

Яроскел
Крөөдө
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



ЮНЬЙ №3

НАТУРАЛИСТ

ЦК ВЛКСМ ДЕТИЗДАТ

МАРТ 1939

Ю Н Ы Й Н А Т У Р А Л И С Т



Ежемесячный журнал
ЦК ВЛКСМ

Адрес редакции: Москва, ул. 25 Октября, 8. Тел. 1-25-57.

№ 3

март

1939

СОДЕРЖАНИЕ

Восемнадцатый съезд ВКП(б)

Обсуждаем предложение рыбинских юннатов

Большевики переделывают природу

Н. Богданов — Солнечная Колхида

Михаил Пришвин — Мазай

Наш актив

Юннат Коля Твердохлеб

В помощь юннату

С. Покровский — О фенологических наблюдениях

И. Фролов — Геологические экскурсии

Наблюдения и опыты

Г. Беляев — Обитатели весенних луж

Проф. С. Туров — Бобры в Мордовии

Г. Соболева — Что такое атавизмы?

Из истории естествознания

Е. Р. — Антоний Лёвенгук

Всесоюзная сельскохозяйственная выставка

И. Сорокин — Кора кор

О. Литин — Зимние заморы

О многом понемногу

С. Покровский — Календарь природы

Обложка художницы Л. Поповой



ВОСЕМНАДЦАТЫЙ СЪЕЗД ВКП(б)

XVIII съезд ВКП(б) — величайшее историческое событие в жизни нашей партии, в жизни всего советского народа.

Со времени предыдущего, XVII партийного съезда прошло пять лет. Это были годы героической борьбы трудящихся нашей страны за дальнейшие грандиозные успехи социализма — борьбы, которая увенчалась невиданным торжеством дела Ленина — Сталина.

Социализм в нашей стране стал явью. Он вошел в повседневный быт трудящихся СССР. «На наших фабриках и заводах работают без капиталистов. Руководят работой люди из народа. Это и называется у нас социализмом на деле. На наших полях работают труженики земли без помещиков, без кулаков. Руководят работой люди из народа. Это и называется у нас социализмом в быту, это и называется у нас свободной, социалистической жизнью» (И. Сталин).

Победа социализма в СССР законодательно закреплена в великой Сталинской Конституции. В этой Конституции записаны священные права граждан Советского Союза: право на труд, право на отдых, право на образование, право на обеспечение в старости.

XVII съезд партии собрался в начале второй пятилетки. Перед нашей страной стояли тогда громадные задачи: нужно было переоружить технически все отрасли народного хозяйства и еще больше укрепить оборонную мощь Советского Союза.

Второй пятилетний план развития народного хозяйства СССР выполнен полностью. В Советском Союзе навсегда уничтожены эксплуататорские классы, полностью искоренены причины, порождающие эксплуатацию человека человеком. Завершена коллективизация сельского хозяйства и колхозный строй окончательно окреп.

Вступили в строй новые фабрики и заводы, выпускающие первоклассные машины. Более 80% всей продукции промышленности было получено в 1937 году с новых предприятий, построенных или целиком реконструированных за годы первой и второй сталинских пятилеток.

Нет теперь таких машин, которых не смогли бы произвести на заводах СССР. Прекрасные

автомобили и замечательные самолеты, мощные паровозы и гигантские домны — все, что нужно для мирного труда и обороны страны, производится теперь на наших, советских заводах.

Советский Союз превратился в крупнейшую индустриальную державу. Промышленность нашей страны по валовому (общему) выпуску продукции занимает первое место в Европе и второе место в мире.

Во всех отраслях народного хозяйства нашей родины выросли новые, хорошо обученные производственные кадры, успешно овладевающие новой техникой. В стране развернулось великое стахановское движение, которое привело к мощному подъему производительности труда в промышленности, в сельском хозяйстве, на транспорте. Труд в СССР превратился в дело славы, чести, доблести и героизма. Имена передовых людей нашей родины — Стаханова и Папанина, Кривоноса и Лысенко, Громова и Коккинаки и тысячи других героев и героинь социалистического труда, воспитанных славной большевистской партией, известны всей стране.

За годы второй пятилетки в Советском Союзе проведена настоящая культурная революция. В основном ликвидирована неграмотность. Построены тысячи новых школ. За одну только вторую пятилетку количество учащихся выросло с 21,3 до 29,4 миллиона, причем число учащихся в восьмых — десятых классах увеличилось за это время в пятнадцать раз.

Всемирно-исторические победы социализма одержаны трудящимися нашей страны под руководством большевистской партии, ее Сталинского Центрального комитета.

Наша партия организовала беспощадную борьбу с остатками враждебных классовых элементов. Партия разгромила и уничтожила осиные гнезда троцкистско-бухаринских шпионов, диверсантов и вредителей, презренных и подлых наймитов фашистских разведок, предателей нашей родины.

Разгром этих шпионско-вредительских банд расчистил путь для дальнейших, еще более грандиозных успехов социалистического хозяйства нашей страны.



И. В. Сталин.

В третьей пятилетке Советский Союз вступил «в новую полосу развития, в полосу завершения строительства бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму» (тезисы доклада товарища Молотова на XVIII съезде ВКП(б)).

Третья сталинская пятилетка — новый гигантский шаг по пути к полному торжеству коммунизма.

Уже сейчас по уровню техники производства в промышленности и сельском хозяйстве СССР стоит впереди любой капиталистической страны Европы. У нас прекрасные, хорошо оборудованные фабрики и заводы и самое крупное в мире механизированное сельское хозяйство. Однако в прошлом наша страна была крайне отсталой в экономическом отношении. Еще и теперь на душу населения Советского Союза приходится меньше угля, стали, чугуна, электроэнергии, промышленных товаров, чем в США, Англии, Франции, Германии. В течение ближайшего времени наша страна должна догнать и перегнать также в экономическом отношении наиболее развитые капиталистические страны Европы и Соединенные штаты Америки.

На капитальные работы по народному хозяйству в третьей пятилетке будет израсходовано 180 миллиардов рублей против 115 миллиардов рублей за вторую пятилетку. Вступят в строй новые фабрики, заводы, электростанции. Между Волгой и Уралом поднимутся вышки «второго Баку» — новой нефтяной базы Советского Союза; широко развернется газификация всех видов топлива. Горючий газ, добываемый из угля, дерева, торфа, приведет

в движение тысячи тракторов, автомобилей, речных судов. Вдвое увеличится производство высококачественной стали. Страна получит тысячи паровозов, десятки тысяч вагонов, 11 тысяч километров новых железных дорог. Воды Великого Северного морского пути будут бороздить десятки рейсовых пароходов. В цветущие сады превратятся болота Кавказа. Орошенные степи Мургабского оазиса и долины реки Вахш покроются плантациями египетского хлопка. Оросительные каналы пересекут поля Заволжья, и засуха будет побеждена.

В третьей пятилетке культурный уровень трудящихся города и деревни будет значительно повышен; будет сделан крупный шаг вперед «в историческом деле поднятия культурно-технического уровня рабочего класса, передовой и руководящей силы социалистического общества, до уровня работников инженерно-технического труда» (тезисы доклада товарища Молотова на XVIII съезде ВКП(б)).

Широкой волной социалистического соревнования, могучим производственным подъемом встречаются трудящиеся нашей страны исторический XVIII съезд ВКП(б). Рабочие, колхозники, служащие, люди науки и искусства отмечают XVIII съезд партии блестящими производственными победами, новыми научными открытиями и произведениями искусства.

Весь многомиллионный советский народ крепко сплочен вокруг большевистской партии и великого вождя трудящихся всего мира товарища Сталина.

Под знаменем Ленина — Сталина наша страна уверенно движется вперед, к полному торжеству коммунизма.





ОБСУЖДАЕМ ПРЕДЛОЖЕНИЕ РЫБИНСКИХ ЮННАТОВ

ЮННАТЫ ПАЧЕЛМЫ

Хорошее дело задумали рыбинские юннаты. Мы, пачелмские юннаты, охотно будем сдавать нормы, но, думаем, не на право участия в кружке, а на значок «Юннат I ступени» и «Юннат II ступени». Каждый кружок юннатов будет соревноваться с другими кружками за количество и качество значкистов. А кружок должен быть доступен всем. Норм рыбинцы предлагают много, но некоторые из них можно бы объединить. Относительно минимума знаний мы предлагаем: каждый юннат должен сдавать его не весь, а только те пункты его, которые относятся к секции, в которой этот юннат состоит.

Иначе может получиться, что ученики третьих или пятых классов вовсе не смогут сдать норм.

Еще поправка: если юннат будет иметь, например, по ботанике «отлично», то он, безусловно, будет знать и десять семейств растений. Значит, этой нормы не нужно, а лучше требовать умения делать прививки.

То же относится и к зоологии. Здесь еще нужно ввести нормы: уметь определять живой

вес животных; по птицеводству — уметь отличать хорошую несушку от обыкновенной курицы.

Рыбинцы забыли и такую норму, как знание минимума сведений о воспитании служебных собак и голубей.

Кроме того, каждый юннат-значкист должен вести юннатский дневник своей работы.

Нужно издать книжку, где было бы рассказано все о нормах «ЮН», был бы вопросник и для I ступени (первых — четвертых классов) и для II ступени (пятых — десятых классов).

Тем не менее мы уже теперь приступаем к сдаче норм, соревнуясь, кто сдаст норм больше и лучше.

Первую сдачу норм мы организуем к дарвиновскому дню, а вторую — ко дню XVIII съезда ВКП(б).

Руководитель кружка — К. Соколов.

Председатель кружка — Т. Полякова.

Юннаты: Полякова Р., Еремин Н., Стригин А., Фокина А., Липенкова А., Лобова А., Миронова А.

ЮННАТЫ МОСКВЫ

Дорогая редакция!

На общем собрании юннатов нашей биостанции мы обсудили предложение юннатов Рыбинска об установлении норм юнната.

Все наши юннаты приветствуют предложение рыбинских товарищей.

С своей стороны мы предлагаем включить в нормы такие пункты:

1. Уметь поставить опыт на полевом участке с разными культурами.

2. Уметь ухаживать за двумя-тремя домашними животными.

3. Уметь вести метеорологические и фенологические наблюдения.

Думаем, что нужно распределить нормы по классам, так как юннаты 1-го, 2-го и 3-го классов не знают геологии и химии.

Мы предлагаем, чтобы юннатам, сдавшим все нормы на «хорошо» и «отлично», выдавался значок «Юного натуралиста».

Юннаты станции юных натуралистов Фрунзенского района Москвы:

Попов Сима,

Мартьянова Гали

(и еще 19 подписей).

УЧЕНЫЕ О НОРМАХ

ПРОФЕССОР А. Н. ФОРМОЗОВ

Введение норм для ребят, интересующихся изучением природы и работающих в кружках, может быть очень полезным для повышения уровня их общих и специальных знаний. Но было бы ошибкой требовать сдачи норм для ребят, только что вступивших в кружок юннатов. Кружки должны быть широко открыты для всех желающих. Каждого новичка нужно

принимать с раскрытыми объятиями, радушно, тепло, внимательно и заботливо вовлекать его в работу, предоставлять ему самые интересные задания и постоянную помощь.

Введение предварительной сдачи норм может отпугнуть от кружков многих ребят, не особенно активных при поступлении. Сдавать нормы нужно на второй или третий год рабо-

ты в кружке, с тем чтобы получить право носить значок юнната. Самую сдачу нужно организовать так, чтобы она проходила увлекательно и весело — среди природы, во время походов и экскурсий. Будет очень плохо, если сдача норм превратится в школьные экзамены. Самое число норм, предложенных юн-

натами Рыбинска, я бы несколько сократил, оставив наиболее существенные (можно сократить №№ 3, 9, 10, 11 и некоторые другие). К имеющимся можно, по-моему, добавить такой пункт: «Знать все культурные растения своего края, важнейшие севообороты и показатели урожайности».

АКАДЕМИК Б. М. ЗАВАДОВСКИЙ

Инициатива рыбинских юннатов кажется мне разумной и вполне своевременной.

Юннатское движение уже давно стало у нас значительным явлением, одной из хороших форм подготовки будущих активных испытателей природы. Установление определенного минимума знаний для юных натуралистов будет служить стимулом, дисциплинирующим юннатское движение!

Приветствуя предложение рыбинских юннатов, я полагаю, что в дальнейшем нормы дол-

жны быть серьезно обдуманы. В частности, в представленном рыбинскими ребятами проекте, конечно, можно было бы расширить список тех крупнейших естествоиспытателей, о которых должны знать юннаты.

Рыбинские юннаты совершенно не предусматривают опыта и требований, которые должны быть предъявлены к юннатам, работающим в области экспериментальной физиологии, а такие кружки есть при ряде учреждений, в частности при биомузее имени Тимирязева.

НАУЧНЫЙ РАБОТНИК К. Н. БЛАГОСКЛОНОВ

Предложение юннатов Рыбинска следует всячески поддерживать. Нормы составлены недостаточно удачно, но против самой идеи возразить нельзя.

Юннатом у нас называют себя всякий школьник, «умеющий сменить воду в аквариуме». Однако на юнната возложены большие задачи, и не только учебного характера, но и мероприятия большой хозяйственной важности (изучение своего края, расследование полезных ископаемых, проведение «дня птиц», шефство над колхозным молодняком и т. д.).

Я прочел предложения рыбинских юннатов, и у меня возник вопрос: а зачем все это нужно? В предложении не подчеркнуто основное — цель работы юннатов. Нормы должны быть скелетом работы юннатов, а это-то и не показано. Юннат не для того должен «уметь оборудовать аквариум», чтобы разводить в нем телескопов или макроподов, а для того, чтобы получить навыки в работе по промысловым рыбам; не для того «знать двадцать видов птиц», чтобы сдать нормы, а для того, чтобы уметь использовать этих птиц в борьбе с вредителями сельского хозяйства, и т. д.

Юннат изучает природу, чтобы уметь перedelывать ее, подчинять на благо страны. Юннат принимает активное участие в социалистическом строительстве, проводя хозяйственно-полезные мероприятия.

Если бы рыбинские юннаты начали с этого пункта, нормы сразу бы ожили.

Теперь несколько частных замечаний.

В нормах рыбинцев много мелочей, а существенного мало. Например, первым пунктом

«зоологии», мне кажется, должно быть «уметь правильно записывать наблюдения». Ведь от этого зависит вся научная ценность наблюдений ребят, приобретение необходимых навыков, а именно это — большое место всех юннатов.

Нет такого важного пункта, как «основы ухода за молодняком домашнего скота». Ведь юннаты деревни немало делают в этой области.

В предложении есть пункт: «Уметь снять шкурку с тушки птицы».

Сотни тысяч юннатов истребят миллионы птиц, пока научатся снимать с них шкурки. Цель не оправдывает средства. Это вроде коллекционирования птичьих яиц: вредно и бесцельно. Если имеются в виду лабораторные птицы (голубь) или погибшие в живом уголке, то это только бесцельно. «Для коллекции» шкурку может снять педагог.

Гораздо лучше поставить: «Уметь сделать и повесить скворечник, знать основные правила зимней подкормки птиц». На первом слете пионеров вынесено постановление о том, что каждый пионер (тем более юннат) должен повесить не менее одного скворечника в год и сделать две кормушки.

Что касается съемки шкурки и навыков коллекционирования позвоночных, то нужно ввести пункт: «Уметь поймать, снять шкурку, набить тушку и написать этикетку мелкого зверька (мыши, полевки, суслика)».

Массовое обучение можно проводить только на вредных зверьках, а не на птицах.



СОЛНЕЧНАЯ КОЛХИДА

Н. Богданов

Рисунки П. Рябова

Древнее сказание об аргонавтах повествует о походе греческого героя Язона в сказочную страну Колхиду в поисках «золотого руна». Историки так поясняют смысл этого сказания:

С седых вершин Кавказского хребта сбегали в Сарматское, ныне Черное, море бурные горные реки... Они несли с собой среди осколков разрушенных горных пород частицы золота. Колхи — жители древней Колхиды — расстилали на дне горных потоков овечьи шкуры шерстью вверх; тяжелые крупинки золота застревали в шерсти, и «руно» наполнялось золотым песком.

О походе за этим «золотым руном» и сложено древнее сказание.

Но, кроме крупинок золота, реки несли с собой огромные массы камней, песка и ила и выбрасывали их в залив древнего Сарматского моря, у южного подножья Кавказского хребта.

Этот залив существовал много тысяч лет назад. Теперь он весь занесен, заилен упорной работой горных рек. На месте залива образовалась западногрузинская равнина. Ее наиболее низинная часть — Колхида.

Узкая полоса земли легла вдоль берега Черного моря почти на 200 километров. Лишь в долине реки Риона она расширяется до 60 километров. Здесь продолжается еще неустанная работа рек: они отвоевывают у моря новые участки.

Река Рион выносит ежегодно в море до 10 миллионов кубических метров песка и ила. К северу от Риона сбегают с гор бурные реки Хоби, Ингури, Голизга, Кадори. Южнее Риона — реки Супса и Нотанеби.

На равнине течение рек замедляется; оно уже не в силах тащить к морю крупные обломки горных пород и осаждаст их в своих руслах и на берегах. Чем дальше от горных хребтов, тем более мелкие минеральные части оседают по берегам колхидских рек.

Во время таяния снега и льда в горах и после сильных ливней бурно вздымаются реки, вновь поднимая массы измельченных горных пород. Но чем шире разливается река, тем медленнее становится ее бег, и опять оседают на ее берегах новые наносы.

Десятилетиями шло такое наращивание берегов горных рек в Колхидской долине. Русла Риона, Супсы, Хоби и других рек лежат на греб-



Ветка лимона с плодами и цветами (декабрь).



Плоды тунга.

нях наносных гряд, возвышаясь на 3—5 метров над уровнем межречных долин.

Порою, в наиболее сильные паводки, свирепая река прорывает свой береговой вал и, сокрушая все, бросается в межречную долину, создавая себе новое русло... Пройдут десятилетия, и река снова нанесет новые береговые валы, вновь поднимет свое русло над долинами.

Так многие столетия метались по Колхиде Рион и другие реки. Постепенно они выравнивали поверхность долины и поднимали ее над уровнем моря.

Черное море в борьбе уступает свое место вновь создаваемой суше. Штормовые волны выбрасывают на берег принесенный реками песок и образуют береговые валы — дюны, задерживающие сток воды с межречных долин. Так возникали в Колхиде пресноводные озера.

В теплом и влажном климате Колхиды такие озера быстро зарастают у берегов. Из отмерших частей водной растительности образуются торфы, постепенно затягивающие всю поверхность озера. Часть таких торфяников была занесена песком и илом при переменах русел рек. Но много еще в Колхиде незаторфованных озер, как Палеостом у города Поти, много (более 20 тысяч гектаров) незаиленных торфяников.

Еще в древней Греции Колхида была известна не только «золотым руном» своих предгорий, но и своими изнурительными лихорадками. На протяжении многих тысячелетий Колхида была очагом тропической малярии, унылой заболоченной страной с десятками тысяч гектаров торфяников у берегов Черного моря, с сотней тысяч гектаров колхидских джунглей — заболоченных лесов, увитых колючими лианами.

Лишь на возвышенных берегах Риона, Хоби и других крупных рек селились согнанные с предгорий безысходной нуждой крестьяне Мегрелии. Вырубая участки ольховых лесов, поселенцы сеяли здесь кукурузу, которая в засушливые годы давала большие урожаи. Но наводнения зачастую уничтожали не только эти урожаи, но и скот и имущество, а иногда и людей, не успевших бежать от бурных потоков.

★

Только при советской власти оказалось возможным начать осушение Колхиды.

Большевики изучили историю Колхиды и причины ее заболачивания. Вычислено, что Рион и его притоки выплескивают ежегодно своими паводками в межречные долины столько воды, что если бы она не стекала в море (а в реки она вернуться не может), то вся Колхида превратилась бы в озеро глубиной в 2,7 метра. Кроме того, с окрестных холмов «добавляется» ливневыми потоками еще 0,7 метра воды. И, наконец, дожди выливают ежегодно 1,6 метра воды.

Вся эта в разное время года поступившая в межречные долины вода медленно стекает, задерживаясь колхидскими лесами, к морю. Здесь, у берегового вала, вода останавливается и ищет выхода вдоль берега, пока не сомкнется с руслами горных рек, которые «на буксире» вытаскивают ее в море.

Потребовалось несколько лет, чтобы изучить причины заболачивания Колхиды и составить проект ее осушения.

Тысячи землекопов, десятки могучих экскаваторов и пловучих землечерпалок прибыли в Колхиду. Прорыты были глубокие и широкие нагорные каналы, которые преградили сток в Колхиду ливневых потоков с предгорий. По берегам Риона возведены заградительные валы, навсегда прекратившие опустошительные наводнения. Для отвода лишней дождевой воды построена сеть осушительных каналов: от мелких осушителей глубиной в 1,25 метра, проведенных через каждые 200 метров, до широких магистральных каналов, по которым ходят речные пароходы.

Все эти работы почти полностью уже закончены на площади более 45000 гектаров.

Там, где три-четыре года тому назад буйвол тащил по грязи сановолокуши без полозьев, теперь проложены широкие, покрытые гравием дороги. Там, где были непроходимые болота, зеленеют цитрусовые сады.



Мандарин, привитый на трифолиату. Слева — трифолиата, посредине — цветок трифолиаты.



Всходы эвкалиптов.

На осушенных полях Колхиды уже посажено 1760 гектаров субтропических плантаций. Из них 685 гектаров цитрусовых деревьев, 412 гектаров ценнейшего волокнистого растения рами, 218 гектаров чая, 230 гектаров эвкалиптов и пр.

Но для приморских торфяных болот метод осушения открытой сетью каналов непригоден. Дело в том, что на торфах без обогащения минеральными массами не могут расти сельскохозяйственные культуры.

Изучение истории Колхиды подсказало правильный путь осушения приморских торфяных болот.

Если многие торфяники Колхиды были глубоко погребены речными наносами уже тогда, когда Рион еще бродил по равнине, меняя русло, то нельзя ли заставить Рион по нашему плану бросать свои мутные воды туда, куда нам нужно, и на столько, на сколько нам необходимо?

И вот, отдельные участки торфяников ограждаются валами, а к ним проводятся глубокие каналы от Риона.

В паводки, когда Рион особенно богат минеральными частицами, его воды устремляются на торфяники и создают мутное стоячее озеро между огражденными валами.

Как только вода останавливается, начинается осаждение песка и ила. Осветленную воду спускают через специальные шлюзы в море.

Новый паводок — и новый минеральный слой ложится на торф, своей тяжестью выдавливая из него воду.

Так ведется «кольматация» торфяников.

В 1941 году будет закончена кольматация первых 3000 гектаров торфов у города Поти и озера Палеостом. Уровень всего участка будет поднят на 1,75—2,5 метра над уровнем моря, несмотря на то, что поверхность торфа глубоко опустилась под толщей песка и ила.

Свирепый Рион работает, как трудолюбивый землекоп, создавая на тысячах гектаров ценнейшие почвы для цитрусовых садов.

★

Необычайно мягок и благодатен субтропический климат Колхиды. Даже в суровые зимы, когда со снеговых гор Кавказа стекают потоки холодного воздуха, они не доходят до берега моря. Море сохраняет постоянную температуру не ниже +8° и обогревает берег. Это позволяет разводить здесь теплолюбивые растения, в первую очередь лимоны, апельсины, грейпфруты, мандарины и другие цитрусовые деревья. Кроме цитрусовых, здесь возможно разведение чая, китайского масляного дерева тунга, рами, эвкалипта, бамбука, всех субтропических плодовых культур, лавра и многих других.

Так же как и при осушении, социалистический план положен в основу работ по освоению земель Колхиды.

Потребуется большая работа по вырубке колхидских лесов, корчевке пней, подготовке почвы для закладки плантаций очень требовательных субтропических культур.

Вся эта работа на территории в 45 000 гектаров будет закончена в ближайшие семь лет. В 1947 году будут заложены последние гектары из 24 000 гектаров многолетних субтропических плантаций Колхиды.

Для выполнения всех работ по плану освоения Колхиды на осушенные земли переселяется 5000 хозяйств (более 20 000 человек), строятся новые культурные поселки, дороги, мосты; вместо грунтовых колодцев с болотной водой строится водопровод, подающий в колхозы прекрасную питьевую воду из родников предгорий; проводится электросеть; строятся школы, больницы, клубы, ясли и детские сады.

Взрослые плантации на осушенных землях Колхиды будут давать ежегодно более 4 миллиардов штук цитрусовых плодов, тысячи центнеров чая, субтропических плодов, волокна рами, десятки тысяч кубометров ценнейшей древесины субтропических лесных пород и т. п.

Недаром энтузиасты Колхиды говорят, что через десяток лет корабли будут находить Потийский порт не по огням маяка, а по аромату цветущих лимонов.



Четырехлетний мандарин. На маленьком дереве — 80 плодов.



Лимон в цвету.



Плоды инжира.



Снег тает.

Фото Н. Соловьева,

МАЗАЙ

Михаил Пришвин

Рисунки А. Комарова

В августе около «Малых Вежей»,
с старым Мазаем я бил дупелей.

Н. Некрасов

В год шестидесятилетия со смерти Некрасова я узнал, что не только деревня Вежи существует под Костромой в точно том же виде, как при Некрасове, но что даже уцелел род старого Мазая и Мазаевы живут себе и теперь на том же месте. Узнав об этом, я захотел почтить память великого поэта и великого друга всех нас, охотников. А еще я видел Волгу только с парохода и настоящего разлива ее никогда не видал. А это уж верно, что Волга бывает сама собой только ранней весной, когда пароходы по ней еще не ходят, когда она выливается из берегов и опрокидывает назад все впадающие в нее реки.

Тогда волжская вода, проникая в пространственные изменности, преобразует природу, и там-то вот и надо глядеть на настоящую Волгу. Каждая деревня в такой местности превращается как бы в большую кочку, обтянутую плетнем, обставленную целым флотом лодочек, называемых там «ботниками». Люди в этих деревнях, как описано у Некрасова в «Мазае», испокон веков приспособились к таким наводнениям, но леса затопляет иногда до самых верхушек, и животные, начиная от лосей и кончая мельчайшими паучками, попадают в трудное положение. Теряя каждую весну свой, обыкновенно очень небольшой, кружок обитания, животное в это время бывает похоже на человека, теряющего родину. Почему же о животных во время наводнений почти нет никаких исследований? Знакомый профессор зоологии мог назвать мне только одну, и вовсе незначительную, немецкую работку.

— Но ведь животное, в паническом страхе плывущее неведомо куда, представляет собой исключительно интересный объект для изучения зоолога. Почему не изучают животное весной во время наводнений?

— Это объясняется очень просто, — ответил профессор: — весной в это время как раз у нас бывают экзамены.

— Но не везде же на свете во время наводнений бывают экзамены!

Никаких других объяснений профессор не мог мне дать. Я же про себя подумал, что, скорее всего, не в экзаменах дело...

Есть особая прелесть неизученных мест, нетронутых тем, и слова профессора еще прибавили мне охоты своей усердной работой над описанием местности почтить память поэта, научившего меня, быть может больше всех других, понимать и любить свой народ.

Должен признаться, что, кроме желания почтить память поэта и охотничьей разведки, у меня была еще своя, личная цель: для одной моей работы мне нужно было подойти по-своему к стихии воды, понять ее коварное приближение при затоплении лесов, увидеть животных, охваченных паникой, и многое еще такое, к чему приводят писателя капризы его воображения и о которых не сумеешь сказать без опыта. Вот почему я и решил выехать в Вежи далеко до разлива и совершенно один. Сын же мой Петр, вечный спутник на охоте и в путешествиях, обещался достать себе отпуск к самому разливу, чтобы мне помогать в трудных поездках на лодке и на весенних охотах (он работает генетиком в зверосовхозе, в Пушкине).

Итак, я целый месяц работал и охотился в Вежах, имея разные цели, и вел обстоятельный дневник. Здесь я привожу из дневника, конечно, только то, что имеет какое-нибудь отношение к этому некрасовскому краю, который при наступлении Большой Волги неминуемо должен будет преобразить свое лицо.

КРИК ПЕТУХА

После вчерашней пороши против моего окна, на белой крыше Третьяковской галереи, важно ходят коты, оставляя за собой цепочки свежих следов. Везде дальше на крышах огромных домов ходят коты, иногда встречаются друг с другом и вступают в бой.

«Что, ежели, — подумалось мне, — схватятся так, да и свалятся при драке, в забывчивости, с восьмого-то этажа?»

Подумав об этом, я тут же сочинил пого-

ворку: «Все на свете бывает; случается, и кот с крыши падает».

Послышался звонок телефона: приглашает междугородная станция, и вслед за тем — голос сына Пети из Пушкина:

— Ты все еще в Москве? Что же ты дремлешь? Боюсь, ты уже к весне опоздал: в Пушкине снега уже почти нет, прилетели скворцы.

— Значит, и жаворонки и грачи?

— Давным-давно. Ты опоздал; наверное, и Волга прошла.

— Значит, дружная, выходит, весна?

— Ужасно!

И как только Петя сказал это «ужасно!», я через форточку со стороны Третьяковки сам услышал весенний крик петуха и немедленно стал собираться.

26 МАРТА. СУББОТА

Поезд с Северного вокзала тронулся в Кострому в 7.10 вечера. Костромичи в вагоне сказали, что в Калинин ледоход; видели это своими глазами. Ниже Самары Волга прошла. Но это ничего не значит для Костромы: там сейчас настоящая зима, и там Волга пойдет еще только недели через две.

И правда, по мере удаления от Москвы и продвижения на север в лесах больше и больше начинало белеть.

ТЕПЛАЯ ПТИЦА

В Костроме меня встретил на развалинах егеря нашего охотничьего кружка. С местными охотниками мы вышли на берег Волги. Мы смотрели на зимнюю Волгу, и охотники указали мне березовую рощу на той стороне, где они задумали себе выстроить домик. Они говорили, что рыбы для своего пропитания в Волге вентерями, переметами и мережами всегда можно достать. Вон за тем поворотом начинаются великолепные угодья для охоты с гончими; оттуда без зайца никто никогда не возвращался домой. Вот тут, на этом полуострове, — с одной стороны Волга, а с другой — Костромка — охота с легавой собакой. А если достать прицепной моторчик, то по Костромке можно уехать и вернуться с полной лодкой уток и тетеревов.

— Лучше этой площадки, — говорили охотники, указывая на ту сторону Волги, — нигде во всем мире не сыщете.

Охотники везде одинаковы. Из их слов выходило, что люди зря треплются на свете, добывая себе правдами и неправдами кусок хлеба. Строило бы им устроиться на той заветной

площадке по ту сторону Волги, как у них тут, под рукой, были бы и рыба и мясо.

— Много ли человеку и надо? — говорили охотники.

Я совсем было раскрыл рот, чтобы выразить свое сомнение относительно волшебной площадки на той стороне Волги, но вдруг егеря указал нам какую-то темную точку над снегами и сказал:

— Смотрите, товарищи, вон теплая птица летит.

Мы все туда поглядели, и кто поглазастей — понял в «теплой» птице грача. Потом так же точно разглядели летящего скворца, а чибиса, кажется, я сам первый увидел и сказал об этом товарищам; и они, заметив, как я повеселел, сразу спросили меня, видел ли я уже в Москве теплую птицу.

После чибиса я забыл все свои сомнения относительно волшебной площадки в березовой роще за Волгой и стал подумывать, не примкнуть ли и мне самому к этому строительству волшебного домика на волшебной площадке.

А теплая птица разных пород между тем все так и летала и летала над Волгой. Чайка одна по ветру очень быстро неслась, и сзади нее виднелась головка другой какой-то, быстро ее нагоняющей птицы; необычайно быстро эта птица обогнала чайку и оказалась жаворонком. Два других жаворонка спаривались тут же возле нас на проталинке. Вслед за чайкой и жаворонком спокойным полетом выплыл из поднебесья ястреб-тетеревятник и потом летел рядом с чайкой, как видно, на тех же правах. Глядя на хищника, летящего с чайкой, вспоминал я далекие времена, когда в одном деле мне пришлось близко сойтись с одним властным человеком, тоже хищником по природе своей. Помню, как он, подделываясь под народ, пытался мне говорить «ты», и это очень тормозило дело, потому что генеральское «ты» бесило меня и от злого волнения я путал бумаги. Наконец я не выдержал и в ответ на генеральское «ты» сам тыкнул его, сказав не «ваше», а «твое превосходительство». Генерал от моего народного величания оторопел, внимательно поглядел на меня, и с тех пор мы оба стали на твердое «вы», и дело пошло хорошо.

И так оно постоянно бывает в природе, что во время ли наводнений, пожаров, преследований и всяких других катастроф хищник и его обычная жертва спасаются рядом, забывая на время свою природу.

Так долго мы стояли над Волгой, далеко провожая глазами ястреба и чайку, летящих так близко друг к другу, что, казалось, они переговаривались между собой, очень церемонно обращаясь друг к другу на «вы».

(Продолжение в следующем номере)



Юннат Ноля Твердохлеб

Рисунки Н. Твердохлеба

Юннатскую работу я начал в 1933 году. Как-то раз во время школьной экскурсии в лес я нашел близ болота гнездо, похожее на рукавицу. Это меня заинтересовало. Дома отец сказал, что мне посчастливилось найти гнездо ремеза. Я попросил у своей учительницы книгу Брэма и внимательно прочитал там статью о ремезе. Из книги узнал, что синица ремез — самый лучший строитель гнезд из всех наших птиц. Затем я прочитал еще несколько статей о разных птицах. С тех пор у меня не угасает интерес к изучению птиц. Тогда же я записался в кружок юннатов.

В 1934 году я выписал «Юный натуралист» и стал работать на заочных курсах журнала. Это были курсы «разведчиков птичьих путей» и «охотников-следопытов».

Почти ежегодно в начале зимы я делал кормушки для подкормки птиц, а весной вешал скворечники. У себя дома я держал много различных птиц: синиц, щеглов, чижей, чечёток, воробьев, снегирей, галок, ворон, грачей, удонов, сизоворонок, дятлов, сов и ласточек. Все свои наблюдения за жизнью птиц в неволе я записывал в дневник, а после составил описание жизни и повадок в неволе каждой птицы. Хорошо у меня приручались галка, синица, снегирь, овсянка, зяблик, кобчик. А вот воробьи, грачи и ласточки приручались очень плохо.

В 1937 году я изучал зимующих птиц: снегирей, чечёток, клестов и синиц, весной вел наблюдения за скворцами и воробьями. Наш кружок организовал широкое наблюдение за жизнью и повадками грачей. Мы устроили даже «суд над грачом». Грач обвинялся в том, что он ест молодые побеги кукурузы. Однако исследование гнезд, желудков и помета грачей говорило о том, что грачи поедают червей, жуков, гусениц и куколок насекомых и приносят этим огромную пользу нашему сельскому хозяйству.

В 1938 году я поймал более десятка соев и роздал их для наблюдения своим товарищам-юннатам. Четыре сови жили у меня. Одна целый месяц пропадала, и все думали, что она убежала. Позже обнаружилось, что она преспокойно устроилась в углу комнаты, сделав себе гнездо из бумажек, тряпочек и ваты.

Летом 1938 года за хорошую работу на ДТСХС меня премировали поездкой в Аскания-Нова. Там я познакомился с акклиматизацией и гибридизацией животных.

На протяжении нескольких лет я веду «Дневник наблюдений», «Календарь природы», «Календарь прилета и отлета птиц», альбом с записями птичьих песен. У меня есть альбом фотокарточек и зарисовок птиц и животных с природы. Через редакцию журнала я веду переписку с учеными А. Н. Формозовым и А. Н. Промптовым.

Мне хочется быть биологом, чтобы все свои силы и знания отдать на благо нашей прекрасной родины!

Ст. Игрель Днепропетровской области.



Весна 1937 года

(Отрывки из дневника)

Как только зима пошла на убыль, я принялся делать птичьи домики. Шесть штук сделал на ДТСХС и четыре у себя дома. В своей работе я руководствовался книгой Болдырева «Юный натуралист» и советами консультанта редакции товарища Яковлева.

Я хотел установить точные сроки прилета птиц и проверить опыт московских юннатов, узнав, как реагируют птицы на окраску скворечен.

Еще задолго до прилета птиц окрасил я свои скворечни: одну в синий, вторую в коричневый, третью в черный, а четвертую в красный цвет. Пятую, старую скворечню оставил некрашеной.

Первыми весенними гостями были грачи. Они прилетели 1 марта, когда еще не везде растаял снег, и сразу же принялись за починку своих гнезд в колонии. Потешно было наблюдать за их работой: пока один грач, натаскав прутьев в гнездо, улетает на поиски новых прутьев, другой перетаскивает из его гнезда почти все прутья в свое, а третий, улучив момент, крадет прутья у второго.

9 марта прилетели скворушки. Вскоре после прилета они начали занимать квартиры. Это было нелегкое дело. Скворечни давно были заняты воробьями. Из трех скворечен воробьи отступили, и там поселились скворцы. В двух воробьи так и остались. Однако, все скворечни были заняты птицами. Это дает мне право утверждать, что птицы на окраску скворечен не реагируют.

Вслед за скворцами прилетели жаворонки; вслед за ними зяблики: сначала самцы, потом самки. Как только вскрылась река, появились чайки и белые трясогузки. В начале апреля прилетели дрозды, зорянки, пеночки, завирушки и коршуны. А в начале мая прилетели соловьи, золотистые шурки и стрижи.

Как хорошо весной в лесу, когда поют птицы! Слушаешь их переливчатые трели, и кажется, нет в мире лучшей музыки: забываешь о времени, смотришь — солнце уже клонит к закату, а уходить домой не хочется. Я очень люблю птиц.



Календарь природы

28/II. Сегодня мы видели массовый прилет грачей. В лесу появились подснежники.

6/III. Вороны начинают мостить гнезда. Таскают материал для постройки гнезда.

8/III. Голуби начинают мостить гнезда и таскают строительный материал. Зимние птицы (чечётки, снегири, свистелки, клесты) начинают отлет на север.

9/III. Сегодня наблюдали прилет скворцов.

12/III. Появились травяные лягушки в лесу.

13/III. Выползли и греются на солнце божьи коровки. Прилетели зяблики.

14/III. Цветет верба. Белые «барашки» осины и ивы раздвинули чешуйки почек. Цветы ольхи стали длинными и рыхлыми — значит, скоро зацветут. Сегодня наблюдал пролет чаек. Прилетели жаворонки. Из норки выползли суслики. Они стоят, словно столбики, и греются на солнце. Начался ледоход на Днепре.

16/III. Заметил мух, которые грелись на солнечной стороне сарая.

18/III. Прилетели утки и гуси. Начинается сокодвижение у березы.

Появились ужи и гадюки. Летают крапивницы и лимонницы.

20/III. На Самаре и на Днепре уже летают и плавают кряквы, чирки, трескунки, нырки. По болотам ходят чибисы и цапли.

22/III. На станции Волонос видел, как над озером летали крачки и лопухи.

28/III. Началось цветение серой ольхи и бересклета.

30/III. Появились муравьи. Они сейчас греются на солнце. Сороки таскают строительный материал и мостят гнезда. Цветут лещина и калужница. Цветут также медуница, мать-мачеха. Летают шмели и осы. Летают комары-толкунцы.

1/IV. Начинают распускаться листья у крыжовника, смородины, сирени, бузины.

4/IV. Скворцы вьют гнезда. Цветет сон-трава.

13/IV. Распускают листья черемуха, рябина и клен. Начинается брачный период у скворцов.

15/IV. Видел на озере летающих ласточек-береговушек.

16/IV. Распускаются листья у малины.

17/IV. Распускаются листья у вишни и яблони-райки. Прилетели деревенские и городские ласточки.

19/IV. Распускаются листья у бересклета. Прилетели сорокопуть-жуланы.

20/IV. Распускаются листья у желтой акации. Скворцы начинают нести яички.

21/IV. Цветут абрикосы. Поют дубоносы и зеленушки. Распускаются листья у белой акации.

23/IV. У клена появились молодые летучки.

24/IV. Зацвела вишня-скороспелка. Прилетели кукушки. Воробьи начинают нести яички. К трем часам дня небо заволокли тучи, и пошел дождь с градом. Первая гроза.

27/IV. Цветут вишни, сливы, груши и черемуха. Днем было ясно, к вечеру стало пасмурно.

28/IV. Отцвели абрикосы. По моим наблюдениям, они цветут девять-десять дней.

30/IV. Появились листья на дубе. Цветут кислица, майник, ландыш. Летают майские жуки. Мечут икру пескари, гольцы, окуни. Прилетели соловьи.

3/V. Коршуны несут яйца.

4/V. Цветут желтая акация и каштаны.
6/V. Сегодня я впервые увидел стрекоз.
7/V. У некоторых воробьев появились птенцы. Это только первый выводок. Рожь выкидывает колоски. Реполовы (коноплянки) несут яйца. Цветут тюльпаны и сирень. Сорокопуты-жуланы несут яички. Отцвели вишни. Цветут васильки.
14/V. Из икры вывелись мальки верховодки.

18/V. Начался перепелиный бой. Начинают метать икру караси, лещи, карпы и сомы.
19/V. Цветет земляника. Жаворонки несут яички. Цветет бузина.
20/V. Погода весь день была ясная и теплая. Зацветают многие травы: нахучий колосок, белоус и мятлик. Происходят бои турухтанов.
21/V. Воробьи учат своих птенцов летать. Цветут шиповник, жасмин. Отцвела сирень. Кончат цвести белая акация.

25/V. Цветут сосна, ель, желтые и белые кувшинки. Несут яйца соловьи. У дятлов появились птенцы.
27/V. Цветут люцерна, горчица, дикая красная гвоздика.
29/V. Цветет малина. Начинается сенокос на лугах. Вылетают из куколки сосновый шелкопряд, златогузка, хмелевый тонкопряд.
31/V. Появились слетки скворцов. Пospела шелковица. Кончилась весна, началось лето.

О работе Коли Твердохлеба

В течение шести лет Коля Твердохлеб ведет наблюдения над птицами. Коля составил список птиц своего района, тщательно отмечает и записывает сроки отлета и прилета, наблюдает за кочевками и гнездованием, за кормежкой птиц в разные времена года и т. д. Материалы, которые он собрал, занимают много объемистых тетрадей. Весной Коля развешивает дуплянки и скворечни, а зимой подкармливает зимующих птиц. Благодаря заботам Коли сохранена жизнь многим десяткам мелких птичек.

Наблюдения и записи Коли Твердохлеба точны и почти всегда правильны. Иногда, правда, Коля делает преждевременные выводы из своих опытов. Так, повесив всего пять разноцветных скворечен, которые птицами

брались с бою, Коля решил, что птицы не реагируют на цвет. Для того чтобы получить тот или иной ответ на этот вопрос, надо провести массовые опыты и притом в таких условиях, когда скворечен будет больше, чем птиц, и скворцы получат возможность свободного выбора скворечен.

Кроме наблюдений по орнитологии, Коля ведет фенологические записи. Он неплохо знает флору и фауну своего района. Вокруг Коли группируется несколько ребят, которые ведут такую же работу.

Коля Твердохлеб читает много специальной литературы и готовится к поступлению в биологический институт.

С. Яковлев

В ПОМОЩЬ ЮННАТУ

О фенологических наблюдениях



С. Покровский

В течение года сила света и тепла на Земле непрерывно меняется. Это создает так называемый цикл, или круг, жизни, с которым связано все живое.

Изучать, как изменяется живая природа изо дня в день по сезонам, — это и значит делать фенологические наблюдения.

Фенология — нужное и серьезное дело. Земледелие, садоводство, огородничество, лесоводство, охота и рыбная ловля требуют понимания годового цикла природы. То же относится и к борьбе с вредителями сельского хозяйства.

Потребность узнать сроки природных явле-

ний возникла у человека с древнейших времен. Народные приметы и обычаи, связанные с земледелием, — результат тысячелетнего исторического опыта. Этот опыт предков помогал земледельцам, охотникам, рыбакам приравливать к природе свою деятельность и работу. Но при всем уважении к этому ценному унаследованному опыту народов нельзя не указать на его недостаточность.

Давно ли все наше крестьянство упорно подгоняло покос, по дедовскому обычаю, к петрову дню, то есть к 12 июля (29 июня по старому стилю)? А между тем для большинства областей нашей страны это слишком

поздний срок (за исключением, может быть, некоторых северных областей). Вследствие этого обычая косилась уже несколько перестоявшая трава.

Научная агрономия устанавливает теперь для каждой области и для каждой культуры новые, лучшие сроки начала полевых работ. Для того чтобы найти эти сроки, нужны фенологические наблюдения.

Фенологические наблюдения может вести каждый, даже начинающий, натуралист, так как они не требуют никаких приборов и оборудования. Нужны только раскрытые глаза, живой интерес и желание работать коллективно. В кружковой товарищеской работе легче добиться полных и проверенных сведений, что иногда не под силу наблюдателю-одиночке. Чтобы результаты работ не пропадали даром, рекомендуем связаться с фенологической секцией Научно-исследовательского института краеведческой и музейной работы в Москве, откуда можно получить подробные инструкции и бланки для записи наблюдений. Заполненные бланки отсылаются или непосредственно по адресу секции (Москва 12, Зарядье, угол Псковского и Елецкого пер., № 12/4), или в ближайший краеведческий центр (музей), районный или областной.

Что же нужно сделать для того, чтобы вести фенологические наблюдения?

1. Прежде всего надо связаться с краеведческим центром (непосредственно или через местную краеведческую организацию).

2. Выбрать участок, который можно было бы удобнее и чаще посещать (весной по возможности ежедневно). Для жителей большого города придется ограничиться ближайшим густым садом, парком, садоводством или ботаническим садом.

3. Распределить дежурства между членами кружка. Лучше обходы делать вдвоем: для записи птичьих голосов — пораньше, на заре, для наблюдения за растениями — во второй половине дня.

4. Наметить предметы наблюдений, на первое время немного, чтобы не разбрасываться.

5. Завести маршрутные блокноты для записей во время обходов и общий журнал, куда надо переносить все проверенные записи.

Кроме записей в блокноте, надо заполнять бланки наблюдений, разграфленные по нижеуказанному образцу (см. правую колонку).

При наблюдении за сельскохозяйственными культурами отмечают сроки: 1) появления всходов, 2) колошения (выметывания), 3) за-

цветания, 4) созревания (у злаков — наступание восковой и полной спелости). Кроме того, надо отметить начало сева и время уборки (жатва, кошение).

Чтобы ознакомить читателей «Юного натуралиста» с тем, что можно наблюдать в природе, наш журнал будет давать «Календарь природы». В нем будет говориться о некоторых явлениях природы, которые наступят в следующем месяце.

Древесные породы и кустарники

Название растений	Раскрытие листовых почек	Начало зеления	Начало зацветания	Массовое цветение	Появление зрелых плодов	Начало осенней окраски	Полная осенняя окраска	Начало листопада	Конец листопада	Добавочные наблюдения
Береза бородавчатая										
Осина										
Ель обыкновенная										
Сосна обыкновенная										
Яблоня и т. д.										

Литература

- Шиманюк А. П., «Методика и программа основных фенологических наблюдений», Москва, 1938 г.
 Здановский И. А., «Наставление для производства наблюдения над периодическими явлениями из жизни природы», 3-е изд., 1938 г.
 Новицкий П. Н., «Программа и инструкция к ведению фенологических наблюдений над вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур», Ленинград, 1936 г.
 Покровский С., «Среди природы», 4-е изд., 1937 г.
 Покровский С., «Среди природы». Готовится 5-е издание, Учпедгиз.
 Полянский И. И., «Сезонные явления в природе», 1937 г.
 Промптов А. Н., «Птицы в природе», Москва, 1937 г., ц. 4 р. 75 к.
 Шиголев А. А., «Руководство для фенологических наблюдений над культурными растениями», Москва, 1937 г.
 Шиголев А. и Шиманюк А., «Карты средних сроков зацветания черемухи, желтой акации и лиловой сирени», «Советское краеведение» № 6, 1936 г.
 Формозов А. Н., «Спутник слепопыта». Детиздат, Москва — Ленинград, 1936 г., ц. 5 р. 50 к.





ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ

И. Фролов

Рисунки В. Житенева

Теплыми весенними днями, когда видишь прозрачные голубеющие дали, поля, освобожденные от снега, рощи, начинающие одеваться пахучей листвой, гладь реки или озера, — всякий раз испытываешь необъяснимое, волнующее чувство: хочется уйти в те далекие горизонты и долго бродить по холмам, по долинам рек, по сумрачным лесным оврагам...

У нас, геологов, в эти дни наступает горячая пора. Торопливо заканчиваются сборы к походу: укладываются тюки, палатки, рюкзаки, одежда, инструменты и все остальное, что требуется для исследовательских работ. Целая армия следопытов готовится к изучению геологии нашей страны, к выявлению богатств, тающихся в ее недрах.

Я не случайно проронил слово «следопыт».

Минувшие времена отпечатали на земной коре свои следы, частью совсем еще свежие, отчетливо распознаваемые, частью сглаженные, затушеванные временем. Искусство геолога — в том, чтобы разобраться в этом сложном и запутанном скоплении следов, оставленных различными периодами жизни земли.

Это искусство далеко не легкое. Оно требует и больших теоретических знаний и обширной практики. Но оно при всем этом необычайно увлекательно и, наконец, в известной мере может быть доступно каждому.

Пусть не думают юные геологи, что заниматься их любимым делом можно лишь где-то на Урале, в недоступных высотах горных хребтов, в непроходимой таежной глуши Сибири и т. д. Геологические процессы происходят всюду, и изучать их можно в любом крае. Я знаю одного геолога, который, будучи еще студентом, не смог поехать на дипломную

практику. Оставшись на лето в Москве, он занялся изучением отложений ледникового периода в окрестностях города. К осени этот студент собрал обильный и интересный материал, а весной защитил дипломную работу и получил звание геолога.

Итак, если мы с вами, юные геологи, не можем поехать в дальнюю экспедицию, не будем падать духом. Подумаем лучше о том, как организовать интересные геологические экскурсии в своей местности — где-нибудь близ Москвы, Рязани, Ярославля, Куйбышева.

Надо помнить одно правило: во всякой научной работе необходимо ставить себе ясную цель.

Экскурсия в природу — это тоже научная работа, и проводить ее без заранее намеченной цели не следует. Какие цели можно ставить перед геологическими экскурсиями?

Можно поставить себе задачей составление геологической карты своей местности. Это задача сложная и большая. Будет проще заняться изучением горных пород, встречающихся в вашей местности. Можно также вести поиски полезных ископаемых. Не обязательно искать золото, медь или нефть. Известняк, чистый песок (стекольный), гравий, гипс, кирпичная глина — все это также полезные ископаемые, очень нужные в нашем хозяйстве. В одной деревне колхозники давно собирались построить шоссе через топкий луг, но нигде поблизости не было камня. Тогда школьники облазили все овраги в окрестностях своего села и отыскали выход пласта валунов. Так найден был камень для постройки шоссе.

В равнинных областях Европейской части Союза можно встретить самые разнообраз-

ные полезные ископаемые: различные строительные материалы, каменную соль, каменный уголь, фосфориты, горючие сланцы, гипс и другие.

Однажды, будучи в отпуску у себя на родине (в Горьковском крае), я шел берегом небольшой речки. Вижу: купаются ребята и ныряют на дно за какими-то камнями.

— Что достаете, ребята? — спрашиваю их.

— Колчеганы, — отвечают.

У нас вместо «колчедан» говорят «колчеган».

— Зачем они вам нужны?

— А так, — говорят, — они тяжелые, колчеганы-то, ими хорошо в воду швырять: кто дальше всех запустит!

Я объяснил ребятам, что колчедан — это ценный минерал пирит. Из него готовят серную кислоту. И сказал еще, что искать колчедан надо не на дне речки, а выше по реке, в берегах, так как сюда его принесло водой сверху.

На другой день я снова встретил всю компанию: они шли с лопатами и тащили колчедан в кузовах, как носят грибы. Выше по реке они отыскивали целый пропласток колчедана среди серой глины... Разве это не интересное открытие?!

Можно для экскурсий выбирать и еще более легкие темы: скажем, изучить деятельность реки, ручья. Река размывает берега в одном месте и откладывает перенесенный ею материал в другом. Отчего это происходит? Реки имеют террасы — пойму — и такие же ровные, как пойма, уступы, расположенные более высоко над рекой. Попробуйте изучить и нанести на карту речные террасы. По ним можно восстановить историю реки.

Очень интересно бывает обследовать исток речки или ручья, выяснить, где и как берет эта речка (ручей) начало, и описать это в своем дневнике.

Хороший материал дают экскурсии в балки и большие овраги. Овраги во время таяния снегов быстро увеличиваются в размерах и губят поля, сады и огороды. Бывает очень интересно выяснить, насколько увеличился овраг за год, какую угрозу он создает для жителей села. Можно подумать о том, нельзя ли задержать рост оврага устройством частоколов, плетней или плотин. Очень часто в оврагах, в их верховьях, бывают родники. Иногда родники засоряются и исчезают. Достаточно изучить причину исчезновения родника, и его можно будет восстановить, расчистив это место.

Таких примеров можно придумать множество. Все это и есть настоящая геологическая исследовательская работа. Попутно с этими наблюдениями можно изучать строение берегов рек, ручьев, оврагов. Можно собирать различные гальки и окаменелости, встречающие-



ся на пути. Все наблюдения необходимо записывать в тетрадь (дневник), что можно — зарисовывать; образцы пород, окаменелостей — завертывать в бумажки и прикладывать к ним этикетки, то есть записочки, с обозначением номера образца, времени и места его находки. Каждый образец за тем же самым номером должен быть записан и в тетрадь (дневник). Наиболее интересные наблюдения можно присылать в наш журнал.

*
Никакого особенно сложного оборудования такие экскурсии не требуют. Необходимо лишь иметь следующее:

1. Молоток для разбивания камней, разрыхления и мелкой расчистки пород. Для этого можно использовать любой молоток. Необходимо лишь насадить его на длинную прочную рукоятку (50—55 сантиметров длиной), и важно, чтобы молоток был средней закалки, то есть не сминаясь и не крошась от удара о твердый камень. Лучше, если один конец самого молотка будет иметь клинообразную форму, с широкой стороной клина, обращенной в сторону рукоятки.

2. Рулетку для измерения мощности слоев горных пород, размеров их обнажения, высоты берега и т. д. За неимением рулетки можно пользоваться бечевкой с завязанными на ней через определенные промежутки узелками.

3. Рюкзак — сумку или простой мешочек — для образцов и других вещей.

4. Тетрадь (дневник) для ведения записей.

5. Бумагу для этикеток и для завертывания образцов.

6. Карандаш простой (не химический) для записей. Желательно иметь коробку цветных карандашей для зарисовок обнажений, карт.

7. Компас (иметь желательно) для ориентировки на местности, для более точного нанесения на карту стран света и составления глазомерных карт.

8. Лупу иметь также желательно. Ею можно пользоваться при рассмотрении мелкозернистых пород, мелких ракушек и пр.

9. Хорошо иметь маленький флакончик (с притертой пробкой) со слабой соляной кислотой. Ею пользуются при определении известковых пород: капля соляной кислоты, положенная на известняк, бурно вскипает.

10. Карманный нож необходим для очистки окаменелостей от загрязняющей их

породы и для определения твердости пород: некоторые минералы и горные породы легко чертятся ножом (каменная соль, слюда, гипс, кальцит, глинистый сланец, известняк), другие же ножом не чертятся (кварц, полевой шпат, пирит, кварцевый песчаник, кварцит, яшма, кремень).

11. В случае если предполагается применять мелкие расчистки, раскопки, необходимо брать с собой легкий заступ.

12. При дальних экскурсиях, в особенности в жаркое время и в места, лишенные чистой питьевой воды, надлежит брать с собой флягу с холодной водой.

Исследование местности надо вести неторопливо и вдумчиво. Внимательнее наблюдать за всеми явлениями. Стараться каждому из них найти правильное объяснение. Не надеяться на память — больше и подробнее записывать виденное. Отдельные, разрозненные факты пробовать увязывать в одну стройную систему. И тогда успех будет обеспечен: в течение лета вы соберете чрезвычайно ценный научный материал, и многие явления, происходящие в природе, станут вам понятны.

НАБЛЮДЕНИЯ И ОПЫТЫ

ОБИТАТЕЛИ ВЕСЕННИХ ЛУЖ

Г. Беллев

По-весеннему греет солнце. Вскрываются и разливаются реки. На полях и лесных лужайках тает снег. Бегут весенние ручейки; вода заполняет все углубления, выбоинки, дорожные колеи, ямы.

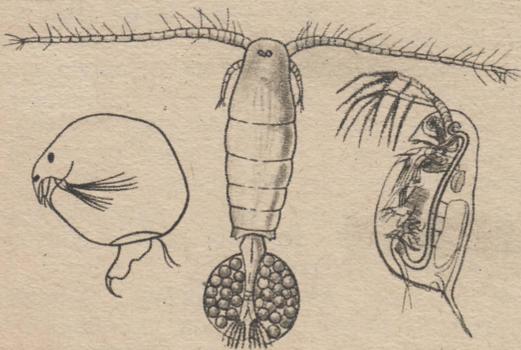
Постоянные стоячие водоемы еще покрыты льдом, а на проталинах уже блестят весенние лужи. Мелкие лужи солнце прогревает до дна, в лужах поглубже прогревается только верхний слой воды, дно же еще некоторое время остается промерзшим. Температура верхнего слоя воды достигает иногда 14—16°. Теплая вода легче и поэтому остается навер-

ху, не смешиваясь с нижними, холодными слоями воды.

Весенние лужи — водоемы временные. Они просуществуют месяц, много два и с наступлением лета высохнут. Какие же организмы могут жить в таких водоемах?

На поверхности лужи рассыпана какая-то черная пыль. Если поднести к воде сачок или дотронуться до воды палкой, пылинки моментально разлетятся в стороны. Это мелкие бескрылые насекомые — подуры. Туловище и ножки подуры покрыты волосками, не смачиваемыми водой, и благодаря этому ее легкое тело удерживается на поверхности воды. На конце брюшка подуры находится вилкообразный придаток, который обычно бывает подогнут под брюшко. Быстро разгибая «вилку», подура ударяет ею по воде и делает таким образом скачок.

В воде быстро двигаются небольшие зеленоватые рачки-жаброноги. Они плавают брюшком вверх, быстро двигая своими одиннадцатью парами ножек. Ножки эти служат им не только для плавания, но и для дыхания, так как каждая из них снабжена жаберной пластинкой. Среди жаброногов преобладают самки, у которых на первых трех члениках брюшка находятся яйцевые сумки. Здесь же плавают и родственные жаброногам рачки-лимнетисы. Туловище лимнетиса заключено в



Обитатели луж. В центре — диатомус (самка) с яйцевым мешком; направо — дафния; налево — хидорус. (Сильно увеличено.)



1 — щитень; 2 — жаброног; 3 — личинка ручейника; 4 — взрослый ручейник; 5 — катушка. (Естественная величина.)

прозрачную двустворчатую раковинку, сквозь стенки которой просвечивает тело с многочисленными ножками и вытянутой в виде клювика головкой.

К типичным обитателям весенних луж относится и другой родственник жабронога — щитень. Это довольно крупный, до 6 сантиметров длины, зеленовато-коричневый рачок. Тело его покрыто сверху широким щитком, из-под которого выступает узкое брюшко с двумя длинными хвостовыми нитями. Плавает щитень, как и жаброног, повернувшись кверху брюшком, на котором очень много пластинчатых ножек с жаберными придатками. Щитней в некоторых лужах бывает очень много, но все же гораздо меньше, чем жаброногов и лимнетисов. Обычно все попадающиеся щитни оказываются самками. Самцы встречаются редко. Первый самец щитня был обнаружен только через сто лет после того, как были впервые найдены самки.

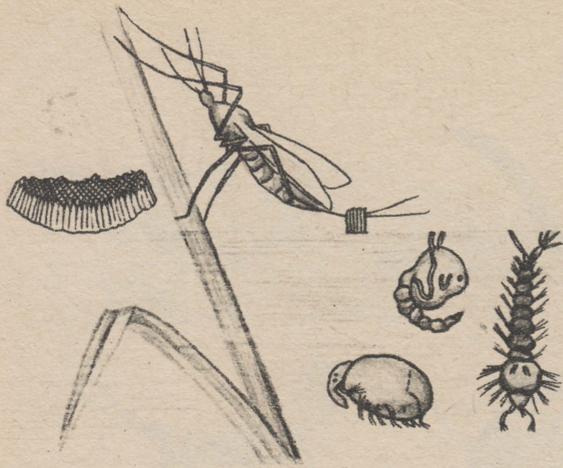
И щитень, и жаброног, и лимнетис откладывают на дно водоема большое количество яиц. Щитень, например, может откладывать яйца в течение нескольких недель, по 300—400 яиц ежедневно. Яйца эти очень мелкие и покрыты плотной оболочкой. Они высыхают вместе с водоемом и остаются лежать до следующей весны в высохшем иле и пыли, которые окружают их и предохраняют от повреждений. Весной, попав в благоприятные условия, яйца начнут развиваться и дадут начало новому поколению. Если же подходящих условий не будет, высушенные яйца могут сохраниться в течение нескольких лет.

Кроме этих рачков, в лужах можно заме-

тить подвижные разноцветные точки, окрашенные в яркие — красный, лиловый или зеленый — цвета. Это мелкие рачки, так называемые диаптомусы, относящиеся к группе веслоногих рачков. Они прыгают в воде при помощи толчкообразных взмахов своих длинных, сильно развитых усиков. Самки диаптомусов имеют на брюшке непарный яйцевой мешок.

В весенних лужах обычно встречаются и другие, тоже мелкие рачки — водяные блохи, или дафнии. Они прекрасно приспособлены к временному характеру весенних луж: за короткий срок они производят очень большое число поколений. Так, например, некоторые дафнии начинают размножаться уже на седьмой-восьмой день своей жизни и затем за каждые три дня производят до 60 дочерних особей. Все потомство от одной такой дафнии за месяц может дойти до 30 миллионов. А ко времени высыхания водоема дафнии образуют так называемые зимние яйца, которые могут переносить высыхание и замораживание. Часть сухих яиц лежит в пыли до следующей весны, часть заносится ветром в другие водоемы и в них развивается.

К числу характерных обитателей наших весенних луж относятся и личинки обыкновенного комара. Ранней весной комар, который зимует во взрослом состоянии, летит к первым образовавшимся водоемам и откладывает в них яички. Цилиндрические яички комара соединены по 200—400 штук вместе и образуют блюдцеобразное тело, плавающее на поверхности воды. Развившаяся в яйце личинка выходит в воду. Дышит личинка комара атмо-

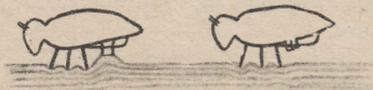


Обыкновенный комар и его развитие. Слева направо: кладка яиц; самка комара, откладывающая яйца; куколка; личинка. Внизу — жаброногий рачок-лимнетис. (Все увеличено в 3 раза, кладка яиц — в 5 раз.)

сферным воздухом и для этого выставляет на поверхность воды дыхательную трубочку, находящуюся на заднем конце тела. Личинка комара превращается в подвижную куколку. У куколки есть две дыхательные трубки на головном конце; при дыхании она как бы подвешивается головкой к поверхностной пленке воды. До высыхания лужи из куколок уже успевают вылететь взрослые комары.



Водяная подура. (Сильно увеличено.)



Схематическое изображение подуры на поверхностной пленке воды: подура, закрепившаяся на месте, и подура, приготовившаяся к прыжку. (Сильно увеличено.)

На дне лужи тоже кипит жизнь. Над весенней лужей часто можно встретить небольшое невзрачное насекомое, несколько похожее на ночную бабочку. Это подлетает к воде ручейник, чтобы отложить в нее свои яички. Личинки ручейника живут на дне лужи в домиках-чехликах, построенных из песчинок или мел-

ких растительных обломков. Те ручейники, которые откладывают яйца в весенние лужи, также быстро развиваются и до высыхания лужи успевают стать взрослыми насекомыми и улететь.

Тут же мы найдем и брюхоногих моллюсков — два-три вида катушек. При высыхании лужи катушки выделяют слизистую пленку, затягивающую наружное отверстие раковинки. Пленка затвердевает на воздухе и предохраняет катушек от полного высыхания. В таком виде катушки могут пролежать все лето и всю зиму, а с наступлением весны снова начинают активную жизнь.

Кроме этих типичных для весенних луж обитателей, обладающих такими свойствами, которые позволяют им сохранять жизнь свою или своего потомства при высыхании луж, встречаются в весенних лужах и животные, не приспособленные к жизни во временных водоемах, попадающие туда случайно. Когда лужа высыхает, они или улетают, как, например, некоторые жуки и водяные клопы, или кончают свою жизнь вместе с высыханием лужи.

Для того чтобы познакомиться с обитателями весенних луж, нужно иметь сачок, сделанный из тонкой, хорошо пропускающей воду, но достаточно плотной материи (для этого можно использовать какую-нибудь ситцевую, а еще лучше батистовую тряпочку). Таким сачком вы сможете поймать всех обитателей лужи, как крупных: щитней, жаброногов, которых вполне можно рассмотреть простым глазом, так и мелких: диаптомусов, дафний, хидорусов. Чтобы рассмотреть последних, нужно, вынув сачок из лужи, смыть содержимое его в стеклянную банку с водой. В банке все эти мелкие рачки будут хорошо заметны; однако подробности их строения удастся увидеть только в лупу.

Чтобы достать обитателей дна лужи, поскребите по дну сачком или какой-нибудь лопаточкой. Среди принесенных со дна лужи остатков прошлогодних растений при внимательном осмотре можно найти чехлики личинок ручейников, которые нелегко заметить с первого взгляда.

Нельзя, конечно, рассчитывать встретить всех описанных здесь животных в каждой весенней луже. Все эти организмы являются лишь наиболее частыми обитателями весенних луж.





БОБРЫ В МОРДОВИИ

Проф. С. Туров

ПО РЕКЕ ПУШТЕ

На легких челноках пробиралась наша экспедиция сквозь заросли водных растений. Листья белых лилий, кувшинок, роголистника и телореза не дают двигаться вперед. С трудом вытаскиваешь шест из массы густо сплетшейся элодеи — назойливого растения, заполняющего водоемы.

Река Пушта пробегает по густому лесу, связывая цепь озер. Берега ее заросли ольшаником, ежевикой. Буйно разрослась крапива. Переплетающиеся растения, повисшие над водой ветки деревьев создают впечатление тропических зарослей. Мы называли наш поход на челноках по узкому водному коридору реки Пушты «путешествием по Бразилии».

В сырых зарослях кипит жизнь. Здесь нередко можно встретить гадюку; то и дело с воды поднимаются утки. Пока утята не научатся летать, выводки прячутся в лесу среди густой травы и прошлогодних листьев.

Озера богаты рыбой. Караси и лини живут в тихих заводях. Встречаются окуни, лещи, язи. Часто тяжело всплескивает вода от движения больших щук; порой громко чавкнет сом, взбаламутив неподвижную водную гладь.

Между речками раскинулись дубравы с густыми зарослями папоротника.

Таков Мордовский заповедник в своей юго-западной половине.

Северо-восточная часть заповедника покрыта ровным и сухим сосновым бором, серебристым мхом или ягодниками. Такой бор называют беломошником или черничником, в зависимости от того, какие виды кустарников, мхов или трав покрывают его почву.

В лесу гнездятся черный аист, разные породы дятлов, глухари, рябчики. В чаще живут лоси. Часто встречаются следы медведя. Он то разроет муравьиную кучу, чтобы полакомиться личинками, то выкопает глубокую яму, добывая себе воду в сухое и жаркое лето. К водопою на реке Пуште медведи протоптали хорошо заметную тропу.

Во время наших зоологических работ в заповеднике мы наблюдали 39 разных видов млекопитающих и 162 вида птиц.

ПЕРЕСЕЛЕНЦЫ

Мы поставили перед собой задачу не только изучить животных, которые встречаются здесь в настоящее время, но и восстановить тех, которые жили здесь прежде и исчезли по тем или иным причинам. Так, например, по историческим документам, говорящим о налогах, которые уплачивались бобровыми шкурами, установлено, что еще в XIII и начале XIV века речные бобры населяли реки Мокшу, Пушту и другие притоки Оки. Хищнической охотой бобр в этих местах был уничтожен.

Мы исследовали водоемы заповедника с целью выяснить, насколько пригодны они для того, чтобы выпустить сюда бобров.

При изучении растительности главное внимание было обращено на те растения, которые служат пищей бобрам. Летом бобры могут питаться различными травами и водными растениями, на зиму они заготавливают ветви осины, березы и др.

На озере Пичерки уже поджидали гостей. Для них были приготовлены искусственные норы. На довольно высоком берегу, куда не достигают весенние воды, прорыли две кана-



Озеро Пичерки.

вы. Их закрыли жердями и засыпали сверху землей. Получились длинные, в несколько метров, подземные ходы. На концах ходов сделали расширения — камеры; в них наложили осиновых ветвей.

Главная пища бобров — осина. Вокруг нор было довольно много осины. Деревья росли недалеко от воды, так что бобры могли свободно стаскивать в озеро подгрызенные ими деревца.

17 сентября из Воронежского бобрового заповедника были привезены две пары бобров. Их доставили в больших клетках. Животные доехали благополучно и сравнительно хорошо перенесли железнодорожную тряску и шум.

Бобров вынули из клеток, осмотрели и посадили в искусственные норы.

Зверьки пробыли в норах недолго. Они вышли в воду и стали купаться. С видимым удовольствием они то ныряли, то, выставив голову, быстро бороздили водную гладь. Только один из четырех бобров первое время чувствовал себя скверно, мало плавал и держался около берега, в траве. Но затем, отдохнув и окрепнув, он присоединился к остальным бобрам.

За бобрами было установлено постоянное наблюдение. Предоставленные самим себе,



Бобровая плотина.

они вскоре освоились на новом месте, стали грызть осину и заготавливать ее на зиму.

Сначала бобры плавали далеко вверх и вниз по реке Пуште. Вероятно, они обследовали большой район, выбирая место для жилья. Но в конце концов вернулись на старое место и вырыли здесь постоянные норы. Повидимому, мы удачно выбрали место выпуска.

Бобры благополучно перезимовали. Весной было замечено, что одна пара дала приплод; видели, что вместе со старым бобром плавает маленький бобенок.

В следующих, 1937 и 1938 годах из Воронежа в Мордовский заповедник было привезено еще несколько пар бобров. Их выпустили в различные места на озере Пичерки и по реке Пуште. Сейчас в Мордовском заповеднике 36 бобров.

КАК ЖИВУТ БОБРЫ

Речной бобр — одно из самых крупных животных из отряда грызунов. На суше он неуклюж и напоминает громадную крысу или полевку. Длина тела бобра достигает одного метра. Между пальцами задних ног натянута плавательная перепонка. Эта особенность и замечательное строение хвоста говорят о том, что бобр — обитатель водной стихии.

Хвост речного бобра напоминает лопату или весло. Он почти лишен волос и покрыт роговыми чешуйками. Длина его 25 сантиметров. Уши и ноздри бобра могут плотно закрываться. Когда животное ныряет, в них не попадает вода. Глаза прикрываются прозрачной перепонкой, что позволяет бобру передвигаться под водой с открытыми глазами.

Бобр одет густым красивым мехом коричневого или черного цвета. Когда бобр погружается в воду, между волосами его покрова задерживается бесчисленное количество пузырьков воздуха. Они образуют сплошной воздушный чехол. Густая и смазанная жиром шерсть бобра под слоем воздуха остается сухой.

На втором пальце задних ног бобра есть замечательное приспособление для расчесывания и смазывания шерсти жирным выделением желез. Коготь этого пальца разделен надвое, образуя нечто вроде подвижных щипчиков. Прочесывая свой мех, бобр снимает также паразитов, мельчайших клещиков, сильно его беспокоящих.

У бобров очень сильные зубы. Своими громадными резцами бобр подгрызает толстые деревья даже такой твердой породы, как дуб. Он может перекусить миллиметровую проволоку.

Резцы сильно стираются; но так как они постоянно растут, размер их не уменьшается.

Если бобру в неволе не давать грызть древесину, зубы его, не стираясь, очень сильно разрастутся. Приняв уродливую форму, они

могут проткнуть насквозь губу животного и привести его к гибели.

Бобры строят свои хатки обычно осенью. Снаружи хатка имеет вид большой (до 2 метров) конусообразной кучи веток и сучьев, соединенных между собой грязью. Внутри бобровая хатка представляет собой камеру диаметром около 1,5 метра и высотой 50 сантиметров. Отсюда идут ходы, которые скрыты под водой. Часто бобры строят хатки на пловучем основании — корнях куста, трясине, но иногда и на сухом месте — на берегу речки или других водоемов. Для того чтобы вода всегда окружала хатку и можно было подтащить по воде запасы пищи и строительных материалов, бобры роют каналы и строят плотины. Особенно большие плотины строят американские бобры. В Иеллоустонском парке известна плотина в 230 метров в длину и около 70 метров в ширину. Такие плотины существуют сотни лет.

В Белоруссии и в других местах СССР бобры строят плотины в 8—15 метров длины. На груду веток и сучьев бобры наваливают песок, камень. Сначала образуется заграждение, а затем все сооружение плотно соединяется илом и песком.

Бобры ежегодно аккуратно ремонтируют плотины и другие свои постройки.

Из-за бобровых плотин вода в реке поднимается иногда на полметра и выше и затопляет луга. Некоторые растения погибают, другие начинают развиваться сильнее. Так бобры своими сооружениями изменяют природу местности.

В некоторых местах бобры не строят домиков или хаток. В твердом грунте берегов они выкапывают нору со сложным разветвлением подземных ходов. Выше уровня воды помещается логово, в котором бобр устраивает гнездо. Выходное отверстие открывается под водой или у ее уровня. В таких норах иногда помещается несколько бобров. Нора имеет также отверстие для выхода вдали от воды. Через него бобры выходят за кормом в осинники и т. д.

От своего жилья бобры иногда прокладывают тропы или же роют каналы, по которым плывут к месту кормежки.

Несколько таких каналов иногда сходятся звездой к хатке или норе. Каналы, проложенные около хаток, замаскированы сверху прутьями. Двигаясь по каналам, животное скрыто от взоров хищных птиц и других врагов.

Бобрята рождаются в норе или в хатке. Они одеты густым мехом, глаза их открываются через несколько часов после рождения. Уже на третий-четвертый день они начинают плавать. Продолжительность жизни бобров, вероятно, около тридцати пяти лет.

Питается бобр растительной пищей, глав-



Хатка бобра.

ным образом ветвями и корой мягких древесных пород: осины, тополя, ивы. Осенью, зимой и в начале весны бобры едят кору и ветки деревьев, корневища кувшинок, тростника и пр. Летом они предпочитают сочный корм из листьев, молодых побегов, травянистых береговых и водных растений. Они не трогают сосны и редко едят кору еловых деревьев.

На зиму бобры заготавливают запасы пищи. Ветви и целые деревья, срезанные на берегу, бобры стаскивают в воду и сплавляют к норам или хаткам. Толстые ветви разгрызают на отдельные куски длиной в метр и чаще всего оставляют на зиму в воде. К зиме около норы бобра накапливаются осиновые ветки и прутья, сложенные так, что несколько напоминают плот. Корм бобры заготавливают перед самым замерзанием озер.

Крупные зубы и сильные жевательные мышцы позволяют бобру управляться с толстыми деревьями. Он быстро подгрызает дерево и валит его чаще всего в воду, так как по ней он может сплавить дерево к плотине или к своему жилью. Ветви в палец толщиной бобр отгрызает одним-двумя ударами зубов. Чаще всего бобры валят молодые деревья от 10 до 30 сантиметров толщины. Но известны случаи, когда бобры срезали вербы диаметром больше метра. С очень толстыми деревьями бобры возятся по несколько ночей; чтобы срезать небольшое дерево, им достаточно одной ночи.

Несколько тысяч бобров живут в настоящее время в СССР. Они встречаются в Белоруссии на реке Соже, на Березине и на Украине на реке Псле около Кременчуга, в Воронежской области, где организован бобровый заповедник. Сохранились бобры по рекам Конде и Сосье (бассейн Оби и Иртыша).

Густой и теплый мех бобра дорого ценится. В прежние времена бобры подвергались постоянным преследованиям добытчиков. Теперь охота на бобров запрещена.

В условиях заповедников, где животные находятся под охраной и наблюдением, бобры могут спокойно размножаться.

ЧТО ТАКОЕ АТАВИЗМЫ?

Г. Соболева

Слово атавизм происходит от латинского слова «атавус» (atavus), что значит «предок». Атавизмами в биологии называются проявления у взрослых потомков особенностей строения и признаков, свойственных их предкам.

Наиболее обычным примером атавизмов являются очень нередкие случаи сходства не с родителями, а с более далекими предками. «Когда оба родителя имеют одну и ту же характерную черту, а ребенок похож не на них, а на своих дедов или бабок, мы имеем один из самых простых случаев реверсии¹, или ата-

Некоторые из вас, наверное, уже догадались, что речь идет о развитии зародыша в утробе матери. И действительно, у пятидневного зародыша человека ясно видны как жаберные щели, так и хвостовой придаток.

Зародыш человека имеет отдельные черты строения низших животных. Этот факт был известен и до Дарвина, но Дарвин доказал, что сходство между зародышами высших животных и более низко организованных взрослых животных объясняется родством всех живых существ между собою.

В то же время Дарвин первый показал, что зародыши животных на ранних стадиях как бы повторяют историю эволюционного развития своего вида от более низко организованных форм.

По мере роста и развития зародыша присущие ему атавистические признаки постепенно исчезают и к моменту рождения заменяются строением, свойственным взрослой особи. Но иногда, очень редко, происходит остановка в развитии того или другого органа, который хотя и продолжает расти соответственно общему росту зародыша, но не изменяет своего строения. В результате появляются хвостатые люди, люди с остатками жаберных щелей, люди с двумя парами сосцовых линий на груди и другими признаками низших животных.

Эти люди и являются как бы живой иллюстрацией великой теории Дарвина о животном происхождении человека.

Но помимо атавизмов, появляющихся в результате остановок в развитии на какой-либо из стадий жизни зародыша, есть и другая, не менее интересная группа атавизмов.

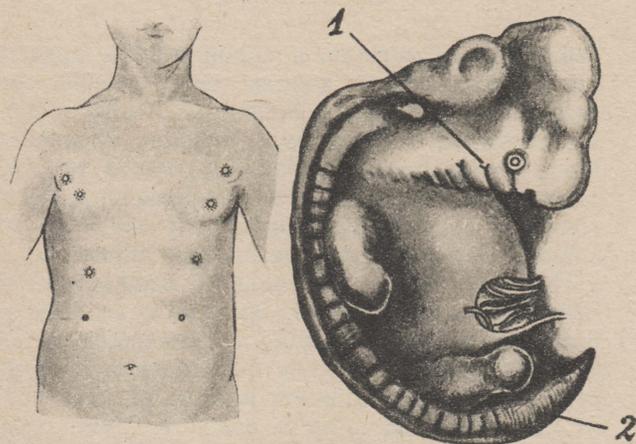
Посмотрите внимательно на рисунок, изображающий скелет кисти человека, и отгадайте, чем он отличается от обычного скелета человеческой кисти.

Ту же загадку представляет и рисунок, на котором изображена передняя нога лошади.

Может быть, вы уже заметили сами, что в кисти человека и в ноге лошади имеются какие-то лишние части по сравнению с их обычным строением. Для кисти это будет трехчленистый большой палец (имеющий три фаланги вместо двух, типичных не только для человека, но и для обезьяны), а для ноги лошади — наличие, помимо одного свойственного ей хорошо развитого пальца, двух дополнительных, из которых второй сравнительно хорошо развит, а третий недоразвит.

Известно, что далекий предок наших однопалых лошадей, так называемый гиппарион, имел конечности с тремя пальцами. Появление трехпалой конечности у лошади ярко иллюстрирует эволюционное развитие этого вида.

Трехчленистый большой палец у человека —



Слева — человек с несколькими сосками; справа — пятидневный зародыш человека: 1 — жаберная щель, 2 — хвостовой придаток.

визма», пишет Дарвин в своей книге «Изменение животных и растений в домашнем состоянии».

Но иногда, гораздо реже, дети какой-либо особенностью своего строения напоминают не деда или прадеда, а значительно более далекого предка. Эти редкие случаи атавизмов особенно интересны: они являются одним из ярких доказательств дарвиновской теории эволюции. Таковы, например, очень редкие случаи сохранения у взрослого человека остатков жаберной щели (так называемых шейных фистул), то есть отверстий на шее, открывающихся в полость глотки. Таковы же случаи, когда у человека имеется несколько пар сосков.

Приведенные примеры говорят о появлении у человека признаков его далеких предков — животных.

Люди с резкими атавистическими признаками встречаются чрезвычайно редко, настолько редко, что я могу поручиться: никто из вас не видел ни одного такого человека. А между тем, как это ни странно на первый взгляд, каждый из нас в свое время имел хвостовой придаток и жаберные щели.

¹ Реверсия — возврат; в данном случае возврат к предкам.



Слева — рука человека с трехчленистым большим пальцем; справа — ухо человека: а — Дарвинов бугорок.

редкий случай атавизма. Он указывает на то, что в числе далеких животных предков человека были существа, обладающие такой кистью. Это были животные, похожие на наших современных земноводных, представителями которых являются всем хорошо известные тритоны и лягушки.

Здесь, как и в первой группе атавизмов, речь идет о восстановлении у потомков признаков их далеких предков. От атавизмов первой группы они отличаются тем, что несвойственны каждому зародышу. Это не остановка в развитии зародыша, а непосредственное появление атавистических признаков у данной особи.

Прекрасным примером атавизмов у животных может служить случай с шимпанзе. Известен шимпанзе, у которого имелись хорошо развитые седалищные мозоли. Такие мозоли — характерный признак узконосых обезьян, и нормально у шимпанзе они отсутствуют. Седалищные мозоли у шимпанзе — типичный атавистический признак, показывающий на родство шимпанзе (представителя высших, человекообразных обезьян) с низшими, узконосыми обезьянами.

Дарвину удалось найти еще одну группу атавизмов. Так, он показал, что при скрещивании различных пород домашних голубей можно получить голубей сизой окраски, то есть окраски дикого горного голубя — несомненно-го предка наших домашних голубей. От скрещивания бурой канарейки с желтой, а затем от скрещивания полученной помеси опять с бурой были получены зеленые канарейки, напоминающие своим видом диких зеленых канареек с Канарских островов.

Дарвин объяснял причины этого явления тем, что в результате скрещивания появляются такие наследственные задатки, которые приводят к восстановлению признаков диких форм.

Это объяснение Дарвина впоследствии получило блестящее подтверждение.

Атавизмы представляют собой большой интерес для науки. Эти очень редкие и очень важные в научном отношении особенности

строения вскрывают длинный исторический путь эволюционного развития всех живых существ. Но далеко не всегда и не всем было понятно значение этих признаков.

Еще совсем недавно, до Великой Октябрьской революции, когда царское правительство сознательно оставляло народные массы в темноте и невежестве, народные суеверия жестоко преследовали людей с атавистическими признаками.

Известна печальная история нашего русского крестьянина бывшей Костромской губернии Андриана Евстихьева, все тело и лицо которого были покрыты мягкими длинными волосами. Этот крестьянин должен был бежать в леса от жестоких преследований своих односельчан.

Что же касается таких атавизмов, как сохранение хвостового придатка, то нередки были случаи, когда убивали не только такого новорожденного ребенка, но и родившую его мать, обвиняемую в связи с чортом.

Но не только невежды преследовали людей с атавистическими признаками. Оказывается, что и некоторые «люди науки» постарались превратить эти признаки в орудие травли людей.

В XIX веке широкую известность получило учение итальянского психиатра Ломброзо, который рассматривал атавистические признаки как указание на преступные наклонности.

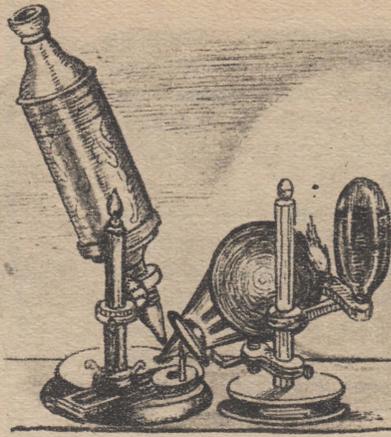
Ломброзо воспользовался, между прочим, одним своеобразным признаком, атавистическое значение которого было выяснено еще Дарвином. Поэтому этот признак и носит его имя.

Речь идет о так называемом Дарвиновом бугорке на завитке уха. Дарвинов бугорок представляет остаток верхушечки остроконечной ушной раковины млекопитающих животных, которая подверглась большим изменениям у человека. Дарвинов бугорок встречается у человека значительно чаще других атавистических признаков.

Ломброзо пытался доказать, что люди, имеющие этот признак (а также некоторые другие анатомические особенности), обнаруживают преступные наклонности. С его легкой руки в буржуазных странах получила широкое распространение своеобразная «наука», так называемая криминалистическая антропология (антропология преступника). Наука эта была очень удобна для капиталистов, так как позволяла им связанный с нищетой масс рост преступности сваливать на биологические признаки.



Передняя нога лошади с тремя пальцами (1, 2, 3).



Антоний Лёвенгук

«Человек, который в первый раз смотрит в микроскоп, говорит, что теперь я вижу то-то, а теперь то-то... И все же самый опытный наблюдатель может оказаться в дураках. Не всякий поверит, сколько времени я потратил на свои наблюдения, но я делал их с радостью, не обращая внимания на тех, которые говорили: стоит ли на это тратить так много труда и какой во всем этом толк?..»

Так писал три века назад Антоний Лёвенгук.

Многие ученые — его современники — пользовались микроскопом. Они делали замечательные открытия. Они заглянули в глубь живых организмов (животных и растений), многое узнали о их строении и работе различных органов. Но никто из них не увидел того, что увидел Антоний Лёвенгук — малообразованный голландский торговец мануфактурой.

Антоний Лёвенгук увлекался изготовлением двояковыпуклых стекол — линз. Он слышал, что через такие стекла можно видеть все предметы в сильно увеличенном виде. Не обращая внимания на насмешки соседей, он упорно и настойчиво работал — шлифовал и обтачивал стекла — и добился своего: его линзы стали увеличивать в сто шестьдесят раз.

Через эти стекла он рассматривал все: мышечные волокна жита, чешуйки собственной кожи, бычьи глаза, волосы, мозг мухи, кусочки древесины.

Лёвенгук делал свои наблюдения тщательно и точно. Он по многу раз проверял их и только тогда делал свои заключения и выводы.

Он открыл волокнистое строение нервов; анатомия строения глаза достигла благодаря Лёвенгуку огромных успехов; он открыл поры в сосудах древесины и многое другое.

Однажды, в 1675 году (тогда Лёвенгук было уже сорок три года), он направил свою линзу на каплю чистой дождевой воды и увидел в ней массу маленьких существ. Эти «ничтожные зверюшки» были разных форм и размеров и не походили ни на одно живое существо, виденное им до сих пор. Но они были живыми! «Они останавливаются, остаются на момент неподвижными, потом начинают

быстро вращаться наподобие волчка, и их окружность не больше окружности мельчайшей песчинки», писал Лёвенгук.

Он нашел «ничтожных зверюшек» — микробов — в слизи рта, в кишечнике лягушки и лошади и даже в собственных испражнениях.

В погоне за микробами Лёвенгук открыл попутно человеческое семя. Он был первым человеком, который увидел кровяные тельца и наблюдал обращение крови у головастика, которого, кстати сказать, называл червяком. «Исследуя хвост этого червяка, — писал Лёвенгук, — я увидел зрелище, превосходящее по своей красоте все, что я до сих пор наблюдал. Я не только видел, как движется и протекает кровь по тончайшим сосудам от середины хвоста к наружным частям, но как каждый сосуд загибался и проводил кровь снова к середине хвоста, дабы она могла обратно притечь к сердцу».

Вследствие недостаточной силы своих микроскопов Лёвенгук не мог рассмотреть микробов как следует и приписывал им органы и свойства, которых у них нет. Он даже не подозревал, какую роль они играют в жизни, как убийственны некоторые из них и как полезны другие для человека и животных, растений, всей органической и неорганической природы, — но его открытие остается одним из самых великих открытий, сделанных человеком. Оно дало огромный толчок развитию науки — биологии — и положило начало большой и важной ее отрасли — бактериологии.

Лёвенгук умер в возрасте девяноста лет, в 1723 году. Он прожил большую, полную трудов жизнь ученого. О себе он говорил: «Я отнюдь не намерен упрямо носиться со своими идеями и всегда готов от них отказаться, если для этого представляются достаточно солидные основания. Подобный образ действий я считаю для себя единственно правильным, поскольку моей целью является познать истину в тех пределах, в каких я в состоянии ее охватить. И с помощью того небольшого таланта, который мне дан, я стараюсь лишь вырвать мир из власти старых языческих суеверий и направить его на путь знания и истины».



Март.

Рисунок С. Семенович.



КОРА КОР

И. Сорокин

В оранжерее павильона советских субтропиков Всесоюзной сельскохозяйственной выставки посетитель увидит небольшое, покрытое скромными ланцетовидными листьями растение.

У этого неказистого кустика, затерявшегося среди стройных пальм и редких цветов, замечательная история.

...Далеко, в Южной Америке, на узкой горной полосе между 10° северной и 19° южной широты, на склонах Кордильеров, или Андов, обращенных к тропической Амазонской низменности, росли когда-то могучие вечнозеленые деревья из семейства мареновых.

Почти метровой толщины ствол высоко поднимал густую, развесистую крону, украшенную пирамидальными метелками желто-белых или красных цветов и багровыми молодыми листьями.

Это было хинное дерево.

Ровно 200 лет назад впервые было опубликовано описание этого дерева. Его зарисовал и описал знаменитый Шарль-Мари де-ля-Кондамин (1701—1774 гг.), ученый-математик, пытливый химик и смелый путешественник. Преодолев опасности, он пробрался в глубь южноамериканских тропиков и собрал здесь много интересных сведений о хинном дереве. Кондамин назвал его «квинквина», несколько изменив местное название дерева «кина-кина», что значит «кора кор», то есть замечательная, редкостная кора.

Древние инки первые использовали хинное дерево. Вымачивая в воде мелко истолченную кору «кина-кина», инки поили больных этим горьким настоем. Больные, изнуренные тропической лихорадкой, быстро поправлялись.

История сохранила имя первого европейца, вылеченного от малярии корой хинного дерева. Это был правитель города Локса в Перу дон Жуан Лопец де-Каннизарес. Каннизарес в свою очередь вылечил умирающую от малярии жену вице-короля Перу — графиню Чинчон. В честь этой придворной дамы, которая привезла целебную кору в Европу, ботаник Линней назвал дерево латинским именем: «цинхона».

Предприимчивые купцы XVIII века быстро

поняли, какой источник доходов скрыт в коре хинного дерева. Караваны судов поплыли через океан с драгоценным грузом хинной коры. Под корень вырубались деревья, и в течение нескольких лет хинные леса были хищнически уничтожены.

Многие страны стали делать попытки развести свои хинные рощи. Опытные плантации хинного дерева закладывались японцами на Формозе, французами — в Индо-Китае, на Мадагаскаре, бельгийцами — в Конго, итальянцами — в Эритрее... Не сразу были найдены районы, в которых ужилося и привилось требовательное дерево цинхона. И нескоро выросли на новых местах могучие деревья, кору которых можно было использовать как сырье для производства хины. Но здесь, на новых местах, хинные деревья уже не срубались. Предприниматели научились снимать с каждого дерева по нескольку «шкур». Из коры вырезают продолговатые узкие полосы, а обнаженные места ствола прикрывают мхом. Под такой «повязкой» рана быстро зарастает свежей корой. Дерево продолжает жить и накапливать в своей коре целебные алкалоиды — спасение для тысяч больных-маляриков.

Наилучших результатов в выращивании хинного дерева достигли голландцы на острове Яве. Сила солнечного освещения, количество осадков, характер влажности воздуха на Яве как бы специально созданы для процветания цинхоны.

Но даже на Яве за каждым деревом приходится годами внимательно и заботливо ухаживать. Почву для посадок привозят издалека: из девственных тропических лесов. Жирный гумус лесных почв тщательно просеивают, очищают от гнилых остатков дерева, от личинок и пр. Из этой отобранной почвы, щедро заправленной жмыхами клещевины, делают гряды. Над грядами делают навесы: всходам нужна тень. На прямом свете они быстро погибают. Но не следует думать, что они уживаются там, где мало солнца. Им нужно и много солнца и много тени! Семена для посадок отбирают вручную. И вручную высаживают — по одному. Почва, в которую высаживают семена, не должна быть слишком рыхлой. Но и укатывать ее плотно тоже не следует: семена не прорастут.

Семена высажены. Для того чтобы семена взошли, им нужна влага. Но не слишком много влаги, иначе семена сгниют. Если же поливать семена реже, они высохнут...

Но вот наконец появились всходы. Их осторожно пересаживают на грядки питомника, над которыми тоже тянутся навесы-притенки. Потом их пересаживают в древесные школки. Когда растения достигнут 50 сантиметров в высоту, их пересаживают на постоянное место. Только через несколько лет вырастут деревья, с которых можно будет срезать кору.

Раз так трудно вырастить цинхону даже на Яве, стоило ли браться за освоение ее у нас в СССР, в наших, самых северных в мире субтропиках?

Американцы, узнав, что в СССР пробуют разводить хинное дерево, посоветовали советским ученым бросить эту затею. Даже в Калифорнии не удалось акклиматизировать хинное дерево.

Но советские ученые не послушались совета. Если какая-нибудь задача неразрешима в капиталистической стране, то это не значит, что она неразрешима в стране социализма.

Конечно, в советских субтропиках для избалованной цинхоны недостаточно тепла. Дерево совершенно не переносит температуры ниже минус 1° по Цельсию. А в СССР, даже в самых теплых местах, иногда бывают заморозки в минус 5—6°.

Это известно всем. Поэтому фирма монополистов торговцев семенами хинного дерева беспрекословно выполнила советский заказ на партию семян.

В Сухуми и Батуми в начале первой пятилетки были проведены первые крупные опытные посевы.

Слишком долго было бы рассказывать обо всех трудностях и неудачах, с которыми пришлось встретиться укротителям природы этого требовательнейшего из растений. Оно обмерзало зимой и засыхало летом, оно погибало от известных и неизвестных вредителей и болезней, оно медленно чахло в низких теплицах и быстро умирало в высоких оранжереях...

В те годы особая малярийная комиссия при Лиге наций установила, что почти треть населения земли носит в крови малярийного паразита. Ученый Эндрю Бэльфур подсчитал, что ежегодно во всем мире умирает от малярии 2 миллиона человек! Между тем почти всех их можно было бы спасти. Для этого нужна только хина. Но ее добывают очень мало: всего 600—700 тонн ежегодно. А нужно в сорок, в пятьдесят раз больше!

Комиссия решила покорнейше просить «хинных королей» развернуть добычу хинного сырья и увеличить производство хины.

Но хозяева явайских плантаций заявили, что увеличивать производство хины они не станут, так как цены на хину понизятся и прибыли уменьшатся.

Выводы комиссии пришлось сдать в архив...

Советские ученые между тем установили, что климатические особенности наших субтропиков опасны только для взрослой цинхоны. Молодые же, одно-двухлетние растеньица они научились успешно выращивать. В этом деле приняли участие химики. Они показали, что целебные свойства хинной коры содержатся в листьях, стеблях и корнях молодых растений... Это было важное открытие.



Хинное дерево, его кора (слева) и семена (справа).

Однако проращивание семян — дело сложное и дорогое. Ученые и стахановцы-садоводы нашли более простой и дешевый путь. Они установили, что цинхона прекрасно черенкуется. Молодые побеги нарезают на небольшие части, так чтобы в каждой было хотя бы по две пары листков. Каждый такой отрезок быстро образует собственные корни.

Теперь задача решается еще более успешно: в теплицах выгоняют «маточные» растения, зеленые побеги черенкуют, черенки рассаживают, а в конце года собирают урожай. Сто тысяч растений, высаживаемых на гектаре, дают за один сезон 3 тонны зеленой массы, хинного «сена», из которого химики извлекают 30—40 килограммов алкалоидов. Тысяча гектаров хинных насаждений освободит нашу страну от необходимости покупать за золото хину у капиталистов (ведь, кроме того, наши химики научились получать «акрихин» — искусственное синтетическое противомаларийное средство).

Сейчас голландские владельцы плантаций спохватились. Они строго-настроено запретили всем фирмам кому бы то ни было продавать семена цинхоны.

Нас это уже не должно тревожить. Несколько экземпляров цинхоны еще в 1937 году цвели в Батуми. С них собран был урожай семян, и сейчас на наших опытных полях взошли растения, выросшие из наших собственных, советских семян.

Вот почему, если вам придется побывать в оранжерее павильона советских субтропиков, не проходите равнодушно мимо невзрачного кустика, затерявшегося среди пышнолистных бананов и цитрусовых, покрытых золотыми плодами.



ВОДЯНОЙ СКОРПИОН

ГЛАДЫШ



ПРУДОВИК



КОРИКСА

ЗИМНИЕ ЗАМОРЫ

О. Липин

Зимние заморы рыбы происходят по двум причинам — отсутствие кислорода в воде и наличие сероводорода, который выделяют разлагающиеся мертвые растения и животные.

Рыба начинает задыхаться подо льдом. Она бросается к ключам и ручейкам, несущим чистую и свежую воду, богатую кислородом. Рыба сплывает и к прорубям. Проруби — это отдушины, через которые чистый воздух проходит к поверхности воды, насыщая ее кислородом. Растворенный кислород расходится в разные стороны от проруби. Рыба, почуяв свежую воду, плывет туда, где вода всего чище. Иногда рыбы скопляется столько, что задние напирают на передних и передние даже выпрыгивают на лед. Проруби на заморных водоемах очень полезны: они сохраняют рыбу живой до весны.

Разные животные по-разному относятся к недостатку кислорода и присутствию сероводорода в воде.

Одни из них подплывают к проруби раньше, другие — позднее, а третьи и совсем не подходят, так как они находятся в состоянии спячки и кислород им не нужен. Первыми подплывают водяные клопы кориксы, затем — водяные скорпионы, потом — гладыши. Рыба подходит уже при сильном заморе воды, а жуки плавунцы и водолюбы подплывают самыми последними.

Из рыб лучше всего переносят замор ерши и караси, которые большую часть своей жизни проводят, зарывшись в ил.

Заморы бывают обычно только в мелких прудах. В глубоких озерах, как правило, запаса кислорода хва-

тает на всю зиму, да и сероводорода там выделяется сравнительно с общим количеством воды немного.

В реках и ручьях замор бывает очень редко, потому что вода в них все время сменяется и перемешивается.

Но есть и исключения. В некоторых реках Западной Сибири (Кеть, Васюган, Иртыш, Обь) бывают заморы. Эти реки и их притоки берут начало в громадных сибирских болотах. Воды, вытекающие из этих болот, содержат в себе кислоты, которые поглощают кислород. Летом это поглощение возмещается растворением воздуха с поверхности, а зимой не возмещается ничем.

Обь — самая большая в мире заморная река. Замор начинается после ледостава. Он идет с верховьев и спускается вниз со скоростью 30—40 километров в сутки. Это скорость течения воды в Оби. За несколько недель заморные болотные воды проходят громадный путь в 1800 километров.

Когда подходит замор, рыба начинает метаться, бросаться от одного берега к другому в поисках еще оставшихся чистых струй. Но когда замор распространяется во всю ширину реки, рыба отступает вниз. Губительные заморные воды гонят подо льдом массу рыбы вниз по реке. У впадения чистых речек, текущих с Урала, рыба останавливается и скопляется в громадном количестве. Но большая часть ее скатывается вниз, к Обской губе или даже в Карское море. Только весной, после ледохода, воды Оби становятся свежими, и рыба снова заходит в нее, поднимаясь далеко-далеко, во все ее притоки.



ОКУНЬ



ПЛАВУНЕЦ



ВОДОЛЮБ



ПРУДОВИК



КАРАСЬ

ЛИЧИНКА ЗВОНЦА

ШАРОВИК

ГДЕ НАЧИНАЕТСЯ ДЕНЬ?

Летом 1522 года корабли Магеллановой экспедиции возвратились на родину после первого в мире кругосветного путешествия. Это торжественное событие было отмечено в корабельном журнале 9 июля. Каково же было изумление мореплавателей, когда они узнали, что во всей Испании, во всей Европе в этот день было 10 июля! Куда же пропал целый день?

Между тем загадка разъясняется просто. Земля, как известно, вращается вокруг своей оси в направлении с запада на восток, а испанские путешественники плыли с востока на запад, то есть навстречу суточному движению нашей планеты. Таким образом, совершив полный оборот вокруг Земли, они сделали одним оборотом меньше вокруг земной оси, чем испанцы, остававшиеся на родине. Следовательно, и восход солнца они встретили одним разом меньше и в корабельном журнале отметили днем меньше. Если бы эта экспедиция отправилась на восток, то по тем же причинам насчитала бы днем больше и вернулась бы не 9 или 10, а 11 июля.

Ученые астрономы уже в XVI веке знали, что в разных городах часы в один и тот же момент показывают различное время. Это обстоятельство тогда никого не смущало, но в век железных дорог и телеграфа оно оказалось очень неудобным. Множество «местных времен» затрудняло составление железнодорожных расписаний и приводило к путанице при передаче телеграмм. Отдельные государства стали вводить свой, единый для всего населения счет времени, но это было возможно лишь в небольших странах. В самом деле, ведь в то время, когда в Москве полдень, на самой дальней восточной нашей границе уже 10 часов вечера, — не могут же там люди жить по московскому времени!

Вот почему с 1884 года сначала в Америке, а потом и в остальных государствах ввели так называемое поясное время. Земной шар был по числу часов в сутках разбит на 24 пояса — от 0 до 23. В пределах каждого пояса по его центральному меридиану установлено одинаковое время. В начальном (нулевом) поясе центральным меридианом условились считать Гриничский (близ Лондона), и гриничское время называют «всемирным временем». Когда в Гриниче полночь, в первом поясе, на 15° восточнее, — 1 час ночи, во втором, на 30° восточнее, — 2 часа, в третьем, куда входят Ленинград и Москва, — 3 часа ночи и т. д.

Часы во всех поясах в одно и то же время показывают одно и то же число минут и секунд.

Для того чтобы ошибки Магеллановой экспедиции не повторялись, была установлена демаркационная линия, отделяющая восточное полушарие Земли от западного. На этой линии и начинается день, то есть, по международному соглашению, условились считать, что каждое новое число наступает прежде всего на демаркационной линии. Она отстоит от Гринича на 180°, но для удобства не везде совпадает со 180-м меридианом. У северо-восточной окраины СССР демаркационная линия отклоняется к востоку, совпадает с государственной границей СССР и США и проходит по Берингову проливу, между двумя островами Диомида.

На советском Диомиде, представляющем крайнюю точку восточного полушария, раньше чем где бы то ни было на земном шаре в полночь «рождается» новый год. В это время на соседнем, американском острове Диомида будет только час ночи с 30 на 31 декабря. Переплыв несколько километров, отделяющих эти острова, можно переселиться во вчерашний день и «на законном основании» праздновать новый год два дня подряд.

Корабли, пересекающие демаркационную линию в направлении с востока на запад, например из Сан-Франциско во Владивосток, пропускают один день в календаре и после 31 декабря сразу считают 2 января. Корабли, идущие в обратном направлении, пересекая эту линию, считают одно и то же число два дня подряд. Но морские суда плывут сравнительно медленно, и «календарный сюрприз» здесь не так резко ощущается, как при воздушных перелетах. Вот что по этому поводу рассказывает о своем перелете через Берингов пролив в 1929 году Герой Советского Союза товарищ Слепнев:

«С мыса Северного я вылетел 4 марта и в тот же день к вечеру прилетел в Теллор. Расписываясь в книге прибывающих в гостиницу, я поставил 4 марта. Мистер Варрен вежливо предупредил меня, что я ошибся и что сегодня 3 марта. Я настаивал на своем, он — на своем. Дело в том, что, вылетев 4 марта, я прилетел в Америку 3 марта (это объясняется разницей поясного времени) и даже теперь не знаю, какого же числа в 14 ч. 20 м. я пролетел разграничительную линию обоих государств и границу, где меняется число месяца».

РОЗЫ ДОКТОРА СКУНЕРА



Джорджа Скунера американские цветоводы называют «розовым чудодеем». Джордж Скунер живет в городе Санта-Барбара в Калифорнии. В своем небольшом саду он выращивает замечательные розы. Там есть 8—10-метровые розовые деревья с гигантскими цветами и кусты в 1—2 сантиметра.

«Розовый чудодей» вывел кусты роз, у которых цветы совсем черные (они получены из темнокрасных). Он поливал почву растворами кобальтовой кислоты, и ярко-синие цветы распускались на кустах. Есть у Скунера розы с цветами такими желтыми, что обычные желтые розы кажутся рядом с ними белыми; есть розы и с коричневыми лепестками.

Скунеру удалось вывести кусты, дающие одновременно белые и красные розы. В его

саду есть и такие розы, у которых лепестки с внешней стороны красные, а с внутренней — белые.

Из красной калифорнийской розы Скунер вывел розовый куст, листья которого издают сильный запах шотландского шиповника. Одна из выведенных Скунером разновидностей так сильно пахнет, что по утрам запах можно уловить за несколько сот метров от куста.

И, наконец, у Скунера есть розы с громадными багряными шипами, совершенно прозрачными и сверкающими на солнце, как самоцветы рубины.

Скунер — не узкий садовод-любитель.

— Мне нет дела до роз, — говорит он. — Мне важно показать, чего может добиться человек в выращивании растений!

И. С.

ХРОМИС-БУЛТИ



Хромис-булти — это интересная рыбка, которая живет у нас в аквариуме. Самки ее очень трогательно заботятся о своем потомстве.

Хромис-булти — так называется эта рыбка — принадлежит к семейству хромид (циклид). Родина ее — северо-восточная часть Африки. Самец от самки отличается заостренными спинными и брюшными плавниками и более яркой окраской. Он серовато-желтый, с темными, сливающимися на спине полосками. Самка — серая.

Перед икрометанием самец строит в песке гнездо, куда самка откладывает одновременно 5—10 икринок. Оплодотворенные икринки самка сразу же захватывает в рот. Через неко-

торое время она снова мечет 5—10 икринок. Самец оплодотворяет их, и опять самка забирает икринки в рот. В один помет самка мечет от 30 до 60 икринок. Все эти икринки она постепенно захватывает в рот, и через двенадцать-тринадцать дней изо рта выходят вполне развившиеся мальки. Они сразу начинают питаться мелкими дафниями и циклопами.

Во время вынашивания икры во рту самка ничего не ест.

Когда мальки подрастают и начинают самостоятельно плавать, они при малейшем испуге забиваются в рот матери, как в надежное убежище.

Е. Цветков

На обороте обложки — мужские и женские цветы деревьев: 1 — бородавчатой березы; 2 — козьей ивы (бредины); 3 — орешника (лещины); 4 — черной ольхи; 5 — ели; 6 — сосны.

Поправка к № 2 „Ю. Н.“

На стр. 5 подпись под рисунком надо читать не „Сосцевидная актиния“, а „Сосцевидная асцидия“.

Ответств. редактор *Е. Русакова*. Научн. консультант *Н. Плавильщиков*. Оформление *Е. Гурковой*.
Корректоры *О. Каплан* и *Е. Балабан*.

Номер поступил в производство 13/II 1939 г.
Удостоверенный Главлита А-2605.

Подписан к печати 5/III 1939 г.
Детиздат № 2181.

Формат бумаги 82 x 113. 4 печатных листа.
Заказ № 254. Тираж 60 000.

Фабрика детской книги Изд-ва детской литературы ЦК ВЛКСМ. Москва, Суэцкий вал, 49.

КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

С. Покровский

АПРЕЛЬ



Сбегает снег, журчат ручьи. Луга и поля покрываются проталинками. Дороги портятся. Начинают вскрываться реки. Заметьте сами день вскрытия вашей реки и сравните его со средними числами, выведенными из многолетних наблюдений для следующих пунктов: Нева под Ленинградом—вскрывается 14 апреля, Волга под Калининым—6-го, под Ярославлем—16-го, под Горьким—15-го, Москва-река—12-го, Ока под Рязанью—11-го. Заметьте день полного очищения реки ото льда и наивысшего паводка. Заметьте точно, когда стает весь снег в поле и когда в лесу.

Жизнь в водоемах. Чем мельче водоем, тем скорее он нагревается. В лужах начинают плавать жуки-плавунцы и водолюбы, рачки и личинки насекомых. Появляются личинки комаров-кусаков (рода аэдес). Просыпаются от зимней спячки жабы и лягушки. В конце апреля травяная лягушка уже начинает метать икру (средний срок под Москвой около 24 апреля). Большинство рыб покидает глубокие места и старается плыть против течения. Щука выходит на разливы и затопленные водою болота и начинает метать икру. Нерест у судаков, окуней, голавлей и язей начинается с апреля. Из маленьких рыб нерестятся подкаменщики, гольцы, щиповки. Озерные снетки начинают метать икру с середины апреля.

Насекомые. С середины апреля уже толкуются в воздухе мирные комары-толкунчики. В конце месяца вылетают с зимовок малярийные комары. Уже порхают некоторые бабочки: крапивницы, проснувшиеся еще в марте, траурницы, желтые лимонницы, павлиний глаз, многоцветница. С середины апреля садится на березы весенница березовая, невзрачная бурая пяденица, похожая на ночницу. В конце апреля появляются капустницы, ярко-красные клопы-солдатики. Из земли вылезают жуки-навозники.

Растения. Набухают почки деревьев, вытягиваются сережки у ольхи, орешника, березы и осины. Но до конца апреля лес стоит голый. Средний срок распускания почек березы—30 апреля. В конце апреля пылит орешник, зацветают ольха, верба, разные ивы, зацветают ранневесенние травы. Сравните ваши наблюдения со средними сроками цветения мать-мачехи 17 апреля, волчьего лыка—17-го, медуницы—23-го, черемухи—24-го, черной смородины—25-го, фиалки душистой—29-го. Очень рано зацветают подснежники, перелески трехдольные, селезеночник.

Птицы. Прилетает большинство птиц. Грачи и скворцы возвращаются еще в марте. Средние сроки возвращения жаворонка—1 апреля, зябликов—5-го, белых трясогузок—9-го, коршуна—9-го, журавлей—11-го, чибисов—11-го, кукушки—30-го. Как только тронутся реки, возвращаются чайки, утки, гуси и другие водоплавающие. Свадебные игры у тетеревов, глухарей, чибисов, бекасов, вальдшнепов, куропаток, рябчиков.

Звери линяют, сбрасывают зимний волос. Медведь выходит из берлоги. Щенятся волки, лисицы и барсуки. Первый помет у белок. Подрастают мартовские зайчата. Запрещена охота на зверей, кроме волка, медведя и россомахи. В конце апреля появляются летучие мыши.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все сроки даны для подмосковных местностей.



ЦЕНА 80 КОП.

