,1	6,4
1892	6,8	7,9	6,5	6,9	6,1	5,8	6,8	7,1	6,9	7,5	9,2	7,5	7,1
1893	5,4	5,3	7,4	7,2	5,1	4,9	5,1	5,9	6,7	8,2	9,0	7,8	6,5
1894	7,9	9,0	6,8	4,0	5,8	6,9	6,5	6,5	9,2	8,1	9,2	7,6	7,3
1895	7,3	7,2	7,9	4,6	3,8	5,9	5,7	6,6	8,2	7,6	8,0	8,7	6,8
1896	6,9	6,8	6,6	4,8	7,1	5,0	5,5	6,0	7,1	5,9	8,3	8,4	6,5
1897	8,7	7,5	5,8	4,6	5,1	5,6	4,7	4,0	6,4	8,5	8,5	6,3	6,3
1898	7,1	6,8	6,3	5,7	5,2	4,4	6,2	4,8	8,4	8,9	9,4	8,8	6,9
1899	9,1	7,2	6,1	6,8	6,1	6,5	5,2	7,7	6,5	8,2	9,3	8,9	7,3
1900	7,1	8,3	6,0	6,9	7,1	7,2	6,1	4,5	7,1	8,5	9,4	9,1	7,3
1901	9,7	8,1	6,0	5,8	5,6	4,5	5,1	5,5	7,5	6,6	8,5	8,9	6,8
1902	8,2	7,0	7,3	6,7	6,2	7,3	6,7	7,0	7,9	8,9	7,4	6,5	7,2
1903	8,9	9,0	5,6	6,7	6,6	4,8	6,0	7,7	7,3	9,3	9,3	7,7	7,4
1904	8,3	8,5	5,2	4,6	7,2	7,5	7,3	6,9	6,3	7,2	8,8	8,2	7,2
1905	7,3	8,1	6,6	8,0	5,8	6,2	7,0	5,3	8,5	8,8	9,6	8,9	7,6
Среднее	7,5	7,4	6,4	5,9	5,9	6,1	5,8	6,3	7,2	7,8	8,5	8,2	6,9

**Средняя суточная облачность по
сезонам 1884—1905 г.**

Годы.	Зима.	Годы.	Весна.	Лето.	Осень.
1884—85	7,9	1884	5,9	6,6	7,2
1885—86	6,9	1885	5,8	5,2	8,0
1886—87	7,6	1886	5,5	6,1	8,1
1887—88	7,7	1887	5,9	6,7	7,2
1888—89	6,5	1888	6,1	6,9	7,4
1889—90	8,6	1889	6,6	6,6	7,8
1890—91	6,4	1890	6,3	5,4	7,5
1891—92	7,9	1891	6,2	5,8	6,6
1892—93	6,1	1892	6,5	6,6	7,9
1893—94	8,2	1893	6,6	5,3	8,0
1894—95	7,4	1894	5,5	6,6	8,8
1895—96	7,5	1895	5,4	6,1	7,9
1896—97	8,2	1896	6,2	5,5	7,1
1897—98	6,7	1897	5,2	4,8	7,8
1898—99	8,4	1898	5,7	5,1	8,9
1899—900	8,1	1899	6,3	6,5	8,0
1900—01	9,0	1900	6,7	5,9	8,3
1901—02	8,0	1901	5,8	5,0	7,5
1902—03	8,1	1902	6,7	7,0	8,1
1903—04	8,2	1903	6,3	6,2	8,6
1904—05	7,9	1904	5,7	7,2	7,4
1905—06	—	1905	6,8	6,4	9,0
Среднее	7,7	Среднее	6,1	6,1	7,9

Число дней ясных (я.), пасмурных (п.) и с бурей (б).

Годы.	Январь.		Февраль.		Март.		Апрель.		Май.		Июнь.		Июль.		Август.		Сентяб.		Октябрь.		Ноябрь.		Декабрь.		Г о д .														
	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	я.	п.	б.												
1883	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
1884	1	17	1	13	9	10	10	10	11	1	2	8	3	8	8	7	8	12	1	7	1	20	24	27	27	1	—												
1885	2	15	3	14	3	15	15	5	5	1	3	8	8	—	17	2	8	19	1	12	18	21	24	24	21	—	46												
1886	3	19	12	8	7	8	8	12	9	6	6	3	1	10	8	1	14	19	3	7	23	14	14	21	21	—	41												
1887	4	18	4	10	5	15	15	12	6	—	15	7	6	—	12	1	14	10	3	10	18	24	24	22	22	—	47												
1888	3	16	1	10	7	8	8	12	6	—	14	15	—	—	14	1	10	8	2	17	17	22	22	21	1	—	49												
1889	8	14	1	16	5	12	12	20	2	—	13	—	—	—	11	8	8	—	6	20	20	25	19	15	15	—	36												
1890	1	25	2	21	4	16	16	10	4	—	10	9	—	—	4	17	17	3	6	13	13	20	20	24	20	—	32												
1891	16	7	2	19	2	20	20	4	5	—	6	10	—	5	11	13	15	2	7	15	15	17	12	18	25	—	64												
1892	5	14	1	18	5	14	15	13	5	—	6	6	—	2	11	10	10	11	3	10	11	19	12	22	22	—	25												
1893	4	6	7	9	4	15	15	10	8	—	10	6	—	2	11	9	11	2	11	11	11	19	25	18	18	—	45												
1894	4	6	—	9	4	15	15	4	5	—	9	6	—	5	9	—	26	18	1	2	19	19	22	22	22	—	45												
1895	3	21	—	22	2	14	15	—	3	—	2	6	—	2	12	—	9	9	—	5	11	21	24	24	21	—	27												
1896	3	17	2	12	1	16	16	—	3	—	4	4	—	4	7	—	15	15	—	4	7	18	18	13	—	—	32												
1897	1	23	2	17	7	13	13	9	7	—	4	4	—	6	4	—	9	9	—	2	20	24	21	21	—	—	40												
1898	5	16	6	16	5	11	12	12	7	—	7	7	—	1	15	—	13	13	—	1	11	18	18	22	—	—	50												
1899	1	26	3	16	4	11	12	14	6	—	4	4	—	4	7	—	9	9	—	1	21	21	25	25	—	—	45												
1900	3	18	1	18	5	11	—	15	7	—	—	—	—	—	—	—	12	12	—	1	27	27	26	26	—	—	33												
1901	—	28	—	16	5	14	—	13	5	—	6	3	—	6	7	—	13	13	—	1	20	20	20	24	—	—	47												
1902	2	24	4	13	2	16	—	14	10	—	6	12	—	1	10	—	12	12	—	5	17	17	17	14	—	—	24												
1903	1	21	—	21	6	11	—	14	9	—	12	6	—	14	7	—	9	9	—	4	23	23	23	19	—	—	24												
1904	1	20	2	23	8	11	—	14	13	—	12	6	—	14	9	—	18	18	—	4	24	24	24	19	—	—	27												
1905	5	18	2	19	2	10	—	17	9	—	12	7	—	14	7	—	9	9	—	1	23	23	23	22	—	—	85												
1906	2	22	3	22	2	21	—	4	5	—	6	8	—	10	16	—	11	11	—	6	28	28	28	24	—	—	27												
Среднее за 22 г.	3,4	18,0	0,1	2,8	16,0	0,0	4,8	12,9	0,1	6,2	10,4	0,1	3,9	8,6	0,1	3,1	8,5	0,1	3,1	7,9	0,0	3,3	10,2	0,0	2,1	14,2	0,0	2,2	18,9	0,0	1,0	21,7	0,1	1,9	20,9	0,1	37,7	168,2	0,9

Число дней ясных и пасмурных по сезонам 1884—1905 г.г.

Годы.	Зима.		Годы.	Весна.		Лето.		Осень.	
	Ясно.	Пасм.		Ясно.	Пасм.	Ясно.	Пасм.	Ясно.	Пасм.
1884—85	5	53	1884	22	31	6	33	12	51
1885—86	17	48	1885	13	27	18	16	3	56
1886—87	8	50	1886	19	21	8	29	5	56
1887—88	5	53	1887	19	33	9	37	12	49
1888—89	18	45	1888	11	26	6	38	7	47
1889—90	4	70	1889	10	41	5	35	6	55
1890—91	20	41	1890	12	33	10	18	6	53
1891—92	6	57	1891	15	31	16	28	15	38
1892—93	14	33	1892	8	32	3	28	5	53
1893—94	7	65	1893	11	33	17	33	2	52
1894—95	6	49	1894	15	24	7	27	1	70
1895—96	5	50	1895	17	23	6	24	3	57
1896—97	3	60	1896	16	36	11	17	9	44
1897—98	15	46	1897	21	26	20	11	2	47
1898—99	4	64	1898	18	31	15	23	1	70
1899—900	5	62	1899	15	36	7	29	6	59
1900—01	0	70	1900	10	42	7	24	3	60
1901—02	7	58	1901	21	37	18	17	7	47
1902—03	6	59	1902	10	39	1	32	2	59
1903—04	7	62	1903	14	37	7	32	1	63
1904—05	9	59	1904	20	27	2	37	8	49
1905—06	—	—	1905	10	36	9	28	0	69
Среднее . . .	8,1	55,0	Среднее .	14,9	31,9	9,5	27,1	5,3	54,7

Январь.

ВЕТЕР.

Февраль.

Годы.	НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.												Ско-рость.			НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.												Ско-рость.															
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Штиль.			N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Штиль.							
	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	7	1	9	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	7	1	9					
1884	123,7	44,0	45,0	235,8	114,9	15,31	163,2	73,3	1	9,57	62,3	82,4	173,4	82,4	82,2	142,5	123,8	5	4	—	4,5	5,5	4,9	4,1	4,7	4,4	4,5	4,8	4,5	4,8	4,5	4,8	4,5	4,8	4,5	4,8	4,5	4,8	4,5	4,8			
1885	72,7	42,5	24,5	145,2	64,2	16,38	283,9	103,9	—	4,18	15,0	23,8	294,3	243,4	153,6	44,0	11,0	4	—	—	5,0	4,5	4,8	5,0	4,5	4,8	5,0	4,5	4,8	5,0	4,5	4,8	5,0	4,5	4,8	5,0	4,5	4,8	5,0	4,5	4,8		
1886	45,9	19,5	12,0	104,5	44,5	14,56	105,8	53,8	—	34,0	12,0	15,0	253,8	324,1	93,5	94,9	5,59	2	—	—	5,0	5,1	5,4	5,0	5,1	5,4	5,0	5,1	5,4	5,0	5,1	5,4	5,0	5,1	5,4	5,0	5,1	5,4	5,0	5,1	5,4		
1887	97,7	104,9	64,3	174,6	25,50	11,59	117,0	35,7	—	8,51	74,9	14,0	94,1	154,4	204,8	54,9	5,35	—	—	—	4,8	4,5	5,2	4,8	4,5	5,2	4,8	4,5	5,2	4,8	4,5	5,2	4,8	4,5	5,2	4,8	4,5	5,2	4,8	4,5	5,2		
1888	86,0	144,8	45,2	105,4	144,3	22,46	165,1	16,39	—	5,52	43,2	64,0	184,5	316,0	53,8	64,2	1,30	—	—	—	4,6	5,6	5,6	4,6	5,6	5,6	4,6	5,6	5,6	4,6	5,6	5,6	4,6	5,6	5,6	4,6	5,6	5,6	4,6	5,6	5,6	4,6	5,6
1889	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1891	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1892	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1895	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1896	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1897	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1899	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1901	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1902	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1903	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1904	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1905	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1906	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Среднее за 22 года	74,5	54,2	34,5	114,9	274,8	174,5	145,0	83,6	246,4	64,3	43,8	33,0	104,1	214,1	173,7	144,4	63,7	245,4	4,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Г о д ы .	НА П Р А В Л Е Н И Е В Е Т Р А .												С ю - р о с т ь .					
	N						NE						Штиль					
	Сил.		Чис.		Сил.		Чис.		Сил.		Чис.		Сил.		Чис.		Сил.	
	Сил.	Чис.	Сил.	Чис.	Сил.	Чис.	Сил.	Чис.	Сил.	Чис.	Сил.	Чис.	Сил.	Чис.	Сил.	Чис.	Сил.	Чис.
1884	32,3	8,3,6	5,3,2	21,3,2	10,4,7	11,2,7	16,2,2	3,1,8	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1885	72,9	3,2,7	4,2,5	35,3,5	16,4,3	7,5,4	11,2,1	5,4,9	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1886	74,2	10,3,8	2,4,4	5,6,5	24,4,2	17,4,9	25,4,9	3,5,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1887	15,5,2	13,3,8	4,3,5	12,4,8	13,4,2	13,3,9	14,4,4	8,5,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1888	2,3,2	6,4,8	6,5,0	13,4,7	27,5,1	22,4,0	14,4,3	2,3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1889	64,9	10,4,7	1,4,5	20,4,5	36,5,5	12,3,5	5,4,4	3,6,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1890	1,2,0	1,2,0	6,3,7	16,3,5	35,4,5	20,3,9	10,5,4	3,2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1891	3	10	7	13	27	21	8	1	3	3,6,5,0,4,3	—	—	—	—	—	—	—	—
1892	4	6	2	10	42	11	13	5	—	4,3,4,8,4,3	—	—	—	—	—	—	—	—
1893	12	6	2	3	21	29	14	5	—	1,7,5,9,5,0	—	—	—	—	—	—	—	—
1894	7	7	1	3	18	23	25	8	—	1,4,6,5,0,4,1	—	—	—	—	—	—	—	—
1895	7	9	11	6	21	20	9	10	—	4,1,4,2,4,3	—	—	—	—	—	—	—	—
1896	5	5	14	24	23	15	5	2	—	5,0,4,7,5,3	—	—	—	—	—	—	—	—
1897	—	8	14	12	26	16	16	1	—	4,5,4,2,4,0	—	—	—	—	—	—	—	—
1898	0	4	8	18	38	12	9	4	—	4,4,3,9,4,6	—	—	—	—	—	—	—	—
1899	7	2	3	9	24	19	18	11	—	4,6,5,2,4,6	—	—	—	—	—	—	—	—
1900	3	3	—	1	25	19	17	14	—	11,3,1,3,3,2,7	—	—	—	—	—	—	—	—
1901	6	11	6	6	12	19	16	8	—	9,3,9,3,6,2,6	—	—	—	—	—	—	—	—
1902	6	8	6	3	29	21	13	5	—	2,4,4,4,2,3,8	—	—	—	—	—	—	—	—
1903	5	—	2	4	21	23	30	4	—	4,3,6,3,7,3,5	—	—	—	—	—	—	—	—
1904	6	15	10	14	17	8	10	5	—	8,3,4,3,7,2,8	—	—	—	—	—	—	—	—
1905	—	—	6	15	41	19	5	1	—	6,3,9,3,5,3,2	—	—	—	—	—	—	—	—
1906	3	2	6	9	23	21	18	7	—	1,3,9,3,6,3,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за 22 года . . .	53,5	7,3,6	53,8	12,4,4	25,4,6	17,4,0	14,4,0	5,4,3	3,4,1,4,3,3,9	7,4,2	7,3,9	7,3,3	9,3,7	23,3,6	13,3,5	13,3,5	7,4,4	43,6,4,2,3,1

НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.

НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.

Г о д ы .	НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.						Ско-рость.		НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.						Ско-рость.				
	N	NE	E	SE	S	SW	Штиль.	рость.	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Штиль.	рость.	
числ.	сил.	числ.	сил.	числ.	сил.	числ.	сил.	числ.	сил.	числ.	сил.	числ.	сил.	числ.	сил.	числ.	сил.	числ.	сил.

1884	157,0	63,7	52,2	133,3	154,1	124,8	13,3	6	3,6	4,9	3,3	13	8	4	1	11	3	3,4	4,8	3,1	13	15	2,7	2,7			
1885	74,4	3,0	42,5	224,4	153,5	183,2	18	11	3,4	1,4	3,7	13	16	7	1	18	6	4,1	4,9	3,7	15	9	16	2,2	2,8		
1886	84,5	10,4	103,7	73,9	83,3	114,5	19	8	1,3	4,7	3,4	13	17	9	7	14	5	3,7	4,7	3,4	16	10	7	7	3,1	4,2	
1887	23,8	5,3	24,0	64,9	204,1	203,5	19	6	3,1	3,7	2,7	16	12	12	12	17	6	3,1	4,1	2,7	13	10	16	15	2,2	2,2	
1888	134,3	6,8	34,0	84,9	173,6	164,2	19	11	3,5	4,1	2,6	13	9	7	7	10	4	4,1	4,8	3,5	16	13	17	15	2,9	3,4	
1889	57,5	1,5	64,4	133,0	272,7	163,3	15	3	5	2	2,5	15	14	15	5	18	2	5	2	2,9	4	10	12	13	2,8	2,8	
1890	103,1	16,3	83,2	73,4	164,2	133,5	11	6	1	—	—	15	12	13	4	15	1	—	—	—	7	5	10	7	7	3	3
1891	12	7	5	6	20	21	13	6	3,6	4,9	3,3	13	8	4	1	11	3	3,6	4,9	3,3	13	8	13	16	2,7	3,1	
1892	12	7	4	6	19	18	8	11	3,7	4,7	3,7	13	1	7	1	11	3	4,1	4,9	3,7	15	9	16	11	2,7	2,7	
1893	17	5	4	1	10	22	19	22	1,3	1,3	2,7	13	16	9	17	14	5	3,7	4,7	3,4	16	10	17	15	2,2	2,8	
1894	5	4	12	4	26	20	9	6	3,5	4,1	2,6	10	6	12	12	10	4	4,1	4,8	3,5	13	10	16	15	2,9	3,4	
1895	23	15	2	2	7	13	15	11	4,3	4,9	3,5	13	9	6	6	9	5	4,4	4,8	3,5	16	13	17	15	2,9	3,4	
1896	17	7	2	10	24	12	5	3	1,2	1,7	2,7	10	14	15	5	18	2	2	3,8	2,7	7	10	10	12	2,8	2,8	
1897	5	8	19	12	28	17	17	8	2,7	3,8	2,5	5	14	10	10	14	7	2	3,8	2,5	7	10	10	12	2,8	2,8	
1898	8	11	5	5	17	18	15	15	3,9	5,7	3,8	7	17	16	16	14	6	1	7	7	2	11	9	12	2,8	2,8	
1899	9	2	10	2	6	9	20	8	3,0	4,8	3,1	15	10	10	10	14	2	7	7	2	9	9	12	12	2,8	2,8	
1900	11	11	10	2	6	9	16	16	3,0	4,8	3,1	15	10	10	10	14	2	7	7	2	9	9	12	12	2,8	2,8	
1901	7	15	6	1	12	12	16	20	1,5	2,8	3,7	9	11	11	11	11	4	1,5	2,8	3,7	9	9	12	12	2,8	2,8	
1902	4	6	11	6	22	15	16	16	3,1	4,2	2,6	10	16	16	16	17	3	3,1	4,2	2,6	10	10	10	10	2,6	2,6	
1903	9	7	2	3	14	11	8	8	2,9	3,9	2,4	10	12	12	12	12	3	2,9	3,9	2,4	10	10	10	10	2,4	2,4	
1904	17	8	4	8	17	14	11	14	3,3	4,8	3,2	12	15	13	23	8	2	3,3	4,8	3,2	12	12	12	12	2,4	2,4	
1905	10	8	4	6	14	18	22	9	3,3	4,8	3,2	10	15	7	23	8	3	3,3	4,8	3,2	12	12	12	12	2,4	2,4	
1906	7	3	9	6	16	7	10	9	2,6	1,9	2,7	18	8	7	13	9	11	2,6	1,9	2,7	15	10	10	10	1,7	1,7	

Среднее за 22 года . . .

10,4	8,3	6,3	7,3	17,3	16,3	14,1	12,5	4,3	4,4	4,2	12,3	11,3	8,3	5,3	12,3	13,3	16,3	10,3	4,3	4,5	2,7				
------	-----	-----	-----	------	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	------	------	------	------	-----	-----	-----	--	--	--	--

В Е Т Е Р.

И Ю Л Ь.

А В Г У С Т.

Г о д ы.	НА П Р А В Л Е Н И Е В Е Т Р А.												Ско- рость.			Штиль.			Ско- рость.				
	НА П Р А В Л Е Н И Е В Е Т Р А.						НА П Р А В Л Е Н И Е В Е Т Р А.						7	1	9	7	1	9					
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE							S	SW	W	NW	
	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь	Силь				
1883	1	4	12	12	6	3	4	5	4	3	1	15	6	9	23	9	21	—	—	—			
1884	18,3,3	9,2,2	5,3,4	13,3,5	6,5,2	12,2,3	14,2,4	11,3,1	25,3,2	14,3,3	6,3,6	11,4,1	9,3,5	10,2,3	9,2,3	6,2,7	—	—	—				
1885	9,3,1	14,2,7	15,3,4	13,2,5	9,2,5	14,2,9	10,3,4	4,4,5	12,3,5	20,2,4	12,3,0	9,2,6	7,2,5	12,3,3	11,3,2	10,2,6	—	—	—				
1886	8,4,5	11,2,7	11,2,4	15,3,1	13,3,1	7,3,5	21,3,4	5,3,5	12,3,8	8,3,2	8,2,4	3,3,4	14,3,5	11,4,1	22,4,3	10,4,0	—	—	—				
1887	19,4,2	11,2,7	6,2,3	5,3,6	11,4,0	9,2,9	12,3,2	19,3,4	11,3,4	4,4,2	2,6,0	14,3,4	27,3,9	15,3,9	12,4,3	7,3,6	—	—	—				
1888	13,3,5	10,3,6	5,3,2	7,3,4	21,3,3	19,3,2	11,4,2	6,4,0	7,4,9	7,2,6	6,3,6	5,3,4	23,3,2	15,2,9	17,3,5	9,5,1	—	—	—				
1889	1,2,0	9,3,4	4,4,2	12,4,1	20,3,5	18,3,8	17,4,1	5,3,4	8,4,2	7,4,3	1,2,5	11,3,1	19,3,5	20,3,9	7,3,3	—	—	—	—				
1890	4,4,5	14,2,1	2,4,0	5,2,8	19,2,6	24,3,0	14,3,8	7,3,0	9,2,2	4,3,4	3,3,8	6,3,9	18,3,6	24,3,9	8,2,8	—	—	—	—				
1891	14	11	10	1	10	18	15	14	8	6	2	4	14	22	23	9	5	28,3,7	2,7				
1892	6	2	6	9	20	23	18	6	3	3	1	1	5	20	31	14	5	3,3,4	3,0				
1893	14	3	5	6	8	17	27	13	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—				
1894	19	4	2	2	11	18	18	19	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—				
1895	12	5	1	2	11	24	21	17	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—				
1896	18	17	6	3	8	11	11	19	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—				
1897	7	9	11	5	13	17	18	13	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—				
1898	5	5	1	2	17	16	33	7	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—				
1899	8	12	7	3	6	9	28	17	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—				
1900	15	5	—	1	6	8	31	25	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—				
1901	24	19	2	4	6	8	15	12	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—				
1902	3	4	1	3	29	26	18	11	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—				
1903	7	4	4	1	11	21	27	12	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—				
1904	10	1	11	1	8	18	37	13	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—				
1905	7	7	11	10	4	6	28	16	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—				
1906	11	14	17	5	12	12	12	5	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—				
Среднее за 22 года	11,3,6	8,2,8	5,3,3	6,3,3	12,3,5	16,3,1	20,3,5	12,3,6	3,2,9	4,2,2	5,1,6	4,2,5	10,3,6	7,3,3	4,3,6	5,3,4	15,3,4	17,3,4	21,3,6	11,3,4	4,3,0	4,0,2	6,6

Г о д и .	НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.							Штиль.		НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.							Штиль.							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Ско-рость.	7	1	9	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Ско-рость.	7	1	9

1883	4	1	1	23	9	10	12	7	23	—	—	—	6	1	1	16	12	13	24	10	—	—	—	—
1884	25	2	2	6	5	10	18	9	—	—	—	2	4	1	23	12	13	22	24	10	—	—	—	—
1885	28	1	2	28	2	10	27	9	—	—	—	1	1	1	16	12	13	24	10	—	—	—	—	—
1886	10	1	1	6	5	10	18	9	—	—	—	2	4	1	23	12	13	22	24	10	—	—	—	—
1887	4	1	1	23	9	10	12	7	23	—	—	—	6	1	1	16	12	13	24	10	—	—	—	—
1888	22	1	2	6	5	10	18	9	—	—	—	1	1	1	16	12	13	24	10	—	—	—	—	—
1889	12	5	4	14	7	17	22	10	—	—	—	5	4	4	24	27	31	36	42	—	—	—	—	—
1890	13	4	8	16	9	11	14	10	—	—	—	6	4	1	14	10	14	22	31	—	—	—	—	—
1891	18	—	—	3	—	—	21	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1892	9	3	2	4	14	12	27	12	—	—	—	7	6	2	21	8	21	37	—	—	—	—	—	—
1893	2	—	—	—	24	16	26	12	—	—	—	1	1	1	16	12	13	24	10	—	—	—	—	—
1894	11	3	7	6	9	15	25	15	—	—	—	3	4	3	22	29	32	39	—	—	—	—	—	—
1895	12	5	4	14	10	15	24	15	—	—	—	1	1	1	16	12	13	24	10	—	—	—	—	—
1896	5	3	4	14	35	19	33	2	—	—	—	2	1	1	9	37	29	29	10	—	—	—	—	—
1897	8	8	2	2	28	11	9	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1898	7	5	8	5	21	16	25	7	—	—	—	6	4	5	22	18	13	17	15	—	—	—	—	—
1899	8	9	5	6	28	9	9	16	—	—	—	4	5	6	27	27	31	31	15	—	—	—	—	—
1900	2	2	2	—	12	19	11	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1901	12	—	—	—	10	10	9	20	—	—	—	2	2	6	22	28	24	24	12	—	—	—	—	—
1902	16	4	—	4	10	10	9	13	—	—	—	5	5	5	2	5	5	16	19	—	—	—	—	—
1903	23	6	1	2	8	13	21	13	—	—	—	11	9	8	10	12	12	15	22	—	—	—	—	—
1904	12	3	—	—	10	10	14	13	—	—	—	7	7	8	10	28	28	15	18	—	—	—	—	—
1905	13	—	2	—	10	18	20	13	—	—	—	2	2	—	7	11	11	19	3	—	—	—	—	—
1906	10	14	5	—	3	7	10	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Среднее за 22 года

11,42 5,32 4,31 6,46 15,35 17,39 17,39 11,41 4,34 4,93 0 7,43 5,35 5,27 7,42 20,42 21,41 17,47 8,45 3,64 0,35

Г о д ы .	НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.												Ско- рость.			Штиль.		
	НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.						НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА.						Ско- рость.	7	1	9		
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE					S	SW
	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	чис	
1883	—	1	4	30	26	12	8	1	6	—	1	28	18	9	10	7	13	
1884	53,7	24,3	44,3	13,32	12,36	27,28	17,31	42,7	6	6,33	32,2	30,48	13,35	11,34	19,38	7	7	
1885	16,41	14,38	1,30	3,63	13,59	18,50	13,50	12,54	6	12,51	26,5	5,63	16,60	25,60	17,63	2,25	3	
1886	6,35	7,26	5,25	14,37	24,42	16,35	12,30	4,36	2	1,30	—	7,60	46,53	22,41	11,40	43,2	1	
1887	6,45	44,8	24,6	5,60	28,52	24,49	16,53	4,60	1	5,57	64,9	9,52	18,57	15,58	19,64	64,9	5	
1888	8,37	43,8	6,32	6,30	12,50	26,48	21,50	74,0	—	17,46	84,0	9,54	15,48	15,42	11,54	11,38	—	
1889	74,8	72,8	9,38	13,45	28,49	13,44	64,9	44,4	3	5,47	84,8	13,51	23,46	16,44	15,58	74,1	1	
1890	3,52	94,0	18,41	7,44	17,41	17,35	10,47	3,53	6	6,39	64,7	42,8	28,33	27,47	17,49	53,1	—	
1891	10	6	7	8	16	13	17	13	—	7	4	5	18	25	20	7	4,544,42	
1892	5	—	6	5	20	24	25	5	—	10	2	14	29	17	8	5	1	
1893	8	—	4	2	11	30	21	9	—	10	3	1	15	28	25	10	4,644,51	
1894	7	—	2	1	12	24	30	14	—	7	4	6	28	22	11	—	4,739,47	
1895	6	11	6	4	11	20	20	12	—	7	8	3	18	21	19	11	5,048,46	
1896	13	3	3	6	14	18	17	9	—	3	2	13	23	22	11	12	4,464,04,4	
1897	10	5	4	—	5	21	35	14	—	3	7	6	36	19	13	6	5,240,54	
1898	8	5	4	2	13	28	23	6	—	3	7	4	21	28	16	3	5,248,50	
1899	8	3	3	2	13	25	26	12	—	7	7	4	26	15	7	8	2,504,55,4	
1900	6	7	3	3	23	17	15	10	—	11	4	1	16	27	17	7	3,837,42	
1901	4	2	4	2	15	28	26	8	—	3	7	18	18	10	11	11	1,547,48	
1902	8	13	4	9	6	13	22	12	—	6	8	12	12	10	20	12	9,312,93,8	
1903	7	1	4	5	27	30	22	7	—	5	3	4	29	23	17	3	4,383,84,3	
1904	11	3	1	2	16	23	23	9	—	5	7	4	12	22	17	6	6,363,73,7	
1905	3	8	3	5	10	28	25	4	—	7	2	4	7	23	29	15	7,263,03,0	
Среднее за 22 года.	84,2	63,7	43,6	54,4	164,7	224,1	204,4	84,5	241,404,2	84,3	43,9	85,1	214,7	204,7	165,2	83,6	34,340,44	

В Е Т Е Р.
(Г О Д О В Ы Е В Ы В О Д Ы).

Г о д ы.	Н А П Р А В Л Е Н И Е В Е Т Р А.																Штиль.	Ско- рость.		
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW			7	1	9
	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.	чис.	сил.				
1884	143	3,7	75	3,4	63	3,0	204	3,8	131	3,5	153	3,0	179	3,0	77	3,5	71	—	—	—
1885	112	3,6	84	3,2	63	3,4	181	4,0	170	4,3	173	4,1	160	3,8	103	4,0	46	—	—	—
1886	86	4,5	93	3,5	82	3,1	121	4,0	251	4,5	149	4,2	187	4,2	101	4,7	25	—	—	—
1887	93	4,7	74	4,0	55	3,6	120	4,5	244	4,5	204	4,4	175	4,8	101	4,4	29	—	—	—
1888	118	4,5	79	4,0	57	3,9	120	4,2	246	4,2	215	4,0	161	4,6	90	4,5	12	—	—	—
1889	81	4,7	93	4,2	64	4,3	205	4,5	284	4,3	158	3,7	121	4,5	60	4,3	29	—	—	—
1890	87	4,1	95	3,2	79	3,6	110	4,0	247	3,9	222	3,8	152	4,5	74	3,4	29	—	—	—
1891	110	—	84	—	65	—	92	—	208	—	224	—	201	—	93	—	18	3,8	4,6	3,7
1892	111	—	44	—	42	—	69	—	281	—	210	—	209	—	104	—	28	4,0	4,6	3,6
1893	110	—	55	—	37	—	54	—	216	—	267	—	234	—	118	—	4	—	—	—
1894	105	—	70	—	52	—	38	—	191	—	253	—	246	—	129	—	11	3,8	4,4	3,6
1895	110	—	86	—	48	—	49	—	220	—	239	—	215	—	121	—	7	4,1	4,3	3,7
1896	109	—	80	—	60	—	125	—	303	—	187	—	124	—	94	—	16	4,1	4,4	4,0
1897	96	—	91	—	79	—	69	—	225	—	198	—	220	—	104	—	13	4,0	4,6	3,8
1898	75	—	81	—	65	—	63	—	225	—	229	—	212	—	105	—	40	3,7	4,1	3,7
1899	84	—	63	—	58	—	56	—	236	—	239	—	216	—	122	—	21	3,8	4,4	3,7
1900	109	—	54	—	40	—	36	—	238	—	202	—	198	—	148	—	70	3,5	4,1	3,4
1901	101	—	102	—	58	—	53	—	196	—	193	—	175	—	127	—	90	3,3	3,6	3,0
1902	96	—	87	—	56	—	55	—	202	—	190	—	220	—	131	—	57	3,8	4,2	3,5
1903	96	—	55	—	44	—	47	—	237	—	234	—	218	—	109	—	55	3,5	4,1	3,2
1904	109	—	68	—	47	—	65	—	205	—	194	—	231	—	105	—	74	3,5	4,1	3,0
1905	91	—	75	—	67	—	65	—	167	—	199	—	248	—	118	—	64	3,2	3,7	2,8
Среднее за 22 года .	101	4,3	77	3,6	58	3,6	91	4,1	224	4,2	206	3,9	196	4,2	106	4,1	37	3,7	4,2	3,5

Число ветров различных румбов в процентах 1884—1905 г.г.

Р у м б ы.	Январь.		Февраль.		Март.		Апрель.		Май.		Июнь.		Июль.		Август.		Сентябрь.		Октябрь.		Ноябрь.		Декабрь.		Г о д.				
	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	Число.	%	
N	151	7,5	132	7,3	112	5,7	145	7,6	226	11,5	256	13,5	241	12,1	230	11,7	244	13,0	156	7,8	165	8,5	174	8,8	2232	100%	2232	100%	9,6
NE	106	5,3	97	5,3	145	7,3	157	8,3	168	8,6	246	13,0	184	9,3	145	7,4	110	5,9	111	5,6	121	6,3	98	5,0	1688	100%	1688	100%	7,2
E	65	3,2	76	4,2	120	6,1	144	7,6	131	6,7	165	8,7	116	5,8	88	4,5	85	4,5	101	5,1	86	4,4	104	5,2	1281	100%	1281	100%	5,5
SE	233	11,6	229	12,6	263	13,3	202	10,6	144	7,3	116	6,1	123	6,2	110	5,6	121	6,4	163	8,2	117	6,1	176	8,9	1997	100%	1997	100%	8,6
S	587	29,4	461	25,3	546	27,6	513	27,1	375	19,2	256	13,5	267	13,4	320	16,3	335	17,8	450	22,6	346	17,9	467	23,5	4923	100%	4923	100%	21,1
SW	375	18,8	383	21,0	377	19,1	291	15,3	344	17,6	286	15,1	343	17,2	369	18,8	372	19,8	466	23,4	483	25,0	443	22,3	4532	100%	4532	100%	19,5
W	313	15,7	303	16,6	303	15,3	288	15,2	315	16,1	342	18,0	444	22,4	455	23,1	381	20,3	376	18,9	432	22,4	350	17,6	4300	100%	4300	100%	18,5
NW	170	8,5	141	7,7	111	5,6	157	8,3	254	13,0	229	12,1	271	13,6	249	12,6	231	12,3	166	8,4	182	9,4	173	8,7	2334	100%	2334	100%	10,0
Сумма	2000	100%	1822	100%	1977	100%	1897	100%	1957	100%	1896	100%	1989	100%	1966	100%	1879	100%	1989	100%	1932	100%	1985	100%	23287	100%	23287	100%	

Число ветров и скорость ветра по сезонам 1884—1905 г.г.

Годы.	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Штатль.	Скорость ветра.		
	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.	Число.	Скорость.		7 ч. уг.	1 ч. дня.	9 ч. веч.
1884—85	17	2,6	8	3,2	6	3,2	7	3,4	13	3,7	4	2,3	5	3,9	13	2,5	17	—	—	—
1885—86	19	5,0	4	6,0	5	3,8	4	4,9	9	5,2	4	5,0	6	5,7	19	4,2	7	—	—	—
1886—87	18	5,3	17	3,3	8	4,1	3	4,9	8	4,9	5	4,9	3	5,6	12	4,9	4	—	—	—
1887—88	18	5,0	24	4,3	20	4,4	3	5,0	6	5,3	3	5,0	4	5,5	27	4,1	5	—	—	—
1888—89	22	3,3	11	3,0	15	3,4	6	5,2	7	4,9	4	2,2	3	5,0	12	2,3	1	—	—	—
1889—90	20	5,3	21	4,3	16	2,8	4	4,2	6	4,2	4	3,9	3	5,2	20	4,1	7	—	—	—
1890—91	15	—	12	—	2	—	3	—	7	—	6	—	4	—	14	—	2	—	—	—
1891—92	23	—	15	—	16	—	18	—	7	—	5	—	4	—	25	—	0	—	—	—
1892—93	20	—	4	—	12	—	3	—	9	—	4	—	3	—	22	—	1	—	—	—
1893—94	24	—	14	—	4	—	5	—	4	—	9	—	6	—	20	—	0	—	—	—
1894—95	16	—	14	—	13	—	19	—	9	—	5	—	3	—	21	—	0	—	—	—
1895—96	26	—	21	—	4	—	2	—	7	—	4	—	4	—	29	—	7	—	—	—
1896—97	20	—	13	—	18	—	3	—	7	—	5	—	3	—	19	—	2	—	—	—
1897—98	12	—	17	—	15	—	2	—	8	—	6	—	4	—	14	—	1	—	—	—
1898—99	22	—	8	—	9	—	1	—	4	—	8	—	4	—	23	—	7	—	—	—
1899—90	21	—	11	—	11	—	2	—	6	—	4	—	2	—	21	—	3	—	—	—
1900—01	23	—	9	—	9	—	6	—	1	—	7	—	5	—	28	—	7	—	—	—
1901—02	18	—	7	—	11	—	2	—	4	—	3	—	4	—	29	—	26	—	—	—
1902—03	27	—	19	—	16	—	1	—	6	—	4	—	5	—	38	—	7	—	—	—
1903—04	24	—	23	—	11	—	1	—	4	—	3	—	4	—	17	—	16	—	—	—
1904—05	24	—	17	—	10	—	1	—	4	—	3	—	4	—	27	—	13	—	—	—
1905	13	—	11	—	21	—	29	—	80	—	42	—	39	—	16	—	25	—	—	—

Число ветров и скорость ветра по сезонам 1884—1905 г.г.

№ 32.

Л е т о .

О с е н ь .

Годы.	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		Штгль.		Скорость ветра.		
	Число.	Скорость	Число.	Скорость	Число.	Скорость	Число.	Скорость	Число.	Скорость	Число.	Скорость	Число.	Скорость	Число.	Скорость	Число.	7 ч. ут.	1 ч. дня.	9 ч. веч.	
1884	54	3,0	32	2,6	25	3,2	50	3,6	25	3,6	31	2,2	28	2,8	21	3,1	9	—	—	—	
1885	31	2,9	38	2,4	30	3,0	29	2,8	21	2,6	42	3,0	45	3,2	25	3,5	15	—	—	—	
1886	33	3,9	41	3,0	38	2,7	22	3,5	34	3,4	22	3,9	49	3,9	26	4,1	11	—	—	—	
1887	37	4,1	19	3,6	11	4,0	23	3,6	54	3,8	46	3,6	40	3,7	39	3,6	7	—	—	—	
1888	41	4,3	24	3,4	15	3,6	18	3,6	60	3,2	51	3,1	35	3,8	25	4,6	7	—	—	—	
1889	30	3,6	43	4,0	10	3,4	23	2,4	46	3,3	41	3,7	45	4,1	22	3,3	16	—	—	—	
1890	28	3,5	30	2,7	17	3,6	18	3,3	53	3,1	57	3,3	43	3,8	22	2,9	8	—	—	—	
1891	35	—	25	—	16	—	12	—	37	—	55	—	54	—	34	—	8	3,1	4,3	2,6	
1892	24	—	6	—	8	—	13	—	43	—	59	—	78	—	31	—	14	3,5	4,7	2,9	
1893	37	—	21	—	17	—	17	—	37	—	50	—	63	—	34	—	0	—	—	—	
1894	39	—	24	—	17	—	12	—	41	—	44	—	55	—	41	—	3	3,0	4,0	2,5	
1895	38	—	22	—	11	—	11	—	37	—	57	—	67	—	33	—	0	3,9	4,7	3,3	
1896	37	—	36	—	15	—	20	—	50	—	41	—	36	—	41	—	0	3,4	4,7	3,0	
1897	30	—	25	—	27	—	8	—	34	—	52	—	59	—	41	—	0	3,0	4,6	2,7	
1898	16	—	25	—	13	—	5	—	29	—	45	—	83	—	34	—	26	2,6	3,6	2,0	
1899	22	—	33	—	28	—	13	—	23	—	39	—	69	—	43	—	6	3,5	4,6	3,0	
1900	44	—	16	—	3	—	4	—	26	—	39	—	65	—	57	—	22	2,8	3,9	2,4	
1901	52	—	43	—	12	—	13	—	34	—	33	—	42	—	30	—	17	2,4	3,5	1,8	
1902	18	—	22	—	10	—	10	—	61	—	53	—	55	—	38	—	9	3,3	4,2	2,8	
1903	20	—	16	—	12	—	4	—	55	—	67	—	59	—	25	—	18	3,0	3,9	2,2	
1904	25	—	6	—	8	—	8	—	31	—	49	—	95	—	38	—	16	3,1	4,6	2,5	
1905	36	—	28	—	26	—	16	—	12	—	25	—	76	—	49	—	8	3,2	4,1	2,5	

Число ветров различных румбов по сезонам в процентах.

Сезоны. \ Румбы.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Зима	7,7	5,2	4,2	10,8	26,8	20,8	16,4	8,1
Весна	8,3	8,1	6,8	10,4	24,6	17,4	15,5	8,9
Лето	12,4	9,9	6,3	5,8	14,5	17,1	21,2	12,8
Осень	9,7	5,9	4,7	6,9	19,5	22,8	20,5	10,0

Данные по метеорологической станции быв. Костромского губ. земства (Русина ул.).

Обработаны за 4 года с 1913 г. по 1916 г. включительно и приведены, как средние.

Барометрическое давление.

За 1914 г., 1915 г.

Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	Июль.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
746,0	751,3	746,6	749,3	751,4	749,9	748,4	745,2	747,2	758,8	749,9	752,6	749,7

Максимум 783,0 в феврале 1915 г., минимум 719,8 в марте 1915 г.
Высота над уровнем моря 117,2 м.

Температура воздуха.

За 1914, 1915, 1916 г.

Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	Июль.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
-9,3	-5,1	-6,0	+2,8	+11,3	15,5	19,3	14,0	9,1	2,2	-3,9	-9,4	3,4

Максимум по максим. терм. 31,8 в июле 1914 г.
Минимум (абсолютный) — 36,0 в декабре 1915 г.

Абсолютная влажность.

За 1914, 1915 г.

Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	Июль.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
2,1	2,9	2,5	4,0	6,4	8,4	11,0	9,7	7,4	4,4	3,0	2,3	5,3

Относительная влажность.

За 1914, 1915 г.

Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	Июль.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
85	84	79	73	61	65	66	82	82	83	86	84	77

Атмосферные осадки.

За 1914, 1915 г.

Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	Июль.	А.	С.	О.	Н.	Д.	Год.
37	35	48	31	23	66	36	124	72	26	41	38	578

Облачность.

За 1914, 1915, 1916 г.

Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	Июль.	А.	С.	О.	Н.	Д.	} Год.
8,1	7,5	6,3	5,0	5,1	4,5	4,3	7,2	7,1	6,9	8,5	7,7	

Число дней с осадками.

За 1914 г.

Я.	Ф.	М.	А.	М.	И.	Июль.	А.	С.	О.	Н.	Д.	} Год.
10	16	15	12	8	10	7	24	17	10	13	8	

Число дней со снегом (сп), градом (гр), прозой (г).

За 1914 г.

Январь.	Февраль.	Март.	Апрель.	Май.	Июнь.	Июль.	Август.	Сентябрь
сп. гр. г.	сп. гр. г.	сп. гр. г.	сп. гр. г.	сп. гр. г.	сп. гр. г.	сп. гр. г.	сп. гр. г.	сп. гр. г.
10 0 0	15 0 0	13 0 0	7 0 0	1 0 1	0 0 3	0 0 2	0 1 2	0 0 0
Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Год.					
сп гр. г.	сп. гр. г.	сп. гр. г.	сп. гр. г.					
5 0 0	13 0 0	7 0 0	71 1 8					

Число дней ясных (я), пасмурных (п).

За 1914, 1915, 1916 гг.

Я.	Ф.	М.	А.	М.	Ию.	Ил.	А.	С.	О.	Н.	Д.	} Год.
я. п.	я. п.	я. п.	я. п.	я. п.	я. п.	я. п.	я. п.	я. п.	я. п.	я. п.	я. п.	
1 19	3 16	5 13	8 7	6 7	7 5	9 6	2 15	3 15	6 16	2 21	4 20	56 161

- Éléments météorologiques de la v. de Kostroma.

Les éléments météorologiques de Kostroma sont calculés d'après les observations faites à la station de la dite ville depuis l'année 1884 jusqu'à 1906.

La moyenne de la pression atmosphérique annuelle réduite au niveau de la mer est de 761,3 mm. La moyenne de la température annuelle est 3,2°. Le mois le plus froid est le mois de janvier ($t^{\circ} = -12,0^{\circ}$), le plus chaud — le mois de juillet ($t^{\circ} = 18,9^{\circ}$). La température maximale absolue est 32,4, la température minimale absolue $-42,1^{\circ}$. Ces variations atteignent leur maximum au printemps et en automne. La moyenne annuelle de l'humidité absolue = 5,8 mm. L'humidité relative = 81%. La moyenne de la direction annuelle du vent = S 50° W. Sa vitesse moyenne = 3,8 m./s. Les précipitations atmosphériques atteignent leur maximum au mois d'août, leur minimum au mois de mars. La moyenne annuelle 503,9 mm. La moyenne de chaque jour 3,2 mm. Il neige pendant 80 jours par an. La durée des neiges est de 10 mois (sauf les mois de juillet et d'août). La moyenne de l'épaisseur de la couche de neige est de 44 cent au mois de mars. La débacle du Volga dans la région de Kostroma a lieu entre le 17 et le 25 avril et le Volga gèle le 22 novembre.

Материалы по орнитофауне окрестностей г. Костромы.

Перечень птиц, встреченных в окрестностях г. Костромы за время с 1914 г. по 1922 г.

Предлагаемый материал по орнитофауне Костромской губернии является результатом случайных наблюдений с 1914 г. по весну 1921 года и, более или менее, систематических с мая 1921 года до июня 1922 года.

Предлагаемый перечень птиц, с обозначением характера пребывания, дает результаты в высшей степени неполные—в сторону недостаточности; часть птиц, например, наблюдаемых мною, как перелетные, вполне могла бы быть отмечена гнездящимися, хотя бы на основании литературных данных соседних губерний, но я даю пока материал тот, который добыл лично—что сам видел до сего времени, то и сообщаю. Дело других наблюдателей внести дополнения и исправления.

Если птица, наприм., гнездится в меньшем количестве, но в большем является пролетной, все-таки я показываю ее только в рубрике гнездящихся, ввиду того, что вторая половина рубрик, сезонных, указывающая приблизительно количественное отношение числа особей по временам года, дает возможность судить о том, является ли птица не только гнездящейся, но и пролетной. Подобным же образом поступаю и при других обозначениях.

Только для шести птиц оставляю отметки в двух рубриках, а именно:

1. Для *поползня* оставляю, между прочим, отметку *sedens*, ввиду интересного исключительного гнездования его в особых условиях в долине р. Костромки среди амбаров и хмельников, в заливаемой лиственной роще с огромными дубами, ивами, липами и другими лиственными деревьями.

—2. Для *пуночки* оставляю отметку *transvolans*, ввиду огромного пролета, при малом количестве зимующих.

3. *Еловика* отмечаю как *оседлую* птицу, ввиду того, что иногда он зимует в большом количестве и в малом остается гнездиться.

4. Для *кряквы* не оставляю отметки *sedens*, ввиду появления ее на зимовках только к январю и в количестве нескольких экземпляров не ежегодно.

5. *Чернь хохлатую* отмечаю только как гнездящуюся, ввиду появления на зимовках только к февралю в количестве нескольких экземпляров.

6. *Морянку* отмечаю только как пролетную, тоже ввиду появления зимою только к январю в количестве 2—3 штук.

Вообще считаю деление птиц на зимующих, пролетных, гнездящихся, оседлых и залетных далеко не совершенным, ввиду невозможности проверки, например, что на зиму остаются наши птицы или же прилетают другие на место их и т. д. Но за неимением места и возможности дать характеристику птиц отдельными абзацами—не в таблице, пока оставляю для списка форму таблицы.

Засухи 1920 и 1921 года сильно отзывались на орнитофауне нашей губернии, между прочим *перепелка*, *деряч* и *поيونыш* появились в 1921 году в огромном количестве приблизительно к середине июня заполнив луга, поля, дворы пригородов, огороды; но в 1922 году количество их упало до нормы. Особенно велико было количество *перепелок*.

Крячка черная, между прочим, впервые появилась в долине р. Костромки, на озере Великом, правда, в небольшом количестве, но осталась и в 1922 году. Конечно, всех изменений в количестве и качестве орнитофауны уловить не удалось, но такое изменение чувствовалось, но не удостоверилось.

Все эти изменения мною упомянуты в кратких замечаниях, преподанных к каждому виду.

Замечания эти ни в коем случае не являются тождественными с отметками в таблице, но являются только некоторым объяснением и дополнением к этим таблицам, и кажущаяся *невязка* отметок в таблицах с замечаниями является только *кажущейся*.

Более полные биологические наблюдения с точными датами будут опубликованы в виде особой сводки, и не публикуются теперь из-за тяжелого и беспорядочного состояния в настоящее время книжного и типографского дела в России.

Под окрестностями гор Костромы я понимаю район радиусом до 50 верст; сюда входят уезды Костромской и Нерехтский.

Пойма реки Костромки взята мною в пределах пока только Костромского уезда, и об озерах этой поймы упоминаю только о тех, которые лежат в этом уезде.

Только о 2-х птицах даны мною сведения по другим уездам, а именно: о *кушке* и *щурке*. Сведения о них я считаю настолько интересными, особенно о щурке, что решил и их присоединить к публикуемым материалам.

Но если их выключить из списка птиц окрестностей города Костромы, то число наблюденных птиц для этого района представится числом 200. Правда, мне еще известно до 10 птиц, которых я мог бы поместить в список, но невозможность добыть их и рискованность судить о них по одному пению не дают мне права поместить их в предлагаемый перечень.

Между прочим считаю необходимым отметить тот факт, что, когда по делам службы в земстве я должен был ездить по губернии и мог бы в этих случаях добыть ружьем новый фактически-научный материал, последнего делать я не мог ввиду высказываемого неудовольствия лиц, имеющих отношение к моим поездкам, неудовольствия по поводу использования в научных целях служебных, не имеющих никакого отношения к науке, поездок. И в данном случае разницы не было между высшими чинами земства и ямщиками; и как оно было до революции, так оно осталось и до настоящего времени.

Занятие орнитологией требует огромной затраты физических сил и материальных средств не сравнимых с таковыми в какой-либо другой отрасли зоологии и ботаники, чем и объясняется незначительное количество орнитологов не только в России, но и вообще на свете. Революция уменьшила ряды их в России до нескольких человек, и всякая нравственная и материальная поддержка в деле орнитологии имеет огромную ценность. Еще до сих пор отношение не только рядового обывателя, но и коллег по фаунистике, к орнитологам, я бы сказал, не достаточно бережливое, особенно со стороны исследователей модных вопросов, поглощающих огромные государственные средства и имеющих характер модных преходящих увлечений, требующих торжественной, бьющей в глаза лабораторной обстановки; поэтому всякая помощь и поддержка со стороны кого бы она не оказывалась для орнитолога являются особенно дорогими. Почему считаю своим долгом принести глубокую благодарность Костромскому Научному Обществу в лице Правления Общества, особенно старых его членов, оказывавших все время глубокое просвященное внимание и содействие как путем нравственной поддержки, так и материальными средствами в моей работе. Особенно это относится к председателю Общества Вас. Ив. Смирнову. Признателен также и Костромскому подотделу охоты при губернском земельном управлении в лице Серг. Ив. Бирюкова и Серг. Ив. Григорова, предоставивших мне билет на право производства научной охоты вне срока и норм.

Но считаю просто необходимым отметить особенно трогательное внимание и чисто товарищеское отношение к моим научным работам крестьян-охотников деревень Вежи и Ведерки Куниковской (вновь утвержденной) волости Костромского уезда, (деревень, лежащих среди озер поймы реки Костромки), а именно Ст. Вас. Константинова, Ник. Як. Тукина, Ив. Гр. Тупицына, Ив. Серг. Семенова и других. Все эти лица неоднократно сопровождали меня в моих экскурсиях, представляли мне бесплатно при моих поездках и квартиру и челны и многое другое и, вообще, оказывали самое широкое гостеприимство и содействие. Приношу им всем самую глубокую благодарность.

Это являлось особенно ценным в наше тяжелое время, когда даже люди интеллигентные (в шаблонном смысле) часто лишали меня возможности, иногда даже обманым образом, средств, уже имеющихся в моем распоряжении, к возможности обставить работу по орнитологии сносным образом.

Ус. „Затишье“, на берегу Волги, Костр. губ. и уезда,
Ильинской на Кубани волости. Июнь 1922 года.

Значение знаков и терминов.

+	Данное наблюдение имело место.
oo	Вид очень обыкновенен.
o	„ обыкновенен.
nr	„ не редок.
p	„ редок.
ед	Случай единичный.
sedens	Вид оседлый.
nidulans	„ гнездится летом, на зиму отлетает.
transvolans	„ пролетает весной или осенью.
hiemalis	„ прилетает на зиму.
erratica	„ случайно залетный.
vere	весной (до конца мая).
aestate	летом (с 1-го июня).
autumno	осенью (считаю с начала августа месяца).
hieme	зимой (с выпадением постоянного снега).



№ по ряду.	Название.	sedens.	nidlans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctumno.	hieme.
	I. Fam. Turdidae.									
	1. Subf. Turdinae									
	Gen. Erithacus, Cuvier.									
1	Er. philomela (Bechst.) Соловей	—	+	—	—	—	0	0	0	—
2	Er. rubecula (L.) зорька	—	+	—	—	—	0	0	0	—
3	Er. suecicus (L.) варакушка	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
	Gen. Ruticilla Briss.									
4	R. phoeniceus (L.) горихвостка	—	+	—	—	—	0	0	0	—
	Gen. Accentor. Bechst.									
5	Acc. modularis (L.) завирушка	—	—	+	—	—	р.	—	н.р.	—
	Gen. Saxicola Bechst.									
6	S. oenanthe (L.) каменка	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
	Gen. Pratincola. Koch.									
7	Pr. rubetra (L.) чеккан луговой	—	+	—	—	—	0	0	0	—
	Gen. Turdus L.									
8	T. merula L. дрозд черный	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
9	T. musicus L. дрозд певчий	—	+	—	—	—	0	0	0	—
10	T. pilaris L. дрозд рябинник	—	+	—	—	—	00	00	00	—
11	T. iliacus L. дрозд белобровик	—	+	—	—	—	0	0	0	—

З а м е т а н и я.

1. *Соловьев* особенно много по берегам рек в кустах и вообще около воды.
2. *Зорлика* держится по лесам и кустарникам как лиственным, так и хвойным, охотнее около лесных ручьев, болот и оврагов.
3. *Варакушки* замечались чаще всего по берегу Волги в ивовых кустах весной, летом в кустах по оврагам, глухим садам и в поймах рек.
4. *Горихвостка* в лесах и городских садах, а также около построек, сараев, амбаров и тому под.
5. *Завирушки* пока наблюдались только изредка весной и чаще осенью в лесных малинниках и густых кустарниках с валежником.
6. *Каменка* по берегам (обрывистым) Волги, около огородов. Одна каменка вывела детей в трещине осушенного мохового болота около карьера на Сухоноговском болоте. Ежегодно на лесопилках, кирпичных и др. заводах и фабриках, около лесных, деревянных, каменных куз на складах.
7. *Чеккан луговой* по лугам, сечам и иногда между полями.
8. *Дрозд черный* наблюдался 4 раза: в 1916 году гнездо с яйцами на поросшей сече городского леса; в 1919 году около Лунца (Костр. у.) и в 1921 году осенью около устья р. Кубани, в 1922 году в роще ольхи на берегу Волги около дер. Становициково Костромск. уезда.
9. *Дрозд певчий* по лесам хвойным, смешанным и лиственным всех возрастов.
10. *Рябинник* колониями и группами по мелким лиственным лесам и молодым порослям, по садам, рощам, кладбищам, повсюду и в г. Костроме.
11. *Белобровики* отдельными парами и группами по рощам, лесам и кустам.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctumno.	hieme.
12	T. viscivorus L. дрозд деряба . . .	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
2. Subf. Silviinae										
Gen. Locustella Kaup.										
13	L. naevia (Bodd) сверчок	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
Gen. Calamodus Kaup.										
14	C. schoenobaenus (L.) барсучек . . .	—	+	—	—	—	00	00	00	—
Gen. Acrocephalus, Naum.										
15	Acr. palustris, (Bechst) камыш. болотная	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
Gen. Hypolaïs, Brehm.										
16	H. philomela (L.) лесная малиновка.	—	+	—	—	—	0	0	0	—
Gen. Phylloscopus Boie.										
17	Ph. rufus, (Bechst.) теньковка, кузнечик	—	+	—	—	—	0	0	0	—
18	Ph. trochilus, (L.) весничка	—	+	—	—	—	0	0	0	—
19	Ph. sibilator, (Bechst.) желтобровка.	—	+	—	—	—	0	0	0	—
Gen. Sylvia, Klein.										
20	S. atricapilla (L.) черноголовка . . .	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
21	S. simplex, Lath. славка садовая.	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
22	S. sylvia (L.) славка серая	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—

З а м е ч а н и я.

12. *Деряба* встретился гнездящимся 3 раза в крупном хвойном лесу у села Троицы Ипьянской вол. Костр. у. и у Биологич. станции (устье р. Кубани) Костр. у.

13. *Сверчок* редкими парами около воды по кустам, а также по старым поросшим сечам и заросшим оврагам.

14. *Барсучки* повсюду многочисленны как по лугам, так и по ивовым кустам около воды.

15. *Камышевка болотная* пока встречалась только на лугах около озер в пойме р. Костромки.

16. *Лесная малиновка* распространена повсюду: и в городских садах, и в лиственных и смешанных лесах и рощах.

17. *Теньковка* встречается повсюду даже в г. Костроме, а также в оврагах с большими кустами и отдельными деревьями, обыкновенно в разбросанных лесах, рощах.

18. *Весничка* повсюду, где и Теньковка.

19. *Желтобровка* встречается по всем лесам, кроме темных хвойных, между прочим на пригородных кладбищах г. Костромы.

20. *Чернолобка* населяет и сады, и редкие с кустами открытые рощи, а также опушки лиственных лесов, равно и кустовые заросли, но далеко немногочисленна.

21. *Славка садовая* встречается там же, где и черноголовка, только кустовые заросли могут быть меньшими по площади.

22. *Славка серая* там же, тогда же, когда и две предыдущие, только много реже.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctum-no.	hieme.
<p>II. Fam. Troglodytidae.</p> <p>1. Subf. Trogloditinae</p> <p>Gen. Anorthura, Rennie.</p>										
23	An. troglodytes (L.) крапивник . . .	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	р.
<p>III. Fam. Paridae.</p> <p>1. Subf. Regulinae</p> <p>Gen. Regulus, Koch.</p>										
24	R. regulus, (L.) королек	+	—	—	—	—	н.р.	н.р.	0	0
<p>2. Subf. Parinae</p> <p>Gen. Aegithalus, Herrm.</p>										
25	Aeg. caudatus (L.) синица долгохвостая	—	+	—	—	—	н.р.	р.	0	н.р.
<p>Gen. Parus L.</p>										
26	P. major L. синица большая . . .	+	—	—	—	—	0	0	0	0
27	P. ater L. москворка	—	—	+	—	—	—	—	н.р.	—
28	P. cristatus L. синица хохлатая .	+	—	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	н.р.
29	P. coerules L. лазоревка зеленая.	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
30	P. cyanus Pall. князек	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
31	P. salicarius (Selys-Longchamps) пухляк-гаичка	+	—	—	—	—	00	0	00	00
<p>2. Subf. Sittinae</p> <p>Gen. Sitta L.</p>										
32	S. europaea L. поползень	+	—	—	—	—	р.	р.	н.р.	р.

З а м е ч а н и я.

23. *Красивник* гнездится по сырым темным лесам и особенно около воды и на сечах, где много хворосту и валежнику. Иногда держится до января в случае малоснежной зимы, когда валежник еще не засыпан снегом.

24. *Корольки* в темных еловых и сосновых (реже) лесах и рощах.

25. *Синица долохвостая* летом попадаетея бродячими выводками, но на гнездобыи не попадалась до 23 года, когда найдено гнездо у Биологической станции (Костр. у.).

26. *Синица большая* зимою держится около жилья и питается около помойных ям, но одиночками или парами. Также в бродячих стайках с другими синицами.

27. *Московки* пока попадались только осенью до глубокого снега.

28. *Синица хохлатая* гнездится по редким хвойным и смешанным лесам, в бродячих стайках по 1—2—3 штуки.

29. *Лазоревка* только осенью, особенно в 1920 и 1921 годах, до этого времени очень редко.

30. *Князьки* встречены мною в июле 1915 года выводок бродячий в Нерехтском уезде около дер. Каликина, в 1921 году убиты 2 экземпляра у устья Кубани (Костр. у.) в ивовых кустах на берегу р. Волги.

31. *Пухляк* самая распространенная синица окр. г. Костромы. Особенно многочисленна осенью.

32. *Поползны* наблюдаются осенью в лиственных дубовых по лугам рощах в долине реки Костромки, здесь живет несколько пар круглый год. Вообще осенью встречаются повсюду.

№ по ряду.	Название.	sedens.	albidus.	transylvanus.	hiemalis.	erratica.	verp.	acstate.	аусцип-но.	hione.
	Gen. <i>Certhia</i> L.									
33	<i>C. familiaris</i> L. щучка	—	—	—	—	—	р.	р.	н.р.	р.
	IV. Fam. <i>Alaudidae</i>									
	Gen. <i>Otocorys</i> , Bon.									
34	<i>Ol. alpestris</i> (L.) рюм	—	—	—	+	—	н.р.	—	0	н.р.
	Gen. <i>Alauda</i> , L.									
35	<i>Al. arvensis</i> L. жаворонок	—	+	—	—	—	00	00	00	—
	Gen. <i>Lullula</i> Kaup.									
36	<i>L. arborea</i> (L.) юла	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
	V. Fam. <i>Motacillidae</i>									
	Gen. <i>Anthus</i> Bechst.									
37	<i>Anth. trivialis</i> (L.) конек лесной	—	—	—	—	—	0	0	0	—
38	<i>Anth. pratensis</i> (L.) конек луговой	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
	Gen. <i>Motacilla</i> L.									
39	<i>M. alba</i> (L.) трисогузка белая	—	+	—	—	—	00	0	00	—
	Gen. <i>Budytes</i> Cuv.									
40	<i>B. lavus</i> (L.) трисогузка желтая	—	+	—	—	—	00	00	00	—
	VI. Fam. <i>Fringillidae</i> .									
	1. Subf. <i>Emberizinae</i>									
	Gen. <i>Plectrophenax</i> , Stein.									
41	<i>Pl. nivalis</i> (L.) пуночка	—	—	+	+	—	р.	—	0	н.р.

З а м е ч а н и я .

33. *Пищухи* осенью кочуют с синицами. В 1921 году выводок в еловом лесу у устья Кубани. Зимой наблюдались в 1920—21 году и 1921—22 году.

34. *Рюльи* стайками до 50 штук держатся осенью по лугам р. Костромки. Зимой по лугам и дорогам. Весной также по полям.

35. *Жаворонки* полевые повсюду многочисленны и на полях, и на лугах, и на выгонах, и на лесных больших полянах и на больших огородах (редко).

36. *Юлы* гнездятся среди редких молодых на песках сосновых лесов, на лесных полянках отдельными парами, крайне редкими.

37. *Копьки* лесные всюду по лиственным и смешанным открытым лесам и сечам. Гнезда строят как на полянах, так и среди леса.

38. *Копьки луговые* гнездятся главным образом на моховых болотах и изредка на мокрых лугах около болот, но осенью чаще по лугам и выгонам, где покрупнее трава и кочки.

39. *Трясогузка белая* повсюду и в городах, и в деревнях, и среди жилья и в местах без жилья, в последнем случае ближе к воде.

40. *Трясогузка желтая* всюду многочисленна не только у воды, но и по высоким выгонам и пустошам.

41. *Пуночки* держатся небольшими стайками по сильно проезженным зимним с навозом дорогам, особенно в луговой стороне р. Костромки. Осенью большими стаями.

№ по ряду.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctumno.	hieme.
Gen. <i>Emberiza</i> , Brisson.										
42	<i>Emb. aureola</i> , Pall. дубровник . . .	—	+	—	—	—	0	0	0	—
43	<i>Emb. cinerea</i> L. овсянка обыкновенная	+	—	—	—	—	00	0	00	н.р.
44	<i>Emb. schoeniclus</i> (L.) овсянка тростниковая	—	—	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
2. Subf. <i>Fringillidae</i>										
Gen. <i>Loxia</i> , Brisson.										
45	<i>L. curvirostra</i> , L. клест еловик . . .	+	—	—	+	—	0	н.р.	00	00
46	<i>L. pityopsittacus</i> , Bechst. кл. сосновик	—	—	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.
47	<i>L. bifasciata</i> , Brehm кл. белокрылый	—	—	—	+	—	—	—	—	р.
Gen. <i>Pinicola</i> , Vieillot.										
48	<i>P. enucleator</i> , (L.) щур	—	—	—	+	—	—	—	—	н.р.
Gen. <i>Carpodacus</i> , Kaup.										
49	<i>C. erythrinus</i> , (Pall.) чечевичка . . .	—	+	—	—	—	0	0	0	—
Gen. <i>Pyrrhula</i> , Briss.										
50	<i>P. pyrrhula</i> , (L.) снегирь	+	—	—	—	—	0	н.р.	0	0
Gen. <i>Chrysomitris</i> , Boie.										
51	<i>Chr. spinus</i> , (L.) чижик	—	+	—	—	—	0	0	00	—

З а м е ч а н и я.

42. *Дубровники* повсюду на заливных лугах с высокой травой и кустарниками, значительных по площади.

43. *Овсянка обыкновенная* в небольшом числе зимует по деревням и около городов.

44. *Овсянка тростниковая* разбросана парами по кустарникам на лугах ближе к воде в поймах рек.

45. *Еловики* не каждый год в одинаковом числе, зимою 1915—16 годов—много; 1916—17 г.—нормально; 1917—1918 г.—много; 1918—19 г.—очень мало; 1920—21 г.—очень мало; 1921—22 г.—очень мало; не всегда совпадает с урожаем шишек.

46. *Сосновик* встречался мною только зимою 1917—18 г.; 1919—20 г.; 1921—22 г. по еловым и сосновым лесам.

47. *Клест белокрылый* добыт мною 2 раза—в 1917 г. и в 1918 г. зимою в декабре. Определить в каком количестве посещал наши места трудно, если не стрелять массами клестов.

48. *Щуры* наблюдались мною только зимою 1920—21 год в дер. Кузьминке Костр. у. Ильинской на Кубани волости на рябине среди деревни, в числе 15 штук. Держались пока не съели рябину.

49. *Чечевица* встречается как среди лугов и разбросанных лиственных лесов по опушкам, так и около города, напр. на кладбищах.

50. *Снеирей* один выводок с молодыми летными наблюдался в июне 1921 г., парочки встречаются изредка каждую весну, но гнезда до сих пор найдено не было.

51. *Чижики* гнездятся среди еловых высоких лесов и по пойме р. Кубани в ольховых рощах с группами густых елей, и именно на этих елях.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctum-no.	hieme.
Gen. Carduelis, Brisson.										
52	C. carduelis, (L.) щегол	+	-	-	-	-	н.р.	н.р.	н.р.	н.р.
Gen. Acanthis, Bonap.										
53	Ac. linaria, (L.) чечетка	-	+	-	-	-	н.р.	р.	0	00
54	Ac. cannabina, (L.) реполов	-	+	-	-	-	0	0	0	-
Gen. Fringilla L.										
55	Fr. colles. Lin. зяблик	-	+	-	-	-	0	0	0	р.
56	Fr. montifringilla, Lin. вьюрок горный	-	-	+	-	-	00	-	00	-
Gen. Chloris, Cuvier.										
57	Chl. chloris (L.) зеленушка	-	+	-	-	-	0	н.р.	0	-
Gen. Passer Brisson.										
58	P. domesticus (L.) воробей	+	-	-	-	-	н.р.	н.р.	н.р.	н.р.
59	P. montanus (L.) воробей полевой.	+	-	-	-	-	00	00	00	00
VII. Fam. Sturnidae										
Gen. Sturnus Linn.										
60	St. vulgaris Linn. скворец	-	+	-	-	-	00	00	0	-
VIII. Fam. Oriolidae										
Gen. Oriolus L.										
61	Or. oriolus (L.) иволга	-	+	-	-	-	н.р.	н.р.	н.р.	-

З а м е ч а н и я.

52. *Щелы* между прочим ежегодно зимуют большой стаей в г. Костроме (до 40 штук), но не всегда в одинаковом количестве. Отдельные стайки в несколько штук пролетают зимою повсюду.

53. *Четки* повсюду; гнездование наблюдалось единственный раз около гор. Костромы по Кинешемскому тракту Н. Сынковским. Летом изредка встречаются выводки.

54. *Реполовы* обыкновенно гнездятся в деревнях и пригородах среди различных складов, сараев, в скирдах сена, соломы, в плетнях и кустах.

55. *Зяблики* везде где есть деревья, даже небольшая группа последних.

56. *Горные вьюрки* пролетают весной и осенью огромными стаями.

57. *Зеленушка* гнездится как около жилья так и вдали от него, в ненасыных елях, среди мелколесья и кустов, но в густо населенных районах.

58. *Воробей городской* в незначительном количестве в г. Костроме и на местных складах, а также фабричных и заводских территориях, но везде уступает домашнему воробью.

59. *Полевой воробей* повсюду многочислен: и в городах и в деревнях, вообще около жилья.

60. *Скворцы* гнездятся почти исключительно в скворешнях и только в районе дубовых роц: в пойме р. Костромки в Куниковской волости наблюдались случаи гнездовья в дупле.

61. *Иволги* гнездятся главным образом среди березовых и смешанных с березой лесов, в садах и рощах, открытых и редких, а также изредка в г. Костроме.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	acstate.	auctum-no.	hieme.
IX. Fam. Corvidae										
Gen. Nucifraga Briss.										
62	N. caryocathctos (L.) кедровка	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
Gen. Perisoreus Br.										
63	P. infaustus (L.) кукушка	—	—	—	—	+	—	ед.	—	—
Gen. Garrulus, Briss.										
64	G. glandarius (L.) сойка	+	—	—	—	—	0	0	00	0
Gen. Pica, Briss.										
65	P. pica L. сойка	+	—	—	—	—	00	00	00	00
Gen. Lyncus, Boie.										
66	L. monedula L. галка	+	—	—	—	—	00	00	00	00
Gen. Corvus L.										
67	C. corax L. ворон	+	—	—	—	—	0	0	0	0
68	C. cornix L. ворона	+	—	—	—	—	00	00	00	00
69	C. frugilegus L. грач	—	+	—	—	—	00	00	00	р.
X. Fam Laniidae										
Gen. Lanius L.										
70	L. collurio L. жулан	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—

З а м е ч а н и я.

62. *Кедровка* мною наблюдалась только 2 раза: осенью 1922 и 1921 года (в сентябре) в прерывистых, с полосами полей и сечами, лесах около д. Кузьминки. Костромского уезда. Ильинской н/кубани волости—оба раза вылетала на дорогу подобно сойке.

63. *Кукшу* в виде чучела видел в 1916 году в г. Кинешме у художника Трунтаева, по его словам убита в Кинешемском уезде.

64. *Сойки* зимуют в небольшом числе ежегодно. В 1921 году наблюдался большой пролет на юго-запад в устье Кубани, в 12 верстах от г. Костромы, летели через р. Волгу.

65. *Сороки* держатся зимою около деревень и изредка залетают в г. Кострому.

66. *Галки* зимуют как в деревнях, так и в городах. Частью отлетают с грачами на юг, т. к. наблюдались в пролетных стаях грачей. На ночь, после захода солнца, собираются массами в г. Кострому с района радиусом до 30 верст и дальше.

67. *Ворон* в достаточном числе гнездится, между прочим, около г. Костромы у свалок в городском лесу. В других местах на больших елях отдельными редкими парами.

68. *Вороны* гнездятся по лесам и в городе: в 1918, 1919, 1920 много их съедали жители г. Костромы, отчего их в эти годы уменьшилось. С развитием торговли число ворон сразу увеличилось.

69. *Грачи* по деревням и городам колониями. Одиночки иногда зимуют. В 1920 году одна пара свила гнездо в дымовой трубе, украшенной железными резными украшениями, на большом доме, среди г. Костромы, Днепрова.

70. *Жулан* отдельными парами гнездится на сечах, в кустах и даже в гор. Костроме. В 1921 году наблюдалось увеличение жуланов, но в 1922 году число упало до нормы и даже пожалуй ниже нормы.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vera.	aestate.	autumno.	hieme.
XI. Fam. Muscicapidae										
1. Subf. Muscicapinae.										
Gen. Muscicapa L.										
71	M. grisola L. мухоловка серая	—	+	—	—	—	0	0	0	—
72	M. atricapilla L. пеструшка	—	+	—	—	—	0	0	0	—
73	M. parva, Bechst. мухоловка малая.	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
2. Subf. Bombicillinae										
Gen. Ampelis L.										
74	Amp. garrulus (L.) свиристель	—	—	—	+	—	н.р.	—	0	н.р.
XII. Fam. Hirundinidae										
Gen. Hirundo L.										
75	H. rustica L. касатка	—	+	—	—	—	00	00	00	—
Gen. Chelidonaria, Reichenow.										
76	Ch. urbica (L.) ласточка городская.	—	+	—	—	—	00	00	00	—
Gen. Clivicola, Forster.										
77	Cl. riparia (L.) ласточка береговая.	—	+	—	—	—	00	00	00	—
XIII. Fam. Cypselidae										
Gen. Apus, Scopoli										
78	Ap. apus (L.) стриж	—	+	—	—	—	00	00	00	—

З а м е ч а н и я .

71. *Мухоловка серая* встречается повсюду как среди высоких лесов, так и средней высоты, а также, и в городах и деревнях. Гнездятся также в больших дорожных березах.

72. *Пеструшка* там-же, где и серая, но в меньшем числе.

73. *Мухоловка малая* попалась 4 раза с молодыми. Три раза в высоком еловом лесу, четвертый в одном из садов г. Костромы.

74. *Свиристели* зимуют до тех пор, пока не съедят калиновые и рябиновые ягоды. Число зависит от урожая на эти ягоды.

75. *Касатки* повсюду, но в городах много, реже. Гнездятся в холодных постройках и на чердаках.

76. *Ласточка городская* только в городах, а также на одиноких заводах, фабриках и в усадьбах с крупными каменными зданиями, а также ж. д. станциях.

77. *Ласточка береговая* гнездится в обрывах р. р. Волги, Костромки, Касти, Соты, Узоксы, Покши, Солоницы и др.

78. *Стрижи* гнездятся под крышами как каменных, так и деревянных домов крытых железом—необходимое условие для теплоты от солнца. Также гнездятся в тесных дуплах с малым отверстием. Гнездование в дуплах очень редко, но необходимое условие—дупло должно быть теплое с узким отверстием.

№ по ряду.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctum-no.	hieme.
XIV. Fam. Caprimulgidae										
Gen. Caprimulgus Lin.										
79	C. europeus L. козодой	—	+	—	—	—	0	0	0	—
XV. Fam. Picidae										
Gen. Picus L.										
80	P. viridis L. дятел зеленый . . .	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
81	P. canus Gmelin. дятел седой . . .	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
Gen. Dendrocopus Koch.										
82	D. major (L.) дятел пестрый больш.	+	—	—	—	—	0	0	0	0
83	D. leucophaea (Bechst.) дятел белоспинный	—	—	—	—	+	—	—	р.	ед.
84	D. medius (L.) дятел пестр.средний.	—	—	—	—	+	—	—	—	ед.
85	D. minor (L.) дятел пестр. малый.	+	—	—	—	—	0	0	0	0
Gen. Picoides, Lescopède										
86	P. tridactylus (L.) дятел трехпалый	—	—	—	+	—	—	—	—	р.
Gen. Dryocopus, Boie										
87	Dr. martius, (L) дятел черный . .	+	—	—	—	—	н.р.	р.	н.р.	н.р.
Gen. Iynx, L.										
88	I. torquilla вертиголовка	—	+	—	—	—	0	0	0	—

З а м е ч а н и я.

79. *Козодои* придерживаются больше лесных сеч и опушек или редких лесов с дорогами, но всегда на сухих открытых местах, отдавая предпочтение пескам и супесям.

80. *Дятлы зеленые* гнездятся в больших с крупными деревьями, лесах, но осенью попадают всюду, даже в г. Костромѣ (редко).

81. *Седые дятлы* пока встречались редко и то только осенью.

82. *Пестрые большие дятлы* гнездятся повсюду, но преимущественно в осинах.

83. *Дятел белоспинный* встречен пока три раза осенью и в 1921 году в окрестностях Биологической станции „Затишьѣ“ (устье Кубани).

84. *Дятел пестрый средний* встречен мною один раз в окр. усадьбы Луново в 1920 году (Костромск. у. Ильинской н/к. волости).

85. *Дятлы пестрые малые* встречаются повсюду. Одна пара сделала гнездо и вывела детей среди г. Костромы, между большими трех-этажными каменными домами во дворе Музея Местного Края в одном из низеньких деревьев с обрубленными сучьями в сухом суку в дупле сделанном самою птицею (выс. 3 метра).

86. *Дятел трехпалый* встречен мною, два раза: в 1919 и 1921 годах зимою.

87. *Дятел черный* на гнездовьи наблюдался только в 1918 году, в небольшом, но старом густом еловом лесу, на берегу р. Волги у д. Асташево (Костромского у. Ильинской н/куб. волости). Одиночные экземпляры не редки круглый год.

88. *Вертилоловка* повсюду и в городах.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	verc.	aestate.	auctum-no.	hieme.
XVI. Fam. Meropidae.										
Gen. Merops L.										
89	M. apiaster, L. щурка золотистая.	—	—	—	—	+	—	2 раз	—	—
XVII. Fam. Alcedinidae										
Gen. Alcedo, L.										
90	Alc. ispida, L. зимородок	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
XVIII. Fam. Coraciidae										
Gen. Coracias, L.										
91	C. garrula, L. сизоворонка	—	—	—	—	+	—	ед.	—	—
XIX Cuculidae										
Gen. Cuculus, L.										
92	C. canorus, L. кукушка	—	+	—	—	—	0	0	0	—
XX. Fam. Strigidae										
1. Subf. Striginae										
Gen. Surnia, Dum.										
93	S. ulula (L.) сова ястребиная	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
Gen. Nyctea, Steph.										
94	N. scandiaca (L.) сова белая	—	—	+	—	—	—	—	ед.	ед.

З а м е ч а н и я.

89. *Щурка* является единственной птицей, которой я из Костромской губернии не видал ни живой, ни убитой ни чучела; но, по свидетельству губернского пчеловода Г. Аф. Кузьмина, известны два случая залета щурки в Костромскую губернию: в Юрьевецкий уезд и еще в какой-то другой на Волге (точные указания утеряны в революцию).

90. *Зимородки* наблюдались гнездящимися в берегах быстротекущей, лесной с камнями речки Покши между д. д. Кондратово и Буртасово в 1915 и 1916 годах, позже—в 1919 году их здесь уже не было; В 1919 году наблюдался один экземпляр на берегу р. Волги, в конце лета, между устьями р.р. Кубани и Качалки (15 верст от Костр.).

91. *Сизоворонка* наблюдалась только один раз летом в 1919 году на горелых деревьях Сухоноговского мохового болота (площадь в 5 кв. километров). Была под выстрелом, но убиита не была—самец.

92. *Кукушка* везде по лесам, рощам, кустам, деревьям окраин дорог и в городе (редко).

93. *Сова ястребиная* встречена 2 раза: осенью 1915 года убиита около большой дороги на г. Галич (12 верст от г. Костромы) сидела днем на колу плетня, другой раз была принесена в мастерскую наглядных пособий, также из окр. гор. Костромы (1921 г.).

94. *Сова белая* также наблюдалась два раза: в 1919 году поздней осенью на лугу поймы р. Кешки (в 25 верстах от гор. Костромы). у дер. Ченцы, а еще ранее, зимою в 1916 году, в пойме р. Костромки, оба раза сидела на стогах сена.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transylvanians.	himalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctum-по.	hieme.
Gen. <i>Syrnium</i> , Sav.										
95	<i>S. aluco</i> , (L.) неясыть серая . . .	+	—	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	н.р.
96	<i>S. uralense</i> , (Pall.) неясыть длиннохвостая	+	—	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	н.р.
97	<i>S. lapponicum</i> , (Retz.) неясыть каменная	—	—	+	—	—	р.	—	—	—
2. Subf. <i>Buboninae</i>										
Gen. <i>Asio</i> , Briss.										
98	<i>A. otus</i> , (L.) сова ушастая	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
99	<i>A. accipitrinus</i> , (Pall.) сова болотная	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
Gen. <i>Bubo</i> , Dum.										
100	<i>B. bubo</i> , (L.) филин	+	—	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	н.р.
XXI. Fam. <i>Falconidae</i>										
1. Subf. <i>Falconinae</i>										
Gen. <i>Falco</i> , L.										
101	<i>F. peregrinus</i> , Tunst. сапсан	+	—	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	р.
102	<i>F. subbuteo</i> , Lin. чеглок	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
103	<i>F. aesalon</i> , Tunst дербник	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
Gen. <i>Tinnunculus</i> , Vieill.										
104	<i>T. tinnunculus</i> , (L.) пустельга	—	+	—	—	—	0	0	0	—

З а м е ч а н и я.

95. *Нелснть серая* везде по паркам усадеб и по лесам около усадеб, а также в г. Костроме.

96. *Нелснть длиннохвостая* зимует в садах г. Костромы где и наблюдалась и добывалась из года в год; весной наблюдается на тягах вальдшнепов.

97. *Нелснть каменная* убита во время тяги вальдшнепов. Но вообще пока наблюдалась только весной.

98. *Сова ушастая*, был выводок ее в 1919 году около Сухоноговского болота в молодом смешанном лесу; Наблюдалась также иногда осенью в пойме реки Костромки.

99. *Сова болотная* повсюду на лугах и болотах.

100. *Филин* пока наблюдался только в г. Костроме, где зимою он по песчам хватает сонных ворон и галок; В 1916 году убит летом на Жоховской улице в гор. Костроме.

101. *Сапсан* зимою часто охотится в г. Костроме за голубями, осенью можно видеть сидящим на стогах сена около озер в пойме р. Костромки. В 1919 и 1920 годах наблюдалось гнездо сапсана на Сухоноговском моховом болоте, на сфагновой кочке.

102. *Чижок* наблюдался не раз повсюду. Осенью занимается ловлей мелких куличков на песках р. Волги, для чего сидит целыми днями на каком нибудь обрубке.

103. *Дербник* гнезвился, между прочим, подряд два года: в 1918 и 1919 году в небольшой хвойной рощице на берегу Сухоноговского болота.

104. *Пустельга*—самый обыкновенный сокол в нашем районе. В 1921 и 1922 годах гнезвился около Биологической станции „Затишье“ на оставленных на сече влях.

№ по ряду.	Название.	sedens.	niduans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctum-no.	hieme.
105	<i>T. vespertinus</i> , (L.) кобчик . . . 2. Subf. <i>Milvinae</i> Gen. <i>Milvus</i> , Cuv.	—	—	—	—	—	—	ед.	—	—
106	<i>M. korschun</i> (S. G. Gmelin) коршун Gen. <i>Pernis</i> , Cuv.	—	+	—	—	—	0	0	0	—
107	<i>P. apivorus</i> , (L.) осоед Gen. <i>Pandion</i> Sav.	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
108	<i>P. haliaëtus</i> (L.) скопа Gen. <i>Haliaëtus</i> , Sav.	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
109	<i>H. albicilla</i> , (L.) белохвост 3. Subf. <i>Buteoninae</i> Gen. <i>Buteo</i> , Cuv.	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
110	<i>B. buteo</i> , (L.) канюк малый Gen. <i>Archibuteo</i> , Brehm.	—	+	—	—	—	0	0	0	—
111	<i>Arch. lagopus</i> , (Brünn.) зимняк Gen. <i>Aquila</i> , Briss.	—	—	+	—	—	н.р.	—	н.р.	—
112	<i>Aq. chrysaëtus</i> , (L.) беркут	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
113	<i>Aq. maculata</i> (Gm.) подорлик большой	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—

З а м е ч а н и я.

105. *Кобчик* единственный раз наблюдался поздним летом в 1920 году на телефонном столбе около дер. Наумово Ильинской вол. Костр. у.

106. *Коршуны*—повсюду, особенно много в годы до революции в городском Костромском лесу и на свалках, где их собиралось иногда до 40—50 штук. Ежегодно несколько пар живет на р. Волге, где их и можно наблюдать ежедневно.

107. *Осоed.* Один молодой экземпляр, подстреленный, жил в 1915 году у А. Дм. Белянкина, а летом в гор. Костроме. Другой (самка) был убит летом в 1919 году в смешанном лесу у. Сухноговского болота. Вообще в лесах повсюду.

108. *Скопа* осенью не редка на Волге у песчаных отмелей—гнездятся в лесах около рек и озер.

109. *Белохвосты* не редки на Волге и на Костромских озерах. Гнездование, с вырубкой больших деревьев, все реже и реже.

110. *Канюк* повсюду в различных лесах с высокими деревьями.

111. *Зимняки* наблюдаются пока только ранней весной и поздней осенью, в последнем случае пролет их всегда предвещает за несколько дней снежную бурю или вообще снег с холодом.

112. *Беркут* наблюдался повсюду, но не часто. В 1916 году выводок с молодым жил в лесах около дер. Вежи и охотился на Великом озере за утками.

113. *Подорлик большой* наблюдается по всем лесам. Между прочим ежегодно в течение времени от 1914 по 1922 год гнезвился в лесу около озера Поренжа в пойме реки Костромки и охотился на уток.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvo- lans.	hiemalis.	erratica.	verc.	aestate.	auctum- no.	hieme.
I. Subf. Accipitrinae										
Gen. Accipiter, Briss.										
114	Acc. nisus. (L.) ястреб перепелятник	+	—	—	—	—	0	0	0	0
Gen. Astur, Lac.										
115	Ast. palumbarius. (L.) тетере- вятник	+	—	—	—	—	0	0	0	0
Gen. Circus, Lac.										
116	C. aeruginosus (L.) лунь камы- шевый	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
117	C. cyaneus (L.) лунь полевой . .	—	+	—	—	—	0	0	0	—
118	C. pygargus (L.) лунь луговой .	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
XXII. Fam. Columbidae										
Gen. Columba.										
119	C. livia, Gmel. голубь дикий го- родской	+	—	—	—	—	0	0	0	0
120	C. palumbus. L. вяхирь	—	+	—	—	—	0	0	0	—
121	C. oenas L клинтух	—	+	—	—	—	н.р.	р.	н.р.	—
Gen. Turtur, Selby.										
122	T. turtur (L.) горлица	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
XXIII. Fam. Tetraonidae										
Gen. Lagopus, Briss.										
123	L. lagopus (L.) куропатка белая .	+	—	—	—	—	0	0	0	—

З а м е ч а н и я.

114. *Перепелятники* между прочим иногда нападают на галок зимою в г. Костроме. Гнездятся по всем лесам.

115. *Тетеревятники* в количестве нескольких штук круглый год; зимой и летом охотятся за голубями и врановыми в г. Костроме. Гнездятся в старых лесах.

116. *Лунь камышевый* гнездящимся наблюдался пока только в пойме реки Костромки.

117. *Лунь полевой* гнездится по кустам между полей, на сечах и иногда на лугах повсюду.

118. *Лунь луговой* в поймах рек.

119. *Голуби*, населяя до 1917 года в огромном количестве гор. Кострому и др. города и посады, начиная с 1918 года были с'едены почти все, а частью разлетелись по деревням из-за недостатка корма в городах, но с открытием свободной торговли с 1921 года начали понемногу появляться вновь.

120. *Вяхирь* живет как отдельными парами, так и колониями в несколько пар, повсюду.

121. *Клинтухи* пока наблюдались весной отдельным и парами и осенью стаями. Летом очень редко.

122. *Горлицы* редки. Наблюдаются редкие экземпляры как старые, так и молодые. Иногда наблюдаются осенью по берегам рек на молочае.

123. *Куропатки* белые населяют моховые болота, но быстро уменьшаются в числе. Зимой разлетаются по кустам и порослям около болот.

№ по ряду.	Название.	sedens.	niculans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	autumn- no.	hieme.
Gen. Bonasa, Steph.										
124	B. bonasia, (L.) рябчик	+	-	-	-	-	00	00	00	-
Gen. Tetrao, L.										
125	T. tetrix, L. тетерев	+	-	-	-	-	00	00	00	-
126	T. urogallus L. глухарь	+	-	-	-	-	н.р.	н.р.	н.р.	-
XXIV. Fam. Perdidae										
Gen. Coturnix, Bonn.										
127	C. coturnix (L.) перепелка	-	+	-	-	-	р.	р.	р.	-
Gen. Perdix, Briss.										
128	P. perdix (L.) куропатка серая	+	-	-	-	-	00	00	00	н.р.
XXV. Fam. Ardeidae										
Gen. Ardea, L.										
129	Ard. cinerea, L. цапля серая	-	+	-	-	-	н.р.	н.р.	н.р.	-
Gen. Botaurus, Steph.										
130	B. stellaris, (L.) выпь большой	-	+	-	-	-	р.	р.	р.	-
Gen. Nycticorax, Steph.										
131	N. nycticorax (L.) кряква	-	-	-	-	+	-	-	р.	-

З а м е ч а н и я.

124. *Рябчики* повсюду, залетают иногда из городского леса в пригородные сады. С 1917 года увеличиваются в числе.

125. *Тетереви* с 1917 года увеличиваются в числе ввиду уничтожения за время революции хороших охотничьих собак у охотников. Сильно страдают от размножившихся лисиц и пожаров, при выжигании пастухами сеч, выгонов и пустырей.

126. *Глухари* до 1917 года медленно, но систематически уменьшались в количестве, но с 1917 года начали по одной причине с тетеревами увеличиваться. Встречаются по всем крупным лесам и моховым болотам. Изредка встречаются и в городском Костромском лесу, в лесах по р. Кубани, в Рунах у дер. Гоюнихи и т. д.

127. *Перепелки* в полях и лугах в незначительном числе. Но в 1921 году перепелок налетело огромное количество из засушливых губерний и наполнили все поля, луга и даже пригородные огороды и пустыри. Много было поздних гнезд. Но в 1922 году сократились до нормы.

128. *Куропатки* из года в год увеличиваются, с распашкой полей, в числе. Встречаются и на пригородных огородах.

129. *Цапля* серая повсюду, но редка и только в пойме р. Костромки в Ольховом болотистом лесу у дер. Веж живет колонией, которая каждый год к осени размножается до 30—35—штук.

130. *Выль* попадаетея разреженными, сильно разбросанными парами. Около Костромы известно пока 4 места гнездовья: р. Кешка у дер. Панино, на озерах по р. Костромке 2 пары и одна пара у дер. Болотское Ильинской волости Костромского уезда.

131. *Кваква* пока замечалась одиночками осенью на озерах. По ночам слышен иногда характерный крик „ква“ или „куа“.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	verc.	aestate.	auctum-no.	hieme.
	Gen. Ciconia, Briss.									
132	C. ciconia, (L.) аист белый	—	—	—	—	+	—	ед.	—	—
	XXVI. Fam. Gruidae									
	Gen. Frus, L.									
133	Gr. grus, (L.) журавль серый	—	+	—	—	—	00	00	00	—
	XXVII. Fam. Rallidae									
	Gen. Fulica, L.									
134	F. atra, Lin. лысуха	—	—	—	—	+	р.	—	—	—
	Gen. Gallinula, Briss.									
135	G. chloropus, (L.) камышница	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
	Gen. Ortygometra, L.									
136	Ort. porzana, (L.) погоньш	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
	Gen. Crex, L.									
137	Cr. crex (L.) деркач	—	+	—	—	—	0	0	0	—
	XXVIII. Fam. Charadriidae									
	Gen. Vanellus, L.									
138	V. vanellus (L.) чибис	—	+	—	—	—	0	0	0	—
	Gen. Charadrius L.									
139	Ch. pluvialis, L. сивка	—	—	+	—	—	—	—	р.	—

З а м е ч а н и я.

132. *Аист белый* единственный раз наблюдался мною на р. Волге летом 1920 года на лужах среди песчаных мелей против имения „Луново“ Ильинской на Кубани волости. Есть слух, что еще один экземпляр убит где-то в Андреевской волости Костромского уезда.

133. *Журавли* повсюду гнездятся на моховых, на травяных и на лесных болотах.

134. *Лысуха* наблюдалась пока 2 раза на озерах по р. Костромке. Одна из этих птиц убита Серг. Ив. Григоровым на озерах в мае 1921 года и имеется в виде чучела.

135. *Калышница* гнездится изредка на озерах по р. Костромке.

136. *Полыньши* повсюду на болотах и озерах. В 1921 году количество их поднялось, но не сильно, в 1922 году упало до нормы.

137. *Дерячи* повсюду по лугам сырым и даже суходольным среди полей, по болотам. В 1921 году количество их сильно увеличилось, но в 1922 году несколько упало, но не до нормы.

138. *Чибисы* везде на мокрых лугах и даже иногда гнездятся на брошенных полях среди болот, около небольших болот и на небольших мокрых лужках отдельными парами.

139. *Сивка* встречена мною два раза на берегу Великого озера в пойме р. Костромки в 1919 и 1920 годах осенью.

№ по порядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctum-no.	hieme.
140	Ch. squatarola (L.) тулес	—	—	—	—	+	—	—	ед.	—
141	Ch. hiaticula L. галстушник	—	—	+	—	—	ед.	—	00	—
142	Ch. dubius Scop. зук малый	—	+	—	—	—	0	0	0	—
	Gen. Arenaria, Briss.									
143	Ar. interpres, (L.) камнешарка	—	—	—	—	+	—	—	р.	—
	Gen. Haematopus. Lin.									
144	H. ostralegus Lin. кулик-сорока	—	+	—	—	—	0	0	0	—
	XXIX. Fam. Scolopacidae									
	1. Subf. Totaninae									
	Gen. Phalaropus, Briss.									
145	Ph. lobatus, (L.) плавунчик круглоносый	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
	Gen. Calidris, Cuv.									
146	C. arenaria, (L.) песчанка	—	—	+	—	—	—	—	н.р.	—
	Gen. Limicola, Koch.									
147	L. platyrhyncha (Temm.) грязовик	—	—	+	—	—	р.	—	00	—
	Gen. Tringa, L.									
148	Tr. Temminckii, Leisler. куличек-воробей	—	—	+	—	—	—	—	00	—

З а м е ч а н и я.

140. *Тулес* убит на берегу оз. Великого 20 сент. 1917 года.

141. *Галстушник* всегда в большом числе встречается стайками до 10 шт. осенью на песках р. Волги; одиночки попадаются до морозов. Весною единственный экземпляр попался около Биологич. станции в 1922 году в мае месяце.

142. *Зуйки малые* везде по Волге и другим речкам, а также по озерам где есть песчаные или глинистые не поросшие травой части берега.

143. *Камнешарка* встречалась 2 раза в сентябре на Волге на песках против г. Костромы и оба раза в 1916 году.

144. *Кулики сороки* в достаточном количестве по всей Волге и по Костромке. Все лето бродят стайками до 15 штук. В 1915 году гнездилась одна пара на моховом небольшом болоте около дер. Бурова на север от г. Костромы (10 — 15 верст).

145. *Плавунчик* был мне доставлен в количестве 5 штук из Андреевской волости Костромского уезда, от одного учителя осенью 1916 года. Были выбиты из стайки. Осенью на моих глазах один плавунчик схвачен челлоком на песках р. Волги около Биологич. станции в 1921 году в сентябре.

146. *Песчанки* в 1921 году осенью держались в двух стайках несколько дней на песках р. Волги у Биологич. станции. Первая стайка в 7 штук взята челлоком, вторая в 8 штук взята на половину (26 августа). До этого времени редко.

147. *Грязовики* самый обыкновенный пролетный осенний куличек. Держится на грязях и песках р. Волги стайками до 50 штук и больше.

148. *Куличек—воробейчик* тогда-же, там-же и только в большом количестве как и предыдущий.

№ по ряду.	Название.	sedens.	nidulans.	transylvans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctum-по.	hieme.
149	<i>Tr. minuta</i> , Leisler. песочник . . .	—	—	+	—	—	—	—	н.р.	—
150	<i>Tr. alpina</i> , L. чернозобик	—	—	+	—	—	р	—	00	—
151	<i>Tr. subarquata</i> , (Gild) краснозобик.	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
152	<i>Tr. capulus</i> , L. песочник испандский	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
	Gen <i>Philomachus</i> , Mührling.									
153	<i>Ph. pugnax</i> (L.) турухтан	—	+	—	—	—	00	0	0	—
	Gen. <i>Tringoides</i> , Br.									
154	<i>Tr. hypoleucus</i> (L.) перевозчик	—	+	—	—	—	00	00	00	—
	Gen. <i>Totanus</i> , Cuv.									
155	<i>T. glareola</i> , (L.) фифи	—	+	—	—	—	н.р.	н.р.	н.р.	—
156	<i>T. ochropus</i> , (L.) черныш	—	+	—	—	—	0	0	0	—
157	<i>T. tuscus</i> , (L.) щёголь	—	+	—	—	—	—	—	р.	—
158	<i>T. littoreus</i> (L.) улит	—	+	—	—	—	н.р.	р.	00	—
159	<i>T. stagnatilis</i> , Bechst. поручейник.	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
	Gen. <i>Terekia</i> , Bon.									
160	<i>T. cinerea</i> , (Gildenst.) мородунка.	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
	Gen. <i>Limosa</i> , Briss.									
161	<i>L. limosa</i> (L.) веретенник	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—

З а м е ч а н и я.

149. *Песочник* в незначительном количестве вместе с предыдущим.
150. *Чернозобики* тогда-же, там-же и в меньшем количестве, как и грязовики. В 1922 году два чернозобика жили недели две весною у Биологической станции.
151. *Краснозобик* вместе с чернозобиком, но в незначительном количестве.
152. *Исландский песочник* убит был в августе 1916 года около парома у г. Костромы, другой наблюдался спустя несколько дней здесь-же.
153. *Турухтан* в большом количестве по лугам р. Костромки, особенно много в 1922 году, осенью много реже.
154. *Первозчики* по всем рекам, речкам, по многим ручьям и озерам.
155. *Фифи* гнездятся в небольшом количестве по лугам р. Костромки. Осенью стайками по грязям у воды в большом количестве.
156. *Черныш* одиночными парами по лесным водам. Одно гнездо найдено в гнезде певчего дрозда около г. Костромы.
157. *Щёголь* наблюдался только 2 раза и оба раза осенью (в августе): один встречен на берегу оз. Каменника в долине р. Костромки, другой—против гор. Костромы за островом на песчаных лужах по р. Волге в 1916 г. Определен по свисту.
158. *Улиты* гнездятся очень редко по берегу р. Волги. Летом холостые бродят одиночками. Осенью держатся стаями до 20 штук.
159. *Поручейник* изредка попадался летом по берегам озер в пойме реки Костромки и всякий раз тревожно носился над человеком или собакой, что указывало на присутствие птенцов.
160. *Мородунка* одиночными экземплярами осенью по всей Волге.
161. *Веретенник* случайно гнезвился в долине р. Костромки в 1921 году на берегу озера Великого, где и замечен выводок слаболетающий.

№ по ряду.	Название	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	verr.	aestate.	auctum по.	hieme.
Gen. Numenius, L.										
162	N. arcuatus, (L.) крошшеп	—	+	—	—	—	00	00	0	—
2. Subf. Scolopacinae										
Gen. Gallinago, Leach.										
163	G. major, (Gm.) дупель	—	+	+	—	—	00	00	00	—
164	G. gallinago, (L.) бекас	—	+	—	—	—	00	00	00	—
165	G. gallinula, (L.) гаршнеп	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
Gen. Scolopax, Briss.										
166	Sc. rusticula L. вальдшнеп	—	+	—	—	—	00	00	00	—
XXX. Fam. Cygnidae										
Gen. Cygnus, L.										
167	C. cygnus (L.) лебедь кликун . . .	—	—	+	—	—	н.р.	—	0	—
XXXI. Fam. Anseridae										
Gen. Anser, Briss.										
168	Ans. anser (L.) гусь серый	—	—	+	—	—	00	—	00	—
169	Ans. erythropus, (L.) казарка бело- лобая малая	—	—	+	—	—	—	—	р.	—
170	Ans. albifrons, Scop. гусь бело- лобый больш.	—	—	+	—	—	н.р.	р.	0	—
171	Ans. fabalis, (Lath.) гуменник . .	—	—	+	—	—	00	—	00	—

З а м е ч а н и я.

162. *Кроншнепы* по травяным и моховым болотам, сырым пойменным лугам повсюду.

163. *Дупель* в долине р. Костромки, где и ловится рыбаками на току в рыбные сети (мережи—плавные). Вообще по травяным болотам.

164. *Бекас* повсюду на болотах и по берегам рек и озер.

165. *Гаршнеп* в очень незначительном количестве и не каждый год поздно осенью по берегам рек.

166. *Вальдшнепы* гнездятся по всем крупным темным лесам: и хвойным и лиственным, а также по рощам. Тянут по перелескам сечам и кустам около крупных лесов. В долине р. Костромки из-за разлива тянут до конца июня.

167. *Кликуну* ежегодно весной и осенью посещают окрестности г. Костромы, а именно р. Волгу, разливы рек и озера. Осенью собираются стадом и до 60 штук (1920 год) на озерах и живут до замерзания озер, иногда до снега, прихватывая и снежный период. Иногда пролетают низко над г. Костромой.

168. *Гуся серую* очень много весной и осенью по разливам рек и по полям где держится весной до начала спада воды, осенью до морозов.

169. *Казарка белолобая малая* мною наблюдалась убитой на базаре в г. Костроме, была куплена у промышленника в 1916 году в сентябре месяце. Наблюдалась еще стайкой в 6 штук на р. Волге на песках, подпустила близко (тоже в 1916 г. в сентябре).

170. *Белолобый гусь* осенью пролетает иногда стаями с характерным криком. Летом в 1921 году шесть штук проживали до осени на озерах р. Костромки.

171. *Гуленники* встречаются в том же количестве что и серый гусь, даже трудно сказать кто встречается чаще. Весной и осенью попадает в одинаковом количестве.

№ по порядку.	Название.						verc.	aestate.	auctum-no.	hieme.
		sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.				
	Gen. Branta, Scop.									
172	Br. bernicla, (L.) казарка черная.	—	—	—	—	+	ед.	—	—	
	XXXII. Fam. Anatidae Gen. Anas, L.									
173	An. boschas, L. кряква	—	+	—	—	—	00	00	00	
174	An. penelope, L. свиязь	—	—	—	—	—	0	р.	0	
175	An. strepera, L. утка серая	—	—	+	—	—	р.	—	р.	
176	An. querquedula, L. чирок трескунок	—	+	—	—	—	00	00	00	
177	An. crecca, L. чирок-свистунок	—	+	—	—	—	00	00	00	
	Gen. Dafila, Leach.									
178	D. acuta, (L.) шилохвость	—	+	—	—	—	0	0	0	
	Gen. Spatula, Boie.									
179	Sp. clypeata, (L.) широконоска	—	+	—	—	—	0	0	0	
	Gen. Fuligula, Steph.									
180	F. fuligula (L.) чернь хохлатая	—	+	—	—	—	0	0	0	
181	F. marila (L.) чернь морская	—	—	+	—	—	н.р.	—	н.р.	
182	F. clangula (L.) гоголь	—	+	—	—	—	0	р.	00	
183	F. ferina (L.) чернь красноголовая.	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	
184	F. pyroca (Güldenst.) чернь белоглазая	—	—	+	—	—	—	—	р.	

З а м е ч а н и я.

172. *Казарка черная* в 1920 году весной встречена в стае *Larus ridibundus* на песках у устья Кубани. Держалась вместе со стаей, с ними и садилась.

173. *Кряква* самая обыкновенная утка в нашем районе. Встречается и гнездится повсюду и на больших водах и на самых малых глухих ручьях и болотах, лишь бы было достаточно травы и кустарников. Иногда зимует на Волге и на р. Покше (с быстро текущими водами).

174. *Свиязь* пока наблюдалась только весной и осенью на пролете. Но один раз наблюдалась стайка свиязей в 8 штук в конце июля 1919 года на Великом озере.

175. *Утка серая* осенью и весной на пролете по озерам.

176. *Трескунки* гнездятся повсюду на реках, болотах, озерах и даже в канавах осушенных моховых болот.

177. *Свистунки* там же, где и трескунки но, в гораздо большем числе.

178. *Шилохвость* одиночными парами гнездится повсюду, где есть чистые воды и трава.

179. *Широконоска* гнездится на лугах и озерах р. Костромки.

180. *Чернь хохлатая* чаще других черней гнездится по озерам в долине Костромки. Иногда зимует, вернее появляется в феврале на полыньях в количестве нескольких штук.

181. *Чернь морская* не редка осенью на пролетах.

182. *Гоголь* изредка гнездится по деревьям в дуплах больших дубов и в ивах около озер в пойме Костромки.

183. *Чернь краснолобая* гнездится на озерах по р. Костромке, но крайне редко. Видел только 2 выводка: в 1915 году и в 1916-ом.

184. *Чернь белоглазая* крайне редка на пролете осенью по озерам р. Костромки. В больших партиях убитой дичи мною встречено только 2 раза.

№ по рядку.	Название.	sedens.	nidulans.	transvo- lans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auctum- no.	hieme.
Gen. <i>Haegleida</i> , Leach.										
185	<i>H. hyemalis</i> (L.) морянка	—	—	+	—	—	н.р.	—	0	р.
Gen. <i>Oidemia</i> , Flem.										
186	<i>O. nigra</i> , (L.) синьга	—	—	+	—	—	р.	—	р.	—
187	<i>O. fusca</i> , (L) турпан	—	—	+	—	—	0	—	0	—
Gen. <i>Mergus</i> Lin.										
188	<i>M. albellus</i> , L. луток	—	—	+	—	—	0	—	0	—
189	<i>M. serrator</i> , L. крохаль длинно- носый	—	—	+	—	—	00	—	00	—
190	<i>M. merganser</i> , L. крохаль большой.	—	—	+	—	—	0	—	0	—
XXXIII. Fam. Laridae										
1. Subf. Sterninae										
Gen. <i>Hydrochelidon</i> , Boie.										
191	<i>H. nigra</i> (L.) крячка черная . . .	—	+	—	—	—	р.	р.	р.	—
Gen. <i>Sterna</i> , L.										
192	<i>St. minuta</i> L. крячка малая . . .	—	+	—	—	—	0	0	0	—
193	<i>St. hirundo</i> , L. крячка речная . .	—	+	—	—	—	00	00	00	—
2. Subf. Larinae										
Gen. <i>Larus</i> , L.										
194	<i>L. minutus</i> , Pall. чайка малая . .	—	—	+	—	—	н.р.	—	р.	—

З а м е ч а н и я.

185. *Морянка* не редка на р. Волге, а также на озерах ближних к Волге. Иногда в январе появляется несколько штук зимою на полыньях.

186. *Синья* изредка весной и осенью по р. Волге кампаниями в 2—3 штуки

187. *Турпаны* весной часты по р. Волге, на озерах стайками до 10 штук.

188. *Луток* и весной и осенью по р. Волге, по разливам и озерам стайками и парочками. Наблюдался 3 раза летом по паре: в 1916, 1921 и 1922 годах.

189. *Крохаль длинноносый* чаще лутка, тогда же и там же. Стайками до 20 штук. Наблюдался летом на озерах.

190. *Крохаль большой* чаще других крохалей одиночками, парами и стаями до 40 штук. Около Биол. Станции в 1922 году пара—самец и самка—наблюдались до июня месяца по разливу р. Кубани.

191. *Крячка черная* впервые появилась в количестве нескольких штук на озере Великом в 1921 году где и загнездилась. В этот год озеро сильно измельчало и покрылось густой растительностью.

192. *Крячка малая* отдельными парами и небольшими колониями гнездится на песках р. Волги.

193. *Крячка речная* гнездится повсюду на берегах рек, озер, на песках, глинистых безтравных местах, а также на глинистых кочках вырванных с берегов озер и брошенных около воды.

194. *Чайка малая* в небольшом числе пролетает весной и в начале осени мимо г. Костромы по р. Волге.

№ по ряду.	Название.	sedens.	nidulans.	transvolans.	hiemalis.	erratica.	vere.	aestate.	auclum- ro.	liemo.
195	<i>L. ridibundus</i> , <i>L.</i> чайка обыкновенная	—	+	—	—	—	00	00	00	—
196	<i>L. canus</i> , <i>L.</i> чайка сизая	—	—	+	—	—	0	н.р.	0	—
197	<i>L. fuscus</i> <i>L.</i> клуша	—	—	+	—	—	р.	р.	р.	—
Gen. <i>Rissa</i> , Steph.										
198	<i>R. tridactyla</i> (<i>L.</i>) мовезка	—	—	+	—	—	р.	—	р.	—
3. Subl. <i>Stercorariinae</i>										
Gen. <i>Stercorarius</i> , Briss										
199	<i>St. parasiticus</i> (<i>L.</i>) поморник короткохвостый	—	—	+	—	—	р.	—	—	—
XXXIV. Fam. <i>Podicipidae</i>										
Gen. <i>Colymbus</i> , L.										
200	<i>C. cristatus</i> <i>L.</i> поганка большая	—	+	—	—	—	н.р.	р.	р.	—
Gen. <i>Gavia</i> , Forst.										
201	<i>G. arctica</i> (<i>L.</i>) гагара чернозобая	—	—	+	—	—	н.р.	р.	н.р.	—
202	<i>G. lumme</i> , Gunn. гагара краснозобая	—	—	+	—	—	—	—	н.р.	—
Итого		33	105	47	8	12	168	146	189	46

З а м е ч а н и я.

195. *Чайка обыкновенная* гнездится по небольшим внутренним прудам с редкой плавучей травой огромными колониями. Много держится по голям во время пахоты.

196. *Чайки сизая* на р. Волге круглый год кроме того времени, когда Волга замерзает.

197. *Клуша* весной, в конце лета и осенью в небольшом числе одиночками и стайками до 10 штук.

198. *Моска* весной очень редко, когда начинаются закраины на р. Волге, лед слабеет и открываются большие свободные пространства воды, но еще до ледохода, а также и во время ледохода одиночками и парами пролетает вдоль р. Волги. Осенью наблюдалась только в 1920 году три раза по одной птице в сентябре.

199. *Полорники* очень редки на пролете в середине весны. Летят по Волге парами и одиночками.

200. *Поганка большая* изредка гнездится единичными парами на озерах по р. Костромке, осенью и весной пролетают стая до 20 штук и держатся чаще на разливе.

201. *Гагара чернозобая* и весной и особенно осенью пролетает и живет на р. Волге и озерах. В 1921 году на озерах около дер. Вежи жили все лето три штуки.

202. *Гагара краснозобая* пока наблюдалась только осенью, но реже чернозобой.

Meanings of Signs. and spec. terms.

+ Authentic

00 Species quite common

0 » common

n.p. » not rare

p. » rare

o.p. » very rare

ед. singla instance

А. Шуммер.

Гидробиологический очерк стариц Волги и других мелких водоемов окрестностей Костромской Биологической Станции.

Приступая к краткому обзору стариц и мелких водоемов окрестностей Костромской Биологической станции, скажу сперва несколько слов о характере местности, в которой расположены эти водоемы.

Усадебное местечко „Затишье“, где производятся работы станции, лежит на правом берегу р. Волги в 10-ти верстах от г. Костромы и представляет собой низину, естественными границами которой служат: с одной стороны р. Волга, с другой—небольшая речка Кубань, всего с $1\frac{1}{2}$ версты ниже усадьбы впадающая в р. Волгу. На этой низменности мы находим ряд ложбин, частью заболоченных, тянувшихся параллельно Волге и разделенных возвышенностями, покрытыми кустарниками или лесом. Одна из таких ложбин, ближайшая к Волге, занята цепью водоемов-стариц, являющихся, повидимому, остатками некогда бывшего здесь волжского рукава. Весной, в половодье, вся эта местность затопляется, и лишь в половине мая, по спаде вод, начинают обособляться друг за другом, с известной последовательностью, старицы, которые условно перенумерованы № 0, I, II (вверх по реке). Немного позднее обособляются несколько бочажков, (за частым их посещением скотом, нами названных „водопойных“), расположенных в сравнительно возвышенной над уровнем стариц—долине, почти на границе волжских отмелей.

Переходя к предметам своего наблюдения—трем старицам, двум водопойным бочажкам, условно перенумерованным № V. и VI, и луже на песках р. Волги, отмечу, что данная сводка по планктону водоемов является результатом обработки материалов, собранных в сезон 1921 г. и 1922 г., причем наблюдения 1921 года, продолжаясь с последних чисел июня по 16 октября, захватили лишь летний и осенний сезоны; в 1922 году наблюдения планктона водоемов велись более систематично и, продолжаясь со второй половины мая по 16-е октября, захватили также и весенний сезон. Детально обрабатывались лишь Rotatoria и Crustacea. Сборы планктона производились малой качественной сетью, пробы брались путем пятикратного забрасывания сетки, просматривались сначала в живом виде на часовом стекле под лупой, для определения количественных взаимоотношений организмов, затем многократно под микроскопом исследовались отдельные порции для более точного определения видовых форм, при чем количества обозначались так: 0—обозначало единичных экземпляров пробы; 1—мало, немного; +—порядочно, много и X—масса.

Старица № 0 представляет собой небольших размеров замкнутый водоем, с отлогими берегами и дном, густо поросшим Elodea и Potamogeton. Простираясь в длину приблизительно на 15 саж., в ширину на $2\frac{1}{2}$ —3 сажени, и имея максимальную глубину в $1\frac{1}{2}$ —2 арш.,—старица № 0 служит местом обитания личинок Ephemeraeidae, Agrionidae, изредка Aeschnidae. Сачковые ловы обнаруживают следующий состав макрофауны старицы: Hydrachnidae, Dytiscus sp., Natonaecta и Corixa, Corethra plumicornis и другие личинки комаров. Из моллюсков было обнаружено: Limnaea stagnalis, Planorbis corneus и sp. Paludina sp., Pisidium sp. и Spaerium sp. и др. Из червей попадались мелкие Tubificidae и изредка Turbellaria. Для оценки планктонных организмов старицы приведу сперва таблицу Rotatoria:

Таблица № I.

Rotatoria старица № 0.	1921 год.								1922 год.														
	10-VII.	20-VII.	22-VII.	28-VII.	30-VII.	1-VIII.	5-VIII.	14-VIII.	2-IX.	26-IX.	18-V.	28-V.	14-VI.	30-VI.	7-VII.	15-VII.	1-VIII.	12-VIII.	23-VIII.	5-IX.	21-IX.	16-X.	
<i>Anuraea cochlearis</i> typ.	—	—	0	0	1	0	1	—	0	—	—	—	0	0	—	—	—	—	0	—	—	—	0
„ f. <i>macrocantha</i>	—	—	—	—	—	0	—	—	0	—	1	+	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
„ f. <i>tecta</i>	—	0	0	0	—	0	—	—	0	—	—	1	0	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—
<i>Anuraea aculeata</i> typ.	—	—	1	0	—	0	—	—	—	—	—	1	0	0	0	—	—	—	—	—	0	—	—
„ f. <i>brevispina</i>	—	0	—	—	—	0	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ f. <i>divergens</i>	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—
<i>Asplanchna priodonta</i>	0	—	0	—	—	—	0	—	—	—	—	0	1	1	—	1	1	0	—	—	—	—	—
<i>Cathypna luna</i>	—	—	0	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—
<i>Conochilus volvox</i>	1	0	—	0	—	—	0	—	—	—	—	0	0	1	0	+	—	1	—	—	—	—	—
<i>Dinocharis</i> sp.	—	—	—	—	—	1	—	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—
<i>Diurella</i> sp.	—	—	1	+	—	—	0	1	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—
<i>Euehlanis dilatata</i> f. <i>macrura</i>	—	—	—	—	0	0	+	1	1	—	—	—	1	1	—	0	—	0	—	—	—	—	—
<i>Gastropus hyptopus</i>	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—
<i>Notholca longispina</i>	—	—	—	—	—	—	0	—	0	—	0	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ploesoma truncatum</i>	0	1	0	—	1	+	0	0	1	—	—	—	—	0	—	—	—	0	—	—	—	—	—
<i>Polyarthra platyptera</i>	0	1	—	0	—	—	0	0	—	—	—	1	—	—	1	0	0	—	1	0	—	—	0
<i>Schizocerca diversicornis</i>	—	—	—	—	—	—	0	—	0	—	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—
<i>Synchaeta pectinata</i>	—	0	—	1	—	—	—	—	—	—	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—
„ <i>stylata</i>	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	1	+	1	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—
<i>Triarthra longisetata</i>	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	0	—	—	—	0	—	—

Остановиваясь на данных этой таблицы, обратим сперва внимание на ловы 18 и 28 мая 1922 г., как на ловы, произведенные тотчас же по обособлении стариц от волжских вод. Здесь мы обнаруживаем комплекс организмов Волжского планктона *Synchaetae*, *Anuraea* и *Notholca longispina*. В дальнейшем же *Notholca longispina* и *synchaetae*, начинают выпадать; одновременно с этим появляются: *Conochilus volvox*, *Asplanchna priodonta*, *Euehlanis dilatata*. Во время же летнего сезона, состав *Rotatoria* выражен небольшим количеством форм, из которого трудно, пожалуй выделить формы руководящие, встречающиеся во все время сезона. *Polyarthra platyptera*, *Ploesoma truncatum*, (в 1921 году), отчасти *Euehlanis dilatata* и *Conochilus volvox*—являются формами преобладающими в планктоне старицы № 0.

Небезинтересно однако отметить, что, сравнивая планктоны старицы за 1921 и 1922 год, мы видим, что состав *Rotatoria* значительно беднеет в 1922 году. Одни формы (*Dinocharis* sp. *Cathypna luna*) совершенно не наблюдаются в сезон 1922 года, другие формы—(*Euehlanis dilatata*), довольно распространенная в планктоне 1921 г., появляющаяся в старице почти одновременно с появлением означенной же формы и в Волге, в 1922 году играет очень малую роль. Нельзя не отметить также и значительного уменьшения в количестве *Anuraea cochlearis* typ. и *Ploesoma truncatum*, давшей максимум в августе м-це 1921 года и почти не наблюдавшейся в 1922 году; явление, имевшее место и в планктоне Волги в 1922 году. О составе *Crustacea* дает понятие следующая таблица:

Таблица № II.

Crustacea старица № 0.	1921 год.								1922 год.														
	10-VII.	20-VII.	22-VII.	28-VII.	30-VII.	1-VIII.	5-VIII.	19-VIII.	2-IX.	26-IX.	18-V.	28-V.	14-VI.	30-VI.	7-VII.	13-VII.	11-VIII.	12-VIII.	23-VIII.	5-IX.	21-IX.	16-X.	
<i>Acroperus harpae</i> . . .	0	—	0	—	—	—	0	0	—	0	—	—	—	0	—	—	—	—	0	—	0	—	—
<i>Alonella</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	0	—	—	
<i>Bosmina longirostris</i> . .	1	1	1	1	—	1	—	—	—	1	—	0	+	—	—	—	—	1	0	1	—	—	
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> .	+	+	+	×	+	+	+	1	+	—	—	×	+	1	+	0	+	1	0	0	0	0	
<i>Chydorus sphaericus</i> . .	+	+	+	—	1	0	+	+	1	1	0	1	1	1	—	1	1	0	0	1	0	0	
<i>Cyclops</i> sp.	+	+	+	+	1	+	+	+	1	1	1	+	+	1	1	1	+	+	+	+	+	1	
<i>Nauplii cyelopi</i>	1	1	+	+	+	+	1	1	1	0	1	+	+	+	1	1	0	0	0	+	+	0	
<i>Daphnia longispina</i> . . .	—	—	—	0	1	1	0	—	0	1	—	0	+	1	+	+	×	×	×	+	+	0	
<i>Daphnia pulex</i>	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	1	—	—	—	—	—	
<i>Diaptomus</i> sp.	+	1	1	1	1	—	—	1	1	+	—	1	1	1	+	+	+	+	0	+	0	1	
<i>Nauplii diaptomi</i>	1	1	1	0	1	0	—	0	—	—	0	1	0	+	0	+	1	1	—	0	—	—	
<i>Eurycercus lamellatus</i> . .	—	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	1	—	—	—	0	—	
<i>Macrotrix laticornis</i> . . .	+	+	1	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	0	—	—	—	0	—	
<i>Rhynchotalona rostrata</i> .	—	—	0	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Peracantha truncata</i> . . .	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0	0	—	—	—	—	
<i>Polyphemus pediculus</i> .	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	+	—	0	+	1	0	0	1	—	—	
<i>Scapholeberis mucronata</i>	—	—	—	0	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Sida cristallina</i>	—	—	0	1	—	0	—	0	—	—	—	—	+	+	1	—	—	1	0	—	—	—	
<i>Simocephalus expinosus</i> .	1	1	0	0	—	+	0	1	1	0	—	—	+	0	—	—	—	0	1	—	0	—	

Комплекс форм, руководящих здесь более богатый. Наряду с *Daphnia longispina*, (давшей максимум в августе м-це 1922 года,) *Ceriodaphnia reticulata*, *Cyclops* sp. и *Diaptomus* sp., встречающимися в продолжение всего сезона в значительных количествах,—наблюдаем богатое разнообразие форм, обыкновенных для замкнутого бассейна с богатым ковром зарослей (*Sida cristallina*, *Macrotrix laticornis*, *Chydorus sphaericus*), к ним присоединяются формы болотного типа (*Polyphemus pediculus*, *Simocephalus expinosus*). *Bosmina longirostris*, сравнительно распространенная в планктоне старицы в начале летнего сезона 1922 года, дает второй максимум в августе, приблизительно совпадающий с максимальным количеством означенной формы, как в планктоне р. Волги, так и в планктоне ее прибрежной зоны. В заключение отмечу, что старица № 0 большую часть периода наблюдения в 1921 году цвела *Arhanizomenon*, наблюдавшимся и в сезоне 1922 г., причем цветение старицы означенной водорослью, как бы предупреждает цветение им Волги в 1922 г., отмеченное в Волге в конце лета и начале осеннего сезона. Значительную часть периода наблюдалось цветение *Volvox*, цветение же старицы *Dinobryon* и *Melosira* отмечено одновременно с значительным развитием означенных водорослей и в Волге. (Для *Dinobryon*—цветение в начале августа; для *Melosira*—в 1-й половине октября).

Старица № I также занимает один из наиболее глубоких пунктов упоминаемой ложбины заливного луга. С сравнительно отлогими берегами, достигающая в глубоких пунктах до 1 саж. глубины, длиной до 6 саж.,—старица № I почти сплошь покрыта зарослями *Nuphar luteum*; вода имеет желто-коричневый оттенок. Состав микрофауны приблизительно аналогичен старице № 0, лишь с той разницей, что на листьях *Nuphar* часто наблюдаются значительной величины *Nepa cinerea*, не наблюдаемые в других старицах. Весь сезон 1921 года старица цвела *Ceratium hirudinella* и *Peridinium*, совершенно вытеснившими остальные водоросли. В сезон 1922 года наблюдалось цветение *Volvox* и *Dinobryon*, давшей весенний максимум аналогичный с Волжским (конец мая и первая половина июня). (См. таблицу):

Таблица № III.

Rotatoria старицы № I.	1921 год.							1922 год.												
	20-VI.	23-VII.	28-VII.	30-VII.	1-VIII.	19-VIII.	26-IX.	18-V.	28-V.	4-VI.	14-VI.	30-VI.	7-VII.	13-VII.	1-VIII.	11-VIII.	23-VIII.	5-IX.	20-IX.	16-X.
<i>Anuraea aculeata</i> typ.	+	+	1	1	0	—	—	—	0	1	—	0	—	1	—	—	0	—	—	—
„ f. <i>divergens</i>	—	1	0	0	—	—	—	—	0	1	1	0	—	—	—	—	0	—	—	—
<i>Anuraea cochlearis</i> typ.	+	+	+	1	1	×	—	—	0	1	0	1	—	0	1	—	0	—	—	—
„ f. <i>macrocantha</i>	—	—	—	0	0	1	+	0	0	1	1	0	—	—	—	—	—	1	0	0
„ f. <i>tecta</i>	1	0	—	0	0	—	—	—	0	—	1	—	—	—	—	—	0	0	—	—
<i>Asplanchna priodonta</i>	+	0	1	—	—	0	0	—	1	1	0	1	+	+	—	—	—	—	—	—
„ <i>brightwelli</i>	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Brachionus angularis</i>	—	—	—	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Colurella</i> sp.	—	0	—	—	—	—	—	0	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Diurella</i> sp.	—	—	0	—	1	—	—	1	0	0	—	1	—	0	—	—	—	0	—	—
<i>Euchlanis dilatata</i> f. <i>macrura</i>	1	—	0	—	1	1	1	1	—	—	—	—	0	—	0	—	—	—	—	0
<i>Noteus quadricornis</i>	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—
<i>Notholca acuminata</i>	—	—	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ploesoma truncatum</i>	—	—	—	1	0	1	0	—	—	—	—	—	0	1	—	0	—	—	—	—
<i>Pompholyx sulcata</i>	—	—	0	—	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Polyarthra platyptera</i>	—	0	—	—	0	1	+	1	0	1	+	1	—	0	0	—	—	—	—	—
<i>Synchaeta longipes</i>	—	—	0	—	—	—	0	—	—	—	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—
„ <i>pectinata</i>	0	—	—	1	0	—	—	+	1	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	1
„ <i>stylata</i>	—	0	—	—	—	—	—	+	0	+	—	0	—	—	—	—	0	—	—	—
<i>Triarthra longisetata</i>	—	—	—	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—

Подводя итог имеющимся данным по планктону Rotatoria старицы № I, мы видим, что коловратки, встречаясь в незначительных количествах и будучи выражены формами, наблюдаемыми в большинстве замкнутых бассейнов (*Anuraea cochlearis*, *Asplanchna priodonta* и *Polyarthra platyptera*), играют в планктоне старицы незначительную роль. Сравнивая состав Rotatoria старицы в 1921 и 1922 г., мы наблюдаем количественный упадок и исчезновение многих форм.

Из форм, наблюдаемых в сезон 1921 г., в 1922 г. одни совершенно выпадают (*Ploesoma truncatum*, *Triarthra longisetata*), другие значительно падают в количестве (*Euchlanis dilatata*, давшая в августе 1921 г. максимум). Проба, взятая весной 1922 г. из старицы № I, которая еще соединена протоками с остальными, дает нам комплекс волжских форм (значительное количество инфузорий: *Codonella*, *Bursaria*, *Stentor*, *Tintinnidium*, из Rotatoria—*Synchaetae*, *Anuraea cochlearis* f. *macrocautna*, *Diurella* sp. *Polyarthra platyptera*, из Copepoda—*Cyclops* sp.; *Cladocera* совершенно отсутствуют. Затем Rotatoria, в числе которых более или менее руководящую роль играет *Asplanchna priodonta*—начинают к 10 июня убывать, а частью и исчезать, остающиеся же формы *Anuraea cochlearis* и *Ploesoma truncatum* наблюдаются в единичных экземплярах. Интересно также отметить, хотя очень редкое, но наблюдаемое появление *Noteus quadricornis*. Crustacea всецело берут на себя руководящую роль, достигая в летний период массового распространения. Обратимся к таблицам Crustacea старицы № I. (См. таблицу).

Таблица № IV.

Crustacea старицы № I.	1921 год.								1922 год.											
	20—VI.	23—VII.	28—VII.	30—VII.	1—VIII.	19—VIII.	26—IX.	18—V.	28—V.	4—VI.	14—VI.	30—VI.	7—VII.	13—VII.	1—VIII.	11—VIII.	23—VIII.	5—IX.	20—IX.	16—X.
<i>Bosmina longirostris</i> . . .	0	0	—	1	—	0	—	—	—	1	+	1	0	0	0	0	0	—	—	—
„ <i>brevicornis</i> . . .	—	0	—	0	—	—	—	—	1	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Daphnia longispina</i> . . .	×	1	1	1	—	0	1	—	+	1	+	0	+	×	×	×	×	+	+	+
„ <i>pulex</i>	—	—	0	—	—	0	—	—	—	1	—	—	—	—	1	0	—	0	—	—
<i>Diaptomus</i> sp.	×	+	0	0	+	1	1	—	—	1	+	+	1	+	+	+	1	+	1	+
Nauplii diaptomi	+	0	0	—	1	0	—	—	—	+	1	+	1	1	1	1	+	1	0	+
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> .	1	—	—	0	+	1	—	0	—	1	+	1	1	—	0	0	—	1	0	0
<i>Cyclops</i> sp.	+	1	1	1	0	+	+	1	+	1	+	1	+	+	+	1	+	+	+	1
Nauplii cyclopii	+	—	1	1	1	+	1	1	+	1	+	1	1	0	1	+	1	1	1	1
<i>Pleuroxus striatus</i> . . .	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—
<i>Polyphemus pediculus</i> . .	—	0	1	1	0	0	—	—	—	1	—	1	1	—	—	0	0	—	—	—
<i>Scapholeberis mucronata</i> .	—	—	—	0	—	—	—	—	—	0	—	+	1	—	—	0	—	—	—	—
<i>Sida cristallina</i>	—	—	0	—	—	—	—	—	—	0	0	—	+	1	—	0	0	—	—	—
<i>Simocephalus expinosus</i> .	—	—	—	0	+	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Chydorus spaericus</i> . . .	1	0	0	—	—	1	—	—	—	—	0	—	0	1	—	—	0	—	—	—

Из прилагаемой таблицы видно, что состав ракообразных выражен многочисленными формами, из которых мы можем выделить: во 1) болотные формы: (*Polyphemus pediculus*, *Simocephalus expinosus*); во 2) формы, свойственные зарослям—*Ceriodaphnia reticulata* и *Sida cristallina*, наконец, формы обыкновенно встречаемые и в планктоне замкнутых бассейнов: (*Cyclops* sp., *Diaptomus* sp., *Chydorus spaericus*, *Bosmina longirostris*), в нашем же случае, вероятно, принесенные старице рекой и хорошо акклиматизировавшиеся в данном водоеме. Вообще, повидимому, заросший *Nuphar luteum* бассейн является благоприятным очагом развития Crustacea в ущерб Rotatoria.

Старица № II. Обратимся теперь к последней старице № II, остановившись на ней подробнее, ввиду отличия ее от двух вышеописанных стариц. Значительных размеров, около 100 саж. в длину, около 5 саж. в ширину с отвесными, крутыми берегами, свидетельствующими о ее глубине, старица № II стоит особняком от других встречаемых в данной местности бассейнов. Полноводная, с прибрежной растительностью, состоящей из порослей *Salix* sp., *Butomus umbellatus*, *Lithrum salicaria*,—старица № II скорее напоминает озеро. Весь сезон 1921 года старица № II была покрыта сплошным ковром *Aphanizomenon*. В сезон же 1922 года она цвела почти весь летний период *Volvox*, с значительным развитием *Asterionella*, (почти не встречающейся в предыдущих старицах), *Dinobryon* и *Melosira*; причем весенний и летний максимум *Dinobryon* совпадает с таковым же в Волге по времени. Перейдем к разбору организмов старицы № II (см. табл.) Rotatoria старицы № II, встречаясь в значительных количествах,

Таблица № V.

Rotatoria Старицы № 2.	1921 год.								1922 год.														
	20—VI.	23—VII.	28—VII.	30—VII.	1—VIII.	5—VIII.	19—VIII.	28—III.	26—IV.	18—V.	28—V.	4—VI.	14—VI.	30—VI.	7—VII.	18—VII.	1—VIII.	11—VIII.	23—VIII.	5—IX.	20—IX.	16—X.	
Anuraea aculeata typ. . .	1	1	1	1	0	0	1	+	1	—	—	—	—	1	0	—	—	—	—	0	0	—	—
„ f. divergens . . .	0	1	—	—	—	0	—	—	—	—	0	1	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—
Anuraea cochlearis typ. .	+	+	×	+	1	1	1	0	1	0	—	0	1	1	—	1	1	—	—	0	—	—	—
„ f. macrocanta . . .	—	—	—	—	0	—	0	0	1	—	1	+	+	—	—	0	—	—	—	0	0	—	—
„ f. tecta . . .	0	1	1	0	+	+	+	1	—	—	—	1	0	—	—	—	—	0	0	0	—	—	—
Asplanchna priodonta . .	+	+	+	1	1	1	0	—	—	—	—	1	+	+	0	+	+	0	0	1	—	1	—
Brachionus angularis . . .	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—
Conochilus unicornis . . .	1	—	0	1	—	—	0	—	0	—	0	—	0	1	1	0	—	—	—	—	—	—	—
Gastropus hyptopus . . .	—	0	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	0	—	—	0	—	—	0	—	—	—	—
Dinocharis sp.	—	—	—	0	—	—	—	—	—	0	0	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diurella ronsseleti . . .	—	0	—	0	—	—	0	0	0	0	0	—	0	1	—	—	—	—	0	—	—	0	—
Notholca longispina . . .	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pedalion mirum	—	1	1	+	1	0	1	0	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	1	1	0	—	—
Ploesoma truncatum	—	0	—	+	+	1	1	—	—	0	—	—	—	—	1	0	+	1	0	0	—	—	—
Polyarthra platyptera . . .	+	+	+	×	×	+	1	+	+	+	1	+	1	1	0	+	+	+	+	+	+	+	1
Pompholyx sulcata	0	0	—	—	1	0	0	—	—	0	—	—	—	0	1	1	1	0	0	—	—	—	—
Rattulus bicristatus	0	1	—	1	0	0	—	0	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	0	—	—	—	—
„ cylindricus	0	—	0	—	1	0	—	—	—	—	—	—	+	—	1	1	—	—	0	—	—	—	—
Synchaeta grandis	—	0	—	0	1	0	—	—	—	0	—	—	—	—	1	0	1	—	—	—	0	—	—
„ longipes	0	1	—	1	+	1	0	1	—	—	—	0	—	—	0	+	—	—	1	—	—	—	—
„ pectinata	—	0	1	—	1	—	+	1	0	+	0	—	—	—	1	1	—	—	1	—	0	—	—
„ stylata	—	0	—	—	0	—	—	—	+	—	—	1	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Triarthra longiseta	1	1	1	0	1	1	—	1	—	—	1	—	1	+	+	1	1	0	1	0	0	—	—
„ f. limnetica	—	0	—	—	0	0	—	—	—	0	—	—	—	—	0	1	—	—	—	—	—	—	—

дают разнообразный и многочисленный комплекс форм во 1) свойственных озерам (*Synchaeta grandis* и *stylata*, *Triarthra*, *longiseta*, *f. limnetica*, *Conochilus unicornis* и *Pompholyx sulcata* (Скориков 1914 г;*) во 2) озерно-прудовых, входящих в состав волжского планктона. (*Ploesoma truncatum*, *Dinocharis sp.*, *Polyarthra platyptera*, *Anuraea cochlearis* и *Asplanchna priodonta*). Совершенно особняком стоит *Pedalion mirum*, не встречающийся в предыдущих старицах. Для полноты картины приведем список Crustacea (см. список):

*) А. С. Скориков. К планктону нижнего течения р. Волги в связи с вопросом о „потамопланктоне“.

Труды Ихтиологической Лаборатории Управления Каспийско-Волжских рыбных и тюленых промыслов. Том III, выпуск 5. Астрахань 1914 год.

Таблица № VI.

Crustacea старицы № II.	1921 год.								1922 год.														
	20-VI.	23-VII.	28-VIII.	30-VII.	1-VIII.	5-VIII.	19-VIII.	26-VIII.	26-IX.	18-V.	28-V.	4-VI.	14-VI.	30-VI.	7-VII.	18-VII.	1-VIII.	11-VIII.	23-VIII.	5-IX.	20-IX.	16-X.	
<i>Acroperus harpae</i>			0			1								0		0	0					0	
<i>Bosmina longirostris</i>	0	1	1	1	1	+	1	1	+		+	+		1	+	0	+	+	+	+	+	+	1
<i>Daphnia longispina</i>			0	1	1		0						1		1			0					
<i>Diaptomus sp.</i>	+	+	0				0		1	0	0	1		0	1	0		0				0	
<i>Nauplii diaptomi</i>	0	0	1			0		0				+				0							
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>		0				0	1						0	1	0				0	0			
" <i>reticulata</i>			+		1	+	1	+	0			1	1	0		0				1	+		
<i>Cyclops sp.</i>	+	+	+	+	+	+	1	1	0	1	1	+	0	0	1	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nauplii cyclopii</i>	+	+	+	0		1	1	+	+			+	0	0	1	1	+	1	+	+	+	1	+
<i>Chydorus spaericus</i>	1			1		1	1	1	+			1	1		0			0		0			
<i>Peracantha truncata</i>					0						+	0						0		0			
<i>Polyphemus pediculus</i>		1		0			0					0		1			1	0					
<i>Scapholeberis mucronata</i>	+	×	×	×	×	+	+	+						1				1	0				
<i>Sida cristallina</i>		1	0	1	0									1				1	0				

Из него мы видим, что руководящую роль здесь играют: *Bosmina longirostris*, *Cyclops sp.*, отчасти *Diaptomus sp.*, *Ceriodaphnia reticulata* и *pulchella* и *Scapholeberis mucronata* (последний в сезон 1921 года). Вообще же Crustacea старицы № II далеко уступают в разнообразии и численности остальных стариц. Повидимому, в старице № II создаются одинаково благоприятные условия, как для Rotatoria, так и для Crustacea. Остановившись на отдельных видах Rotatoria, мы отметим, что *Anuraea cochlearis typ.*, игравшая одну из руководящих ролей в сезон 1921 г., значительно падает в количествах в сезон 1922 г.; сравнительный упадок этой же формы в 1922 г. мы наблюдаем и в Волге; *Anuraea aculeata* почти сходит на нет; *Asplanchna priodonta* и *Pedalion mirum* дают в 1922 году приблизительно одинаковые максимумы в июле месяце, причем интересно указать на связь между этими двумя формами. При исследовании планктона от 7 и 18 июля обнаруживается, что желудки *Asplanchna priodonta* набиты *Pedalion mirum*, хорошо заметными по яркости своей окраски; далее два наблюдаемые организма все время встречаются в планктоне с отметкой „порядочно“, причем указанное выше поедание все время наблюдается. Когда *Pedalion mirum* к концу августа начинает значительно падать в количестве, соответственно падает в количестве и *Asplanchna priodonta* (23/VIII-22 г.). С этим интересно сопоставить то, что в водопойных бочажках, находящихся неподалеку от стариц (и о которых речь будет идти впоследствии), мною был обнаружен между прочим факт массового поедания *Asplanchna priodonta* *Anuraea cochlearis typ.* и „tecta“ Имея ввиду, что в планктоне старицы № II *Anuraea cochlearis* встречается в значительных количествах, мы можем говорить в данном случае об избирательном питании *Asplanchna priodonta* *Pedalion*’ами *mirum*, т. к. в старице № II у *Asplanchna* в желудке ни *Anuraea cochlearis typ.*, ни var. ee „tecta“—наблюдаемо не было. *Ploesoma truncatum*, давшая в августе месяце 1921 года максимум, совпадающий для нее по времени и в Волге, в сезон 1922 года встречается лишь с отметкой „мало“, „ед. экз.“, что тоже лежит в тесной связи с падением означенной формы в Волге в 1922 году. *Triarthra longisetata* дает максимум в июле и августе 1922 года, совпадающий с увеличением этой формы в волжском планктоне. При взгляде на таблицу Crustacea, мы отметим массовое распространение *Scapholeberis mucronata* в 1921 году, имеющее, вероятно, место в связи с сильным цветением старицы № II *Aphanizomenon*, и почти

полное исчезновение означенной формы в планктоне старицы в 1922 году, когда цветения *Aphanizomenon* уже не наблюдалось. *Bosmina longirostris* дает августовский максимум, как в 1921, так и в 1922 годах, имеющий место и в Волге.

Подходя к общей оценке микроскопической фауны в старице № II, мы можем заключить, что эта старица, более чем другая, сохранила волжский тип, что видно главным образом по фауне *Rotatoria*; многие из этих форм волжского происхождения, будучи озерно-прудовыми по своей экологической природе, нашли для себя более благоприятные условия, чем в реке и потому достигли здесь более значительного развития (*Asplanchna* пр.).

Наряду с этим, однако, старица № II, являясь большим водоемом, создала и условия для жизни некоторых озерных форм, благодаря чему старица приобретает некоторые черты озера (*Conochilus unicornis*, *Triarthra longiseta*, *Synchaeta grandis* и др.).

Для полноты картины водоемов станции, остановимся вкратце на двух водопойных бочажках, расположенных недалеко от стариц, в долине, лежащей немного уровнем выше стариц. Водопойные бочажки за №№ V и VI образовались от волжского разлива, причем их обособление совершается немного позднее стариц. Представим себе значительных размеров пруды, поросшие по берегам *Ranunculus* sp. и *Polygonum* sp., с густым ковром нитчаток и с значительным распространением зеленых водорослей: *Aphanizomenon*, *Oscillaria*, изредка *Volvox*, *Anabena*, *Cladocystis*, *Scenedesmus* в сезон 1921 года являлся один из видных водорослей бочажков, вероятно как следствие загрязнения в связи с ежедневными посещениями бочажков скотом; в 1922 году, когда скот редко посещал бочажки—*Scenedesmus* почти не встречались. Ввиду сходства планктона бочажка № V и VI при рассмотрении состава их организмов, описывать их по отдельности считаю излишним и перейду к беглому обзору главнейших форм. *Anuraea aculeata*, встречаясь в минимальных количествах, падает в 1922 году. *Anuraea cochlearis* встречается все время, не давая определенно выраженного максимума. *Asplanchna priodonta* вытесняется *Asplanchna brightwelli*, сравнительно часто встречается в 1921 году и отсутствует в 1922 г. *Brachionus angularis* играет в 1921 г. видную роль, дает в августе 1921 г. максимум, совпадающий с волжским для означенной формы, в планктоне 1922 г. означенной формы почти не наблюдается. *Brachionus pala-amphiceros* также является распространенный в 1921 г. и совершенно исчезает в 1922 году. *Conochilus volvox*—попадает в незначительных количествах в начале летнего сезона. *Euchlanis dilatata*, встречаясь в незначительных количествах, наибольшего развития достигает в августе месяце, что лежит в тесной связи с августовским максимумом для этой формы в р. Волге. *Synchaetae* достигают сравнительного распространения в августе 1921 г.; в 1922 г. встречаются спародически в небольших количествах. *Triarthra longiseta*, игравшая в планктоне 1921 г. значительную роль, в 1922 г. наблюдается в небольших количествах. *Rattulus carinatus*, *Monostyla lunaris*, *Cathypna luna*, встречаясь в незначительных количествах, могут быть нами отмечены, как прудовые формы, сравнительно редко наблюдаемые в планктоне реки. Остановившись вкратце на *Crustacea* бочажков, отметим преобладание *Cyclops* sp., *Bosmina longirostris*, *Ceriodaphnia reticulata* и *Diaptomus* sp. Из остальных ракообразных всего чаще наблюдаются: *Macrothrix laticornis*, *Sida crystallina*, *Acroperus harpae*, изредка *Polyphemus pediculus* и *Simocephalus vetulus*.

В заключение, производя оценку бочажков, следует указать, что и здесь, несмотря на очень малые размеры водоемов и их значительное усыхание, много волжских форм могут укорениться на значительное время, сохраняя способность к интенсивному размножению, мы видим, что несмотря на то, что организмы реки попадают в бочажках в обстановку замкнутого бассейна, подверженного естественному загрязнению, они все же сохраняют в бочажках свой прежний комплекс волжских форм, играющих в планктоне руководящую роль, уступая лишь незначительное место прудовым *Rotatoria* и *Crustacea* (*Monostyla lunaris*, *Rattulus carinatus* (Скориков 1914 г.)*)

После беглого обозрения организмов водопойных бочажков, обратимся, наконец к описанию микрофауны „лужи на песках“. Лужа на песках представляет собой один из многих заливов, вдающихся со стороны Волги в большую песчаную отмель, на правом берегу, против „Затишья“. Глубина здесь крайне невелика. Такой залив обычно

*) Л. с., стр.

венно очень скоро усыхает, или обособляется в настоящую мелкую лужу. Имея в виду этот факт, мною была изучена микрофауна лужи на песках, с целью установить черты волжских форм. В сезон 1921 года удалось произвести 9 ловов, в сезон 1922, за усыханием лужи, было произведено лишь 4 лова. Рассмотрим сперва таблицу Rotatoria лужи на песках (см. таблицу):

Таблица № VII.

Rotatoria „лужи на песках“.	1921 год.									1922 год.			
	28—VI.	5—VII.	10—VII.	12—VII.	20—VII.	23—VII.	29—VII.	21—VIII.	14—IX.	14—VI.	21—VII.	3—VIII.	23—VIII.
Anuraea aculeata t. . .	—	—	0	—	—	—	—	0	—	0	—	—	—
Anuraea cochlearis typ.	—	—	0	0	—	1	+	1	1	1	0	0	—
„ f. macrocantha.	—	—	—	—	—	—	0	0	+	—	—	0	—
„ tecta	+	+	1	0	0	0	—	—	—	1	1	0	—
Asplanchna priodonta	—	—	—	—	—	0	—	0	—	1	0	—	—
Brachionus angularis . .	0	1	+	1	0	0	—	0	—	0	—	—	—
„ bakeri	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—
„ pala-amphiceros	+	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ urceolaris	—	0	—	—	0	—	—	—	—	0	—	—	—
Cathypna luna	—	0	—	0	—	—	—	—	—	—	0	—	—
Dinocharis sp.	—	0	—	1	0	—	1	0	1	+	0	—	0
Euchlanis dilatata													
f. macrura	—	0	—	0	0	0	+	1	0	—	0	1	0
Rattulus carinatus . . .	1	—	0	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—
„ pusillus	0	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—	0	—
Rotifer neptunius	—	0	0	0	—	0	0	—	—	—	0	—	—
Polyarthra platyptera.	+	1	1	—	0	+	1	0	1	0	+	0	1
Ploesoma truncatum.	—	—	0	0	—	1	1	0	—	—	0	1	0
Synchaeta longipes . . .	—	0	—	1	0	+	—	—	—	—	0	1	1
„ stylata	+	+	1	+	+	1	—	0	1	—	1	0	0
„ sp. (:).	0	—	0	—	—	—	—	—	0	—	0	1	0
Triarthra longisetata . .	+	0	—	—	—	—	1	0	1	0	1	1	+

Из нее видно, что Rotatoria выражены главным образом волжскими формами, если не считать Rotifer neptunius, игравшего значительную роль в 1921 году. Anuraea cochlearis typ., наблюдавшаяся в значительных и устойчивых количествах в 1921 г., уменьшается в 1922 г., встречаясь лишь в незначительных количествах. Форма ее „tecta“, достигнув в начале июля 1921 г. максимума, начинает падать. Brachionus angularis, державшийся до первых чисел июля в незначительных количествах, к 10-му июля достигает максимума, повидимому, развиваясь на счет Anuraea «tectata», почти нисходящей на нет с достижением в то время Anuraea cochlearis максимума (29/VII-21 г.). Отметим как факт, имеющий непосредственную связь с волжским планктоном, значительный упадок в 1922 году Ploesoma truncatum, и сравнительное распространение в 1922 г. Triarthra longisetata. Synchaeta stylata имела в сезон 1921 г. максимум во II половине июля. Отмечу также слабое развитие в 1921 году типичных волжских водорослей: Asterionella и Fragillaria, имевшее место и в Волге. (Б. С. Грезе 1921 г.*) (См. таблицу Crustacea лужи на песках):

Таблица № VIII.

Crustacea „лужи на песках“.	1921 год.									1922 год.			
	28-VI.	5-VII.	10-VII.	12-VII.	20-VII.	23-VII.	29-VII.	21-VIII.	14-IX.	14-VI.	21-VII.	3-VIII.	23-VIII.
<i>Bosmina longirostris</i> .	×	+	+	+	×	×	+	+	1	0	—	1	+
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	—	—	0	1	—	—	1	—	—	+	0	1	+
<i>Chydorus spaericus</i> .	0	0	0	+	1	0	1	0	—	+	—	1	0
<i>Cyclops sp.</i>	0	—	+	1	1	+	+	1	0	+	+	1	+
<i>Nauplii cycl.</i>	1	0	0	0	—	—	0	—	—	1	0	0	—
<i>Rhynchotalona rostrata</i>	—	0	—	0	0	—	—	0	—	0	—	0	—
<i>Sida cristallina</i> . .	0	—	0	—	—	—	0	0	—	—	0	0	—

Из таблицы Crustacea видно, что планктон ракообразных главным образом выражен типичными волжскими формами, получившими здесь значительное развитие: *Cyclops sp.*, *Bosmina longirostris*, *Chydorus spaericus*, *Ceriodaphnia pulchella*, остальные же формы выражены *Rhynchotalona rostrata* и *Sida cristallina*, встречающихся чаще всего в планктоне прибрежной зоны волжских прибрежных зарослей Сумируя данные по планктону „лужи на песках“, мы видим, что, как и следовало ожидать, волжские формы здесь выражены резче, чем в других наблюдаемых водоемах. Планктон лужи на песках является отражением жизни в Волге, пожалуй лишь с той разницей, что в луже, как в почти-что замкнутом и стоячем бассейне частота нахождения количеств некоторых организмов выше такового в реке (*Brachionus angularis*, *Rattulus carinatus*, *Bosmina longirostris*, *Cyclops sp.*, *Chydorus spaericus*).

В заключение приведу сводку распространения форм, наблюдаемых во всех описанных водоемах, с указанием на их руководящие роли, причем количественную оценку условимся обозначать так: || — организм весь период исследования играет руководящую роль, ■ — играет роль лишь часть периода исследования, + — встречается более или менее постоянно, но руководящей роли не играет и — встречается редко (см. таблицы организмов, встречающихся в описанных водоемах за №№ IX и X).

Выделив руководящие формы планктона всех наблюдаемых бассейнов, мы видим, что в первооснове их форм лежат из Rotatoria: руководящие формы волжского планктона *Anuraea cochlearis*, *Asplanchna priodonta*, *Synchaetae*, *Euchlanis dilatata*, *Ploesoma truncatum*, *Polyarthra platyptera* и другие. (Б. С. Грезе 1921 г. *)

Из ракообразных — *Bosmina longirostris*, *Ceriodaphnia reticulata*, *Cyclops sp.*, *Chydorus spaericus*, *Diaptomus sp.* и *Sida cristallina*; из них *Bosmina*, *Cyclops* являются руководящими формами планктона Волги, а *Chydorus spaericus* и *Sida cristallina* — формами обыкновенными для волжских прибрежных зарослей. Остальные Rotatoria более или менее распространенные в наших водоемах, но не играющие в них значительной роли, выражены: 1) *Anuraea aculeata*, *Diurella sp.*, *Dinocharis sp.*, *Rattulus pusillus*, *Pompholyx sulcata* и др. дают нам комплекс волжских форм, встречающихся в реке в малых количествах экземпляров, но во многих ловах составляющие достаточно характерный общий фон (Б. С. Грезе 1921 г. **) и 2) формами, специфичными для того или иного водоема и почти не наблюдаемые в остальных (*Pedalion mirum*, *Notens quadricornis* и проч.).

Сравнивая все изученные водоемы друг с другом, можем их подразделить на 4 категории. К первой категории бассейнов отнесем старицу № 0 и № I, как водоемы перерабатывающие волжскую микрофауну с значительным уклоном в сторону Crustacea при низведении почти до минимума руководящих речных форм. Эти водоемы вырабатывают свои специфические формы болотно-прудового характера: *Conochilus volvox*,

*) л. с. стр.

**) л. с., стр.

Таблица № IX.

Организмы, встречаемые в описанных водоемах с указанием на их руково- дящую роль.	R o t a t o r i a.									
	1921 год.					1922 год.				
	Старича № 0.	Старича № I.	Старича № II.	Водопойные бочажки.	Лужа на песках.	Старича № 0.	Старича № I.	Старича № II.	Водопойные бочажки.	Лужа на песках.
<i>Anuraea aculeata</i> typ.	т	т	■	т	—	т	+	+	—	—
„ <i>cochlearis</i> t.	т		■	■	■	+	т	т	т	+
<i>Brachionus angularis</i>	—	+	+	■	■	—	—	—	—	т
„ <i>pala-amphiceros</i>	—	—	—	■	т	—	—	—	—	—
„ <i>urceolaris</i>	—	—	—	т	—	—	—	—	+	—
<i>Asplanchna priodonta</i>	+	■		т	+	т	■		т	—
<i>Dinocharis</i> sp.	т	—	т	—	т	—	—	т	+	т
<i>Diurella</i> sp.	т	т	т	т	т	+	—	т	т	т
<i>Euchlanis dilatata</i>	■	т	—	т	т	+	+	—	+	т
<i>Rattulus pusillus</i>	—	—	т	■	+	—	—	—	—	—
<i>Rotifer neptunius</i>	—	—	—	—	т	—	—	—	—	+
<i>Pedalion mirum</i>	—	—	■	—	—	—	—		—	—
<i>Ploesoma truncatum</i>	т	т	■	+	т	+	+	т	—	+
<i>Polyarthra platyptera</i>	т	т				т	■		■	
<i>Pompholyx sulcata</i>	—	т	т	—	—	—	—	т	—	—
<i>Synchaetae</i> sp. sp.	+	т	т	т	■	+	+	■	т	■
<i>Conochilus unicornis</i>	—	—	т	—	—	—	—	т	—	—
<i>Conochilus volvox</i>	+	—	—	+	—	■	—	—	+	—
<i>Cathypna luna</i>	т	—	—	+	т	—	—	—	+	+
<i>Rattulus bicristatus</i>	—	—	т	—	—	—	—	т	—	—
<i>Rattulus cylindricus</i>	—	—	т	—	—	—	—	т	—	—
<i>Noteus quadricornis</i>	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>Triarthra longiseta</i>	—	+	■		■	—	+	■	т	т
<i>Gastropus hyptopus</i>	—	—	+	—	—	+	—	+	—	—

Таблица № X.

Организмы, встречающиеся в описанных водоемах, с указанием на их руководящую роль.	C r u s t a c e a .									
	1921 год.					1922 год.				
	Старица № 0.	Старица № I.	Старица № II.	Волопйные бочажки.	Лу́жа на песках.	Старица № 0.	Старица № I.	Старица № II.	Волопйные бочажки.	Лу́жа на песках.
<i>Acropereus harpae</i>	т	—	—	т	—	+	—	т	т	—
<i>Bosmina longirostris</i>	т	■	■			т	■		■	■
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> .	—	—	+	—	т	—	—	т	—	■
„ <i>reticulata</i> .		■	■	т	—		т	т		—
<i>Cyclops</i> sp.					■			■		
<i>Chydorus spaericus</i>	■	т	т	■	■	т	т	т	■	т
<i>Daphnia longispina</i>	т	■	т	+	—			+	+	+
<i>Diaptomus</i> sp.	■	■	■	+	—			т	т	—
<i>Macrothrix laticornis</i>	т	—	—	т	—	т	—	—	+	—
<i>Rhynchotalona rostrata</i> .	—	—	—	+	т	—	—	—	—	т
<i>Polyphemus pediculus</i>	т	т	+	+	—	■	т	+	+	—
<i>Scapholeberis mucronata</i>	+	—		—	—	+	—	—	+	—
<i>Sida cristallina</i>	т	+	т	т	+	■	т	+	т	+
<i>Simocephalus expinosus</i> .	■	■	—	+	—	т	+	—	т	—
„ <i>vetulus</i>	—	—	—	—	—	+	■	—	—	—

Noteus quadricornis, *Simocephalus expinosus* и *Polyphemus pediculus* при массовом почти распространении *Cyclops* sp., *Bosmina longirostris*, *Ceriodaphnia reticulata*. Но несмотря на столь существенные перемены, указывающие на не менее существенное же изменение условий местообитания, можно легко уловить параллелизм сезонных и количественных колебаний некоторых организмов в старице и в Волге.

Ко II категории отнесем водопойные бочажки, с имеющимся в них приблизительно одинаковым распространением как *Rotatoria*, так и *Crustacea*. Для них характерно то, что некоторые волжские формы, вроде *Brachionus pala-amphiceros* отчасти *Synchaetae* гораздо резче обозначаются, чем в старицах, другими словами эти мелкие водоемы оказываются исключительно благоприятными для сильного развития некоторых речных форм. С другой стороны, имеющие место в бочажках, формы *Rattulus pusillus*, *Cathypna luna* и *Menostyla lunaris* характеризуют бочажки, как водоемы, схожие с заростающими небольшими прудами, что, конечно, стоит в связи с фактом зарастания их *Ranunculus* sp. и *Polygonum* sp. „Лу́жа на песках“ мы выделяем в бассейн III категории, имея в виду, что планктон лужи идентичен с волжским планктоном, с некоторым легким уклонением в количественных взаимоотношениях.

Отнеся „лужу на песках“ к бассейнам III категории мы, конечно, не должны упускать из виду непосредственной связи ее с Волгой. В IV категорию, наконец, отнесем старицу № II—в силу ее величины и глубины, придающих ей озерный характер, что находит оправдание в фаунистическом составе (*Synchaeta grandis*, *Conochilus unicornis*).

В конце работы считаю своим долгом выразить глубокую признательность Борису Самуиловичу Грезе за ценные советы и указания, оказанные им при моих наблюдениях и обработке материалов.

6/V—1923 года.

Главнейшие вредители полевых культур в Костромской губернии и размер причиненного убытка.

В связи с ухудшением обработки почвы, появлением массы запущенных полос, заросших сорными растениями—очагами развития вредителей, а также вследствие неблагоприятных климатических условий, за последние три года в нашей Костромской губ. отмечается значительное развитие вредителей, как из мира насекомых, так и грибных паразитов.

Не задаваясь целью перечислить все виды этих вредителей, мы постараемся указать наиболее важные и учесть, хотя приблизительно, размер убытков, нанесенных этими паразитами сельскому хозяйству.

Первым по времени появления в значительных размерах паразитом надо указать *гессенскую муху*, *Cecidomya destructor* Say, которая в течение исследуемого периода двигалась с Юго-Востока на Северо-Запад. Она отмечена в 1920, 1921 и 1922 году. С начала появления мы встречаем поражение в особо заметных количествах яровых хлебов—пшеницы и ячменя, а в следующие года вредитель наносит особенный ущерб озимым растениям, у нас—ржи. В отдельных случаях пшеница и ячмень были поражены в размере 100%, т. е. не было на полосе ни одного растения, уцелевшего от вредителя (дер. Завражье, Бычихинской вол. Костромского уезда). Рожь в 1920 году была поражена слабее, но в 1921 году были отмечены поражения, достигавшие 75 и даже 90% (Троицкая и Домнинская волости Буйского уезда). В 1922 году особые комиссии, обследовавшие размеры поражений хлебных растений, отмечают некоторое уменьшение развития гессенской мухи, и процент гибели ржи от нее в разных уездах определяется от 5 до 25%.

Точного учета размеров поражения, а также райсов распространения вредителя не было произведено, но есть все же основания полагать, что в 1920 году половина губернии была захвачена мухой, а затем и вся губерния. Рожь страдала более или менее сильно на территории всей губернии в 1921 и 1922 году. Если принять, что половина всего посева пшеницы и ячменя была на 25% поражена гессенской мухой в 1920 году, а эта цифра является скорее преуменьшенной, чем преувеличенной, то окажется, что начисто погибло 2060,5 дес., с которых было бы собрано при среднем урожае 82420 пудов зерна. Рожь в этом году можно считать пораженной тоже в половине губернии на 10%, что при засеве 159267 дес. составит 7963 дес., давших урон в 406138 пудов.

В 1921 году картина несколько меняется и можно считать, что рожь на всей территории губернии пострадала от гессенской мухи на 20%. Принимая площадь посева ржи в 1921 году равной 168891 дес., погибшими можно считать 33782 дес., с урожаем в 1722882 пуда. На яровых хлебах поражение гессенской мухой было более слабое в среднем процентов на 10, но территория распространения опять более широкая—почти вся губерния. Приняв посев поражаемых мухой яровых растений равным 21545 дес., мы получим размер гибели их в 2154 дес. со сбором равным 86160 пудов.

В 1922 году имеются указания на поражение гессенской мухой только ржи. Примем размер этого поражения минимальный из указанных, т. е. 5%, что при площади посева в 85910 дес. составит 4295,5 дес. с урожаем в 193297,5 пудов.

Из мер борьбы с гессенской мухой, давших определенно благоприятный результат, укажем более поздний посев. Почти все селения, которые решили отложить посев до 15 августа, имели хлеба значительно менее пораженные, чем селения поторопившиеся с посевом.

Осенью 1920 года стали поступать заявления о замеченном появлении второго грозного вредителя озимого хлеба—*озимого червя*—личинки бабочки *озимой совки* (*Agrotis segetum Schiff.*). Эти заявления поступали из более северной части губернии, в частности из некоторых волостей Буйского уезда. Однако в этом году развитие червя было сравнительно незначительно, и поэтому учесть размер убытка, причиненного этим вредителем не представляется возможным.

Другое дело 1921 год, когда развитие озимого червя стало уже заметным и сильно отразилось на гибели ржи в 1922 году. Развитие этого паразита отмечено в Кологривском, Солигаличском, Буйском, Галичском и Чухломском уездах, где площадь погибших хлебов можно считать приблизительно равной 10^{0/0}, что составит 5: 87,8 десятин, с которых можно было-бы собрать не менее 223508 пудов зерна.

В 1922 году площадь озимей, уничтоженных озимым червем еще более увеличивается. Для некоторых уездов гибель озими приняла характер бедствия, и в некоторых волостях поля были съедены начисто и по внешнему виду ничем не отличались от мест, совершенно не засеянных.

По имеющимся сведениям, не вызывающим особых сомнений, т. к. они собраны специальными комиссиями, лично обследовавшими селения и составлявшими акты, размер поражения таков:

У е з д ы.	Поврежденная площадь дес.	В 0/0 к общей площади озими.
Буйский	2915	27
Галичский	4708	37
Кологривский	9392	65
Костромской	4156	30
Нерехтский	2078	33
Солигаличский	5757,4	71
Чухломский	3847	46
<hr/>		
Всего	32853,4	38,2

Принимая, что с 1 дес. получается в среднем 40 пудов размер убытка определяется для 1923 года в 1314136 пудов. Но здесь тоже надо будет учесть лишь гибель семян, затраченных на обсеменение полей,—это составит, считая по 10 пудов на 1 дес., 328534 пудов.

Значит общий убыток от озимого червя определяется по годам:

Посев 1921 года	223508 пуд.
„ 1922 года	328534 пуд.
<hr/>	
Всего	552032 пуд.

На яровых растениях (лен и вика) в 1922 году появилась в огромном количестве личинка *льняной совки* или *совки-гаммы* (*Plusia gamma L.*). Она во многих местах совершенно уничтожила лен и об'ела стручки и листья вики, но так как часть льна в некоторых редких и особо счастливых районах сохранился, можно считать, что лен по губернии уничтожен совкою-гаммой на 75^{0/0}. Это составит 5052 дес. с урожаем семени в 55572 пуд. и волокна в 45468 пуд.

Не имея точной площади под викою, убыток от поражения ее учить не будем.

II.

Переходя к болезням, причиняемым грибными паразитами, мы можем сказать, что кроме *головни* овса, ячменя и пшеницы, на других паразитов наши хозяева почти не обращают внимания, считая развитие их как бы нормальным явлением. Это особенно резко замечается в отношении *ржавчинников* на хлебах и льне, *мучнистой росы* на клевере и *картофельной болезни*. Последняя каждую осень губит ботву картофеля значительно ранее срока нормального ее увядания, вследствие чего картофель не имеет возможности накопить в клубнях полное количество крахмала.

Ржавчинники по моим наблюдениям распространены весьма значительно и уменьшают урожай овса, пшеницы и ячменя не менее как на 5%. При посеве, указанном Губстатбюро, для 1920 года это будет 4832,0 дес.*) для 1921 г. 2692,5 дес. и для 1922 г. 2766,5 дес.

с урожаем в 1920 г. 193280 пуд.
1921 г. 107700 пуд.
1922 г. 110660 пуд.

Головневые уносят не более 1% урожая овса, пшеницы и ячменя, т. к. распространены не сильно.

Это составит в 1920 г. 986,4 дес.
„ 1921 г. 538,5 дес.
„ 1922 г. 553,3 дес.

С урожаями 1920 г. 39456 пуд.
1921 г. 21540 пуд.
1922 г. 22132 пуд.

Картофельная болезнь повредила картофель лишь в 1922 году, так как сухая погода летом 1920 и 1921 года не благоприятствовала развитию гриба. Но зато в 1922 году картофельная гниль унесла не менее 25% урожая, т.е. при площади картофельной культуры в Костромской губернии в 1922 году в 11345 дес., погибло от гнили 2812 дес. с урожаем в 1124800 пудов.

III.

Подведя итоги всем убыткам, которые Костромская губерния потерпела от вредителей, мы получаем следующие громадные цифры:

Урон в пудах от вредителей.

	Р О Ж Ь.		ЯРОВЫЕ ХЛЕБА.			ЛЕН.	Картофель.	ВСЕГО.
	От гессенской мухи.	О озимого червя.	От гессенской мухи.	От голосни.	От ржавчинников	От совки-гаммы.	От картофельной болезни.	
1920 г.	406.138	—	82.420	39.456	193.280	—	—	721.294
1921 г.	1.722.882	—	86.160	21.540	107.700	—	—	1.938.282
1922 г.	193.297,5	552.032	—	22.132	110.660	55.572	1.124.800	2.058.493,5
ВСЕГО.	2.322.317,5	552.032	168.580	83.128	411.640	55.572	1.124.800	4.718.069,5

Кроме того в 1922 году погибло от совки-гаммы 45.468 пудов льняного волокна

Если попытаться перевести весь урон урожая на деньги и считать по довоенным ценам, то убыток для нашего хозяйства по годам будет такой:

1920 г. . . 658.263 руб.
1921 г. . . 1.895.202 руб.
1922 г. . . 1.313.369 руб.

Всего . 3.866.834 руб.

Цифры говорят сами за себя и подчеркивают всю необходимость обратить самое серьезное внимание на борьбу с вредителями наших культурных растений.

*) До 1920 года в старых границах.

