

Тверской Общественно-Педагогическій Кругокъ.

88,3
1314
5 17,
9-13.

ВЕСЕННІЯ НАБЛЮДЕНІЯ
ПРИРОДЫ

2-ое издание дополненное и отчасти переработанное.

Цѣна 10 коп.

Продается въ Твери въ Книжномъ складѣ Губернскаго Земства
и въ магазинѣ Г. И. Долгова.

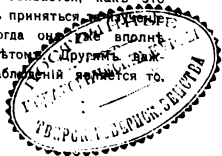
Т В Е Р Ь,
Типографія Губернскаго Земства
1914 г.

1904

Наблюдение и изучение бесекшей природы.

Непосредственные наблюдения природы любителями из числа молодежи и взрослых у нас мало еще распространены: развитие их задерживается в значительной мѣрѣ невѣрнымъ представлениемъ о степени трудности такихъ наблюдений, о размѣрахъ требуемой предварительной теоретической подготовки. Между тѣмъ достаточно часто самой незначительной затраты времени и вниманія, при томъ удѣляемыхъ въ часы отдыха и прогулки, чтобы получить результаты очень интересные и цѣнные для пониманія природы. Предварительная подготовка во многихъ случаяхъ требуется самая незначительная, часто бываетъ достаточно и тѣхъ общихъ знаній, которыми располагаетъ всякій сколько-нибудь образованный человекъ, дальнѣйшія свѣдѣнія могутъ накапливаться постепенно, ростъ теоретическихъ знаній будетъ идти параллельно росту непосредственныхъ личныхъ наблюдений и размышлений.

Всего удобнѣе начинать изучение природы весной, притомъ съ явлений растительнаго царства: весной эти явления выражены такъ ярко, что легко кидаются въ глаза каждому: появленіе первыхъ цвѣтовъ, появленіе листьевъ невольно замѣчаются всѣми. При томъ растенія пробуждаются къ жизни не одновременно, а въ довольно медленной послѣдовательности, глаза неопытнаго наблюдателя не разбѣгаются, вниманіе его не разсѣивается, какъ это бываетъ со всякимъ, кто попытается заняться изучениемъ растительной жизни въ то время, когда она уже вполне развернется въ концѣ весны или лѣтѣ. Другимъ важнымъ преимуществомъ весеннихъ наблюдений является то,



что вліянія условій, опредѣляющихъ характеръ развитія растительной жизни, выступаютъ особенно ярко и отчетливо въ это время; легко уловить связь между раннимъ или позднимъ наступленіемъ теплой погоды и соотвѣственно раннимъ или позднимъ облиствѣніемъ и цвѣтеніемъ, между находженіемъ растенія на склонѣ, обращенномъ къ югу, на припекѣ, и сроками развитія его, значительно опережающими сроки для растений, находящихся въ другихъ условіяхъ; сравнительно легко въ нѣкоторыхъ случаяхъ догадаться, какія именно особенности строенія растенія позволяютъ ему опережать другія въ своемъ развитіи.

Чтобы нѣсколько облегчить дѣло лицамъ, которыя пожелали бы этой весной заняться въ Твери наблюденіями, Тверской Общественно-Педагогической кружокъ рѣшилъ: 1) издать краткую программу весеннихъ наблюденій природы, 2) организовать специальную комиссію по собиранію и разработкѣ всѣхъ свѣдѣній о ходѣ весны, 3) организовать по возможности нѣсколько лекцій и загородныхъ экскурсій. Представители комиссіи имѣются во всѣхъ среднеучебныхъ заведеніяхъ города Твери и къ нимъ пріесть обращаться за болѣе подробными свѣдѣніями, письменныя сообщенія и запросы слѣдуетъ адресовать члену комиссіи Алевтинѣ Николаевнѣ Свѣтликовой (Тверь, Школа П. П. Максимовича).

Программа состоитъ изъ трехъ главныхъ отдѣловъ: 1) ботаническаго, 2) зоологическаго и 3) метеорологическаго. Въ Ботаническомъ помѣщенъ перечень растений, на цвѣтеніе и облиствѣніе которыхъ надобно особенно обратить вниманіе. Въ перечень внесены только наиболѣе общеизвѣстныя и характерныя растенія; чтобы дать возможность сравнивать ходъ весны текущаго года съ обычнымъ ходомъ и имѣть возможность до нѣкоторой степени предвидѣть, когда ожидать цвѣтенія того или другого растенія, въ программѣ даны свѣдѣнія о среднихъ и крайнихъ срокахъ. Къ сожалѣнію, пришлось помѣстить данныя не Тверскія,

такихъ въ обработанномъ видѣ не имѣется еще, а Петербургскія, заимствованныя изъ календаря весны Кайгородова. Климатъ нашъ и условія развитія растений въ нашей губерніи ближе подходятъ къ Московскому типу, (см. данныя въ метеорологическомъ отдѣлѣ программы), но свѣдѣнія петербургскія отличаются гораздо большей полнотой и точностью, а кромѣ того ежегодно пополняются проф. Кайгородовымъ.

Для пониманія хода развитія весенней природы необходимы данныя метеорологическія, въ нашей мѣстности главнымъ образомъ о температурѣ воздуха. Наблюдать ихъ лично довольно затруднительно: необходимъ для этого выѣранный термометръ, большинство находящихся въ употребленіи даютъ показанія ошибочныя на градусъ и болѣе, необходима правильная установка термометра, обязательно въ тѣни и на нѣкоторомъ разстояніи отъ массивныхъ предметовъ, которые своей температурой могли бы оказывать вліяніе на показанія термометра, необходимы наконецъ постоянныя и аккуратныя наблюденія, для установленія средней температуры сутокъ нужны необходимо три наблюденія: въ 7 утра, часъ дня и 9 вечера. Въ виду этого коммиссія по наблюденію явленій весны предполагаетъ въ теченіе апрѣля и мая мѣсяца доставлять въ учебныя заведенія свѣдѣнія о ходѣ метеорологическихъ явленій, полученныя отъ Тверской метеорологической станціи, помещающейся при школѣ Максимовича. Лицамъ, сопоставляющимъ явленія метеорологическія съ ботаническими, необходимо вести счетъ дней отъ того дня, когда установилась въ Твери температура выше нуля и вычислять сумму температуръ накопившуюся за это время въ 1914 г. отъ 23 марта. „Суммой температуръ“ называется величина, получаемая путемъ сложенія всѣхъ среднихъ суточныхъ температуръ за извѣстный срокъ. Величина это совершенно условная, но она позволяетъ судить съ нѣкоторой степенью точности о количествѣ тепла, необходимомъ для развитія растенія, при теплой веснѣ сумма температуръ

нарастаетъ быстрѣ и соотвѣтственно скорѣе развиваются всѣ растенія.

Въ дополненіе къ вопросамъ, связаннымъ съ жизнью растеній, помѣщены указанія на явленія изъ міра животнаго и на явленія метеорологическія, несвязанныя съ явленіями ботаническими. Тѣхъ лицъ, которыя пожелали бы имѣть болѣе подробныя указанія по отношенію къ наблюденіямъ надъ птицами и насѣкомыми отсылаемъ „къ Календарю Петербургской весны“ Кайгородова.

При каждомъ отдѣлѣ помѣщены краткія библиографическія указанія двоякаго рода: во-первыхъ, внесены краткія и элементарныя руководства для лицъ, только что приступающихъ къ соотвѣтствующимъ наблюденіямъ и во-вторыхъ, справочныя изданія для лицъ съ большей теоретической подготовкой.

Тверской Общественно-Педагогической кружокъ считаетъ, что всѣ лица, сочувствующія предпринятому дѣлу, будутъ доставлять къ комиссію возможно полныя и своевременныя свѣдѣнія. Если наберется достаточное количество матеріала, кружокъ постарается печатать обзоры хода Тверской весны.

Ботаническія наблюденія.

Явленія, совершающіяся въ мірѣ растений, наиболѣе доступны для непосредственнаго наблюденія cadaго, какъ вслѣдствіе своей меньшей сложности по сравненію съ другими явленіями того же рода, такъ и вслѣдствіе исключительнаго развитія и распространенности по лицу земли растительнаго покрова.

Растительный міръ представляетъ собою, какъ бы фонъ всей живой природы.

Въ виду всего этого изслѣдованіе, изученіе флоры всегда составляло и составляетъ самую существенную задачу естествовѣднія.

Какъ и во всякой другой области наблюденій, ботаническія наблюденія лишь тогда пріобрѣтутъ глубокий смыслъ и цѣнность, когда будутъ направлены на самыя существенныя стороны жизни растений. Растительный покровъ представляетъ безконечное разнообразіе видовъ, а взаимоотношенія этихъ видовъ и зависимость ихъ отъ условій мѣстообитанія очень сложны, потому задачей наблюдателя долженъ являться разумный *подборъ* такого рода наблюденій, которыя дали бы возможность сдѣлать нѣкоторыя *выводы* и *обобщенія*. Къ этому и долженъ стремиться каждый въ конечной своей цѣли. Наиболѣе же существенными при изученіи жизни растений нужно признать производство наблюденій двоякаго рода: во-первыхъ, наблюденія времени, хода развитія и отдѣльныхъ, особенно важныхъ, моментовъ жизни растений; во-вторыхъ, наблюденія внѣшнихъ условій произрастанія, которыя и обуславливаютъ ходъ и характеръ развитія растений. Только тогда наблюденія и будутъ имѣть высшій интересъ и смыслъ, когда наблюдатель научится *устанавливать зависимость между явленіями жизни растений и вѣдными условіями ихъ мѣстообитанія*.

I.

Изъ наблюденій особенно важно производить слѣдующія:

1) Наблюденіе времени *перваго пробужденія жизни*—набуханія почекъ, на деревьяхъ, освобожденія сережекъ отъ колпачковъ, начала движенія соковъ въ березахъ, появленія свѣжей зелени на лугахъ.

2) Наблюденія *пробужденія жизни у водныхъ* растений: всплываніе и развертываніе зимующихъ почекъ, проростаніе клубней (стрѣлолистъ, пузырчатка, уруть, тѣлорѣзь, ряска),

3) Наблюденіе надъ *положеніемъ проростковъ* весеннихъ растений, надъ *способами прокладыванія ими пути* въ землѣ:

а) пробуравливаніе земли листьями низовыми, защитными или обычными (ландышъ, гусиный лукъ, папортникъ);

в) изогнутымъ стеблемъ (сныть, бѣлая и желтая вѣтреницы);

г) пользованіе каналами, которые образовались отъ прошлогоднихъ стеблей или листьевъ (подорожникъ, наперстянка, лабазникъ).

4) Наблюденіе *сроковъ облиствѣнія*, начала и конца *цвѣтенія* и начала *образованія плодовъ* всѣхъ извѣстныхъ наблюдателю растений (особенное вниманіе нужно обратить на растенія, указанная въ приложеніи).

5) Наблюденіе *средствъ борьбы* весеннихъ растений:

а) *съ низкой t⁰* (выдѣленіе тепла при проростаніи—особенно замѣтно у мать-и-мачехи; при цвѣтеніи—у бѣлокрыльника; образованіе волосковъ, защищающихъ отъ холода—у сонь-травы, голубой перелѣски, у листьевъ мать-и-мачехи, въ цвѣтахъ ивы; опусканіе листьевъ на ночь—у кислицы; закрытіе цвѣтовъ—у мать-и-мачехи, гусянаго лука, купальницы);

в) *съ засухой* (листья сморщены—у первоцвѣта; скручены—у папоротника; сложены, развертываются постепенно—у древесныхъ породъ; восковой налетъ—на листьяхъ черники, голубики и ивы.

б) Наблюденіе надъ *зимующими органами* растеній рано зеленѣющихъ и зацвѣтающихъ:

а) надъ зимующими *листьями* (голубая перелѣска и многіе злаки);

б) надъ *корневищами* (голубая перелѣска, желтая и бѣлая вѣтреницы, сонъ-трава, мать-и-мачеха, папоротники, хвощи, нѣкоторые злаки);

в) надъ *клубнями* (хохлатка, стрѣлолистъ, чистякъ);

г) надъ *луковицами* (гусиный лукъ);

д) надъ *почками*, заложеными съ осени (пузырчатка, тѣлорѣзъ, стрѣлолистъ, деревья и кустарники).

7) Наблюденіе надъ *опыленіемъ растеній*:

а) при помощи *ветра* (сѣрая и черная ольха, ива обыкновенная, ветла, лоза, тополи, осина, береза, орѣшникъ, дубъ и хвойныя—сосна и ель);

б) при помощи *насъкомыхъ* (первоцвѣтъ лѣкарственный, перелѣска, сонъ-трава, мать-и-мачеха, купальница, калужница, кислица, ива, хохлатка, медуница, желтая вѣтреница, селезеночникъ);

в) при помощи *самоопыленія* совмѣстно съ другими способами опыленія, (фіалка чудесная, кислица, недотрога, купальница).

Выяснить связь между способомъ опыленія, строемъ цвѣтка и временемъ цвѣтенія и облиствѣнія.

8) Наблюденіе надъ *болѣзненными явленіями* у растеній, которыя выражаются въ появленіи пятенъ, налетовъ, „ржавчины“, и сопровождаются угнетеніемъ роста пораженныхъ растеній.

9) Наблюденіе надъ *появленіемъ паразитовъ* на растеніяхъ (личинокъ насѣкомыхъ и самихъ насѣкомыхъ).

10) Наблюденіе надъ *общимъ состояніемъ растительнаго покрова* (напр. пышнаго или слабаго роста травъ на лугахъ, густой или рѣдкой листвы на деревьяхъ) и выясненіе причинъ извѣстнаго состоянія.

11) Наблюденіе надъ *сроками и особенностями развитія* *одной и той-же* растенія въ разныхъ условіяхъ.

12) Наблюдение *естественной группировки растений*, выяснение, того какие виды являются спутниками того или иного растения, и как распределяются растения по сообществам на лугах, болотах, в полях, в лѣсу и в водѣ.

II.

Главнѣйшими сообществами растений являются слѣдующія:

I сообщество водяныхъ растений, гдѣ особенно характерными являются слѣдующія: кувшинки, кубышки, роголистникъ, тѣлорѣзъ, рдесты, ряски, камыши, пузырчатки (плотоядные растенія), водоросли;

II сообщество растений низинныхъ болотъ, для котораго характерны: осоки, хвощи, пушица, тростники, рогозъ, калужница, сабельникъ, вахта, таволга, черная ольха;

III сообщество моховыхъ болотъ (характерныя растенія: бѣлый сфагновый мохъ, пушица одноголовая, клюква, брусника, голубика, багульникъ, подбѣлъ, верескъ, росянки (насъкомоядныя растенія), сосна);

IV сообщество влажныхъ луговъ (характ. растенія: гравилатъ, мытникъ, полевица, душистый колосокъ, лисохвостъ, луговикъ, купальница, подмаренникъ, чина луговая, сердечникъ, лютикъ, раковыя шейки);

V сообщество сухихъ луговъ (характерныя растенія: гвоздика, горный клеверъ, серебристая лапчатка, кошачья лапка или безсмертникъ, поповникъ, ястребинка, фиалка трехцвѣтная, тысячелистникъ, бѣлоусъ и льнянка);

VI сообщество сухихъ сосновыхъ лѣсовъ (характерныя растенія: сосна, можжевельникъ, оленій мохъ, верескъ, брусника, толокнянка, ястребинка, кошачья лапка, папоротникъ—орлякъ, плаунъ, грушанка, голубая перелѣска, сонъ-трава, золотая розга, богородская трава, колокольчикъ, майникъ, осока лѣсная, молодиль);

VII сообщество еловых льговъ (характерныя растенія: ель, кислица, папоротники, брусника, черника, мохъ—кукушкинъ ленъ, плауны булавовидный и сплюснутый);

VIII сообщество листовенныхъ льговъ (характ. растенія: береза, осина, ольха-сѣрая, рябина, черемуха, таволга, купыръ, сныть, Иванъ-да-Марья, вороній глазъ, ландышъ (сырые лѣса), желтая вѣтреница, первоцвѣтъ, чина лѣсная, бересклетъ);

IX сорная растительность пахотныхъ земель (характ. растенія василекъ, костеръ, метлица, торица, вика, плевель, дымянка, горчица, пастушья сумка, мокрица, польнь, лебеда, вьюнокъ).

Для того, чтобы проникнуть въ смыслъ всѣхъ данныхъ наблюденій и уяснить себѣ ихъ сущность, необходимо производить ихъ одновременно и совмѣстно съ наблюденіями всѣхъ тѣхъ внѣшнихъ воздѣйствій (факторовъ), отъ которыхъ зависитъ ходъ развитія и самая жизнь растеній, а именно:

1) состава почвы данной мѣстности (глина, суглинокъ, супесь, торфъ, черноземъ);

2) положенія данной мѣстности (низина, высокая мѣстность, склонъ) и влажности грунта;

3) количества тепла, полученнаго растеніемъ и которое было необходимо для того, чтобы вызвать появленіе листьевъ, цвѣтовъ и сѣмянъ у растеній; для этого нужно высчитать „сумму температуръ“ (см. объясненія въ предисловіи);

4) вмѣстѣ съ тѣмъ нужно отмѣчать вліяніе заморозковъ, дождей, сильныхъ ливней, затопленія, грозъ, вѣтровъ, засухи на то, или иное растеніе, или цѣлую группу растеній.

Здѣсь прилагается примѣрный списокъ наиболѣе распространенныхъ растеній, производство наблюденій надъ которыми наиболѣе доступно и особенно важно.

VII сообщество еловых льговъ (характерныя растенія: ель, кислица, папоротники, брусника, черника, мохъ—кушкинъ ленъ, плауны булавовидный и сплюснутый);

VIII сообщество лиственныхъ льговъ (характ. растенія: береза, осина, ольха-сѣрая, рябина, черемуха, таволга, купырь, сныть, Иванъ-да-Марья, вороній глазъ, ландышъ (сырые лѣса), желтая вѣтреница, первоцвѣтъ, чина лѣсная, бересклетъ);

IX сорная растительность пахотныхъ земель (характ. растенія василекъ, костеръ, метлица, торица, вика, плевель, дымянка, горчица, пастушья сумка, мокрица, полянъ, лебеда, вьюнокъ).

Для того, чтобы проникнуть въ смыслъ всѣхъ данныхъ наблюденій и уяснить себѣ ихъ сущность, необходимо производить ихъ одновременно и совмѣстно съ наблюденіями всѣхъ тѣхъ внѣшнихъ воздѣйствій (факторовъ), отъ которыхъ зависитъ ходъ развитія и самая жизнь растеній, а именно:

1) состава почвы данной мѣстности (глина, суглинокъ, супесь, торфъ, черноземъ);

2) положенія данной мѣстности (низина, высокая мѣстность, склонъ) и влажности грунта;

3) количества тепла, полученнаго растеніемъ и которое было необходимо для того, чтобы вызвать появленіе листьевъ, цвѣтовъ и сѣмянъ у растеній; для этого нужно высчитать „сумму температуръ“ (см. объясненія въ предисловіи);

4) вмѣстѣ съ тѣмъ нужно отмѣчать вліяніе заморозковъ, дождей, сильныхъ ливней, затопленія, грозъ, вѣтровъ, засухи на то, или иное растеніе, или цѣлую группу растеній.

Здѣсь прилагается примѣрный списокъ наиболѣе распространенныхъ растеній, производство наблюденій надъ которыми наиболѣе доступно и особенно важно.

I.

А. Деревья и кустарники.

1	Верба, <i>Salix fragilis</i>	.	.	.	.
2	Береза, <i>Betula verrucosa</i>	.	.	.	.
3	Бѣлая ольха, <i>Alnus incana</i>	.	.	.	.
4	Орѣшникъ, <i>Coryllus avelana</i>	.	.	.	.
5	Верба, <i>Salix fragilis</i>	.	.	.	.
6	Ива, <i>Salix alba</i>	.	.	.	.
7	Оси́на, <i>Populus tremula</i>	.	.	.	.
8	Волчье лыко, <i>Daphne mezereum</i>	.	.	.	.
9	Черемуха, <i>Prunus Padus</i>	.	.	.	.
10	Боярышникъ, <i>Crataegus oxycanta</i>	.	.	.	.
11	Смородина, <i>Ribes nigrum, album, rubrum</i>	.	.	.	.
12	Крыжовникъ, <i>Ribes grassularia</i>	.	.	.	.
13	Малина, <i>Rubus idaeus</i>	.	.	.	.
14	Береза, <i>Betula verrucosa</i>	.	.	.	.
15	Кленъ, <i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.
16	Бузина красная, <i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.
17	Ясень, <i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.
18	Вишня владимирская, <i>Prunus cerasus</i>	.	.	.	.
19	Желтая акація, <i>Caragána arborescens</i>	.	.	.	.
20	Сосна, <i>Pinus silvestris</i>	.	.	.	.
21	Ель, <i>Picea excelsa</i>	.	.	.	.
22	Черемуха, <i>Prunus Padus</i>	.	.	.	.
23	Бересклетъ, <i>Evonymus verrucosus</i>	.	.	.	.
24	Яблоня, <i>Pirus malus</i>	.	.	.	.
25	Сирень, <i>Syringa vulgaris</i>	.	.	.	.
26	Врусника, <i>Vaccinium vitis idaea</i>	.	.	.	.
27	Дубъ, <i>Quercus pedunculata</i>	.	.	.	.
28	Черника, <i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.
29	Рябина, <i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.
30	Голубика, <i>Vaccinium uliginosum</i>	.	.	.	.
31	Сосна, <i>Pinus silvestris</i>	.	.	.	.
32	Ель, <i>Picea excelsa</i>	.	.	.	.

1) Серезки сбрасываютъ коллочки.

2) Начало движенія соковъ.

II	Для Петербурга.				Для Твери.			
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
пробуж. 1)	—	—	—	—	—	—	—	1
" 2)	13 III	6	16	24	—	—	—	2
н. цвѣт.	7 IV	13	20	36	—	—	—	3
"	11 IV	17	18	26	—	—	—	4
"	—	—	—	—	—	—	—	5
"	16 IV	22	13	23	—	—	—	6
"	21 IV	27	16	28	—	—	—	7
"	—	—	—	—	6 IV	—	—	8
н. зсл.	30 IV	36	15	27	—	—	—	9
"	1 V	37	14	25	—	—	—	10
"	—	—	—	—	—	—	—	11
"	—	—	—	—	—	—	—	12
"	—	—	—	—	—	—	—	13
н. цвѣт.	2 V	38	15	33	—	—	—	14
"	5 V	41	17	30	—	—	—	15
"	7 V	43	8	18	—	—	—	16
"	10 V	46	15	25	—	—	—	17
"	11 V	47	17	32	—	—	—	18
"	13 V	49	11	27	—	—	—	19
н. роста.	13 V	49	17	35	—	—	—	20
"	—	—	—	—	—	—	—	21
н. цвѣт.	14 V	50	19	30	—	—	—	22
"	—	—	—	—	—	—	—	23
"	15 V	51	13	25	—	—	—	24
"	14 V	50	17	33	—	—	—	25
"	—	—	—	—	—	—	—	26
"	—	—	—	—	—	—	—	27
"	—	—	—	—	—	—	—	28
"	—	—	—	—	—	—	—	29
"	—	—	—	—	—	—	—	30
"	25 V	61	8	33	—	—	—	31
"	—	—	—	—	—	—	—	32

III. По Байгородову средний срокъ за время 1870—1890.

IV. На сколько дней послѣ средняго дня съ температурой 0 град.

V. " " наблюдалось раньше средняго срока

VI. " " позже

VII. Мѣсяць и число для окрестностей Твери въ 1914 г.

VIII. Какой по счету день отъ дня съ нулевой температурой.

IX. Сумма температуръ.

II

В. Травянистыя растенія.

- Мать—и—мачеха, *Tussilágo farfara* .
 Голубая перелѣска, *Hepática triloba* .
 Бѣлая перелѣска, *Anemone nemorosa* .
 Сонь трава, *Pulsatilla pátens* .
 Селезеночникъ, *Chrysosplénium alternifolium* .
 Хохлатка, *Corydalis solida* .
 Калужница, *Caltha palustris* .
 Гусиный лукъ, *Gagea lutea* .
 Болотная фиалка, *Viola palustris* .
 Желтая перелѣска, *Anemone ranunculoides* .
 Кислица, *Oxális acetosélla* .
 Одуванчикъ, *Taraxácum officinális* .
 Сурѣпка, *Brassica Rapa* .
 Земляника лѣсная, *Fragária vesca* .
 Клубника, *Fragária elatior Ehrh* .
 Горницѣвъ розовый, *Lychsis floncuculi* .
 Купальница, *Trollius europaéus* .
 Погремокъ, *Rhinanthus crista galli* полупаразитъ .
 Ландышъ, *Convallária majális* .
 Ежа, *Dactylis glomerata* .
 Лисохвость, *Alopecurus pratensis* .
 Чистякъ, *Ficaria ranunculoides* .
 Копытень, *Asarum europaicum* .
 Ятрышники, *Orchis* .
 Осоки, *Carex* .
 Пастушья сумка, *Capsella bursa pastóris* .
 Щавель, *Rúmex acetosa* .
 Раковья шейки, *Polygonum bistorta* .
 Таволга, *Filipendula ulmaria* .

II	Для Петербурга.				Для Твери.		
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
н. цвѣт.	2 IV	8	17	11	27 III	—	—
"	4 IV	10	19	8	28 III	—	—
"	7 IV	13	8	6	—	—	—
"	—	—	—	—	3 IV	—	—
"	14 IV	20	15	14	20 IV	—	—
"	—	—	—	—	—	—	—
"	20 IV	26	6	6	—	—	—
"	21 IV	27	7	9	21 IV	—	—
"	23 IV	29	5	6	—	—	—
"	27 IV	33	9	12	—	—	—
"	29 IV	35	11	11	—	—	—
"	2 V	38	15	5	—	—	—
"	4 V	40	12	14	—	—	—
"	5 V	41	7	9	—	—	—
"	—	—	—	—	—	—	—
"	8 V	44	13	10	—	—	—
"	—	—	—	—	—	—	—
"	—	—	—	—	—	—	—
"	19 V	55	17	16	—	—	—
н. зел.	—	—	—	—	—	—	—
"	—	—	—	—	—	—	—
н. цвѣт.	—	—	—	—	—	—	—
"	—	—	—	—	—	—	—
"	—	—	—	—	—	—	—
н. зел.	—	—	—	—	—	—	—
н. цвѣт.	—	—	—	—	—	—	—
н. зел.	—	—	—	—	—	—	—
"	—	—	—	—	—	—	—
"	—	—	—	—	—	—	—

I.

Овсяница луговая (<i>Festuca pratensis</i>)	.	.
Овсяница красная (<i>Festuca rubra</i>)	.	.
Мятлик луговой (<i>Poa pratensis</i>)	.	.
Полевница бѣлая (<i>Agrostis alba</i>)	.	.
Клеверъ красный (<i>Trifolium pratense</i>)	.	.
Клеверъ шведскій (<i>Trifolium hybridum</i>)	.	.
Клеверъ бѣлый (<i>Trifolium repens</i>)	.	.
Будра (<i>Glechóma hederácea</i>)	.	.
Живучка (<i>Ajù'ga reptans</i>)	.	.
Лютикъ золотистый (<i>Ranunculus acer</i>)	.	.
Чистотѣль (<i>Chelidónium majus</i>)	.	.
Фиалка трехцвѣтная (<i>Viola tricolor</i>)	.	.
" собачья (<i>Viola canina</i>)	.	.
Сердечникъ (<i>Cardámíne praténsis</i>)	.	.
Толокнянка (<i>Arctostaphylos Uva ursi</i>)	.	.
Глухая крапива (<i>Lamium album</i>)	.	.
Обыкновенная крапива (<i>Urtica dióica</i>)	.	.
Вероника дубровка (<i>Verónica Chamaédrys</i>)	.	.
" ключевая (<i>V. Anagallis</i>)	.	.
Икотникъ (<i>Berteroa incana</i>)	.	.
Гравилать рѣчной (<i>Réum rivale</i>)	.	.
Звѣздчатка (<i>Stellaria</i>)	.	.
Манжетка (<i>Alchemilla vulgaris</i>)	.	.
Гусиная лапка (<i>Potentilla anserina</i>)	.	.
Незабудка (<i>Myosótis palú'stris</i>)	.	.
Борщевикъ (<i>Heracléum sphondylium</i>)	.	.
Купырь (<i>Anthriscus silvestris</i>)	.	.
Дягиль (<i>Angelica</i>)	.	.
Сныть (<i>Aegoródium padagrária</i>)	.	.
Марьяники (<i>Melampírum</i>)	.	.
Подорожники (<i>Plantago</i>)	.	.
Лебеда (<i>Chenopódium album</i>)	.	.
Полынь (<i>Artemisia vuegaris</i>)	.	.
Тысячелистникъ (<i>Achillea millefólium</i>)	.	.

I.

Петровъ крестъ, <i>Lathraea</i> (паразитное растение)	
Майникъ, <i>Majantemum bifolium</i>	
Хвощъ луговой, <i>Equisetum pratense</i>	
Ястребинки, <i>Hieracium</i>	
Вахта, <i>Menyanthes trifoliata</i>	
Кубышка, <i>Nuphar luteum</i>	
Кувшинка, <i>Nymphaea candida</i>	
Рдестъ, <i>Potamogeton natans</i>	
Пузырчатка, <i>Utricularia vulgaris</i> - (плотоядное растение)	
Стрѣлолистъ, <i>Sagittaria sagittifolia</i>	
" " " <i>natans</i>	
Тѣлорѣзь, <i>Stratiotes aloides</i>	
Ряска трехдольная, <i>Lemna trisulca</i>	
" горбатая, " <i>Telmatophace gibba</i>	
" малая, " <i>minor</i>	
Росинка круглолистная, <i>Drosera rotundifolia</i>	
" длинолистная, " <i>longifolia</i> (на- сѣкомоядное растение)	
Молодиль <i>Sempervivum Soboliferum</i>	
Плауны <i>Lycopodium Clavatum</i>	
" <i>Z. complanatum</i>	

Г р и б ы .

Березовикъ, <i>Boletus scaber</i>	
Бѣлѣй, " <i>edulis</i>	
Подосиновикъ, " <i>aurantiacus</i>	
Краснушка, <i>Agaricus</i> sp.	
Волнушка, <i>Lactaria torminosa</i>	
Рыжикъ, " <i>deliciosa</i>	

Комиссія просить отмѣчать мѣстныхъ названія,

II.	Для Петербурга.				Для Твери.			
	III.	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
ПОЯВЛ.								95
Н. ЦВѢТ.								96
ПОЯВЛ.								97
Н. ЦВѢТ.								98
"								99
ПОЯВЛ.								100
"								101
"								102
"								103
"								104
"								105
"								106
"								107
"								108
"								109
"								110
"								111
"								112
"								113
"								114
"								115
"								116
"								117
"								118
"								119
"								120

время и мѣсто нахождения растений.

Наблюденія надъ развитіемъ культурныхъ растений.

При наблюденіяхъ необходимо отмѣчать, какъ общій ходъ развитія, такъ и нѣкоторые выдающіеся моменты, напр. появленіе первыхъ всходовъ и т. д.

А. Пунктъ наблюденія.

- 1) Разстояніе его отъ границы поля. Если поле при-
мыкаетъ къ лѣсу, то съ какой стороны онъ расположенъ.
- 2) Горизонтальна или наклонна поверхность поля
(на глазъ). Если наклонна, то въ какой степени (на глазъ)
и къ какой странѣ свѣта?
- 3) Гдѣ поле находится (въ низинѣ, на возвышенности,
на ровномъ мѣстѣ)?
- 4) Почва—суглинокъ тяжелый или легкій, супесь,
песчаная, подзолъ и т. д.
- 5) Сѣвооборотъ—трехполье или многополье и какое
именно? Сѣется ли клеверъ?

В. Обработка поля и посѣвъ.

- 1) Время вспашки, бороньбы, посѣва.
- 2) Орудіе обработки (плугъ, соха, бороны желѣзныя
или деревянныя, катокъ и т. д.).
- 3) Состояніе почвы—сухая, влажная, пылеобразная,
есть ли корка?
- 4) Погода въ день обработки и посѣва. День теплый
или холодный, ясный или пасмурный, тихій или вѣтреный,
былъ ли дождь и когда?

С. Ходъ развитія.

- Злаки.** 1) Первые всходы. 2) Полные всходы. 3) На-
чало кушенія. 4) Полное кушеніе. 5) Всходы въ трубку.
6) Появленіе первыхъ колосьевъ (отмѣчается, когда колось
или метелка вполнѣ освободилась отъ верхняго листа).

7) Полное колосение. 8) Начало цвѣтенія (раскрытіе цвѣточныхъ пленокъ и растрескиваніе пыльниковъ). 9) Полное цвѣтеніе. 10) Окончаніе цвѣтенія.

Не злаки. 1) Первые всходы. 2) Полные всходы. 3) Начало цвѣтенія. 4) Полное цвѣтеніе.

Засоренность. Отмѣтить преобладающія сорныя травы.*)

Пособія для начинающихъ.

- Покровскій.** Календарь природы. Часть 2-я. Весна. Изд. журн. „Юная Россія“
- Половцеры.** Ботаническія весеннія прогулки въ окрестностяхъ Петербурга. С.-Петербургъ 1900. Ц. 60 к.
- Львовъ.** Первое знакомство съ природой. Выпуски I—II, цѣна каждаго 40 к. Изд. Сабашникова.
- Кайгородовъ.** Наши весенніе цвѣты. Выпускъ I и II, цѣна кажд. выс. 1 р. Изд. Суворина СПБ.
- Игнатъевъ.** Ботаническіе очерки. Выпуски I и II. Изд. Поповой.
- Таліевъ.** Охрана природы.
- Игнатъевъ.** Опредѣлитель весеннихъ растений средней Россіи СПБ. Ц. 50 к.
- Порѣцкій.** На волѣ и дома. Цѣна 90 к. Библ. Горбунова-Посадова.
- Ландсбергъ.** Въ царствѣ лѣсовъ и полей Ц. 1 р. 30 к. Библиот. Горбунова-Посадова.
- Таліевъ.** Руководство къ сознательной гербаризаціи. Ц. 75 к.
- Маевскій.** Весенняя флора. (Опредѣлитель). Ц. 30 к.
- Кайгородовъ.** Древесный календарь. Ц. 40 к.
„ Календарь Петербург. весны 30 к.
- Кавтарадзе.** Спутникъ молодого натуралиста. Изд. Блэкъ, цѣна 50 к.
- Де-Шагрень.** Приготовленіе биологическихъ коллекцій. Изд. Блэкъ. Цѣна 50 к.

*) *Примѣчаніе.* Если сорная растительность изучается особо, то необходимо попутно производить наблюденія отмѣченныя выше подъ пунктами 1—5 А; а также наблюденія надъ условіями обработки и посѣва (В, 1—4 пунктовъ).

Пособія для болѣе подготовленныхъ и руководителей:

- Маевскій.** Флора средней Россіи. Ц. 3 р. 50 к.
- Петунниковъ.** Определитель растений Московской губерніи.
Ц. 2 руб.
- Сырейщиновъ.** Иллюстрированная флора Московской губ.
Ц. 5 р. 75 к.
- Кауфманъ.** Московская флора. Ц. 3 руб.
- Федченко и Флеровъ.** Флора Европейской Россіи (съ 1084 рис.).
I, II и III части. Изд. Девриена. Ц. 4 р.
Водяныя растенія средней Россіи. Изд. Сабашникова. Ц. 25 к.
Пособіе къ изученію растительныхъ сообществ
средней Россіи Ц. 50 к.
- Шмейль.** Очерки изъ жизни растений. Ц. 4 р. 50 к.
- Полянскій.** Сезонныя явленія въ природѣ. СПб. Ц. 1 р. 50 к.
- Лампертъ.** Жизнь прѣсныхъ водъ. Изд. Девриена. Ц. 8 р.
(Имѣется въ школѣ Максимовича).
- Таліевъ.** Очеркъ біологіи весеннихъ и осеннихъ растений.
Журн. „Естествознаніе и географія“ 1897 года
№ 4—5.
- Сналозубовъ.** Пособіе для ботаническихъ экскурсій. Изд.
Девриена. СПб. Ц. 1 р. 25 к.
- Ростовцевъ.** Определителя растений. Москва. Ц. 1 руб.
- Куммеръ.** Краткое руководство къ опредѣленію листосте-
бельныхъ мховъ. СПб. Ц. 1 р. 50 к.
- Меліоранскій.** Ботаника весной. Ц. 65 к.
- Б. Райковъ.** Школьныя экскурсіи, ихъ значеніе и организа-
ція. Изд. Лѣсного Коммерческ. училища въ
СПб. Ц. 2. 50 к. (Новое изд. печатается).
- Ильинскій.** Геоботаническое изслѣдованіе луговъ Тверской
губерніи. Изд. Тверского губ. земства 1913.
(Брошюра).
-

Зоологическія наблюденія.

Ж у к и.

Раннею весною, въ мартѣ, подъ корою пней, особенно сосновыхъ, можно легко найти различные виды жуковъ: жужелицъ, хищниковъ, мертворождовъ, блестянокъ, корождовъ, усачей и листождовъ. Для однихъ жуковъ это—постоянное мѣсто жительства, другіе же заползли сюда для зимовки и съ наступленіемъ теплой погоды покидаютъ свои зимнія квартиры. Другое мѣсто лова—берега рѣкъ. Послѣ спада воды на берегахъ остается мусоръ, разбирая который, можно найти богатую добычу: пластинчатоусыхъ жуковъ, жужелицъ, плавунцовъ, водолюбовъ, хищниковъ, пильщиковъ, карапузиковъ, шелкуновъ, слониковъ, листождовъ и божихъ коровокъ. Нужно спѣшить съ ловомъ—при первыхъ теплыхъ дняхъ жуки быстро расползаются. Какъ на мѣсто хорошаго лова въ окрестностяхъ г. Твери можно указать на лужу за рѣкой Тверцой, близъ кладбища, по дорогѣ къ д. Старой Константиновкѣ. При разливѣ рѣкъ лужа соединяется съ Волгой, а изъ лѣса къ ней идетъ канава. Вѣтеръ загоняетъ туда мусоръ, который послѣ спада воды осаждается на берегу. Тутъ можно найти жуковъ, какъ живущихъ обыкновенно въ лѣсу, такъ и въ полѣ, въ болотахъ и по берегамъ рѣкъ.

Съ наступленіемъ теплой погоды многіе жуки начинаютъ летать (въ началѣ мая появляется майскій жукъ), потому мѣняется и способъ лова—нужно ловить въ воздухѣ, при полетѣ, кисейнымъ сачкомъ. Въ концѣ апрѣля ловъ уже приближается къ лѣтнимъ сборамъ. Тогда жуковъ ловятъ на растеніяхъ, ихъ „косятъ“—водятъ по травѣ, по листьѣ и цвѣтамъ кустарниковъ и деревьевъ полотнянымъ сачкомъ. Обильный ловъ даетъ „косьба“ съ цвѣтушихъ ивъ и орѣшниковъ. Водныхъ жуковъ (плавунцовъ,

водолюбовъ) можно поймать, „кося“ съ водяныхъ растений (сачекъ нужно брать обшитый канвою). Многіе виды жуковъ въ это время можно собрать и безъ сачка.

Въ травѣ можно найти маекъ, подъ камнями и опавшей или случайно, а иногда и нарочно, разбросанной сосновой корою-жужелицъ, въ навозѣ—навозниковъ, на падали—мертвоѣдовъ. Богатый уловъ даютъ и пораненные стволы березъ, изъ которыхъ выдѣляется пасока, привлекающая жуковъ.

Б а б о ч к и.

Почти всѣ бабочки, которыя встрѣчаются ранней весной, это перезимовавшіе осенніе виды. Ихъ можно ловить начиная съ половины марта. Раньше другихъ попадаются (около заборовъ) перезимовавшія крапивницы и вышедшія изъ куколокъ невзрачныя веснянки. Нѣсколько позже выходятъ изъ перезимовавшихъ куколокъ и начинаютъ летать—брюквенницы, зорьки, калустницы, крушинницы, траурницы, а изъ разноусыхъ (ночныхъ)—совки, шелкопряды и пяденицы. Дневныхъ (булавоусыхъ) бабочекъ можно ловить днемъ легкимъ кисейнымъ сачкомъ, на лету или при отдыхѣ и сборѣ корма, а ночныхъ (разноусыхъ)—вечеромъ на пораненныхъ стволахъ березъ, на цвѣтушихъ растеніяхъ, или привлекая на свѣтъ фонаря. Въ концѣ апрѣля и началѣ мая въ Твери появляются три вида красивыхъ ночныхъ бабочекъ—сатурній. Самцы ихъ быстро летаютъ днемъ, низко, надъ самой землей, отыскивая самокъ, которыя сидятъ на стволахъ или на вѣтвяхъ деревьевъ; самки летаютъ только ночью и поймать ихъ труднѣе, чѣмъ самцовъ.

Зимующія *гусеницы* встрѣчаются подъ отстававшей корою деревьевъ, въ гнилыхъ пняхъ, подъ камнями, въ мусорѣ отъ разлива рѣкъ, а въ первые солнечные дни—на освѣщенныхъ солнцемъ мѣстахъ. Уже въ концѣ марта на вересковыхъ полянкахъ можно найти гусеницъ шелкопря-

довъ и пестриць. Гусениць ловятъ и на цвѣтахъ—нужно положить цвѣты въ коробку съ хороше пригнутой крышкой и, когда цвѣты засохнутъ, сильно встряхнуть,—на дно выпадаютъ гусеницы.

Куколокъ и гнѣзда зимующихъ гусениць можно собрать весною съ деревьевъ. Гнѣзда сдѣланы изъ связанныхъ паутинкою сухихъ листьевъ и легко замѣтны, пока деревья не одѣлись листвою.

Ложносѣтчатокрылыя.

Личинокъ стрекозъ, веснянокъ и поденокъ можно ловить въ прудахъ, озерахъ и канавахъ, начиная съ конца марта, а насѣкомыя появляются въ концѣ апрѣля. Обильный сборъ даетъ прудъ рѣки Межурки.

Сѣтчатокрылыя.

Личинки ручейниковъ (въ долинахъ) встрѣчаются съ конца марта или начала апрѣля, въ зависимости отъ погоды, а насѣкомыя выходятъ изъ куколокъ въ концѣ апрѣля или началѣ мая. Личинокъ легко найти въ пруду рѣки Межурки, въ ручьяхъ и заводяхъ по дорогѣ къ д. Далматову и къ Бурашеву.

Перепончатокрылыя.

Муравьи появляются въ концѣ марта или началѣ апрѣля. Со середины апрѣля можно найти земляныхъ пчелъ въ глиняныхъ гнѣздахъ или на раннихъ цвѣтахъ. Въ это же время въ лѣсу, во мху, замѣчаются дорожныя осы, а на деревьяхъ наѣздники.

Членистохоботныя.

Водяные клопы—гладыши, водомѣрки и водяные скорпионы появляются съ начала апрѣля въ прудахъ, озерахъ,

канавахъ, а древесные клоны — со середины апрѣля въ травѣ, на цвѣтахъ и листьяхъ деревьевъ. Въ началѣ мая на листьяхъ и цвѣтахъ показываются тли.

Двужрылыя.

Съ начала апрѣля начинаютъ летать комары, (въ 1914 г. появились 1-го апрѣля), и появляются мухи на окнахъ, заборахъ, цвѣтахъ и съѣстныхъ отбросахъ.

Паукообразныя.

Пауки появляются въ концѣ марта.

Мягкотѣлыя.

Катушки, прудовики, беззубки и перловицы появляются въ первыхъ числахъ апрѣля. Катушекъ и прудовиковъ много въ пруду р. Межурки, въ заводяхъ и канавахъ, а перловицы и беззубки встрѣчаются въ р. Тверцѣ, Волгѣ и пруду р. Межурки. (Обратить вниманіе на разницу раковинъ, встрѣчающихся въ стоячихъ и проточныхъ водахъ). Слизни появляются въ половинѣ апрѣля.

Кишечнополостныя.

Въ маѣ въ стоячихъ водахъ, на водоросляхъ и ряскѣ, можно найти гидръ (много въ пруду сада Л. А. Колаковского).

Простѣйшія.

Инфузоріи (сувойки, тифельки, стенторы) и корненожки (амеба) появляются въ стоячихъ водахъ съ конца апрѣля. Нужно брать воду съ водорослями и ряскою.

Земноводныя.

Со середины апрѣля появляются лягушки, тритоны и жабы. Вскорѣ на поверхности стоячихъ водъ замѣчается и ихъ икра.

Пресмыкающіяся.

Ящерицы появляются съ начала апрѣля, а ужи и гадюки въ среднихъ числахъ. Ящерицъ много всюду въ травѣ и около корней деревьевъ и кустарниковъ—въ Желтиковской рошѣ, около желѣзнодорожной насыпи, въ Николо-Малицкомъ лѣсу. Ужей и гадюкъ можно встрѣтить на берегу р. Межурки, близъ мельницы. Тамъ осенью 1913 года (30 августа) въ землѣ около мельничной плотины найдено много яицъ ужей съ развивающимися зародышами.

П т и ц ы.

Желательно отмѣчать сроки какъ перваго появленія птицъ, знакомыхъ наблюдателю, такъ и наиболѣе важныя явленія въ ихъ жизни: когда начинаютъ вить гнѣзда, когда начинаютъ высиживать яйца, когда появляются дѣтеныши.

Первая графа въ таблицѣ указываетъ средній срокъ появленія птицъ въ Петербургѣ (по Кайгородову), графа II—на сколько дней раньше этого дня наблюдался самый ранній срокъ появленія, графа III—сколько дней спустя самый поздній, графа IV—средніе сроки для Тверского уѣзда (по А. Дьякову).

Грачи	7 III	13	13	1 2 III
Скворцы	16 III	13	15	2 2 III
Жаворонки	20 III	11	13	2 2 III
Журавли	7 IV	11	11	K. III
Ласточки	28 IV	14	7	IV
Соловьи	1 V	11	10	1, 2 IV
Кукушки (первое куков.)	1 V	12	8	H. V

Руководство къ зоологическимъ (и ботаническимъ) наблюдениямъ и приготовленію коллекцій, а также и перечень предметовъ необходимыхъ для экскурсантовъ желающіе найдуть въ брошюрахъ:

Кавтарадзе „Спутникъ молодого натуралиста“ и *Де-Шагрена* „Приготовление биологическихъ коллекцій дешевымъ способомъ“.

Комиссія проситъ записывать мѣстныя названія животныхъ, особенно насѣкомыхъ, и отмѣчать мѣсто и время нахождения.

Пособія для начинающихъ:

Порѣцкій. На волѣ и дома. Ц. 90 к.

Ландсбергъ. Въ царствѣ лѣсовъ и полей. Ц. 1 р. 30 к.

Де-Шагрень. Приготовление биологическихъ коллекцій дешевымъ способомъ. Изд. Блэкъ. С.-Петербургъ. Ц. 60 к.

Кавтарадзе. Спутникъ молодого натуралиста. Практическое руководство для наблюденій природы и составления естественно-историческихъ коллекцій. Изд. Блэкъ. С.-Петербургъ. Ц. 50 к.

Покровский. Календарь природы. II ч. Весна. Изд. Редакціи жур. „Юная Россія“.

„Наши первые цвѣты и мотыльки“. Препараты.--
—Картинка. Изданіе мастерской наглядныхъ пособій С. И. Никифорова. Ц. 6 руб. Самое элементарное пособие. (Въ Твери нѣсколько экземпляровъ).

Фабръ. Жизнь насѣкомыхъ. Пер. Очаповскаго. Изд. Вятскаго товарищества. 1911 г. Ц. 1 р. 60 к.

Кайгородовъ. Изъ царства пернатыхъ. Ц. 4 р. 50 к. Изд. Суворина.

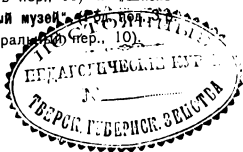
Таблица бабочекъ Россіи. Изд. магазина Гросманъ и Кнебель. Москва. Ц. 1 р.

Таблица европейскихъ жуковъ. Изд. магаз. Гросманъ и Кнебель. Ц. 1 р.

Кайгородовъ. Наши весеннія бабички. Изд. Суворина. Ц. 80 к.

Пособія для болѣе подготовленныхъ и руководителей:

- Лампертъ.** Жизнь прѣсныхъ водъ. Изд. Девриена. Ц. 8 р.
(Имѣется въ школъ Максимовича и музеѣ
Дирекціи Народ. уч-щъ).
Бабочки Европы. Изд. Девриена. Ц. 16 руб.
(Имѣется въ шк. Максимовича).
- Шлехтендаль и Вюнше.** Определитель насѣкомыхъ. Ц. 2 р. 25 к.
Изд. маг. „Сотрудникъ школъ“ Залтской.
Москва.
- Синегубъ.** Бабочки Россіи.
Таблицы для опредѣленіе видовъ бабочекъ,
встрѣчающихся въ Европ. и отчасти Азіатской
Россіи. I, II, III вып. Изд. Сытина.
- Эренкенъ.** Карманная книжка для собирателей жуковъ.
Переводъ Меллоранскаго. Изд. Паульсона 1884 г.
- Июль.** Жуки и ихъ личинки. Изд. Влэкъ ц. 55 к.
- Лесивцевъ.** Практическій определитель короѣдовъ глав-
нѣйшихъ древесныхъ породъ Европ. Россіи.
Изд. Девриена. СПб. 1913 г. ц. 1 р. 40 к.
- Варлуховскій.** Определитель прѣсноводныхъ рыбъ Евр. Рос-
си. Ц. 1 р. 50 к.
- Голодновскій и Силантьевъ.** Птицы Европы. Изд. Девриена.
Ц. 18 руб.
- Іензбиръ.** Птицы Россіи. М. 1893--95 изданіе Брокгауза
и Ефрона. Ц. 10 р.
- Инольскій.** Определитель пресмыкающихся и земноводныхъ
Россіи.
- Курналы: „Природа“ (Годов. под. 5 р. Адр. ред. — Москва,
Мясницкая, Гусятниковъ пер., 11) и „Школь-
ныя экскурсіи и школьный музей“ (Годов. под. 4 р. 10 к.
Адр. ред. — Одесса, Театральнаго пер., 10).



Метеорологическія наблюденія.

А. Явленія, имѣющія непосредственную связь съ развитіемъ жизни въ мірѣ растительномъ и животномъ.

1) Начало періода съ средней температурой дня выше 0 градусовъ.

2) Исчезновеніе снѣгового покрова: на склонахъ, обращенныхъ къ солнцу, на равной открытой поверхности, въ мѣстахъ затѣненныхъ, въ лѣсныхъ оврагахъ.

3) Вскрытіе рѣкъ и стоячихъ водъ. Начало и конецъ ледохода.

4) Оттаиваніе земли съ поверхности и въ глубинѣ. Разные сроки для разныхъ склоновъ, для разныхъ почвъ и степеней затѣненія.

5) Среднія температуры сутокъ. Суммы температуръ, вычисленныя на основаніи ихъ (см. предисловіе).

6) Возвраты холода, задерживающіе развитіе растительной жизни и губящіе нѣкоторыя растенія.

7) Ночные заморозки и утренники.

8) Первый теплый дождь и первая гроза, служащіе обыкновенно характернымъ показателемъ прочнаго наступленія теплой погоды.

Б. Явленія, не имѣющія ближайшаго отношенія къ жизни живой природы.

1) Измѣненіе окраски небеснаго свода (небо „зимнее“, „лѣтнее“). Желательно, чтобы оттѣнки цвѣта неба были по возможности точно зарисованы красками, съ указаніемъ части неба, которая срисовывается (вышина надъ горизонтомъ, сторона свѣта), числа и *числа* рисунка.

2) Измѣненіе формы и характера облаковъ. Сроки и метеорологическія условія появленія первыхъ кучевыхъ облаковъ, первыхъ длинныхъ полосъ перистыхъ облаковъ, первыхъ мелкихъ барашковъ и т. п. Съ типами облаковъ всего удобнѣе познакомиться по указанному ниже атласу облаковъ.

3) Измѣненіе характера и продолжительности зорь утреннихъ и вечернихъ.

Желательно отмѣчать сроки всѣхъ указанныхъ явленій и сопоставлять ихъ съ данными изъ жизни міра растительнаго и животнаго. Желательны сопоставленія съ данными за предшествующіе годы съ цѣлью выяснить, въ какой мѣрѣ особенности текущаго метеорологическаго года отражаются на всемъ ходѣ развитія жизни природы. Въ программу внесены почти исключительно указанія на температуру воздуха въ виду выраженного членами комиссіи желанія не осложнять первыхъ наблюденій, лицамъ-же, желающимъ слѣдить и за другими метеорологическими явленіями, соотвѣтственныя данныя могутъ быть сообщаемы комиссіей на основаніи предварительныхъ соглашеній. Въ виду того, что Тверская природа мало еще изучена, приходится для сопоставленій пользоваться данными по Петербургу и Москвѣ. Свѣдѣнія о ходѣ погоды за текущей годъ печатаются во многихъ большихъ газетахъ. Обзоры жизни природы составляются проф. Кайгородовымъ въ „Новомъ Времени“ и въ „Правительственномъ Вѣстникѣ“. Для сужденія о типичномъ среднемъ ходѣ погоды въ Твери и въ столицахъ приводится ниже небольшая таблица.

Пособія по метеорологіи.

А. Болье элементарная Воейковъ. Метеорологія для среднеучебныхъ заведеній. СПб. 3-е изд. 1910. **Поморцевъ.** Очеркъ ученія о предсказаніи погоды 1899. **Броуновъ.** О климатѣ и погодѣ. Ихъ значеніе для сельскаго хозяйства 8 лекцій СПб. 1900. **Погода.** Очень обстоятельная статья Любославскаго въ энциклопедическомъ словарѣ Брокгауза. **Брауновъ.** Предсказаніе погоды по мѣстнымъ признакамъ. Таблица рисунковъ въ краскахъ 40 коп. СПб. 1913.

Б. Болье обширная Лоскв. Сельскохозяйственная метеорологія. Юрьевъ 1908. Ц. 1 р. 75 к. Единственная

3) Измѣненіе характера и продолжительности зорь утреннихъ и вечернихъ.

Желательно отмѣчать сроки всѣхъ указанныхъ явленій и сопоставлять ихъ съ данными изъ жизни міра растительнаго и животнаго. Желательны сопоставленія съ данными за предшествующіе годы съ цѣлью выяснить, въ какой мѣрѣ особенности текущаго метеорологическаго года отражаются на всемъ ходѣ развитія жизни природы. Въ программу внесены почти исключительно указанія на температуру воздуха въ виду выраженного членами комиссії желанія не осложнять первыхъ наблюденій, лицамъ-же, желающимъ слѣдить и за другими метеорологическими явленіями, соотвѣтственныя данныя могутъ быть сообщаемы комиссіей на основаніи предварительныхъ соглашеній. Въ виду того, что Тверская природа мало еще изучена, приходится для сопоставленій пользоваться данными по Петербургу и Москвѣ. Свѣдѣнія о ходѣ погоды за текущій годъ печатаются во многихъ большихъ газетахъ. Обзоры жизни природы составляются проф. Кайгородовымъ въ „Новомъ Времени“ и въ „Правительственномъ Вѣстникѣ“. Для сужденія о типичномъ среднемъ ходѣ погоды въ Твери и въ столицахъ приводится ниже небольшая таблица.

Пособія по метеорологіи.

А. Болье элементарная **Воейновъ**. Метеорологія для среднеучебныхъ заведеній. СПб. 3-е изд. 1910. **Поморцевъ**. Очеркъ ученія о предсказаніи погоды 1899. **Броуновъ**. О климатѣ и погодѣ. Ихъ значеніе для сельскаго хозяйства 8 лекцій СПб. 1900. **Погода**. Очень обстоятельная статья Любославскаго въ энциклопедическомъ словарѣ Брокгауза. **Брауновъ**. Предсказаніе погоды по мѣстнымъ признакамъ. Таблица рисунковъ въ краскахъ 40 коп. СПб. 1913.

В. Болье обширная **Лоске**. Сельскохозяйственная метеорологія. Юрьевъ 1908. Ц. 1 р. 75 к. Единственная

по-русски сводка данныхъ по ботанической метеорологіи. Приложень очень полный библиографическій указатель соотвѣтственной литературы русской и иностранной. **Лачиновъ**. Основы метеорологіи и климатологіи. 2-ое изд. СПб. 1895. Ц. 4 р. **Клоссовскій**. Метеорологія. Ч. I. Одесса 1908. Ц. 5 руб.

Изданія Николаевской главной физической обсерваторіи: 1) ежедневный метеорологическій бюллетень съ синоптическими картами. (Получается губернской управой). 2) Ежемѣсячныя метеорологическія бюллетени съ картами данныхъ за мѣсяць (получаются школой Максимовича. Сильно запаздываютъ). 3) Лѣтописи главной физической обсерваторіи (сводка наблюденій за годъ). 4) Климатологическій атласъ Россійской имперіи. 1900. Даются карты съ данными за каждый мѣсяць (имѣется въ школѣ Максимовича). 5) Метеорологическій атласъ облаковъ. Рядъ таблицъ въ краскахъ. (Имѣется въ школѣ Максимовича и нѣкоторыхъ другихъ учебныхъ заведеніяхъ). Обзоры погоды за мѣсяць помѣщаются въ журналъ „Природа“.

Данныя о климатѣ Твери, Москвы и С.-Петербурѣ.

	Среднія цифры.			1914 г.
	Тверь.	Мо- сква.	С.-Пб.	Тверь.
I. Первый день съ средней су- точной температурой выше 0.	24 III	20 III	24 III	26 III
II. Вскрытіе рѣки	2 IV	20 III	8 IV	
III. Опозданіе вскрытія по сравне- нію съ днемъ, когда темпера- тура выше 0	10 д.	10 д.	15 д.	
IV. Продолжительность ледяного покрова	145 д.	144 д.	148 д.	
" снѣжнаго "	150 д.	150 д.	135 д.	
" періода съ темп. ниже 0.	153 д.	150 д.	150 д.	
VII. Средняя температура *) мѣ- сяцевъ по новому стилю, въ скобкахъ указаны соответст- вующіе сроки по старому:**)				
марта (17 II—19 III),	—4,5	—3,9	—4,8	
апрѣля (20 III—18 IV),	3,8	4,2	2,8	
мая (19 IV—19 V),	11,8	12,5	8,7	
іюня (20 V—18 VI),	16,8	17,5	14,6	
VIII. Самый ранній срокъ вскр. рѣки	6 III	?	6 III	
IX. " поздній " " "	23 IV	?	30 IV	

Вскрытіе стоячихъ водъ, особенно большихъ озеръ, значительно запаздываетъ по сравненію съ вскрытіемъ рѣкъ, дней на 20 и болѣе.

*) Данныя заимствованныя изъ метеорологическаго атласа Глав. Физ. Обсерваторіи. Температура всюду указана въ градусахъ Цельсія, 5 градусоваго котораго равняются, какъ известно, 4 градусамъ термометра Реомюра.

***) Данныя до 1900 г., съ 1901 разица 13 дней.

Средня температура за день.

Мр. н. с.	Фев. с. с.	Средняя за сутки.		Апр. н. с.	Мр. с. с.	Средняя за сутки.	
		913	914			913	914
1	16	-12	-7	1	19	4 ^{*)}	0
2	17	-18	-7	2	20	6	0
3	18	-22	-6	3	21	8	2
4	19	-15	-4	4	22	9	1
5	20	3	-2	5	23	5	3 ^{*)}
6	21	3	-0	6	24	3 ^{*)}	0 ^{*)}
7	22	4	2	7	25	9 ^{*)}	0 ^{*)}
8	23	2	-0	8	26	8	1 ^{*)}
9	24	1	2	9	27	5	2 ^{*)}
10	25	-1	-3	10	28	9	0
11	26	1	-3	11	29	7	2 ^{*)}
12	27	-0	-6	12	30	5	3 ^{*)}
13	28	-3	-9	13	31	2 ^{*)}	5
14	M. 1	-0	-6	14	A. 1	7 ^{*)}	5
15	2	-1	-7	15	2	11	6
16	3	2	2	16	3	13	3
17	4	2	1	17	4	11	2 ^{*)}
18	5	2	2	18	5	10	3
19	6	2	1	19	6	11	4
20	7	-0	-3	20	7	14	2 ^{*)}
21	8	3	-4	21	8	16	6 ^{*)}
22	9	3	-3	22	9	12	6
23	10	3	3	23	10	11	8
24	11	5	-7	24	11	12	9 ^{*)}
25	12	5	-5	25	12	14	10
26	13	3	-3	26	13	15	9
27	14	3	0	27	14	11	5
28	15	-5	2	28	15	12	1
29	16	-4	2	29	16	9	9
30	17	-0	1	30	17	2 ^{*)}	3
31	18	2	-2				3
Средн. за мѣс.		1	2			9	3
Нормальная		4	4			4	4

*) Заморозки.

Апр. с. с.	Средняя за сутки.		Юн. н. с.	Май. с. с.	Средняя за сутки.	
	913	914			913	914
18	2 ²⁾	4	1	19	13	
19	1 ²⁾	6	2	20	19	
20	1 ²⁾	3	3	21	23	
21	4 ²⁾	8	4	22	19	
22	0	13	5	23	15	
23	3 ²⁾	16	6	24	16	
24	4 ²⁾	15	7	25	20	
25	6	17	8	26	20	
26	9	16	9	27	18	
27	11	16	10	28	18	
28	12		11	29	14	
29	13		12	30	13	
30	4 ²⁾		13	31	11	
М. 1	3 ²⁾		14	М. 1	12	
2	5		15	2	11	
3	10		16	3	11	
4	13		17	4	9	
5	14		18	5	10	
6	17		19	6	11	
7	17		20	7	12	
8	19		21	8	10	
9	16		22	9	11	
10	16		23	10	15	
11	17		24	11	17	
12	19		25	12	16	
13	11		26	13	16	
14	15		27	14	16	
15	14		28	15	17	
16	9		29	16	22	
17	7		30	17	22	
18	11		—	—	—	
н. за мѣс.	10				15	
сальная	12	12			17	17
Заморозки.						