

ЖИВАЯ ПРИРОДА

Известия Ленинградской Педагогической Биостанции

Под общей редакцией

А. Ф. Бенкена, Н. А. Кузнецова и Б. Е. Райкова.

№ 1

Ленинград

15 ноября 1924

ЖИВАЯ ПРИРОДА будет выходить 2 раза в месяц, книжками в объеме печатного листа. Кроме Ленинградской Центральной Педагогической Биостанции, которая является издателем журнала, близкое участие принимает в нем и группа московских педагогов-натуралистов, объединенная деятельностью Московского Биологического Сада.

Сблизить школу с живой природой!

Так можно кратко формулировать задачу этого журнала и задачу того учреждения, печатным голосом которого наш журнал является.

Несмотря на работу, проделанную в этом направлении, нельзя скрывать от себя, что наша школа в целом с природой не дружит, а по-прежнему узнает о ней через призму книжного преломления. И учитель наш в массе природы чурается, потому что не знает в должной мере, как к ней на деле подойти. И пока мы ему этого живого умения не дадим, до тех пор все хорошие слова о естественно-исторической базе воспитания останутся словами. Нужна „переподготовка“, но переподготовка не словесно-курсовая, а чисто практическая: на экскурсии, на лабораторной работе.

Ведь экскурсии и практические работы в школе—два средства, которыми мы располагаем, чтобы конкретизировать знания ребенка о природе, придать им исследовательский характер и сделать из них фактор не только интеллектуального, но и волевого воспитания.

Итак, экскурсионная практика и практика школьной лаборатории, тесно между собой связанные—вот та область, которой будет служить наш журнал.

Само собою разумеется, что мы не мыслим естествознание ото-

рванным от всей остальной окружающей жизни. Если бы это было так, естествознание не могло бы быть положено в основу воспитания. В частности, связь естествознания с практическими его приложениями должна быть самой тесной, хотя бы для того, чтобы показать, какое мощное значение и влияние имеет наука в повседневной жизни. Мы горячо приветствуем практические уклоны в этой области, но при одном условии: это должно быть дело, а не болтовня. Другими словами, в этой области должен быть в такой же мере выявлен исследовательский метод естествознания, проводимый через лабораторию и экскурсию, как и во всех других. К этому мы и будем стремиться. Хрестоматийным же разговорам в этой области мы придаем не больше значения, чем когда-то придавали рассказам „по Брему“ о львах и обезьянах. Это еще не естествознание...

Мы ценим образовательную силу естествознания, которое, по нашему мнению, пригодится для всякого трезвого, рационального миропонимания и будет лучшим помехом для всех фетишей и предрассудков. Задаче практического выявления этой образовательной силы нашего предмета мы и думаем отдать свои силы.

Нам представляется, что это достаточно широкая и важная „целевая установка“, чтобы на ней сосредоточиться.

Останемся верными своему девизу: изучайте природу, как источник вашего миропознания и как средство вашего личного и общественного благополучия!

Ленинградская Биостанция и ее задачи.

Лица, работающие в Ленинграде в области экскурсионного дела, давно уже пришли к следующим выводам:

1) Нельзя ограничиваться летней работой в этой области на загородных экскурсионных станциях. Наши многочисленные городские школы в течение всей зимы, а также поздней осенью и ранней весной, насыщено заинтересованы этой работой.

2) От работы со школьниками пора станциям переходить к переподготовке учителей, так как это более экономный и действительный путь к цели.

3) Нельзя ограничиться только одной экскурсионной переподготовкой педагогов: лабораторно-исследовательская работа в школе, работа в школьных уголках живой природы, тесно связанная с экскурсиями, не менее важна, и настоятельно требуют практического инструктирования.

4) Уже если проводить сельскохозяйственный и индустриальный уклоны, то надо дать педагогам приемы такой постановки дела на практике, иначе все сведется к чтению книжек и классным беседам, а метод естествознания останется где-то далеко в стороне.

Вот предпосылки, исходя из которых пишущий эти строки весной 1924 г. разработал детальный проект Центральной Педагогической Биостанции в Ленинграде. Проект этот встретил большое сочувствие, и Ленинградский Губернский Отдел Народного Образования решил осуществить его на практике к осени того же года. Подготовительные работы пошли быстрым темпом, и вот мы уже накануне открытия нашей Биостанции. Сущность ее: в Детском селе Инструкторская Экскурсионная Станция

для подготовки руководителей экскурсиями, основанная в 1920 году, включена в состав Биостанции в качестве ее постоянного летнего филиала.

Что же мы будем делать на Биостанции?

Мы будем работать в 2-х направлениях. В первую голову Биостанция ставит себе задачей практическую переподготовку педагогов в области сближения школы с живой природой. В понятие живой природы мы включаем не только „дикую“ природу, но и ту область ее, которую человек использовал для своих культурных целей.

Экскурсия на хлебное поле, наблюдения на скотном дворе, обследование молочной фермы и т. д. для нас тоже изучение живой природы, притом такое, где связь науки с практической жизнью можно показать особенно ярко. Биостанция предполагает объявлять в каждый семестр цикл практических занятий в этой области, по типу семинариев. Пользуясь живым инвентарем Биостанции, руководители будут ставить работу конкретного ознакомления педагогов с приемами изучения животных и растений в школе и на экскурсии. Среди этих занятий важное место мы отводим инструктированию учащихся и учащихся в деле организации уголков живой природы и практическому изучению биологии домашних животных. Липа, желающие работать на Биостанции, могут записаться на те или иные семинарии, составив себе программу занятий в том направлении, в каком каждый нуждается.

В праздничные дни Биостанция предполагает устраивать показательные экскурсии для учащихся по городу и его ближайшим окрестностям.

Время-от-времени Биостанция будет собирать педагогов-естественников на конференции, где мы будем делиться нашим опытом и нашими практическими достижениями в этой области. Но, помимо встреч на конференциях и различных заседаниях, нам очень важен постоянный обмен между педагогами - натуралистами. С этой целью Биостанция намерена органи-

зовать нечто вроде постоянного вечернего клуба для лиц преподающих естествознание, с библиотекой-читальней новых книг и чайным буфетом при нем. Обслуживать этот клуб берет на себя Общество Распространения Естественно-Исторического Образования, которое насчитывает в Ленинграде около 500 членов среди педагогов-натуралистов.

Вторая задача—разведение живого материала для снабжения школ нужными животными и растениями. Некоторых животных (аксолотли, живородки, белые крысы, кролики и другие) мы хотим разводить в массе, как это делается, например, в Московском Биологическом Саду. Школы будут снабжаться животными в известной очереди и с надлежащими инструкциями: как кормить, как наблюдать и т. д. Кроме животных, раздаваемых школам в их постоянное пользование, у нас имеется проект завести на Биостанции „прокатный“ живой инвентарь, т. е. нечто вроде подвижного живого музея, откуда животные будут отпускаться школам на время, как книги выдаются из библиотеки (биопрокат). Это относится к мелким млекопитающим нашей фауны, домашним птицам и т. п. Что касается до крупных животных, как корова, лошадь, овца, свинья, коза и пр., то мы постараемся так организовать дело, чтобы можно было приводить детей на Биостанцию для ближайшего знакомства с ними. Для этой цели устраивается особый класс со скамьями для школьников и площадкой посредине, куда будет ставиться животное. Представьте себе урок по изучению коровы, где живая корова фигурирует „собственной особой“...

Само собою разумеется, что на Биостанции будет постоянный вивариум, где будут выставлены рыбы, амфибии, рептилии, птицы и мелкие млекопитающие, пригодные для школьных наблюдений—в аквариумах, террариумах и клетках. Для уроков по сельскохозяйственным животным будет постепенно заведен подбор до-

машней птицы и крупных млекопитающих. Часть вивариума будет отведена под показательные школьные „уголки живой природы“ разных типов, начиная от самых простых и дешевых.

Насколько все эти проекты и предположения конкретны? — уже давно спрашивает себя читатель.

Вот некоторые данные. Арендовано помещение под Биостанцию, из 11 больших комнат, в числе которых имеется большой двусветный зал на 300 человек (Демидов пер. 1, быв. демидовский особняк). В доме заканчивается ремонт, на который израсходованы уже крупные суммы. Заказывается мебель, клетки для животных, аквариумы. Часть живого инвентаря уже собрана и закуплена. Ремонтируется особое помещение для млекопитающих и птиц. Сформирован и утвержден штат Биостанции...

Наконец, вышел № 1 Известий Биостанции, который лежит сейчас перед читателем...

Б. Е. Райков.

Фенологические наблюдения, как материал для коллективной кружковой работы в школе.

Много споров вызывает вопрос о ценности фенологических наблюдений в практике школы и, как это часто бывает, обе стороны в известной степени оказываются правы. Бессистемный процесс записывания отрывочных событий в природе без постоянного в действительности общения с нею сводится, в конце концов, к легкому поверхностному скольжению по фактам и мало что дает самим участникам работы. Совсем другое получается, если ребенок многократно подходит к самым казалось бы обыденным фактам окружающей его жизни и из них научится улавливать ритм и логическую последовательность событий. Идейная связь между коротким осенним днем, желтым опадающим листком и цепочкой птиц на сером фоне неба—может научить ребенка пытливо всматри-

ваться в окружающее и широко открыть перед ним „книгу жизни“. Фенология в школе, как и всякий другой естественно-исторический материал, требует лишь умелого подхода со стороны учителя и некоторого плана для своего осуществления. В младших группах не может быть и речи о фенологии, как таковой, а все дело сводится лишь к использованию фенологического материала в связи с другими интересами педагогической работы в данный момент. В этот период жизни ребенка доминирующую роль играет самый процесс собирания материала и первичная форма осознания причинности отдельных событий. Фенология, как особое задание краеведческой работы, посильна лишь для более старших возрастов учащихся и в форме их самостоятельной работы в кружке любителей природы. Надо много любви, выдержки и знания, чтобы собрать действительно ценные сведения, и только коллективным усилием возможно достаточно разносторонне и своевременно уследить за событиями в природе. Для этих целей, как нельзя лучше, подойдет именно кружок юных любителей природы, куда естественно отбираются наиболее интересующиеся и активные дети. Это вовсе не обозначает, что предполагается все школьные кружки превратить в чисто фенологические организации, устранив все остальные интересы и устремления юных натурали-

стов. Дело сводится скорее к вопросам организационного порядка, как использовать попутно работу ботаника, орнитолога таким образом, чтобы он, даже не подозревая об этом, мог бы сделать ценнейший вклад в процесс изучения периодических событий в природе. Такая работа специалистов в своей области безусловно может дать богатый материал, который потребует лишь дополнительной обработки и сводки для превращения в элементы фенологии. По установившемуся традиционному календарю природы составляется из крупных фактов жизни леса, пернатых его обитателей и отдельных насекомых, но и до сих пор собственно нет еще твердых основ для работы фенолога. Весьма вероятным может оказаться, что наблюдения за жизнью водоема дадут более ритмичную картину периодических явлений, чем довольно капризные колебания их на суше. Только в результате коллективных усилий можно надеяться сознательно выбрать наиболее показательные факты, переоценить достоинство одних перед другими и таким путем выработать методику собирания фенологического материала. Ниже приводится схема коллективной работы школьного кружка юных любителей природы, которая потребует привлечения всех к участию в работе по различным специальностям и соблюдения строгого принципа „разделения труда“.

Фенологические наблюдения школьного кружка.

I. Метеорология.	II. Ботаника.			III. Орнитология.		IV. Гидробиология.			V. Энтомология.		VI. С.-хозяйство.	VII. Гор. рынок.
А.	А.	В.	С.	А.	В.	А.	В.	С.	А.	В.	А.	А.
Сезонные явления в „неживой природе“.	Жизнь отдельного дерева за год.	Годичные наблюдения за лесом или садом.	Наблюдения за травянистой растительностью.	Жизнь отдельной птицы за год.	Сезонные события в царстве пернатых.	Годичное наблюдение за отдельным животным.	Жизнь водоема за год.	Сезонные наблюдения за жизнью водных растений.	Жизнь отдельного насекомого за год.	Сезонные события в мире насекомых.	Сезонная смена работ в саду, в поле и огороде.	Массовое появление продуктов питания, характерных для отдельных периодов года.

Более подробно отдельные части предложенной схемы рисуются в следующем виде:

I. Метеорология.

А. Кроме обычных ежедневных наблюдений за t^0 , облачностью, количеством осадков, направлением и силой ветров, для фенолога интересно отмечать хотя бы: 1) Начало весенних оттепелей. 2) Конец санного пути. 3) Ледоход на реке. 4) Разлив реки весной. 5) Первый весенний дождь. 6) Первую грозу. 7) Выпадение града. 8) Первые заморозки и иней. 9) Первый снег. 10) Начало санного пути. 11) Замерзание реки (ледостав). 12) Особо морозные дни. 13) Глубину снежного покрова.

II. Ботаника.

А. (Жизнь отдельного дерева: березы, тополя, дуба и т. п.).

- 1) Первые признаки пробуждения.
- 2) Начало зеленения.
- 3) Зацветание.
- 4) Полное цветение.
- 5) Отцветание.
- 6) Полное развитие листвы.
- 7) Ясное появление осенних почек.
- 8) Созревание семян.
- 9) Начало массового разбрасывания семян.
- 10) Начало осенней окраски.
- 11) Полная осенняя раскраска.
- 12) Начало листопада (опад. $\frac{1}{4}$ листвы).
- 13) Разгар листопада (больше $\frac{1}{2}$ листвы).
- 14) Конец листопада.

В. (Годичные наблюдения за лесом или садом).

- 1) Порядок пробуждения древесных пород.
- 2) Порядок зеленения.
- 3) Порядок зацветания.
- 4) Массовое цветение.
- 5) Массовое отцветание.
- 6) Порядок созревания семян.
- 7) Массовое расселение семян.
- 8) Порядок изменения окраски листьев.
- 9) Ход листопада.
- 10) Массовый листопад.
- 11) Порядок заканчивания листопада.

С. (Наблюдения за травянистой растительностью).

- 1) Первые весенние цветы.
- 2) Массовое появление цветов.
- 3) Смена цветных ковров.
- 4) Появление типичных летних форм.
- 5) Созревание семян.
- 6) Образование подземных приспособлений к зимовке.
- 7) Увядание наземных частей растений.
- 8) Поздно цветущие формы.

III. Орнитология.

А. (Жизнь какой-либо птицы за год: грач, скворец, ласточка и т. п.).

- 1) Прилет птицы весной.
- 2) Первая весенняя песня.

3) Разбивка на пары и начало гнездовых дел.

4) Откладка яиц и начало высиживания.

5) Появление птенцов — начало кормления.

6) Вылет птенцов — конец кормления.

7) Конец песен самца — начало линьки у взрослых.

8) Собираение осенних стай.

9) Отлет на юг или начало зимних кочев.

В. (Сезонные события в царстве пернатых).

- 1) Порядок прилета весенних гостей.
- 2) Первые песни (первое кукование).
- 3) Пролет стай на север.
- 4) Начало гнездовых дел.
- 5) Кладка яиц.
- 6) Появление молодых птиц.
- 7) Начало охоты на промысловых птиц.
- 8) Образование осенних стай.
- 9) Порядок отлета местных птиц.
- 10) Пролет стай на юг.
- 11) Кочевки остающихся птиц.
- 12) Прилет зимних гостей с севера.
- 13) Отлет их обратно на север.

IV. Гидробиология.

А. (Жизнь отдельного животного за год. Тритон, комар, лягушка и т. п.).

- 1) Пробуждение от зимнего сна.
- 2) Период спаривания животного.
- 3) Откладка яиц.
- 4) Появление молоди.
- 5) Этапы развития молоди.
- 6) Выход взрослых форм.
- 7) Признаки подготовки к зиме.
- 8) Начало зимовки.

В. (Жизнь водоема за год).

- 1) Оттаивание льда у берегов.
- 2) Полное исчезновение льда.
- 3) Появление массовых обитателей пруда (тритоны, лягушки).
- 4) Массовая откладка кем-либо яиц.
- 5) Массовое появление личинок.
- 6) Массовое появление взрослых форм.
- 7) Исчезновение некот. животных к осени.
- 8) Признаки подготовки к зиме.
- 9) Замерзание водоема и глубина его промерзания.

С. (Сезонные наблюдения за жизнью водных растений).

- 1) Всплывание со дна осенних почек.
- 2) Этапы развития из них растений.
- 3) Зацветание растений.
- 4) Конец цветения.
- 5) „Зацветание“ воды.
- 6) Образование осенних почек.
- 7) Опускание их на дно.
- 8) Отмирание летней растительности.
- 9) Жизнь подо льдом.

V. Энтомология.

А. (Жизнь отдельного насекомого за год. Пчела, оса, вредит. сада и т. п.).

- 1) Весеннее пробуждение.

- 2) Первый и массовый лет взрослых.
- 3) Выход перезимовавшей молодежи.
- 4) Откладка яиц.
- 5) Появление молоди.
- 6) Стадии развития молоди.
- 7) Выход взрослых форм.
- 8) Гибель взрослых форм.
- 9) Подготовка к зиме.
- 10) Начало зимовки.

В. (Сезонные события в мире насекомых).

- 1) Порядок появления типичных форм весной.
- 2) Пробуждение жизни в старой листве.
- 3) Появление мух в жилищах.
- 4) Массовое появление взрослых или личиночных форм.
- 5) Массовая откладка яиц, появление личинок, образование куколок у вредителей.
- 6) Появление комариных стай.
- 7) Осенние типичные насекомые.
- 8) Исчезновение комаров.
- 9) Начало зимовки под осенней листвой.
- 10) Исчезновение мух.
- 11) Жизнь на снежном покрове.

VI. Сельское хозяйство.

А. (Порядок и смена работ в саду, в поле и на огороде).

- 1) Начало весенних работ в поле и на огороде.
- 2) Первый выгон скота в поле.
- 3) Весенние работы на пасеке и первый вылет пчел.
- 4) Порядок работ в поле и на огороде.
- 5) Порядок работ во фруктовом саду.
- 6) Созревание ранних продуктов с.-х. хозяйства.
- 7) Начало сенокоса.
- 8) Цветение хлебных злаков.
- 9) Сбор хлеба и других посевов в поле.
- 10) Обработка полей под озимь и появление всходов.
- 11) Осенние работы на огороде.
- 12) Наиболее поздние осенние работы.
- 13) Уборка ульев на зиму.
- 14) Конец пастбища скота в поле.
- 15) Осенняя (и весенняя) линька дом. скота.

VII. Городской рынок.

А. (Массовое появление на рынке птиц, рыбы, овощей, ягод и т. д.).

- 1) Массовая продажа букетов цветов.
- 2) Массовое появление рыбы в связи с „ходом“ ее в реках.
- 3) Продажа пролетной весенней дичи.
- 4) Первые ягоды на рынке (лесные).
- 5) Массовое появление их на рынке.
- 6) Появление непарниковых овощей.
- 7) Появление садовых продуктов.
- 8) Появление битой птицы после „запрещенного“ периода охоты.
- 9) Массовое обогащение рынка продуктами сада и огорода.
- 10) Массовое появление грибов.
- 11) Продажа осенней летной дичи.
- 12) Массовая продажа битой птицы зимней охоты.

Предлагаемая выше схема довольно разносторонне подходит к изучению периодических событий в природе, и для осуществления ее необходима коллективная работа многих лиц, так как никому, конечно, не под силу в одиночку уследить за всеми событиями в лесу, в тихом водоеме или в „страдную“ пору работы крестьянина. Человек любой специальности в области биологических наук найдет себе подходящую тему, даже при отсутствии предварительной подготовки и особых знаний. Выбрать определенное дерево и систематически проследить на нем весь годичный цикл событий, доступно даже очень юному школьнику, если только он будет делать короткие записи в своем деловом дневнике. С такой же легкостью собираются сведения о жизни отдельных животных, живущих подчас у нас под окном или на ближайшем дереве в скворешне. С большим любопытством следит обычно ребенок за хлопотливой суетней птиц, надо лишь объяснить ему, что коротенькой записью он превращает свои наблюдения в общепользные и интересные материалы. Повторение проделанной работы на следующий год, дает возможность действительного сравнения сроков событий, так как наблюдения ведутся над тем же деревом или грачевником. Значительно труднее провести наблюдения за сезонными изменениями в жизни леса или в царстве пернатых вообще. Для этого необходимо, чтобы сам наблюдатель был хотя бы в общих чертах знаком с основными породами леса и умел узнавать их еще издали. Необходимо знать главных представителей царства пернатых, чтобы суметь отметить появление новых гостей в лесу или их исчезновение.

Нужна, следовательно, предварительная подготовка в области изучения местной природы, только тогда и подобного рода наблюдения окажутся весьма простыми и доступными для юного натуралиста. Еще труднее справиться с задачей составления календаря по травянистым растениям и жизни водоема в целом, здесь надо

иметь навык в определении растений и довольно детальные познания водной флоры и фауны. Таким образом, предлагаемая схема, действительно, может захватить самых разнородных членов кружка и каждому из них указать посильную работу. Она дает достаточно простора и в смысле выбора наиболее интересной темы, которая может вполне совпасть с налаженной уже работой в кружке. Любители птиц, кроме простого знакомства с обитателями наших лесов и полей, расширяют свою задачу до более систематизированного изучения их биологии прямо в природе. Гидробиолог, помимо общего знакомства с населением пруда, составляет свою монографическую работу о жизни лягушки, комара или тритона. Фенология при этих условиях не вторгается, как нечто инородное, а становится органической частью всей работы.

Подобная широкая схема позволяет еще каждому избрать наиболее доступную и легкую область исследования. У одного по близости расположен большой сад, другой живет рядом с грачевником, третий постоянно имеет связь с пригородным огородным предприятием и т. д. Фенологические наблюдения ценны, если они достаточно полны и точны, что возможно лишь в том случае, если добывать их можно без значительной затраты сил и времени. Справедливое сомнение может возбудить последняя группа наблюдений за местным рынком, так как в больших городах он может и не отражать событий местной природы. Из далекой Сибири доставляется в Ленинград зимою битая птица, а летом всякие овощи и фрукты с крайнего юга. Очень часто парниковая выгонка овощей значительно опережает действительное созревание их на свободе. Все это надо учитывать собирателям материалов. В то же время из личной практики могу указать, что в маленьких городах рынок чутко отражает характерные моменты из жизни природы и вполне может служить для наших целей. Ход рыбы, пролет птицы, массовое созревание

лесных ягод, трофеи сезонной охоты — все это отзывается на товарах рынка, и опытный глаз быстро отмечает эти „товарные волны“. Попробуйте например с записной книжечкой в руках систематически посещать „птичий базар“, куда птичники выносят на продажу добычу своего недельного лова, и запишите каждый раз, что продавалось, что было дешево и в большом количестве и чего, наоборот, было мало. Годичная запись дает прекрасный материал для суждения о тех событиях в природе, которые легко могли ускользнуть при самом внимательном наблюдении. Фенолог должен уметь использовать все, что только может иметь какую-либо для него ценность. Рыбаки и охотники промышленного типа, во много раз дадут более обильный материал, чем увлекающийся любитель, так как они просто постоянно живут общением с природой и все их благополучие зависит от своевременного начала охоты и лова. Простой сбор сведений, что ими убито или поймано, дает уже великолепный материал для фенолога.

Кончая свою заметку, остается пожелать, чтобы кружки любителей природы серьезно призадумались над вопросом о возможности организации коллективной работы по изучению местной природы. Этим путем создается общая широкая картина, захватывающая события в самых разнообразных уголках природы, и кроме того, дающая им перспективу и во времени на протяжении целого года. Индивидуальная работа отдельного члена кружка должна, в какой-то момент, слиться с работой товарищей и вот задания фенологии дают в этом отношении пригодную почву. Невольно может быть и в самой работе кружка получится несколько новый оттенок в сторону приближения к действительной жизни и исследовательского метода изучения природы за счет книжного чтения. Очень часто много надо усилий затрачивать организатору кружка на то, чтобы спаять разнородные интересы детей и вдохнуть „живую душу“ в работу. Всем необходимо дать задания, чтобы не было

пассивных слушателей докладов товарищей, но где напасешься такого количества тем и как уследить за выполнением рабочей программы. Фенологические наблюдения дают возможность каждому самостоятельно найти себе живую работу и даже совершенствоваться в ней по мере накопления фактических знаний. Все это позволяет горячо рекомендовать фенологические наблюдения—как материал для коллективной кружковой работы в школе.

А. Бенкен.

Поздне-осенние наблюдения над озимым полем.

За последнее время в школьной экскурсионной практике большое внимание уделяется культуре сельскохозяйственных растений. Чтобы экскурсия в поле дала ценный материал для экскурсионной работы и проработки в школе, я считаю необходимым поделиться своим опытом с школьными руководителями.

Перед экскурсией в озимое поле, необходимо ознакомить детей со строением семени ржи. Накануне классных занятий смочите семена ржи, и положив их в блюдечко или цветочный поддонник, прикройте фильтровальной бумагой, стеклом или ватой. Во время занятий в классе раздайте детям по семени ржи и предложите его рассмотреть и зарисовать. Во время занятий с семенем дети должны иметь карандаш, бумагу и ножичек. Рассмотреть необходимо: зародыш семени, семядолю, шов. Разрезать семя по шву и рассмотреть мучнистое вещество семени и кожицу. Хорошим руководством для занятий с семенем может служить книга К. П. Ягдовского. (Работы по естествознанию. Растения) При зарисовке дети должны сохранить масштаб, увеличив рисунок в два, три раза.

После предварительного знакомства с семенем ржи, совершите с детьми экскурсию в ближайшее озимое поле. Время экскурсий—сентябрь, октябрь и начало ноября. Желательно для

экскурсии избрать такую местность, где можно найти поле культурного хозяйства (совхоз) и обычное крестьянское поле. Ознакомьте с местоположением поля. Рельеф. Почва. Если почва не промерзла, предложите детям сделать выемку почвы в 30—40 кв. сантим. и глубиной от 70 до 100 сантим. и ознакомьте их с материнской породой, почвой и подпочвой. Рассмотреть далее: Какова поверхность почвы? Нет ли корки на поверхности? Значение корки для прорастания семян. Корку можно обнаружить только тогда, когда стоит теплая погода. Осенью не смешивать ее с промерзанием почвы. Если возможно, путем справок выясните, чем удобрен участок—навозом или минеральным удобрением и сколько внесено удобрения? Если удобрен навозом, сколько возов?

Всходы озимой ржи. Чтобы ознакомиться с наземной и подземной частями всходов, выройте 1—5 экземпляров всходов на грунту и рассмотрите наземную и подземную часть.

Корень. Как глубоко корни уходят в почву? Не присосались ли корневые волоски к отдельным частицам почвы? Семядоли, их состояние наземная часть. Форма листовой пластинки. Видоизмененный первый лист. Его значение при прорастании. В листовой пазухе отыскать листовую почку.

По краю поля измерить линейкой, разделенной на сантиметры, высоту 20—30 всходов. Сравнить, все ли одинаковы? Определить, на одном ли расстоянии находятся корневые шейки на злаке?

Определить по внешнему виду, как был произведен посев: в разброс или рядовой (сеялкой). Если есть два типа посева (вразброс и рядовой)—сравнить. Обратите внимание, нет ли среди всходов озимой ржи сорной растительности.

Возьмите несколько экземпляров всходов озимой ржи и предложите детям составить гербарий.

В. А. Шиголов.

Что можно сделать на уроке с живой курицей.

Настоящая краткая заметка имеет целью показать, какие наблюдения мы можем проделать над живой курицей в классной обстановке. Если посмотреть, как в настоящее время проколется курс зоологии в прилично поставленной школе, то можно увидеть, что мы в общем придерживаемся следующих немногих основных требований: 1) рассматриваем животных по методу типов, т. е. берем немногие, но типичные формы, 2) проходим их в восходящем или смешанном порядке и в 3) при изучении их принимаем биологический метод, т. е. изучаем строение органов в связи с их функцией, а жизнь животного в связи со средой его обитания.

К сожалению, при конкретном применении этого метода к изучению животных обычно дается в руки учеников мертвый материал; при изучении на нем строения органов делаются соответствующие логические выводы об отправлении этих органов. Таким образом, мы видим, что на практике, благодаря тому, что изучаются, не живые объекты, но трупы (если не считать изучения животных на экскурсиях), преподаватели грешат односторонностью. Исходя из строения органа, мы опускаем наблюдение за его работой, т. е. изучая статику, мы опускаем изучение динамики, и в лучшем случае пытаемся воспроизвести эту функцию на мертвом животном. Работа Винтергальтера влила совершенно новую струю в наш предмет. Если мы посмотрим эту работу, то на первом месте стоит везде функция и ей подчинено строение, а не наоборот. И только после того, как произведено соответствующее наблюдение над работой органа, переходят к изучению его строения, и уже затем приводят в связь наблюдаемые нами данные, пытаюсь выяснить, что совершенно определенная работа органа вытекает непосредственно из его же строения, а все это, если возможно, связывается с образом

жизни данного животного, с его биологией.

Пример: наблюдаем, что птица глотает довольно большие куски пищи целиком, не пережевывая их во рту. Затем мы изучаем строение ротовой полости и убеждаемся в отсутствии у ней зубов. После рассмотрения вскрываем птицу и изучаем строение пищеварительного тракта. Мы легко приходим к выводу, что отсутствие жевательного аппарата во рту и связанное с этим глотание целиком, компенсируется своеобразным жевательным аппаратом в определенном месте пищеварительного канала, именно, в мышечном желудке. Тут, понятно, требуется вскрытие этого желудка, рассмотрение той твердой оболочки, которой покрыт изнутри этот желудок, и тех камешков, которые заключены в нем. Такое глотание целиком находит себе объяснение в одном факте из биологии птиц, в их обжорстве. Глотание позволяет ввести в определенный промежуток времени большое количество пищи, необходимой, как горючий материал, при том интенсивном обмене веществ, который наблюдается у птиц, в силу того, что птицы чрезвычайно подвижны и состояние покоя составляет небольшую часть их суточного цикла жизни (по Брему некоторые птицы спят всего 2—3 часа). Таким образом, мы здесь из начального наблюдения за функцией и изучения строения переходим к более общему именно — к образу жизни птиц. Настоятельное требование современной методики — исследовательский метод, вызывающий столько толкований, как раз и получает здесь лучшее применение. Ведь как бы не понимать объем и содержание исследовательского метода, но ясно одно, что наибольший объем своего приложения имеет он на живом животном, а не на мертвом.

Теперь я остановлюсь еще на одном моменте, который нужно иметь в виду, изучая живых животных. При изучении живых объектов должны быть выделены те кратковременные наблюдения, которые укладываются в клас-

сный урок, от тех добавочных наблюдений, которые носят длительный характер и результаты которых не могут быть получены на том или следующем уроке, а могут быть лишь выяснены или домашним заданием или в кружковой работе. Если же эти два момента мы не разделим, то получится масса недоразумений, которые мы и видим у москвичей, где при применении экскурсионно-исследовательского метода мы сталкиваемся с чрезвычайной длительностью наблюдений. Предлагают еще такое разрешение вопроса, что все переносится на домашние задания, а на долю классной работы остается только проверка этих наблюдений. Вот во избежание этого, по моему, и нужно разграничить эти два момента. После этого я предложу вашему вниманию те наблюдения, которые можно продолжать над курицей в классной обстановке, с указанием дополнительных заданий, которые необходимо дать учащимся ввиду невозможности произвести их в классе. Для урока нужно иметь: 1) ручную курицу, 2) тесемочку, 3) палочку длиной в аршин, 4) зерна смешанные с песком, 5) лист газетной бумаги, 6) хлебные шарики различного диаметра, 7) сантиметровую линейку, 8) сосуд с водой, 9) скелет какой-нибудь птицы, 10) медицинский термометр, 11) стакан с водой, нагретый до температуры тела птицы.

Наблюдения.

I. Передвижение по земле.

1) ходьба. Как птица ходит—попеременно или одновременно ступает ногами? Как заносит ногу? Какое это имеет значение? Как ступает? 2) бег (домашние задания). Хорошо ли птица бежит? Игруют ли роль крылья при беге? Можно ли по строению ноги, сказать, что данная птица хорошо или плохо приспособлена для передвижения по земле?

II. Передвижение по воздуху. Наблюдать положение крыльев при взмахе и опускании (держат птицу за ноги), выяснить механизм

работы крыльями. Наблюдать в природе характер полета у различных птиц (ворона, воробей). Как птица опускается на землю? Бросить птицу с высоты — наблюдать. Подвязать крылья к телу тесемочкой—снова подбросить птицу, предварительно положив на пол что-нибудь мягкое. Наблюдается ли разница в первом и втором случае? Какое значение имеют крылья для птицы при опускании на землю? Как она держит ноги при прикосновении к земле.

Наблюдать как птица сидит на жердочке (держа птицу в руках, посадить ее на палочку), попытаться объяснить почему спящая птица не падает с ветки.

III. Питание. Наблюдать как птица добывает себе корм (смешать мелкие зерна с песком, насыпать на листе бумаги и дать клевать курице) не играют ли при добывании корма роль ноги и какую? Обратит внимание на устройство пальцев и когтей. Не находится ли строение их в связи с добыванием корма. Приготовить разного размера несколько хлебных шариков, измерить их диаметр линейкой и давать глотать курице в порядке их величины. Наблюдать, как справится птица с шариком, который она не может проглотить, благодаря его величине. Сравнить диаметр самого большого проглоченного шарика с диаметром головы курицы.

Обратить внимание на устройство клюва, приспособлен ли он к характеру питания. Наблюдать, как курица пьет воду. Сравнить с другими птицами, напр., с голубем.

IV. Дыхание. Наблюдать число дыхательных движений в минуту; для этого положить курицу на спину, слегка придерживать ее рукой; через некоторое время она впадает в гипнотическое состояние и тогда, отняв руку, удобно будет сосчитать число дыхательных движений.

V. Кровообращение. Сосчитать число сердечных ударов, приложив ухо к груди курицы. Измерить температуру тела, поставив обыкновенный медицинский термометр в паховую область. Сравнить температуру

тела с нагретой до такой же температуры водой, опустив туда палец. Нельзя ли объяснить быстроту движения крови и температуру тела образом жизни птиц.

VI. Органы чувств.

Дотронуться до глаза курицы. Что наблюдается? Рассмотреть устройство глаза. Какую роль играет мигательная перепонка? Подносить к глазам курицы какойнибудь предмет с разных сторон и наблюдать за движением глаз. Подвижны ли глаза и как? Показав кусочек хлеба курице, прикроем его листом газетной бумаги. Сможет ли она его найти и съесть? На что это указывает?

Н. С. Берснев.

Школьный аквариум.

Для устройства школьного аквариума может быть использована самая разнообразная посуда. Ниже мы даем описание наиболее практичных и удобных школьных аквариумов.

1. Для небольших рыб и некрупных животных лучше всего воспользоваться аквариумом небольших размеров: в 8 вершк. длиною, 5—шириною и высотой в 6 вершков. Такой аквариум стоит сравнительно недорого и весьма удобен тем, что занимает мало места и может быть установлен просто на широком подоконнике.

При приобретении аквариумов следует обращать внимание на следующее:

Дно должно быть обязательно из хорошего листового цинка, лучше двойное. Хорошо, если аквариум на ножках. Верхний край аквариума должен быть ровный, чтобы можно было плотно прикрывать его стеклом. Стекла должны быть достаточно прочные и вставлены на специальной аквариумной замазке. Наконец, не следует приобретать аквариум, не убедившись в его исправности.

2. Для культивирования аквариумных растений вышеописанный тип школьного аквариума

мало пригоден. Для этой цели необходим аквариум более высокий.

Такие аквариумы могут быть, конечно, различной величины, но, как на наиболее удобный для школьных целей, можно указать аквариум следующих размеров: $10 \times 5 \times 10$ вершк.

В таком аквариуме, благодаря его высоте, давление воды на стекла довольно велико, и потому стенки его должны быть из двойного или еще лучше тройного бемского стекла.

3. Аквариум для наблюдения и содержания крупных животных (золотых рыбок, карпов, херосов и т. п.).

Для этой цели необходим, конечно, большой аквариум вместимостью в 7—8 ведер.

Такой аквариум стоит довольно дорого, но без него в школьном уголке можно обойтись, не стремясь держать очень крупных экземпляров и имея аквариумы первых двух типов.

Как на наиболее удобный и негромоздкий образец такого типа можно указать на аквариум размером: $16 \times 10 \times 7$ вершков.

4. Стекланные банки. Очень распространены в школьных уголках круглые стеклянные банки диаметром, примерно, в 20 см. и больше.

Эти банки во многих отношениях очень удобны и, главное, довольно дешевые. Однако, они имеют один существенный недостаток: их форму. Благодаря этому, объекты, находящиеся в них, при рассматривании через круглое стекло банки, кажутся большими и значительно искаженными.

Поэтому, если есть возможность, лучше их заменить прямоугольными стеклянными аквариумными банками размером: $7 \times 5 \times 6$ вер.

Цельная стеклянная аквариумная посуда имеет то преимущество перед аквариумами, что в них легче производить те или иные наблюдения благодаря отсутствию непрозрачных углов.

5. Мелкая аквариумная посуда. Помимо аквариумов, важно иметь в уголке посуду для мелких обитателей водоемов, напр.: личинок

насекомых и самих насекомых, пиявок и т. п.

Для этой цели мы рекомендуем:

Оконные стаканы, употребляемые для помещения их с кислотой между оконными рамами. Затем еще более удобны различные элементные банки, особенно бунзеновские, высотой в 13—15 см., диаметром в 10 см.

Однако неудобство и тех и других заключается в их круглых стенках. Поэтому лучше пользоваться небольшими прямоугольными элементными банками и особенно небольшими аккумуляторными банками размером, примерно, в $15 \times 8 \times 18$ см. и больше.

Эти банки, правда, делаются обычно не из очень хорошего, немного зеленоватого стекла, но зато они очень удобны для наблюдений и опытов. Громадное большинство водных животных можно с успехом устроить в таких банках.

— — —

Принимая во внимание тот материал, которым школа должна располагать для работы, добывая его главным образом на экскурсии, можно указать следующий минимум оборудования аквариумной части уголка живой природы:

1. Один или два школьных аквариума описанных выше под № 1.
2. Четыре—пять аккумуляторных банок или вместо них круглые банки.
3. Несколько (5—6) бунзеновских
4. Столько же (5—6) оконных стаканов.

Этого количества посуды достаточно, чтобы держать в уголке 2—3 вида различных рыб вместе с водными растениями и (в мелкой посуде) большинство наиболее интересных водных животных, напр.: плаунцов, личинок стрекоз, ручейников, поденок, улиток, ракообразных и др.

Если к этому прибавить случайную посуду, вроде глубоких чашек, тарелок, стаканов и т. п., то можно устроить довольно обширный гидро-биологический уголок.

Что еще нужно для работы с аквариумом.

1. Цинковая воронка, разбрасывающая воду, для наливания воды в аквариум.
 2. Широкая, прочная каучуковая трубка—сифон для сливания воды; диаметром примерно, в 2 см. и длиной в $1\frac{1}{2}$ метра.
 3. 3—4 треугольных сачка разных размеров для выплавливания животных из банок и аквариумов.
 4. Длинный деревянный пинцет для доставания со дна аквариума предметов, которых нельзя достать сачком.
 5. 2 длинные стеклянные пипетки с грушами на конце, служащие: одна для кормления животных планктоном, другая для выбирания со дна аквариума остатков корма.
 6. Стекла для покрытия аквариумов.
 7. Обыкновенная писчая бумага.
 8. Папиросная бумага для затенения, если это нужно, стенок аквариума.
 9. Термометр, лучше короткий, плавающий.
 10. Торф для посадки растений.
 11. Хороший речной песок.
- Об устройстве аквариума и уходе за ним мы поговорим в следующий раз.

В. Натан.

Как разводить живородящих рыбок *).

Из живородящих рыб в уголке живой природы самыми интересными являются меченосцы, гирардинусы, гуупии и шварц-пецилии. Но одни из них более выносливы, а другие более нежны.

Живородки очень занятные и любопытные рыбки. Они привлекают большое внимание своей красивой окраской, и весьма интересны для наблюдений над их оригинальным для рыб способом размножения.

Уход за живородящими рыбами не представляет никакого труда. Самыми выносливыми из них являются меченосцы и гирардинусы. Эти рыбки отличаются от других как выносливостью по отношению к температуре, так и в отношении заболеваний. Их можно держать всех вместе, так как

*) Живородки представляют из себя незаменимый материал для наблюдений в живых уголках школы. Био-станция рассчитывает в скором времени иметь возможность, хотя бы временно, предоставлять их школам.

они абсолютно не причиняют друг другу вреда и живут мирно.

Аквариумы для живородок требуются небольшие. У нас в лаборатории самый большой аквариум вмещает $2\frac{1}{2}$ ведра воды и в нем помещается около 30 штук рыб. Конечно, если на такое количество воды посадить десяток рыб, то это гораздо лучше во всех отношениях. Во-первых, не потребуется частая смена воды, а во-вторых, рыбам больше будет простора.

Такой большой аквариум нужен при большом количестве рыб. Пару же живородок можно держать в банках. Очень удобными являются аккумуляторные и элементные банки.

Температура воды должна быть довольно высокая. Лучше всего, когда вода имеет температуру $19-20^{\circ}\text{C}$. При такой температуре воды рыбы чувствуют себя прекрасно.

Но, как я уже говорила вначале, меченосцы и гирардинусы выносливее других живородящих. И поэтому они хорошо себя чувствуют и при температуре воды в 16°C . Выносят они температуру и в 14°C , но до этого допускать не следует. Иначе рыбы становятся вялыми, скучными, теряют свою прелестную окраску, плохо едят и большую часть сидят неподвижно на песке. При такой температуре они и болеют больше.

Устроить аквариум для живородящих рыб очень просто. Аквариум или банку нужно хорошо промыть. Затем промывается обыкновенный речной песок так, чтобы он не давал никакой мути. Песку кладется немного, 2 — $2\frac{1}{2}$ сант. в высоту. Засаживаются аквариумы самыми разнообразными растениями. Из привозных растений рекомендуется, валлиснерия и людвигия, а из местных — элодея, перистолистник и роголистник. Но элодея хороша только весной и летом, на зиму она почти всегда пропадает, между тем, как роголистник и перистолистник остаются во все время зимы зелеными и свежими. Поэтому лучше и запасать на зиму именно эти растения. Но все-таки лучше аквариумы засадить валлиснерией и людвигией. Эти растения

всегда зелены и хорошо разрастаются в аквариуме.

Стенки аквариума должны быть всегда хорошо протерты и сверху покрыты стеклами. Прикрытие стеклом аквариума имеет большое значение. Во-первых, не так грязнится вода от пыли, а, во-вторых, живородки отличаются большою подвижностью и имеют способность хорошо подпрыгивать вверх и при этом выскакивают из своего помещения, что, конечно, ведет их к гибели.

Развести этих рыбок очень легко, так как они отличаются большою плодовитостью. От одного скрещивания пары меченосцев или гирардинусов можно получить в среднем до сотни мальков. Но при этом самка рождает не сразу, а в течение 5—6 раз. Так после скрещивания она в первый месяц приносит немного мальков, через такой же период она рождает во второй раз, но количество мальков уже обыкновенно большее. В третий раз период времени проходит большой, около $1\frac{1}{2}$ месяцев и следующие периоды могут быть через 2— $2\frac{1}{2}$ месяца. Так у меня несколько самок от одного скрещивания рожали 8 раз, но это уже исключение.

Мальки рождаются довольно крепкими, совсем не такими беспомощными, как мальки золотой рыбки, которые выводятся из икры.

Вся трудность их воспитания состоит в том, чтобы они в первый же день своего рождения, получили соответствующий их росту корм. Хорошо, конечно, их вначале кормить инфузориями, но если таковых не имеется, то мелкими циклопами или же коловратками. Такой мелкий корм всегда можно летом достать. При таком корме мальки легко выживают, и уже через 4—5 дней многие из них легко справляются с крупными циклопами. Растут мальки быстро, и через два месяца, а самое большое через $2\frac{1}{2}$ —они начинают определяться, т. е. легко можно уже заметить самцов. Относительно самок этого сказать нельзя. Ведь самцы определяются не все сразу, а постепенно. Случается так, что бываешь уверена, что отса-

живаешь самок, как вдруг среди них самым неожиданным образом появляются самцы.

К скрещиванию молодые рыбы готовы через 7—8 месяцев. Хотя конечно можно их скрестить и раньше, но этого делать не следует, так как у слишком молодой самки родятся слабые и хилые мальки, которые плохо выживают.

Скрещенная самка первое время сидит вместе с самцом, но как только она начинает полнеть, надо ее отсадить отдельно от самца, чтобы он не беспокоил самку. Полнеет она очень быстро, при этом не теряет своего аппетита, а наоборот—он у нее увеличивается.

Рождение мальков происходит большею частью ночью или рано утром. Мальки рождаются не сразу, а с промежутками. Многие утверждают, что будто-бы самка пожирает мальков, если их во время от нее не отсадить, но это не вполне верно.

Самка может мальков поранить, отчего, вследствие своей слабости, они гибнут. Чтобы избежать этого, лучше всего отсаживать мальков от самки сразу же, как только они родятся. Или наоборот—самку удалить от мальков. При этом, если самка остается в своем старом помещении, необходимо ей сразу же сменить воду, так как после рождения мальков вода портится и малейший недосмотр поведет к гибели самки. Вообще же частая смена воды не нужна.

Чем реже менять в аквариуме воду, тем лучше. При небольшом количестве рыб в аквариуме или банке вода может очень долгое время не портиться.

Главный корм для живородок — циклопы, дафнии и мелко нарезанный мотыль.

К сухому корму, а именно: сухой дафнии, следует прибегать в крайнем случае. Во-первых, этот корм мало питателен, а, во-вторых, страшно портит воду у рыб, да и сами рыбы плохо его едят.

Добывать циклопов и дафний можно в течение всего года в прудах. Дафнию зимой трудно найти, но все-

таки иногда можно. Весной, летом и осенью обилие корма всегда одинаково, но вот зимой бывает большой недостаток, да и лов корма связан с большими трудностями, его приходится добывать из подо льда.

В виду этого не следует скрещивать рыб осенью и зимой, в это время очень трудно выкармливать мальков. Лучше всего скрещивания ставить в конце марта и в начале мая, когда корма можно доставать в большом количестве.

Кормить рыб следует каждый день. При этом самки едят гораздо больше, чем самцы. Нужно следить, чтобы весь корм рыбы поедали, иначе циклопы или дафнии гибнут и от этого загнивает вода.

Кормятся рыбы обыкновенно пипеткой, ею же выбирается грязь из банок.

В заключение можно посоветовать каждой школе завести этот интересный материал.

А. И. Ланская-Натали.

ОТЗЫВЫ О КНИГАХ.

А. Ф. Винтергальтер. Как наблюдать животных. Под ред. и с предисловием проф. Б. Е. Райкова. 2-е издание. Изд. Гос. Издательства. Ленинград. 1924. Ц. 45 к. 110 стр. с рис.

Известная книга А. Ф. Винтергальтера вышла вторым изданием. Горячо приветствуем появление этой работы, особенно полезной в настоящее время при развитии исследовательского метода. Она окажет преподающим большое содействие при постановке зоологии на основе самостоятельных наблюдений учащихся в школе и дома. В книжке даны программы наблюдений над след. животными: гидра, земляной червь, пиявки, улитки пресноводные и наземные, водяные жуки, жужелицы, скакуны, жуки-могильщики и мертвоеды, листогрызы, божьи коровки, муравьиный лев, ручейники, личинки стрекоз и проч.

А. Б.

В. М. Рылов. Жизнь пресных вод. Свободно плавающие организмы (планктон). „Полярная Звезда“. 1923. Петроград. 90 стр. 8 рис. 16².

Небольшая книжка, написанная рукою специалиста, соединяющая простоту и общедоступность изложения с научной точностью и свежестью материала. Работа Рылова—безусловно лучшее популярное введение в биологию планктонных организмов для широкой публи-

ки. Полезна в руках педагогов и учащихся II ступени. Содержание глав: Что такое планктон. Состав пресноводного планктона. Как планктонные организмы приспособляются к своему образу жизни. Значение планктона в хозяйстве человека.

Б. Р.

Говард. Комнатная муха. Пер. с английского Л. В. Очаповского. 2-е изд. под ред. проф. Г. А. Кожевникова. Гос. Изд. 1924. 144 стр. с рис. 16°.

Книжка Говарда—появилась в Соединенных Штатах еще в 1911 году, в связи с той кампанией, которая была предпринята американским энтомологическим бюро против вредных насекомых. К числу таких опасных тварей, несомненно, принадлежит и невинная в глазах многих комнатная муха. Книжка великолепно выясняет, чем грозит нам этот вредитель, попутно давая общедоступный очерк его биологии и анатомии. Книжка очень уместна для учащихся и учащихся. Напомним, что в Соединенных Штатах к борьбе с „мушиной опасностью“ с успехом привлечены школьники.

Б. Р.

Календарь событий в природе.

Весь октябрь простояла дивная, сравнительно сухая осень. В городских садах можно было легко наблюдать весь постепенный ход осенней раскраски листвы и листопада. К началу ноября в распоряжении школьных работников имеется весьма красочный материал по подготовке к зиме, видоизменению опавшей листвы и осенним почкам. Буря 23-го сентября в городских садах и окрестных парках оставила много следов своего разрушения, которые дают материал по изучению корневых систем у разнообразных древесных пород. Краткий перечень событий за октябрь и состояние природы в данный момент рисуется в следующем виде.

3/х. Утром первый иней на траве. (Левашево).

7/х. Большими стаями летят гуси и утки.

8/х. Массовый лет уток.

20/х. (Таврический сад):

1) Липы стоят с еще совсем зеленой сочной листвой, а благодаря обилию их в саду, придают ему красочный вид.

2) Дубы успели одни нацело оголиться, другие же хорошо сохраняют коричневатую усохшую листву.

3) Ясени виднеются с почти голыми ветками, кое-где лишь застряли отдельные желтые потрепанные листья.

4) Вязы очень недружно ведут подготовку к зиме. Можно найти экземпляры с зеленой листвой, или желтеющей и, наконец, сохранивших от $\frac{1}{10}$ до $\frac{1}{2}$ листвы.

5) Лиственницы приняли желтоватое окрашивание хвои, которая лишь постепенно начинает опадать.

6) Клены ярким золотом выступают на общем фоне, сильно роняют листву и местами даже заканчивают свой листопад.

7) Березы в чаще деревьев большую частью оголились, а отдельные экземпляры стоят в полном осеннем наряде и усиленно сбрасывают листву.

8) Ивы мало изменили свою окраску, но постепенно прорежают листву листопадом.

9) Акация (желтая) почти закончила свой листопад, удерживая лишь отдельные листочки.

10) Сирень — темная зелень листьев резко бросается в глаза и не заметно пока никакого сбрасывания ее на землю.

11) В ветках деревьев слышен свист стаяк большой синицы, кочующей по вершинам.

28/х. Ясное солнечное утро. На стенках домов видны вялые крупные сине-зеленые мухи. В комнатах началось массовое окоченение домашних мух.

29/х. Сильно подвинулся вперед листопад деревьев, даже липа усиленно начала сбрасывать листву, мало изменившую свою окраску. Лиственницы кое-где успели обнажиться от желтой хвои.

В целях более полной и своевременной информации о событиях в природе Биостанция предлагает кружкам юных натуралистов и школьным работникам, ведущим фенологические наблюдения, дважды в месяц передавать свои материалы на Биостанцию для общей сводки и обработки.

А. Бенкен.

Хроника.

□ Губ. Отд. Нар. Образования утвержден личный состав Ленинградской Биостанции в числе 14 человек. Заведующим Биостанцией состоит проф. Б. Е. Райков, его ближайшими помощниками А. Ф. Бенкен и А. И. Вукотич.

□ Вышел из печати № 2 журнала „Естествознание в школе“ за 1924 год, со статьями: Б. Е. Райкова, Г. Д. Лаврова, Н. Н. Богданова-Каткова, К. П. Ягодовского, В. Гетч. В номере имеются многочисленные отзывы о книгах, протоколы Общества Распространения Естественно-Исторического образования в Ленинграде (декабрь—февраль), список книг по естествознанию, вышедших за 1923 г., обзор русской физической литературы за 1923 г.

□ Поступил в продажу № 1 журнала „Исследуйте природу“, посвященный постановке простых опытов и систематических наблюдений в природе. Издание Павловской естественно-исторической экскурсионной станции под редакцией проф. И. И. Полянского. Ц. 50 к.

□ 12 октября при Московском Биосаде состоялась однодневная конференция кружков юных натуралистов, на которой было представлено около десяти московских школ. Заслушан ряд докладов учащихся на темы: ли-

стопад, наблюдения над птицами, аквариумными животными и проч. Собрание прошло оживленно и содержательно.

□ 30 октября состоялось первое совещание действительных членов вновь организуемого в Ленинграде Института Научной Педагогики (быв. Педагогический Музей в Соляном городке). Намечен план работы. При Институте, в числе прочих, будет особый естественно-исторический отдел. Директором Института состоит К. П. Ягдовский.

□ 11 ноября в помещении Биосада в Москве (Кудринская-Садовая, д. 7) имеет быть очередное заседание Московского Отделения Общества Распр. Ест.-Истор. Образования. Сделают доклады: И. И. Трояновский о Далтон-плане в Америке и Англии по личным наблюдениям, и В. Ю. Ульянинский о новой литературе по естествознанию.

□ Ленинградская Биостанция скупает подержанные аквариумы и террариумы и прямоугольные стеклянные сосуды всех размеров. Желающие продать таковые могут звонить по телефону 184—54 от 10 до 11 ч. утра.

□ Во вторник 28 октября в помещении Биосада состоялось 39-е очередное заседание московского отделения Русск. О-ва Распр. Естеств.-Историч. Образования, на котором было заслушано сообщение В. А. Шиголева о летней экскурсионной работе в Крыму и обзор новой литературы по естествознанию, сделанный В. Ю. Ульянинским.

□ В августе этого года открылась Уфимская экскурсионная станция, организованная Башкирским отделением О-ва Распростран. Естеств.-Историч. Образования. Станция помещается в одном из зданий бывш. мужского монастыря. Заведует Станцией председатель Отделения О-ва Г. Г. Штегер.

Редакционная коллегия: А. Ф. Бенкен, Н. А. Кузнецов,
Б. Е. Райков.

ЖИВАЯ ПРИРОДА

Известия Ленинградской Педагогической Биостанции.

Выходит два раза в месяц

в объеме оноло одного печатного листа (24 №№ в год)

под общей редакцией А. Ф. Бенкена (Лгр.),
Н. А. Кузнецова (Лгр.) и Б. Е. Райкова (Лгр.).

Подписной год с 1-го Ноября 1924 года по 1 ноября 1925 года.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА С ПЕРЕСЫЛКОЙ:

за год	— 5 р. — к.
за 1/2 г.	— 2 р. 50 к.
за 3 мес.	— 1 р. 30 к.

Цена отдельного номера 25 коп.

Подписка и продажа №№: в помещении Биостанции:
Ленинград, Демидов пер. д. 1,
а также в книжном магазине
Л.Г.О.Н.О. Казанская ул. д. 5.

В уплату подписной цены журнала почтовые марки не принимаются.

Учебная типография I-го Дома Коммуны, Мойка, 54.

Ленинградский Гублит № 16685—2,000 экз. 1 п. л.