

5  
кн 74

== БИБЛИОТЕКА „СТУДЕНЧЕСКОЙ МЫСЛИ“ ==

— НАУЧНАЯ СЕРИЯ —

== ЭКСКУРСИИ В ОКРЕСТНОСТИ САРАТОВА ==

(Руководство для преподавателей, студентов и любителей природы).

# П Р И Р О Д А О К Р Е С Т Н О С Т Е Й С А Р А Т О В А

В ПЕРВЫЕ МОМЕНТЫ ЕЕ ПРОБУЖДЕНИЯ.

== Т Р У Д Ы ==

Бюро Организационного Комитета Педагогического  
Общества Преподавателей Естествознания.

== В С О С Т А В Е ==

проф. В. В. ЧЕЛИНЦЕВА, ассист. Ун-та и преп. шк. II ст.  
Г. Д. ЛАВРОВА и преп. шк. I ст. Г. В. СИВАШЕВА.

== П О Д А Н Н Ы М ==

преп. В. А. ЛИЗАНОВА (часть биологическая) и  
проф. В. В. ЧЕЛИНЦЕВА (часть минералогическая).

САРАТОВ

„СТУДЕНЧЕСКАЯ  
МЫСЛЬ“

1923

# Библиотека „Студенческой Мысли“

— НАУЧНАЯ СЕРИЯ. —

## ЭККУРСИИ В ОКРЕСТНОСТИ САРАТОВА

(Руководство для преподавателей, студентов и любителей природы).

П Р И Р О Д А

О К Р Е С Т Н О С Т Е Й

САРАТОВА

**В ПЕРВЫЕ МОМЕНТЫ ЕЕ ПРОБУЖДЕНИЯ.**

— Т Р У Д Ы —

Бюро Организационного Комитета Педагогического Общества  
Преподавателей Естествознания.

— В С О С Т А В Е —

проф. В. В. ЧЕЛИНЦЕВА, ассист. Ун-та и преп. шк. II ст. Г. Д.  
ЛАВРОВА и преп. шк. I ст. Г. В. СИВАШЕВА.

— П О Д А Н Н Ы М —

преп. В. А. ЛИВАНОВА (часть биологическая)  
и проф. В. В. ЧЕЛИНЦЕВА (часть минералогическая).

„Студенческая Мысль“.

САРАТОВ.

1923.

14-95



A189673

# ЭКСПУРСИИ В ОКРЕСТНОСТИ САРАТОВА.

## Предисловие.

Принимая во внимание настоятельную нужду для преподавателей естествознания школ I и II ст., а также—любителей природы и студентов-естественников в руководствах по изучению Саратовского края и по проведению экскурсий в окрестности Саратова, Бюро Организационного Комитета Педагогического Общества преподавателей естественных наук решило составить ряд руководств для таких экскурсий—на первых порах, в окрестности Саратова.

Придавая огромное значение таким местным руководствам, Бюро, впервые взявшись в Саратове за эту работу, наперед знает, что наиболее подробные и широкие руководства этого рода могут быть даны лишь при участии всех специалистов естествознания и педагогов, которых в конце концов объединит это общее дело; желая помочь этому и полагая, что раз начатое дело легче будет усовершенствовать, Бюро решило пойти на встречу этой назревшей нужде—и при содействии специалистов, педагогических сил и любителей естествознания—имеет в виду дать в руки всех заинтересованных в этом деле несколько скатых портативных руководств с необходимыми сведениями для совершения разных естественнонаучных экскурсий в окрестности Саратова и по Саратовскому краю вообще.

Приступая к составлению указанных руководств для экскурсий, Бюро обращается ко всем, могущим дать какие нибудь сведения, которые необходимо учесть в этом деле, сделать советы и высказать те или иные пожелания—сообщить все имеющиеся материалы по адресу Бюро: Старый Университет, уг. ул. Чернышевского и Никольской, или в редакцию журнала „Студенческая Мысль“.

Как введение к руководствам по экскурсиям, Бюро дает в данное время очерк „Природа окрестностей Саратова в первые моменты ее пробуждения“, положив в основание его материалы по биологии, присланные давним работником по экскурсиям в Саратове, одно время заведывавшим экскурсионным делом в Губоно и Народном Дворце—известным Саратову преподавателем В. А. Ливановым, и материалы по минералогии и геологии, доставленные проф. В. В. Челинцевым, обработав их в Комиссии при Бюро при участии Ассист. Универс. по кафедре ботаники, Е. В. Белякова и проф. Сар. Сел.-Хоз. Инст. по каф. геологии А. В. Рошковского.

Май 1923 г.

Члены бюро: Проф. В. В. Челинцев.

Асс. Ун. Преп. шк. II ст. Г. Д. Лавров.

Преп. шк. I ст. Г. В. Сивашев.

## Природа окрестностей Саратова в первые моменты ее пробуждения.

**Наступление весны и подготовка к экскурсиям.**

Как только весеннее солнце начинает прогревать выступающую из под снежного покрова землю, так сейчас же начинается пробуждение жизни в природе, вначале—едва заметное на глаз, но затем с каждым днем все сильнее и ярче идущее вперед. С этого момента каждый естествознаек, а таковым в известной степени является всякий человек вообще,—видит,

как быстро под ласкающими теплыми лучами весеннего солнца начинают появляться первые всыпки, живо расправляющие свои первые нежные листочки и как из трещин коры деревьев и из под камней начинают, затем, появляться различные представители животного царства, дополняя и расцветывая картину пробуждения природы свойственными им тонами и чертами.

Естествознаек с этого времени должен подготовить свою экскурсионную сумку,

папки для собирания растений, банки для насекомых и молоток и долото для минералогических и геологических раскопок; начинается, по преимуществу, — его пора — пора экскурсий и живого и непосредственного изучения природы, полного увлекательных наблюдений и здоровых, бодрящих и поднимающих дух эмоций. Природа не ждет; естествоведик знает, что каждый день весны должен подарить его своим особенностями; не естествоведик не знает и не ощущает и с той доли тех сокровенных для него моментов, той неподражаемой красоты и правильности в развитии форм и игре красок, которые улавливает и старается постичь естествоведик; после долгой зимы в нашем Саратовском крае, сразу окруженный близким ему миром природы, где один сюжет за перебой с другим манит жадно к себе его выгивный ум и его проникновенный взгляд, почти каждый день он найдет для себя интересную и полезную работу, которую он должен продемонстрировать и перед учениками — и при этом уже не на сухих экземплярах, не на запыленных формальном препаратах и не на рисунках в книжках, а на реальных, живых, сочных, с бьющимся пульсом жизни — объектах; он начинает совершать различные экскурсии.

### Первые вестники пробуждения природы.

Живого материала при первых экскурсиях, встречается еще не особенно много; это — главным образом, — птицы, остающиеся у нас на зиму или перекочевывающие мимо нас на север<sup>1)</sup> и<sup>2)</sup>. Всю зиму на окраинных улицах и проселочных дорогах можно видеть серых хохлатых жаворонков и вместе с ними и воробьями стайки стремительно летающих прыгающих полетом птиц, величиной несколько больших воробья, но такого же незаметно серого оперения — это овсянки, самцы которых, ярко расцветывая к весне желтой окраской, как бы вновь появляются перед нами. При первом дыхании тепла довольно обыкновенны и прелетные стайки снегирей, самцы которых, в своей ярко-красной одежде, как снежные яблоки, усыпают иногда вдруг кусты бульваров, и тут же, среди них — их незаметные коричневато-серые подруги — прекрасный пример защитной окраски самок. Если не считать тихого „фюнь-фюнь“ послед, можно сказать, что в это время все в природе еще молчаливо; первыми концертантами являются воробьи, которых в начале марта можно видеть уже за гвездовыми делами, да в городских садах — с февраля начи-

нает учащенно звучать приятное однозвучное пенье синиц — „цить-цить-цить“... которое они, кажется, не устают повторять сотни раз. Начиная с марта, время — вести и дневники пробуждения природы.<sup>3)</sup> Вот сильная оттепель в десятых числах марта, и еще за 1½ — 2 недели до астрономической весны у нас появляются грачи. (По моим наблюдениям в годах с ранней весной в 1913 г. 7 марта массовый прилет грачей и в 1921 г. 11 марта первые стаи их), которые, таким образом, „не делают у нас весны“, как не делает ее в пробуждающийся в земле у заборов и стволов деревьев ранней весной „Красный клоц“, называемый у нас „Казачком“. (Ругосогус apterus). Так в 1913 г. 10 марта замечены кучки Ругосогус'ов, около обжитой земли у заборов, в 1920 г. Р. были видны 9 марта. Полевые жаворонки и скворцы, прилетающие у нас почти одновременно в двадцатых числах марта (в 1913 г. 24 марта — появление передовых скворцов, в 1920 г. 25 марта — прилет передовых одиночных скворцов и пенье жаворонка в поле; в 1921 г. 28 марта — прилет скворцов; 30 марта — пенье жаворонка); вот — настоящие вестники весны. К этому времени увеличивается и количество пробудившихся насекомых, (в 1913 г. 24 марта — ночная бабочка в сумерки билась в окна; в 1920 г. 24 марта — одиночные комары и мухи; вместе с этим набухают и оттопыриваются почки деревьев.

### Первые экскурсии.

Первые числа апреля — время первых весенних экскурсий в природу, для которых нет необходимости запасаться многим — большой гвоздь (долото, стамеска) для выкапывания растений, большая коробка для них, ботаничка или папка и баночка для насекомых; хорошо захватить лупу и бинокль. В городе уже появились камни мостовой, кой-где подсохли тротуары; за городом — обманчивая гладь земли, в которой точет ваша нога при первом прикосновении, и после первого опыта вы обходите блестящую от талой воды землю, предпочитая остатки снега, плотного, как песок, пропитанный водой.

Все время слышится голоса птиц (если ясно и безветренная погода), упархивающих при вашем приближении; бинокль, для неумеющих еще различать их пенье, окажет незаменимую услугу. Воробьи „галдят“ немилосердно, и среди их крика в загородных и городских садах раздается звучное „цить-цить“ обыкновенной

<sup>1)</sup> и <sup>2)</sup> Бианки. Постановка наблюдений над птицами в природе. Сборник „Школьные экскурсии“, под редакцией Райкова. Госуд. Изд. ОИВ 1921 г.

Д. М. Кайгородов. „Методические указания“ к использованию мира птиц, как экскурсии. — педагогический материал. „Юноша“. Из царства пернатых“. Северосюз 1920 г.

<sup>3)</sup> Кайгородов. „О школьных фенологических наблюдениях“. Северосюз. 1920 г.

Кайгородов. Календарь Петроградской весны. „Товарищ натуралиста“. Календарь 1917 г. под ред. Сантлера. Юрьев. 1916 г.

Шарлеман. „Жизнь природы“. Изд. Киевск. Орнитологическ. Об-ва 1915 г.

Щербиновский. Дневник Самарской природы 1916 г. Изд. Самар. УОНО. 1919 г.

(большой) Свины (Parus major), иногда переходящее в двойное колено „цинь—цинь—вью, цинь—цинь—вью“; за городом на до всем и всех покрывая—звучат царственные трели (в них дословно слышится преобладающий звук „три—три“) полевого жаворонка (Alauda arvensis).

Направимся на ближайше к городу жные склоны (Лысой горы и холмов к ней прилегающих). На больших пятнах талой земли вы найдете не только дерновинки пр плодородных семян злаков, как в городе, но на каждом пятне соберете и до 5—6 перезимовавших других растений—листья лапчатки (Potentilla), часто—Allysum в виде перезимовавших побегов, нередки побеги лютика многокорневого (Ranunculus polytizon), названного так потому, что, если выкопать его—перед вами расправятся как канаты—во все стороны лучки корней, удерживающих и питающих его лопастные листочки; красивые розовые и красные розетки листьев Кермека<sup>4)</sup> (Statice Gmelini), перистые нежные листочки, (как у акации) интересного вязаля (Corynilla varia), цветущего летом головками нежно-розовых мотыльковых цветов, осенью—с кучками мотыльковых бобов. Еще не раз вам придется прийти сюда и взглянуть на своих подрастающих знакомцев, если вы хотите проследить их в меняющихся в течение вегетации формах.— или попробуйте вырыть их с комом земли и продолжать расти в подходящих условиях у себя дома; далее—вы встретите много зеленых листовых мхов и в изобилии безформенную слизь, часто прямо в талой воде над промерзшей землей, это—наземная водоросль—Носток (Nostoc); теперь она благоденствует,—летом вы увидите ее лишь в виде черных сухих чешуек, усыпавших здесь землю. Чтобы видеть строение этой водоросли, нужно рассмотреть ее кусочек под микроскопом. Новые побеги растений приходится искать очень внимательно, взглядываясь и низко наклоняясь к земле, и только тогда вы откроете эти чуть заметные красновато-бурые острия вложенных друг в друга листочков первых весенних трав вы думаете их вырыть—ударяете лопаткой о землю и попадаете на что-то твердое, в другом месте то-же; это—не камень, это—еще промерзшая земля, среди которой проложили себе дорогу эти узенькие острия первых побегов маленьких луковичек гусиного лука (Gagea); расщепите побег и вы найдете среди свернутых листьев уже утолщенные наливающегося бутона. Местами встречаются острия покрупней, которые сидят глубже, и вы вырываете красивую крупную коричневую луковичку Тюльпана (Tulipa Biebersteiniana), часто уже давшую не только побег кверху, но и маленький белый хвостик подземного побега, начинающего работать по образованию новой луковички (проследите за ними позднее). Параллельно с этим по-

являются побеги Adonis Wolgensis—желтоцветца, а также—грушанки и лапчатки.

Среди кустарника и деревьев торчат побеги более тенелюбивой хохлатки (Corydalis solida)—всех оттенков красного цвета от нежно-розового до побуревшего грязно-красного,—они еще больше в земле, чем наружи, это—их защита от заморозков, как и у беловато-розовых побегов степной Брандушки<sup>5)</sup> (Bulbosodium ruthenicum), известного, как ближайшего родственника западного зимовника (осеяного цвета или безвременника „Colchicum autumnale“, обычно описываемого в учебниках)<sup>6)</sup>. У ней уже раскрылись легка окружающие цветок листья, и виден его длинный розовый околоцветник, и как-то непривычно—странно для нас видеть ее распускающиеся цветы выходящими прямо из земли. Это—в полном смысле слова наш „подснежник“, так как его можно встретить на прищепе прямо среди снега, который узенькой трубочкой подтягивает около его поднимающегося цветка.



Рис. 1-й. Весенние растения 1.—Мать-Мачеха—Tussilago Farfara; 2.—Хохлатка—Corydalis cava (в Сар.—Solida); 3.—Прострел или Сон-трава—Pulsatilla patens.

На проталинках около кустарника—стайки птиц, и оттуда несетя пенне хором и соло, но ковертанта так боязливо, что трудно приблизиться к ним по открытому месту. У пчеловодов в это время попадаютя прилетевшие зяблики и зеленушки.

Если встретятся вам по опушке, напр., леса светло-оливковые стволы осыны, вы уже издали различите темные „червячки“ на их ветках, это—„барашки“ только что вышедших из коричневых чешуек почек

<sup>5)</sup> Встречается не севернее г. Саратова, где и теперь можно видеть брандушку лишь в немногих местах, как, за старобридческим кладбищем и на Руселках.

<sup>6)</sup> Шлейль. „Очерки из жизни растений“ табл. 33. стр. 367.

<sup>4)</sup> Н. Скалозубова. Пособие для ботанических экскурсий. Справочник биологических особенностей растений. Сиб. Изд. Деврина 1912 г.

(так появляются в это время серебристые „барашки“ и уивы и вербы); разломите их, и в них видны красные пыльники тычинок или зеленые плодники (чтобы лучше рассмотреть их, нужна лупа). Это—наше первое цветущее дерево, начинающее цвести еще при снеге, и вы вязнете по колена, пробираясь к нему; но спешите познакомиться с ним теперь же, ибо через 4—5 дней вы найдете тычиночные сережки расслабленными, потерявшими свою пыльцу, и не увидите больше ее красных темно-красных пыльников. Доставши, положите их дома на стеклышко под лупу, так, чтобы на них падал свет солнца, и на ваших глазах они начнут ломаться и высыпать свою светлую, как мелкий стеклинный бисер, пыльцу, и вянуть.

Насекомых еще мало; ищите их под палой листвою, отмершей корой деревьев и навозом.

В начале апреля, в связи с вскрытием водоемов, начинается прилет водных птиц—гусей и уток, а за прилетающими певчими птицами следом летят хищники, и вы можете видеть их парящими в воздухе.

### Первые цветы.

С вскрытием Волги связано у нас цветение Брандушки (так, в 1913 году 26 марта подвижка льда ниже Саратова—у



Рис. 2-й. Весенние растения II. 1—Адонис—*Adonis vernalis* (в Сар.—*Wolgensis*); 2—Медуница—*Pulmonaria officinalis*; 3—Сочевичник—*Orobanchus vernus*.

Синевых и Мануфактуры, а 28 марта в городе продавали *Bulbosodium*, 11 апреля *Bulbosodium* отцветал, в 1914 г. 3 апреля подвижка льда на Волге, а 5-го отмечено цветение *Bulbosodium*'а, в 1921 г. 2 апреля—первая подвижка льда у Саратова, 9 полный ледоход и полное цветение *Bulbosodium*'а, которое растягивается недели на две до 20-х чисел апреля (так в 1907 г. 7 апреля подвижка льда у Са-

ратова, а 21 апреля отмечено отцветание *Bulbosodium*'а, в 1920 г. 7 апреля—первая подвижка льда, 15—17 полный ледоход, 18-го цветы *Bulbosodium*'а уже вытянулись из земли и оцветали.) В то же время в сырых ложбинах, в канавах (почти одновременно с *Bulbosodium*'ом) расцветают желтые соцветия (как у одуванчика) Мать-Мачехи (*Tussilago Farfara*), наших вторых „подснежников“ (в 1909 году г. 3 апреля—распускающиеся соцветия Мать-Мачехи, в 1911, 1920 г. 7 апреля цветение Мать-Мачехи, в 1921 г. 5 апреля цветение Мать-Мачехи); большинство их знает детою по блестящим листьям, покрытым с виду беловатым войлоком, не позволяющим воде смачивать листья и закупоривать устьица, и глянцево-зеленым наверху, отчего и зависит различная теплота их поверхности, объясняющая и самое название. Весной у этого растеньица—только цветочные побеги с маленькими чашульчатыми листьями, можно сказать, только цветы, как у большинства наших деревьев, цветущих весной раньше облиствления.<sup>7)</sup>

Вместе с цветами развивается и все другое; насекомые появляются „не по дням, а по часам“, так в 1913 г. 5 апреля отмечен божьи коровки, жуколицы, летающие скакуны (*Cicindelidae*), пчелки, опыляющие раскрывающиеся цветы гусиного лука, мухи, наездники, златоглазки (*Chrysopa perla*), мелкие бабочки, много пауков, проснувшиеся муравьи; в 1920 г. 1—3 апреля—крупные мухи (*Сариофаги*, Цезаревы, Тахины) и бабочки (крапивница, ванесса, многоцветница, лимонница или крушинница), много пауков, наездники, б. коровки, скакуны, проснувшиеся муравьи.

### Апрельские экскурсии.

Каждый день приносит нечто новое, а потому не откладывайте вашей второй экскурсии дальше по овныи апреля. Еще снег в ложбинах и в лесу, и прямо над ним раскинулись почки Козьей Ивы (*Salix Caprea*), около душистых медоносных цветов которой вытися жужжащие насекомые—мухи и пчелы. Расслаби и отцвели сережки орешника (лещины—*Corylus Avellana*), заготовляемые еще с осени, как у березы и с них при встряхивании слетают<sup>8)</sup> облачка желтой пыльцы, опыляющей тут же—на том же самом дереве высунувшиеся из почек красноцветные рыльца плодников—будущие орехи; пыльце ивы приходится проделывать большой путь до другого плодникового экземпляра, который легко отличить от желтеющих тычиночных особей их зеленоватым видом. Слышно пенье овсянок, перекочевавших уже из горо-

<sup>7)</sup> Шмелей. Стр. 242, Скалозубов ст. 161.

<sup>8)</sup> Это наблюдалось, напр., при разработке леса зимой 1920 г. на склонах Лисогорского влаето к Саратову. Описанную древесную растительность можно видеть лишь в садах—как по дороге на свечной завод, за садом бывш. Шумилина.

да синиц,—видны молчаливые еще стайки зябликов, первых певцов леса во вторую половину апреля. Валетают с коры деревьев незаметные (хотя и имеют кирпично-красные нижние крылья) небольшие бабочки, выведшиеся уже весной, это—весняки (*Vrephos parthenos*). Вот и всё, что пока можно найти в лесу, но жизнь разворачивается быстрым темпом: в пригретых опушках и степных склонах—гусиные луки раскрыли свои два листа и выкинули бутоны; скоро-скоро зацветут желтые звездочки их цветов, которые попадаются одиночно и теперь на южных склонах; у адонисов (горичвета, желтоцвета—*Adonis Wolgensis* и *vernalis*), как и у хохлатки, из чешуек почек выглянули уже узорчатые, но еще сложенные листья, и видны бутоны, которые на юж. склонах распускаются тоже быстрее; красавцы прострелы (Сон-Трава, анемоны—*Pulsatilla patens*), чуть заметные в других местах своими приземистыми, густо опушенными цветочными почками,—выкинув здесь свои цветоножки и скоро появятся их прекрасные синие „колокольчики“, цветущие, как и Мать-Мачеха, раньше областельяны. Вообще разница между северными и южными склонами огромна—на первых еще зимний ландшафт конца марта, и всё цветенье запаздывает недели на две.

### В поле и степи.

В степи кипучая жизнь,—Вульбокодиумы уже не прячутся больше в зем-



Рис. 3-й. Весенние растения III. 1—Валерьяна—*Valeriana officinalis*\*; 2—Грушанка—*Pirola uniflora*\* (в Сар.—*Secunda*); 3—Лалчатка—*Potentilla Tormentilla*\* (в Сар.—ораса и др.).

лю, но выявились все наружу, и многие уже поблекли перед отцветанием; выбросили бутоны желтые тюльпаны (В 1910 г. 13 апреля—бутоны и первые цветы Адонисов, гусиного лука, разцветанье хохлатки, в 1911 г. 10—15 апреля за-

цветали гус. лук, адонисы, лютик многокорневой; в 1913 г. 5 апреля в массе цвет гусиный лук,—появление цветов адонисов, кистей хохлатки, 16-го цветенье желтого тюльпана и прострела, в 1920 г. 10 апреля зацветали адонисы, гусиный лук, хохлатки; 15 апреля зацветали прострелы; в 1921 г. 7—10 апреля цвели адонисы и хохлатки). Вылезли всевозможные луки—с характерными листьями: с тонкими линейными листьями—Линейный лук (*Allium lineare*), с мясистыми широкими как у тюльпана листьями—тюльпановидный лук, (*Allium tulipaefolium*); выройте его и вы сразу отличите мясистую белую луковицу от коричневой луковицы тюльпана, и самый запах лука говорит о нем. Выкинула бутоны Валерьяна клубненосная (*Valeriana tuberosa*), название указывает на ее пищевые запасы, которые присутствуют почти у всех рано развивающихся растений—у луковичных—в луковице, у Вульбокодиума, Хохлатки—в клубне, у Мать-Мачехи, Кермека—в корневище, у растущего пятнами Зопика (*Phlomis tuberosa*), с красивыми мясистыми стреловидными листьями с округленными городчатыми зубцами на краях—в корне, клубнях. (Подойдите осторожно его длинные корни и на уничтоженных гонцах вы увидите утолщение на них на подобие картошки). Землю покрывают кучки блуждающего лишайника (*Parinella vagans*) похожего на сероватые наросты его родственных на коре деревьев—особенно много его в низинах, где стоняет его в кучки ветер.

Из насекомых уже вылетел весенний навозник (*Geotripes vernalis*) с красивым металлическим зеленым отливом на темном теле; под пометом коров видны отверстия его норки, с запасами пищи<sup>(9)</sup>, а иногда и самими хозяевами; (навозники, катающие шарки на навозе, встречаются позднее).

### В городе.

В городе с половины апреля начинают цвести деревья, опережая на 1—2 недели их собратьев в лесу (в 1910 г. 20 апреля цветенье вяза, тополя, 30 апр.—клева, ясеня, дуба. В 1911 г. 23 апр. зацветает вяз, тополь, американск. клен; 26—их полное цветенье. В 1913 г. 16 апр. зацветает тополь, вяз—в полном цвету; 18—полное цветенье тополя и березы. В 1920 году 15—16 вяз в полном цвету; сильно цветет тополь; отцветает осина. 23 цветенье клена; в полном цвету береза. В 1921 г. 16 апреля полное цветенье вяза, тополя, американского клена и ветлы, 26—полное цвет. клена, всюду плоды вяза; отцветает ясень и цветет золотистая смородина (*Ribes aureum*).

### Расцвет.

В 20 х числах апр.—полный расцвет ранней весенней растительности—цветет

<sup>(9)</sup> Фабр. Инстинкт и нравы насекомых. Изд. Маркса т. II—Его же—Жизнь насекомых\*, „Навозники“, изд. Ватского земства.

в массе гусиный лук и одновременно степь желтеет пятнами мелких желтых цветов одуванчика из лютиковых-рогоголовики (*Ceratoscephalus orthoceras*), хотя правильнее было бы назвать его жизнь однодвух недельной, так быстро идет его вегетация, и через 2—4 дня вы увидите уж и головки его сложных плодов, которые, высыхая, острыми своих заостренных рылец воззвоятся в копыта скота<sup>10</sup>, и оттого так обилён их посев в степи. В полном цвету желтые тюльпаны (*Tulipa Biebersteiniana*); если пасмурна и цветрена погода, они стоят, закрывши свои цветы и повиснув на ножке; это их защита одинаково как от сырости, так и от холода<sup>11</sup>; и такими вы их видите по закате солнца; закрываются в непогоду и цветы гусиного лука, Брандушки, соцветия Мать-мачехи.

В ясную погоду масса пчелок и ос опыляют все эти цветы.

В сквозистом еще лесу подавляюще много цветущих хохлаток; опылители их — шмели и пчелы, наклоняя нижнюю часть цветка тяжестью своего тела, проникают хоботком в шпорцу, где спрятан цветочный мед-нектар, просвечивающий оттуда прямо на свет; но часто вы находите шпорцу проколотою снаружи червями шмелями и нектар выпитым, можно сказать, воровским способом без пользы для растения. Интересно возрастное изменение окраски цветов хохлатки от нежно-розового, лилового до темно-синего при отцветании, — что можно видеть и у Сочевичника весеннего (*Orobancha vernus*), расцветающего уже в лесу — с красными, лиловыми и синими цветами в одном соцветии, в зависимости от возраста (в мае то же у Медуницы — *Pulmonaria*).

В полном цвету — Сон-трава, и расцветают на своих пониклых ножках темно-бурые „колокольчики“ рябчика (*Fritillaria ruthenica* — название от рисунка внутри их цветка), скрытые среди голого еще кустарника в своем сложном наряде. Но уже выкинули острия своих почек идущие им на смену и развивающиеся ко времени, когда лес покроется листвою, — настоящие тенелюбы — ландыш, купена (*Polygonatum officinale*), сыть (*Aegoridium Podagria*), все — от корневища, из которых выделяется корневище купены, со следами отживших прошлогодних стеблей, от чего все растение получило название „Соломоновой печати“; по его коленам можно видеть, как передвигаются растения в поисках новой почвы (см. и корневище ландыша). Мхи уже плодоносят. Слышно красивое пение зябликов — чви-чви-чви-чви с отрывистым коленом — „вей“ на конце. Летает веснянка; на припеке можно видеть проснувшихся ящериц; также проснулись и ежи и иногда удастся увидеть их в забавном наряде

из талых листьев, приставших к их иглам от, только что покинутого логовища.

В 20-х числах апреля зацветает за Волгой и красавец-степной тюльпан *Tulipa Gesneriana* во всем разнообразии его цветных рас.

## Апрель—Май.

В последних числах апреля в городе цветет более нежное из деревьев — ясень, распускаются листовые почки тополя, вяза, клена, сирени, липы и вся в скозистых, благоухающих желтоватых листочках — береза.

За городом цветут одуванчики, сорные крестоцветные с небольшими лиловыми цветами (*Chorispora tenella*) и стоячие кисти мелких белых цветов Пастушьей сумки (*Capsella bursa pastoris*); окрепли весенние всходы сорняков (с красноватыми стеблями) — лебеды и спорыша (гречишнички) — *Polygonum aviculare*, которые сплошным ковром покрывают выгон. Один вид гусиного лука сменяется другим (*Gagea pusilla* — *Gagea bulbifera*, последний — клубненосный — с небольшими выводковыми луковичками в пазухах листьев).

Все время порхают малевые темно-серые бабочки — самцы Психей или мешочниц, названные так потому, что гусеницы их (встречающиеся в лесу в середине мая) строят себе защитные чехлики из прутиков и обрывков листьев.<sup>12</sup> Лес уже в „зеленом пуху“ распускающихся почек. Облиствлены ива, осина, береза; свесились зеленые тычиночные сержки и распустились листики дуба, среди которых, вовсе не выходя из почек, как у орешника, торчат красноватые рыльца плодиков, — будущие желуди. В полном цвету — фиалки; цветут рябчики, сочевичник, — но хохлатки уже с плодами; прострел (Сон-трава) дал красивые узорчатые листья; выкинула их купена и разверзается ландыш.

## Появление вредителей.

С развитием растительности появляются и вредители — гусеницы золотушки (*Prothesia Chrysorrea*), — небольшой белой бабочки с цветкой золотистых волосков на конце брюшка, которые давно проснулись в своих зимних гнездах (кучках прошлогодних листьев, обмотанных и скрепленных шелковистой плотной паутиной); они выползают ранней весной на припек, прячась на ночь и в пасмурную погоду в свои зимние квартиры; — теперь они свисают на тонкой паутинке, высушаемой из подротовой железки и, раскачиваясь ветром, переносятся на соседние деревья; уничтожать их поздно, и только что увидевшие свет листики деревьев губнут от их нашествия. Гусеницы объедают листья разных деревьев, не обладая выбором в пище, и пока они не обкусаются, деревья стоят такими же

<sup>10</sup> Отсюда произошло его название — *ceratos* — рог, *scephalos* — голова.

<sup>11</sup> *Тулпес*. Руководство к сознательной гербаризации и ботаническому наблюдению (для ботаников любителей), 1900 г.

<sup>12</sup> *Фабр. т. I.*

голыми, как и зимой. К числу таких же страшных врагов леса относятся и гусеницы непарного шелкопряда (*Lymantia dispar*), выводящиеся из яиц, перезимовывающих у оснований ствола, прикрытых их желтоватым пухом. Едкие жалающие волоски делают их несъедобными для большинства птиц (кроме кукушек), и потому они и появляются у нас в такой массе; к счастью, года массового размножения этих вредителей не совпадают.

### Конец весны.

Лес наполняется прилетевшими птицами и среди их хора уже звучат голоса наиболее распространенных у нас летних певцов—горихвосток, пеночек и славков.

В степи появляются десятков новых растений: молочай, острогалы, копеечник, льнянка, земляной орешек и др., число которых прибавляется с каждым днем. Расцветают зонтики пахучих мелких цветов Валерьяны клубненосной; покрываются розовыми цветами — бобовник (*Amygdalus nana*) и белыми—таволга (*Spiraea—Spiraea crenifolia*); вступают в стадию полного цвета призматические степные ирисы (*Iris pumila*) всевозможных оттенков, желтого и синего цвета, с родственницами которых—лиловыми крупными ласатками (*Iris sibirica* и *Iris pseudacorus*), цветущими позднее на заливных лугах, мы хорошо знакомы. На смену желтым цветам многокорневого лютика распустились похожие на них, но с двойной чашечкой и разросшимся цветоложем цветы ладчатки из семьи розоцветных.

Конечно, далеко не всегда с такой правильностью развертывается весенняя жизнь и идет смена одних цветущих растений другими: если весна запоздала 1—2 недели, как в 1914 г., 1923 г., то, как бы стремясь наверстать потерянное, к концу апреля сразу появляются и цветут одновременно и ранние и более поздние формы. Облиствлением деревьев и отцветанием ранних весенних растений кончается первый период ранней весны; цветением плодовых вишни, яблони, желтой акации, хвойных, ландыша, купены начинается второй период.

В это время из пернатых в лесу кукует кукушка, кричит иволга и поет соловей.

Наконец, в 20-х числах мая, с отцветанием сирени и коковского каштана, кончается вообще кратковременная у нас на Юго-Востоке и быстрая в своем развитии наша весна.

### Деятельность вешних вод.

Со времени таяния снега начинаются различные процессы и в мертвой природе, гл. образом—эрозионного характера<sup>1)</sup>, определяющие ландшафт местности и подготавливающие ту минеральную основу, на которой потом начинает развиваться

и растительность. В качестве начальных толчков к изменениям в этих направлениях закладывается основание еще с осени в форме выпадающей с дождями и затем замерзающей в порогах—в песке, мергелях и глинах—остающейся от осенних ручейков воды, которая, в виде льда, расширяясь от зимних холодов, раздвигает отдельные части пород, разрыхляя их, вследствие чего со сходом снега и начинаются сразу разного рода обвалы, осыпи и оползни<sup>2)</sup>, как по берегу Волги, так и по склонам разрыхленных оврагов. Вода, особенно быстрым таянии, несет с собой песок, глина, гальки, а иногда и довольно крупные обломки пород, снося их с гор, как Лысой и Соколовой, к подножию, создавая здесь конусы выносов намывного материала, на которых начинает охотно развиваться из растений солянки и на отдельных камешках в котором позже появляются личинки насекомых—ручейников, иногда чрезвычайно причудливо строящих свои домики из мелких креччиков мергеля, песчаников и т. п.

### Геологические напластования.

Минеральным материалом, который подстилает почвы около Саратова, явля-

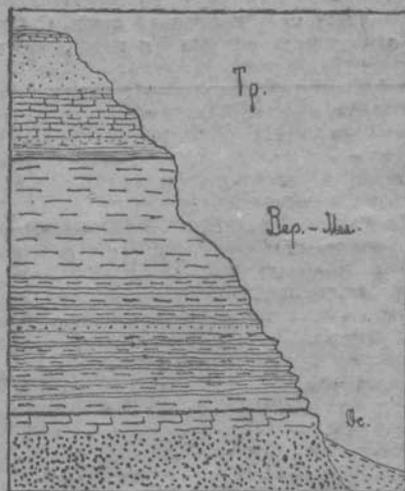


Рис. 4-й. Разрез Лысой горы. 1—Тр.—Третичные отложения; 2—Вер.-мел.—Верхнемеловые отложения; 3—Ос.—Осыпи.

ются: во-первых—отложения *нижне-мелового периода*, как у Соколовой горы—состоящие внизу из водоупорных, темных глин, залегающих над Некомскими толщами, по которым во многих местах стекают почвенные воды с железом и гипсом в составе, дающие на обноженных глинистых обрывах красивые натечи железной ржавчины и образующие внизу при

<sup>1)</sup> Очерки по оползням: а) А. А. П. Павлов. „Оползни Симбирского Поволжья“. в) Проф. В. В. Челищев. „Оползни и их распространение в Поволжье“ и „Оползни Саратовского Поволжья“.

<sup>1)</sup> Эрозия—размывание.

испарении иногда твердые корки гипса в виде белых налетов на глинах; над ними лежат рыхлые песчанисто-глинистые породы аптской эпохи с разными глинистыми переслойками, чистотой до восьми, с кристаллами гипса и крупными песчанистыми конкрециями сферосидеритов; вторых, как у Лысой горы, эти минеральными подпочвенными и почвенными компонентами являются пески с фосфоритовыми конкрециями различных губок *верхне-мелового периода*, послойки железисто-песчанистых образований с жемчужками и зубами акул, и лежащие над песками-мергелистыми глинами и опоки, которые, как можно видеть в железно-дорожных карьерах и других местах добычи песка, несколько раз переслаиваются тонкими прослойками серых глин, из-под которых местами сочится вода, в третьих—на самых высочайших местах, под лесными насаждениями, теперь—увы!—превращенными в порубки, в которых выкорчевываются даже пни—минеральными отложениями подпочвы являются пески и песчаники *третичного периода*, покрытые со стороны города почти сплошными каменоломнями, из которых добывается твердый дикий для мостовых Саратов. <sup>3)</sup>

### Делювиальные отложения.

В разных местах окрестностей Саратова обнажаются разные породы, но в

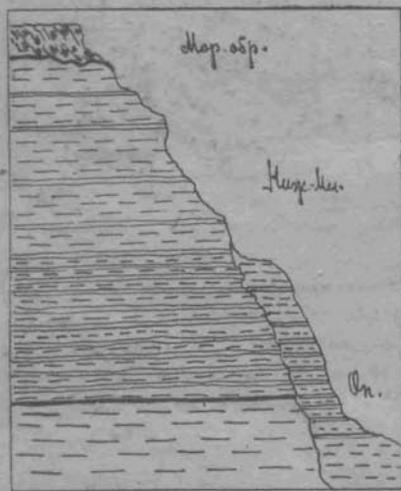


Рис. 5-й. Разрез Соколовой горы. 1—Мор. обр.—Моренные образования (?); 2—Ниж.-мел.—"Нижне-меловые отложения", 3—Оп.—Оползень.

результате денудационных процессов или процессов размывания все породы, особенно—до плоским поверхностям и пологим скатам, покрываются наносным гл.

<sup>3)</sup> Исследования по геологии Саратовского края—Акад. А. П. Павлова, А. Д. Архангельского, Хименкова, Б. А. Мокhareвского, А. В. Рощинского, В. В. Полякова и др. Общий очерк—Рагсудова, ст. Ржонсницкого, Семихатова.

обр. глинистым материалом со щебнем, так-называемым делювием, который осаждается при медленном стоке вод по лиманам и откосам оврагов в виде наносов красных глин—без всякой правильности в строении и без тех горизонтальных полос, которыми характеризуются основные первичные осадочные породы; эти неправильно и в беспорядке нагроможденные массы в долинах, напр., по направлению к Пристанному или в выемках Лысой горы—суть отложения вторичного происхождения, образовавшиеся перемыванием разных основных пород, окружающих Саратов.

### Наблюдения над развитием оврагов.

В окрестностях Саратова можно хорошо познакомиться с картиной развития оврагов, особенно—на примере таперь уже достигшего огромной глубины и больших размеров Маханьего оврага, местами—почти с отвесными стенками, напоминающими каньоны. Не трудно видеть здесь в одном месте, приблизительно на половине склона от вершины Соколовой горы до долины за ней, что недалеко то время, когда небольшая гряда—всего сажень 6 в ширину, отделяющая обрыв Соколовой горы к Волге от обрыва в сторону Маханьего оврага, под эрозивным воздействием вод должна будет распасться и преградить спуск по Поволжскому краю Соколовой горы к лежащей за ней долине. Может быть, эта высокая и узкая гряда, подмытая снизу водами, стекающими по нижне-меловым глинам аптской эпохи, в одно прекрасное время сорвется со своего места и попадет в область того грандиозного оползня, который со стороны Волги уже с 1884 г. охватил почти всю Соколову гору. Недалеко от этой гряды, ниже, можно видеть грандиозный промыв в виде отвесно—спускающейся воронки в глубокую подземную пещеру,  $1\frac{1}{2}$  саж. в диаметре, с ее поворотом, теряющемся в глубине. Тут ярко и рядом представлена и деятельность поверхностных вод (в Маханьем овраге) и деятельность подземных вод (в оползне).

### Почвы.

В зависимости от количества песка, глины, мергеля и т. п. почвы делятся на песчанистые, глинистые, мергелистые и т. п.; количество влаги, задерживающейся в них и то или другое присутствие в них гипса, железа придает им тот или другой характер в отношении особенно выбора их теми или другими растениями; на влажных глинах оползней, почти в воде, охотно селится мать-матеха, широко распуская свои большие листья, позже иногда встречаются рыбые с узорчатыми оторочками возле сочленений хвосты и часть Солянки—они являются первыми формами, заволакующими свежие минеральные отвалы оползней. Настоящие—же черноземные почвы главным обра-

зом супесчанистые вдут по полотну железной дороги от Саратова к Поливановке, Разбойщине и т. д.; эти места характеризуются разными растениями характерными для залежей, и массой всевозможных сорняков, представляя около Саратова смесь форм лесных, степей и даже полупустынь. Склоны гор Соколовой и Лисей около Саратова и те места, где разводятся саратовцами огороды с разными овощами и фруктовые сады, покрыты гл. обр. суглинками и супесками делювиального характера—с почвами гл. обр. этого рода и приходится иметь дело саратовским жителям.

### Моренные образования.

Разные впадины на вершинах Соколовой горы, обнажающиеся местами по обрывам к Волге, заполнены красными глинистыми образованиями с крупными обкатанными обломками железистого песчаника из верхних слоев Нижне-мелового периода, вероятно—Гольтской эпохи, с размытыми местами и испещренными отверстиями фосфоритовыми жемчужками шоколадного цвета. Верхне-мелового периода и обломками кварцевого песчаника Третичного периода; все эти образования собраны здесь в красных глинистых наносах в виде сложных конгломератов когда-то по—видимому возвышавшихся здесь слоев указанных периодов, от которых остались одни обломки, как какие-то геологические кладбища с остатками когда-то бывших здесь богатых напластований. Это—продукты, как можно думать,—по сообщенным данным проф. А. В. Рошковского—моренного характера, оставшиеся здесь от Ледникового периода, как свидетели суровых времен когда-то пережитых Саратовским Краем.

### Палеонтологические находки.

Следы тех геологических периодов и эпох, которые пережил Саратовский Край, остались в окрестностях Саратова в виде разного рода напластований со включением остатков от тех животных форм, которые населяли моря, покрывавшие в прежние геологические периоды весь Саратовский Край, который был по—видимому несколько раз дном моря.

В ниже-меловых отложениях самого низкого яруса—неокомского встречаются особенно характерные для него—так называемые—Симбирскиты—*Simbirskites*—крупные аммониты, доходившие размерами до величины колеса, покрытые в своих крупных ребристых утолщениях блестящим перламутровым слоем с радужными переливами; следующий, более верхний ярус того же периода—аптский представлен остатками другого характерного аммонита—*Hoplites Dashaeyi*, встречающегося в виде прекрасных отпечатков на кремнистых глинах, усыпанных яркими блестками от их нежных ракушек; вместе с последними здесь встречаются и двусторонки—*Pecten Crupsi*.

В верхне-меловых отложениях сеноманского и сеноновского ярусов можно собрать прелестные с сетчатым рисунком снаружи и фигурным изломом в поперечном направлении различные ископаемые губки, (Сенон), затем—то прочные—еще с вполне сохранившимся девятином, то уже полуразрушенные зубы и позвонки акул, (Сеноман) остатки головногих моллюсков—белемниты двух родов—*Belemnitella mucronata* и *Actinosama*, которые известны в просторечьи под именем „чертовых пальцев“, устрицы, встречающиеся иногда целыми банками—то в виде остатков их ракушек, то в виде отпечатков на песчанике, окрашенных железной ржавчиной в красно-бурый цвет.

В верхних третичных отложениях, лежащих над меловыми и обнаруживающихся только в вершинах гор,—отложениях, разбивающихся по Павлову на



Рис. 6-й. Ископаемые. 1—Белемнит—*Belemnitella mucronata*; 2—Устрица—*Ostrea vesicularis*; 3—Зубы акул, позвонки рыб; 4—Аммонит—*Simbirskites*. №№ 1, 2, 3—из верх.-мел. отлож; № 4—из ниж.-мел. отлож.

Сызранский, Саратовский и Камышинский ярусы—встречаются ядра двусторчатых моллюсков, ходы корней и турителлы разных сортов, а в кварцевом песчанике над ними—иногда даже отпечатки листьев.

По перечисленным отложениям видно, что отвечающие им моря, из которых они осели, были не особенно глубокими; от них остались лишь пески и глины, да местами—мергеля, т. е. глины с содержанием мела; глубоководного же белого мела, какой встречается, напр., у Вольска и Хвалынска, здесь нет; а в верхних третичных отложениях, выходящих уже под воду, встречаются даже отпечатки наземных растений.

### Химический характер отложений и значение их для техники.

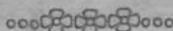
Рассматривая Саратовские отложения с самых нижних пластов, можно сказать, что в ниже-меловых толщах с минеральной точки зрения особенно интересны: пласты железного песчаника с довольно большим содержанием железа—до 30%, выступающие по спаде воды в разных местах по берегу Волги, красно-бурого цвета, которые одно время предполагалось даже разрабатывать с целью выплавки из них чугуна, но при ближайшем изучении оказавшиеся, однако, не особенно мощными; затем—глины, которые по Глебучеву оврагу и на бичевнике против Соколовой Горы обжигаются в кирпичи; руины этих мест в виде каких-то полуразрушенных замков, которые Саратовец иронически сравнивает с „Замками Коварства и Любви“, разбросаны в разных местах по Соколовскому оползню; над темными глинами из под рыхлых песчаных пород выступают и спадают по склонам железистые воды с металлическим вкусом, еще не изученные как следует по своему составу, может быть—могущие даже представлять некоторую бальнеологическую ценность.

В верхне-меловых отложениях наиболее интересны: во-первых—хорошие кварцевые

пески, из которых на силикатном заводе, стоящем у Лысой Горы, приготовлялось растворимое стекло—„силикат“ для мыловаренного производства и различные сорта облицовочного кварцевого кирпича; затем—мергеля, из которых тут-же путем обжига приготовлялся романский цемент; из других минеральных отложений этих мест особенно ценны—фосфориты, которые, однако, выступают сплошными толщами лишь ниже Саратова, у Саратовской Мануфактуры и у Синеньких, где они теперь даже разрабатываются при помощи правильных штолен.

Из третичных отложений особенно ценен для практических целей—кварцевый песчаник—„дикарь“, который идет в фундаменты домов и для мостовых, как очень прочный материал—самый прочный из всех отложений, какие встречаются под Саратовом.

Из отложений около Саратова можно создать прекрасные коллекции различных образцов фосфоритов, железистых песчаников, кремнистых глин или опок, иногда, как в дельте Соколовского оползня, встречающихся в формах перехода в халцедоны, затем—кристаллов гипса, обломков сферосидеритов и т. п. На всех этих отложениях можно поучиться химии в природе; вопросы о происхождении их—вопросы в высшей степени интересные.



ЕДИНСТВЕННЫЙ  
В САРАТОВСКОМ КРАЕ  
иллюстрированный  
общественно-научный  
и  
литературно-художественный  
ЖУРНАЛ

„Студенческая  
Мысль“

РЕДАКЦИЯ

и

КОНТОРА:



Саратов, улица

Республики, 26.

ЖУРНАЛ ПРОДАЕТСЯ  
ВЕЗДЕ.