

Яков Александрович Цингер

Занимательная зоология

Очерки и рассказы о животных

Введение

Собираясь ещё в отрочестве и ранней юности стать зоологом, я не имел, как, вероятно, и многие, правильного представления о богатстве и разнообразии животного мира, о необычайной многочисленности видов животных, среди которых так увлекавшие в детстве львы, тигры, медведи, попугаи, страусы и другие интересные звери и птицы являются своего рода «каплей в море».

Только в университете я понял, какое громадное значение имеют в жизни природы и человека тысячи и десятки тысяч различных видов насекомых, червей, моллюсков, рачков и прочих беспозвоночных животных, которых мы в своё время даже и за животных не считали.

Мало давала нам знаний средняя школа. Я учился ещё в дореволюционной гимназии, где предмет «естественная история» считался по сравнению с математикой и латынью второстепенным и даже третьестепенным.

Теоретические и практические знания по зоологии были почерпнуты мною в результате нерегулярного чтения Брема, нескольких посещений зоопарка, занятий рыболовством и малоудачной охотой в каникулярное время. В детстве приходилось ловить бабочек и майских жуков, прислушиваться к разноголосому пению птиц и громкому кваканью лягушек. Вот, пожалуй, и всё.

При поступлении в университет я думал, что нас сразу начнут знакомить с жизнью животных, и притом подробнейшим образом. Однако вначале пришлось испытать известное разочарование; вместо ожидаемого увлекательного изучения зверей и птиц нужно было слушать лекции по физике, химии, систематике животных и растений. На практических занятиях мы рассматривали и зарисовывали под микроскопом клетки и стадии их деления, ротовые органы насекомых, изготовляли срезы по анатомии растений, зубрили латинские названия частей человеческого скелета. В последующие годы мы изучали физиологию, сравнительную анатомию, гистологию, эмбриологию и много других предметов.

О долгожданных львах, слонах, леопардах, рысях и прочих особенно интересовавших тогда животных упоминалось редко и вскользь, как о далеко не главных объектах изучения.

Только позднее, когда мне уже самому пришлось проводить исследования по простейшим животным, когда удалось побывать и познакомиться с жизнью животных в наших заповедниках, я по-настоящему осознал, как много дал нам университет с его замечательными педагогами, направлявшими нас на верный путь познания природы.

В первые годы учёбы казалось, что в зоологии настолько всё изучено, что никаких «белых пятен» и нерешённых вопросов в этой науке уже нет. Такой взгляд оказался совершенно неверным. На лекциях и практических занятиях мы часто слышали даже от крупных специалистов слова: «Этого мы ещё не знаем»; «Это ещё не исследовано»; «Это ещё надо проверить».

Указанные слова во многом остаются справедливыми и сейчас. Пусть юные натуралисты и начинающие зоологи помнят, что в любой отрасли зоологии всякий знающий, пытливый и трудолюбивый работник нередко может оказаться на положении исследователя, открывающего нечто новое и неизведанное. И пусть не смущается начинающий зоолог тем, что он может ошибиться или сделать слишком мало. Не ошибается только тот, кто ничего не

делает; что же касается сделанного, то в науке ценно и большое и малое, лишь бы оно было действительно научным и добросовестно выполненным.

Заниматься зоологией могут не только специалисты. В мировой науке насчитывается немало людей, которые по своей профессии не были зоологами и тем не менее обогатили науку о животных ценными наблюдениями и исследованиями. Особенно много любителями сделано в области энтомологии (науки о насекомых), наиболее доступной для неспециалиста.

По своим склонностям и характеру одни зоологи в своей работе больше тяготеют к природе, изучению животных непосредственно в естественных условиях, а других больше привлекает лабораторная работа. Сознавая одинаковую ценность и важность работы и тех и других, я всё же больше на стороне первых, так как считаю работу полевого зоолога и натуралиста более увлекательной и интересной, хотя порой связанной с большими неудобствами и трудностями. Ничто так не обогащает и опытного и начинающего натуралиста, как непосредственное общение с природой, и притом по возможности во все сезоны года. Последнее особенно важно для нашей страны, где так ярко выражена смена времён года.

Начинающие натуралисты нередко думают, что для зоологических исследований обязательно нужно отправляться в далёкие путешествия, в непроходимые и неизведанные дебри, а склонные к кабинетной работе мечтают попасть в богато оборудованные лаборатории с усовершенствованными микроскопами и сложными приборами.

Спора нет, весьма заманчиво попасть в незнакомую для нас природу юга, тропиков, морских просторов; многие стороны физиологии животных, строение мелких и мельчайших организмов можно изучать лишь с применением сложной аппаратуры и микроскопа. И тем не менее очень многие зоологические наблюдения и сборы можно проводить в самых обычных, недалёких от нас местах и притом без всяких сложных инструментов и аппаратов. Зоологией можно заниматься при помощи «орудий», доступных каждому: это — внимательный глаз, чуткое ухо, терпение, неутомимость в поисках, кропотливое собирание фактов, осторожное и вдумчивое их сопоставление, чтение зоологической литературы.

Система животного мира

Чтобы разобраться в колоссальной разнообразии животного мира, необходимо знание систематики, которая основана на родственных связях между видами, родами, семействами, отрядами, классами и типами. Виды объединяются в роды; роды — в семейства; семейства — в отряды; отряды — в классы; классы в типы. Самой маленькой систематической единицей является вид, самой большой — тип. Система во всех её звеньях располагается в восходящем порядке — от менее сложно к более сложно организованным животным.

Зоологи в настоящее время группируют животных по следующим основным типам:

I тип. Простейшие. Сюда относятся микроскопические одноклеточные животные. Тип объединяет классы корненожек (амёбы, солнечники, радиолярии), жгутиковых (эвглены, трипанозомы и др.), споровиков (грегарины, кокцидии, кровяные паразиты), инфузорий.

Простейшие встречаются в любых водоёмах от крошечной лужицы до океана; некоторые живут в почве, во мхах; многие приспособились к жизни во внутренних органах червей, насекомых, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих. Имеется много и безвредных простейших.

II тип. Губки. Это просто устроенные многоклеточные животные, ведущие неподвижный образ жизни, большинство их обитает в морях. Широко распространённый пресноводный вид — бодяга; она образует под водой серые слизистые наросты на камнях и прочих подводных предметах.

Прежде учёные долгое время сомневались в истинной природе губок. Зоологи относили их к растениям, ботаники — к животным. Только в середине прошлого столетия губки были окончательно причислены к животным.

III тип. Кишечнополостные . В основном морские организмы, более сложного строения, чем губки. Тип объединяет классы гидроидных полипов, медуз, коралловых полипов, гребневики. Из пресноводных кишечнополостных широко распространена гидра, замечательная своей исключительной способностью к регенерации (восстановление утраченных частей). Отрезанный кусочек этого маленького (длиной в 1–1,5 сантиметра) существа превращается спустя некоторое время в целое животное.

IV. Черви . Многочисленная и ещё недостаточно изученная разнородная группа животных, включающая как паразитические, так и свободно живущие организмы. Различают три типа червей: плоские черви (пресноводная планария), круглые черви (аскарида, острица, трихина), кольчатые черви (дождевой червь, пиявка).

V тип. Моллюски . Сюда относятся животные, тело которых заключено в двустворчатую раковину (перловица, беззубка, морская жемчужница, устрица) или в одиночную раковину разнообразной формы (прудовик, виноградная улитка), или моллюски с остатком раковины, находящейся в мягком теле (осьминог, кальмар, каракатица). Большинство моллюсков обитает в морях, но есть немало пресноводных (прудовик, катушка) и наземных форм (виноградная улитка). Многие моллюски тёплых и тропических морей отличаются крупными размерами и разнообразием формы и окраски.

VI тип. Членистоногие . Наиболее богатый числом видов тип животных, объединяющий классы ракообразных, куда относятся низшие (дафнии, циклопы) и высшие раки (речной рак, омар), паукообразных (пауки, скорпионы, клещи), насекомых, многоножек. Членистоногие выделяются сложностью организации (в частности нервной системы).

VII тип. Иглокожие . Это своеобразные, сложно организованные животные, обладающие лучисто-симметричным телом. Тип объединяет классы морских звёзд, морских ежей, морских лилий, голотурий. Иглокожие обитают исключительно в морях.

VIII тип. Хордовые . Наиболее высоко организованные животные, характеризующиеся наличием костного или хрящевого осевого скелета.

По числу видов тип хордовых значительно уступает типам членистоногих и моллюсков. Тип хордовых включает подтипы: бесчерепных (ланцетник), личиночно-хордовых (асцидии, сальпы), позвоночных.

Подтип позвоночных объединяет классы; круглоротых (миноги, миксины), рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих.

Глава I

Зоология в цифрах

О числе видов и новых видах

На земном шаре зоологи насчитывают свыше миллиона различных видов животных.

Численность видов отдельных групп животного мира, от микроскопических простейших до млекопитающих, представлена на внутренней стороне обложки. Из всех групп животного мира наибольшее число видов — в классе насекомых; современная энтомология (наука о насекомых) насчитывает их около 850 тысяч видов. Таким образом, более $\frac{3}{4}$ всех видов животных приходится на долю насекомых. Принимая во внимание громадную плодовитость насекомых, можно считать, что главная масса живого вещества суши Земли заключена именно в насекомых. (Моря и океаны содержат исключительно малое число видов насекомых. Пресные воды заселены сильнее, но главным образом личиночными стадиями.) Обращает внимание и громадное число видов моллюсков, которое человеку, незнакомому с жизнью теплых и тропических морей, может показаться невероятным. Велико

число червей, ракообразных, паукообразных. Как мало по сравнению с указанными группами число видов наиболее знакомых для нас млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, земноводных, рыб!

Какое число видов известно для нашей Родины? По данным ряда советских зоологов на территории СССР, занимающей около 15 % суши, а с морями около 8 % поверхности земного шара, зарегистрировано пока около 100 000 видов. Из них:

Простейших — вероятно, не менее нескольких тысяч (точных данных нет);

Губок — 400;

Кишечнополостных — 500;

Червей — около 5000;

Моллюсков — около 2070 (из них наземных — 600, пресноводных — 470, морских — 1000);

Ракообразных — около 3000;

Паукообразных (клещей, пауков, скорпионов и др.) — около 5000;

Насекомых — 80 000, в том числе: бабочек — 8500, жуков — 20 000, двукрылых (мухи, комары и др.) — 20 000, перепончатокрылых (осы, пчёлы, шмели, наездники, муравьи и др.) — 6500, полужесткокрылых, или клопов — 2000, прямокрылых (кузнечики, сверчки, саранча и др.) — 800, стрекоз — около 200;

Иглокожих — 400;

Рыб — около 1500 (из них 250 промысловых);

Земноводных — 33;

Пресмыкающихся — 128;

Птиц — 700;

Млекопитающих — 300.

Интересно проследить, как постепенно увеличивалось число известных человеку видов животных по мере накопления сведений по зоологии.

Аристотель, «отец» всех наук древнего мира, описал в III веке до н. э. 450 видов животных.

Линнеем, первым систематиком животных и растений, было описано в первой половине XVIII века около 4 тысяч видов животных.

В первой половине XIX века, когда особенно расширились сведения о наиболее многочисленных беспозвоночных животных, стало известно 48 тысяч видов; к концу XIX века было описано до 500 тысяч видов, а по современным данным известно более миллиона видов.

Продолжающаяся и в настоящее время работа систематиков показывает, что и эта цифра ещё далека от действительной и что число видов животных в природе значительно больше уже известного, поскольку ещё далеко не достаточно исследованы многие группы беспозвоночных животных, особенно насекомых и простейших. Последних во времена моего студенчества — двадцатые годы — насчитывалось 15 тысяч видов; в новейших сводках о численности животных эта цифра увеличена вдвое. Что касается насекомых, то в тридцатых годах прошлого столетия, когда науке было известно около 30 тысяч видов насекомых, зоолог Окен высказал предположение, что в природе существует ещё примерно 60 тысяч неописанных видов. Современные зоологи намного «перевыполнили» эту смелую по тем временам цифру.

Ежегодные сообщения в научных журналах всего мира о находках и описаниях сотен и тысяч новых видов насекомых убедительно показывают, как неполны ещё наши знания о видовом составе этой группы животных. В 1931 году было известно 80 тысяч видов бабочек, а к 1942 году было открыто ещё 10 тысяч видов. За период 1935–1944 годов к известным до сих пор 18 тысячам видов жуков-дровосеков добавилось ещё 5 тысяч новых видов. Это обстоятельство вполне оправдывает предположение некоторых зоологов о том, что в природе существует по меньшей мере ещё около миллиона видов насекомых, неизвестных науке. Поэтому смело можно сказать, что современным энтомологам и их будущим

поколениям ещё много придётся «открыть» новых видов, многое исследовать и дополнить наши далеко недостаточные знания об этих хотя и малых, но зато самых многочисленных и таких удивительных в своём разнообразии животных земного шара.

Значительным событием в зоологии за последние годы было открытие и описание нового типа животных — *погонофор*.

История этого открытия такова. В 1914 году зоолог Коллери нашёл в Индийском океане у берегов Индонезии своеобразное новое животное, которое он описал и отнёс к одной из групп червей. В 1933 году проф. П. Ушаков в противоположной части мирового океана — в Охотском море описал новый организм, который он тоже отнёс к одной из групп червей. В 1939 г. шведский зоолог Иогансон, обследовавший этот организм, пришёл к выводу, что для него нужно установить новый класс животных, который он назвал погонофоры.

В 1949 г. ленинградский проф. А. В. Иванов нашёл сходные организмы в Северном Ледовитом океане. Он пришёл к выводу, что описанный Коллери организм тоже относится к погонофорам. В последующие годы проф. Иванов на основании материалов, добытых экспедициями научно-исследовательского судна «Витязь» в Беринговом и Охотском морях и прилегающих частях Тихого океана, описал ещё ряд видов глубоководных погонофор. Подробно и тщательно исследовав строение новооткрытых организмов, этот учёный доказал, что перед нами оказались животные не только нового класса, но и нового типа и притом близкого к высшим (хордовым) животным, а совсем не червям, как предполагали предыдущие зоологи. Описание в настоящее время нового типа в животном мире, когда, казалось бы, типы вот уже на протяжении более века твердо установлены, событие, конечно, исключительное. Основная особенность строения погонофор заключается в том, что у них отсутствует кишечник и рот; добычу они ловят при помощи щупалец и ими же всасывают пищу, которая затем разносится по всему телу. За капитальный и оригинальный труд о погонофорах проф. Иванов был удостоен почётного звания лауреата Ленинской премии.

Среди позвоночных недостаточно обследованы рыбы. Особенную сенсацию среди зоологов вызвала случайная поимка у южно-африканских берегов своеобразной рыбы, которую учёные считали вымершей многие миллионы лет назад. В 1938 году рыбаки катера, приписанного к порту Ист-Лондон (Южно-Африканский Союз), выловили странную крупную рыбу, отличавшуюся голубой окраской, очень прочной чешуёй и тремя парами мясистых кистепёрых плавников. Невиданную рыбу доставили в порт, где на неё обратила внимание заведующая местным музеем М. Латимер. В музее рыбу измерили и взвесили. Длина её оказалась равной 1,5 м, а вес 57 кг. Из кожи рыбы было изготовлено чучело.

Проф. Дж. Смит, к которому Латимер обратилась за консультацией, сразу отнёс рыбу к отряду кистепёрых, считавшихся вымершими 50 миллионов лет назад. Рыба была названа в честь Латимер — *латимерией*.

В дальнейшем все старания проф. Смита — энергичного и талантливого ихтиолога (специалиста по рыбам) — были направлены к тому, чтобы добыть ещё таких рыб. Ведь невероятно же было думать, что пойманная латимерия была единственной! Однако латимерия оказалась настолько редкой, что за последующие 14 лет не было поймано ни одной рыбы. Лишь в 1952 году у Коморских островов в Мозамбикском проливе была поймана ещё одна латимерия. В следующие годы поймали ещё несколько рыб. В 1954 году двум рыбакам удалось впервые доставить пойманную латимерию в гавань в живом состоянии. Крупную полуметровую рыбку поместили в большой бассейн и тотчас дали знать в музей г. Тананариве на о-ве Мадагаскаре. Однако, когда оттуда прибыл зоолог, рыба уже погибла. Смерть наступила, как предполагают, от избытка света, уменьшения давления, а, возможно, также от более высокой температуры воды.

Всего к середине 1960 года поймано 18 латимерий, и все они, за исключением первой, добыты в Мозамбикском проливе, который, по-видимому, является единственным местом, где сохранились латимерии.

Сейчас учёные тщательно изучают этих редких рыб. Возможно, что в каком-нибудь

зоопарке в аквариуме уже плавает или будет плавать латимерия — «живое ископаемое».

Латимерия — «живое ископаемое».

Кистепёрых рыб было много на нашей планете многие миллионы лет назад, в те времена, когда в воде плавали ихтиозавры и плезиозавры, по земле бродили гигантские диплодоки и бронтозавры, когда на земле появились лишь первые предки птиц — археоптериксы и первые примитивные сумчатые млекопитающие, а о существовании человека не было и в помине. До наших дней сохранился, очевидно, единственный вид кистепёрых рыб — латимерия. Заметим, что кистепёрых рыб считают наиболее близким предком наземных позвоночных.

Млекопитающие в настоящее время изучены хорошо, и находки среди них новых видов крайне редки. Очень важным событием оказалась находка в 1938 году зоологом В. А. Селевиным в пустыне Бетпак-Дала (Центральный Казахстан) нового вида грызуна, оказавшегося по своим признакам не только новым видом и родом, но по своеобразному строению зубов и новым семейством.

Любопытны обстоятельства находки этого нового для науки грызуна.

Впервые В. А. Селевин обнаружил его в погадках хищных птиц. Птицы не имеют зубов и глотают пищу не разжёвывая. При этом непереваримые твёрдые части добычи — кости, шерсть, рыба чешуя, жёсткие крылья насекомых и пр., отрываются в виде овальных или удлинённых комков, которые называются погадками. Такие погадки можно найти на местах кормёжки хищных и рыбадных птиц: под гнёздами, одиночными деревьями и столбами, под вершинами барханов и т. п.

При рассматривании погадок можно найти остатки съеденных животных и определить, чем питаются хищники, — какие животные обитают в данной местности. Хищные птицы: филины, совы, коршуны, канюки — искусные охотники, и в их погадках встречаются подчас редкие зверьки, редкие насекомые, которых трудно обнаружить в природе человеку. Разбирая в 1937 году погадки филина из разных мест пустыни Бетпак-Дала, В. А. Селевин неожиданно наткнулся на черепа и косточки совершенно неизвестных ему грызунов, которые он послал для определения в Зоологический институт Академии наук СССР. Там была подтверждена важность находки. Тогда В. А. Селевин энергично принялся за поиски живых грызунов, и в 1938 году ему удалось поймать в ловушки шесть экземпляров этого зверька.

Однако смерть помешала молодому талантливому зоологу закончить обработку найденного материала, и научное описание зверька было сделано уже после смерти автора двумя зоологами — Б. А. Белослюдовым и В. С. Бажановым, которые и назвали нового грызуна в честь В. А. Селевина *селевинией*, или *боялычной соней*. Впоследствии грызун был отнесён к новому семейству селевиниевых, близкому к семейству соней. Встречается селевиния только в Казахстане и только в пустыне Бетпак-Дала. Излюбленным местообитанием зверька являются густые заросли солянки боялыча, откуда и второе название животного — боялычная соня. Основная пища селевинии — насекомые, за которыми она охотится в сумерках.

Селевиния, или боялычная соня.

Зверёк передвигается не только по земле, но может проворно лазать и по ветвям кустарника. Пойманная соня отличается безобидностью, она не кусается, и её можно брать в руки.

О численности животных

Представители некоторых видов встречаются в природе крайне редко, другие, наоборот, весьма многочисленны. Из хищников очень немногочисленны львы, тигры, леопарды; но количество волков, наоборот, несмотря на все предпринимаемые меры их истребления, исчисляется сотнями тысяч. Если общее число слонов в Африке и Южной Азии исчисляется десятками тысяч голов (в Африке их по скромным расчётам более ста тысяч), то носорогов сохранились лишь тысячи. Обезьян в Индии — миллионы. Количество быстро размножающихся и широко распространённых мелких грызунов — мышей, полёвок, крыс — исчисляется многими миллиардами и биллионами; количество же различных насекомых и простейших так велико, что вообще не поддаётся учёту. При изучении численности отдельных видов следует иметь в виду свойственную им плодовитость, т. е. интенсивность их размножения. Она очень различна у разных животных. Самка слона рождает одного слонёнка через 4 года; кит — одного детёныша раз в два года; тигрица приносит потомство (2–4 котят) один раз в три года; медведь — 2–3 детёнышей через год; мелкие же грызуны — мыши, полёвки и др. — в среднем 6 детёнышей несколько раз в год, причём зверьки ранних пометов способны размножаться в том же году.

Плодовитость многих беспозвоночных животных характеризуется поистине астрономическими цифрами. Пара мух за весенне-летний сезон теоретически способна дать свыше пяти триллионов насекомых. Потомки одной тли, если бы они все выжили, покрыли бы за год сплошным слоем весь земной шар. Потомство же от одной инфузории-туфельки за год даёт теоретически цифру $75 \cdot 10^{108}$. Полный шар, касающийся одним боком Солнца, а другим Земли (расстояние от Земли до Солнца 170 миллионов километров) не мог бы вместить этого количества инфузорий.

В действительности такого размножения мы не наблюдаем, так как его ограничивают неблагоприятные условия жизни: конкуренция, гибель от хищников, инфекций и пр., включая неблагоприятные условия, создаваемые деятельностью человека.

Вопрос о численности животных представляет большой практический интерес.

И охотникам и натуралистам уже давно известно, что количество пернатой дичи, пушного зверя, мышей, вредных насекомых очень сильно меняется по годам; отмечаются своего рода урожайные и неурожайные годы, подобно тому как бывают урожайные и неурожайные годы на грибы, ягоды, жёлуди, орехи. Конечно, выяснение причин и условий изменений численности полезных и вредных животных имеет важное хозяйственное значение.

«Урожай» белки — самого многочисленного пушного зверька нашей страны — связан с урожаями основного его корма — семян ели и сосны, которые повторяются периодически через каждые 3–4 года. Увеличение числа некоторых хищных зверей и птиц наблюдается в годы максимального размножения их добычи — мелких грызунов. Наиболее интенсивный лёт майских жуков бывает через промежутки в 3–4 года, т. е. по окончании периода личиночной жизни этих насекомых в земле. Численность гнездящихся в дуплах птиц в значительной мере зависит от количества дупел в данном участке леса, а следовательно, и от количества развешенных человеком дуплянок и скворечников.

Массовое размножение насекомых зависит главным образом от состояния погоды, которая в свою очередь может быть обусловлена как местными (земными), так и космическими причинами. Температура и влажность воздуха, количество осадков, облачность, количество солнечного света и солнечных пятен часто обуславливают либо быстрое, либо замедленное размножение и даже исчезновение тех или иных насекомых. Кроме того, численность насекомых зависит, конечно, от численности птиц, питающихся насекомыми. Наши друзья, насекомоядные птицы — скворцы, синицы, мухоловки, горихвостки и другие, — оказывают большое влияние на численность насекомых. Если население птиц в данной местности достаточно насыщено, то они могут значительно снизить

численность насекомых-вредителей и «не допустить» их массового размножения.

Очень большое влияние на изменение численности животных оказывают эпизоотии — массовые инфекционные заболевания животных.

Заметное влияние на численность животных оказывает и человек. Даже такое простое мероприятие, как запрещение или ограничение в СССР охоты на лося, соболя и сайгу, привело к тому, что за последние десятилетия число этих ценных промысловых зверей сильно увеличилось. Лоси снова появились в тех местах, где они уже давно были истреблены. Даже в такой населённой области, как Московская, численность их возросла до нескольких тысяч. Непуганые животные нередко заходят даже на окраины Москвы. Соболей сейчас в СССР стало больше, чем 100–150 лет тому назад. В некоторых районах Казахстана теперь встречаются стада антилопы сайги численностью в сотни и тысячи голов. (Сейчас в Москве открыт специальный магазин, где продаётся мясо оленя, лося, сайги, медведя и пернатой дичи.) Охрана и искусственное расселение находившегося на грани полного исчезновения речного бобра привело к тому, что численность его сильно возросла, и недалеко то время, когда этот пушной зверь станет предметом промысла. Большую роль в уменьшении численности вредных грызунов и насекомых играют агротехнические мероприятия, химический и биологический методы борьбы.

Гиганты и пигмеи

Гиганты

Самые крупные современные животные относятся к классу млекопитающих. Из них особенно поражает размерами и весом синий кит. Наибольший из добытых китов достигал в длину 33 метра и весил 150 тонн, что соответствует весу 30 слонов или 150 быков. Сердце такого кита равно весу крупной лошади-тяжеловоза (около 700 килограммов); почки весят 1 тонну, язык — 2 тонны. Длина желудка достигает 3 метров, а кишечника — 250 метров. Длина тела новорождённого китёнка 8 метров, вес — до 6 тонн; за сутки сосунок прибавляет в весе до 100 килограммов и уже через два года достигает размеров взрослого кита.

Почти все китообразные — гладкие киты, полосатики, кашалоты, белухи, дельфины и другие — являются ценными промысловыми животными. (В связи с интенсивной добычей численность синих китов резко снизилась, поэтому промысел их временно запрещён.)

Киты добываются в СССР в дальневосточных водах китобойной флотилией «Алеут». В Антарктике этот промысел ведут мощные и оснащённые по последнему слову техники советские китобойные флотилии «Слава» и «Советская Украина». При них имеются вертолёты, с помощью которых ведётся наблюдение за передвижением китов. Преследуют китов на быстроходных промысловых судах — китобойцах, снабжённых специальными гарпунными пушками. Настигая кита, гарпунёр стреляет в него из пушки. Гарпун, связанный с судном прочным канатом, держит кита, как на гигантском крючке. Убитого кита надувают воздухом, чтобы он не утонул, а затем доставляют на флагманское судно, где происходит разделка и обработка туши. За сезон 1957/58 года наши флотилии добыли около четырёх тысяч китов. Кроме СССР, китобойный промысел в Антарктике ведут флотилии Норвегии, Англии, Японии, Австралии, Аргентины. Общая мировая добыча китов за сезон составляет около 30 тысяч китов.

Гиганты в мире животных: синий кит, полярная медуза, гигантский кальмар, гигантская акула, удав анаконда, гребнистый крокодил, африканский страус, белый носорог, верблюд, африканский слон, жирафа.

Наименьшим из отряда китообразных следует считать близкую к дельфинам и похожую на них по внешнему виду морскую свинью размером около 1,5 метра и весом около 50 килограммов. Это животное встречается и в наших морях. Морская свинья, как и другие дельфины, часто сопровождает корабли, подбирая сбрасываемые в воду кухонные остатки.

Морская свинья.

Самое крупное наземное животное — *африканский саванный длинноухий слон* ; он достигает веса 6 тонн при высоте 3,7 метра и длине туловища 4,5 метра.

Другой вид африканского слона — *лесной круглоухий слон* : несколько меньших размеров, величина его такая же, как и третьего вида — *азиатского* , или *индийского слона* , высота которого достигает 3 метров, а вес 4 тонн.

Интересно отметить, что один из подвидов африканского лесного слона не превышает в росте 2 метров; это своего рода «карлик» среди слонов. И действительно, зоологи называют этот подвид карликовым.

Все африканские слоны хорошо отличаются от азиатских по целому ряду признаков. Туловище африканских относительно короче, уши значительно крупнее, хобот тоньше и заканчивается двумя пальцевидными отростками (у индийских один отросток), кожа грубее, бивни значительно более развиты, причём всегда имеются и у самок (у индийских же слоних они малы или совсем отсутствуют), значительна разница и в строении зубов. Поэтому систематики выделяют два вида африканских слонов в особый род, а вид азиатского слона в другой род, отмечая для указанных видов ещё несколько подвидов.

Африканский слон (саванный).

Индийский слон с давних пор приручается как домашнее животное, используется на различных сельскохозяйственных работах и для переноски тяжестей. Этим умным и добродушным животным нередко управляют подростки, которых слон слушается беспрекословно.

Приручённый слон очень осторожен с людьми. В Индии можно видеть, как рядом со слонем играют маленькие ребяташки. У нас в Москве один из сотрудников Уголка Дурова, ухаживавший за слонихой Пунчи, разрешал своему четырёхлетнему сыну подходить к громадному животному почти вплотную, оставаясь в полной уверенности, что слониха не причинит мальчику никакого вреда.

Индийские слоны (взрослый и детёныш).

Прежде считали, что африканских слонов совершенно невозможно приручить, однако предпринятые в начале текущего столетия опыты показали обратное. В 1900 году из Индии в Африку были приглашены мастера по отлову и приручению слонов. В 1914 году на станции по одомашниванию слонов в Гангала (ныне республика Конго) были приручены первые африканские слоны. К 1930 году станция располагала уже сотней обученных слонов, из которых половина сдавалась напрокат как транспортная и тяговая сила. Значительную роль в приручении диких слонов играют специально обученные слоны-«воспитатели», участвующие в охоте, пленении и воспитании пойманных слонов. Станция находится среди саванн. К ней примыкает участок в 2 тысячи гектаров, на котором кормятся прирученные

слоны.

Отлов слонов в Африке производится иначе, чем в Индии. Если в Индии, при участии огромного числа загонщиков — иногда до 2 тысяч, все стадо, включая и молодняк, окружается и затем загоняется в прочную изгородь — кедду, то в Африке кедду не строят и отлавливают лишь молодняк, пригодный для приручения. Отлов этих животных, в котором участвуют до 75 ловцов, проводится в январе — марте в радиусе до 20 километров вокруг станции, где обычно держится стадо слонов примерно в 250 голов. Сначала выслеживают стадо слонов и определяют его местонахождение, причём предварительную разведку стада производят иногда с самолёта. Затем охотники на специально обученных лошадях преследуют стадо, стараясь отделить молодых от взрослых. При этом бывает, что последние, защищая детёнышей, нападают на охотников, и тогда взрослых слонов приходится убивать.

Изолированным от стада слонятам набрасывают на заднюю ногу и голову петли и привязывают их к деревьям, а затем конвоируют при помощи слонов-«воспитателей» на станцию. Процесс обучения дикого слона занимает около восьми месяцев.

Однако слонов всё же нельзя считать настоящими домашними животными, так как в неволе они размножаются крайне редко.

В СССР впервые такой редкий случай произошёл в Московском зоопарке в августе 1948 года: слониха Молли родила слонёнка, которому дали кличку Москвич. Вес новорождённого был 100 килограммов. В августе 1952 года Молли родила второго сына, названного Каратом.

Интересно было в те годы наблюдать за жизнью слоновой семьи. Слонёнок, как свойственно всем детёнышам, отличался резвостью и игривостью. На просторной Слоновой горке зоопарка он любил гоняться за воробьями, слетавшимися к слонам в поисках съестного, любил бороться, сталкиваясь лбом в лоб со своим отцом — громадным Шанго. Подражая матери, детёныш то обмахивался ветками, то обдавал себя песком и водой, забранными в хобот. Когда слонёнок слишком шалил, отец или мать отталкивали его хоботом, дёргали за хвост.

Характеры слонов были различны. Сорокалетняя Молли относилась доверчиво и ласково к служителям слоновника; сорокапятилетний Шанго, наоборот, с возрастом становился всё более капризным, диким и даже опасным для окружающих, хотя к своей семье — Молли, Карату и Москвичу, был очень привязан и жил с ними в полном согласии. К сожалению, слониха Молли трагически погибла в 1953 году, застряв головой между железными балками слоновника при попытке прорваться к Карату, которому в соседнем помещении ветеринарные врачи делали хирургическую операцию. Москвич и Карат в настоящее время демонстрируются в других зверинцах Союза. Ископаемые хоботные животные — мамонты — не уступали по размерам азиатским слонам. Они жили в отдаленную, ледниковую эпоху. Бивни их были длиннее, чем у современных слонов, достигая 2–2,5 метров, тело покрыто длинной шерстью, служившей защитой от холода. В Сибири в прошлом находили и в настоящее время находят отдельные кости, части скелетов и очень редко почти целые туши мамонтов, сохранившиеся в течение тысячелетий в вечной мерзлоте почв Заполярья.

В России мамонтов начали изучать со времён Петра I, когда был издан специальный указ о доставке находимых в Сибири костей и бивней мамонтов в Петербургскую кунсткамеру. Исследованием мамонтов занимался, в частности, М. В. Ломоносов.

Находка более или менее целого трупа мамонта является исключительным событием, но такие случаи крайне редки. Так, например, за период с 1805 по 1900 год Петербургская Академия наук получила всего 30 извещений о находках мамонта. Однако ни одного из этих мамонтов не удалось ни добыть, ни доставить, так как по тогдашним условиям связи и транспорта посланные экспедиции прибывали к местам находки с таким запозданием, что обнажившийся из-под земли труп либо совсем исчезал, смытый бурным паводком, либо учёным доставались лишь ничтожные остатки скелетов, кожи и шерсти; мягкие части расхищались дикими зверями и иной раз местные охотники даже скармливали их собакам.

Другое дело — находки бивней, зубов и костей. Их в Сибири находят довольно часто, и бивни мамонтов, так называемая мамонтовая кость, высоко ценящаяся на мировом рынке, ещё с середины XVIII века служила в Якутии предметом промысла. Имеются данные, указывающие, что в Якутске перед первой мировой войной продавалось в среднем до 1500 пудов мамонтовой кости ежегодно. Принимая средний вес бивней одного мамонта за 7–8 пудов, можно подсчитать, что указанное выше количество кости могло быть получено примерно от 200 мамонтов. За десятки лет промысла эта цифра, соответственно увеличенная, даёт представление о немалом числе мамонтов, населявших когда-то территорию Сибири.

Только в 1901 году удалось впервые доставить в музей Петербургской Академии наук сравнительно хорошо сохранившийся труп мамонта.

История этой находки такова. В 1900 году ламут Тарабыкин, охотившийся за оленями в 300 километрах от Среднеколымска, заметил торчавшую в подмытом обрыве реки Берёзовки (приток Колымы) голову мамонта. Охотник вырубил один бивень и привёз его в Среднеколымск, где рассказал о своей находке казаку Явловскому. Последний, сразу оценив важность находки, сообщил о ней в Иркутск, откуда немедленно пошло уведомление в Петербургскую Академию.

Экспедиция была организована с возможной быстротой и уже в 1901 году, возглавляемая зоологом О. Герцем, была на реке Берёзовке. Торчавшие из обрыва голова и передние ноги мамонта были целы, хотя звери всё же повредили часть хобота, а также кожу лба.

Когда с большими предосторожностями труп был освобождён от земли, то членов экспедиции прежде всего поразила поза мамонта, который как бы «сидел» на твёрдой глыбе. Кости верхней части туловища были повреждены, а кровеносные сосуды мышц переполнены кровью. В желудке оказалось много непереваренной пищи из различных трав и ветвей деревьев. Во рту был найден большой пучок непроглоченной травы. Кропотливое обследование как трупа, так и окружающей местности позволило восстановить вероятную картину гибели и естественного захоронения сибирского колосса. В один из осенних месяцев, что было установлено по степени зрелости найденных трав, мамонт шёл по высокому берегу реки Берёзовки, захватывая хоботом пучки травы и ветви деревьев. Неожиданно подмытый водой берег обвалился, и мамонт рухнул вниз, а когда стал подниматься, то новая тяжёлая глыба упала на спину животного и окончательно засыпала и задушила его, на что указывали переполненные кровью сосуды.

Труп мамонта был разрублен на части и в замороженном виде доставлен в Иркутск, а оттуда по железной дороге в вагоне-леднике — в Петербург. Здесь, в музее Академии наук, из него было искусно изготовлено чучело, причём сохранена сидячая поза, в которой он был найден. Скелет был смонтирован отдельно, а внутренности, мышцы и кровь помещены в сосуды с консервирующей жидкостью.

Берёзовский мамонт — единственный в мире по своей сохранности — представляет огромную научную ценность.

Берёзовский мамонт.

Второй по сохранности мамонт находится в Естественно-историческом музее в Париже, куда он попал из России. История этого мамонта такова. В 1908 году Академия наук послала геолога К. А. Волоссовича на реку Санга-Юрях, впадающую в Омуляхскую губу, где, по полученным с большим запозданием сведениям, был найден труп мамонта. Прибыв к месту находки, геолог застал лишь разбросанные части скелета с незначительными остатками мягких частей туловища. Во время сбора материала до Волоссовича дошли слухи о находке значительно лучше сохранившегося мамонта на острове Б. Ляховском. Геолог в целях экономии времени решил на свой риск и страх, без согласования с Академией,

отправиться на этот остров, заняв для организации экспедиции денежные средства среди местного населения и надеясь, что этот долг будет своевременно возвращён Академией. Раскопки на Ляховском продолжались около двух лет. Хотя в общем найденный труп оказался худшей сохранности, чем берёзовский, но голова и спина были в хорошем состоянии. В Петербург мамонт был доставлен разрубленным на части и засоленным. Так как в Академии Волоссовичу по разным причинам долго не выплачивали денег, а кредиторы требовали возвращения долгов, то геолог обратился за помощью к графу Стенбок-Фермору, который немедленно уплатил долги, но мамонта передал не Академии, а Естественно-историческому музею в Париже, где он и был смонтирован.

Последняя находка хорошо сохранившегося скелета мамонта относится к 1948 году. Скелет, найденный на берегу реки Мамонтовки на Таймырском полуострове, был благополучно доставлен в Ленинград экспедицией во главе с профессором Л. А. Портенко.

С 1949 года коллекции по мамонту, собранные более чем за 200 лет, размещены в специально организованном мамонтовом зале Зоологического музея Академии наук. Несмотря на то что наши коллекции являются лучшими в мире, до сих пор не было найдено совершенно целого и неповреждённого трупа мамонта. Поэтому вполне понятен неослабевающий интерес учёных к поискам и находкам мамонтов на территории СССР¹. Как современных слонов, так и ископаемых мамонтов превосходил вдвое по размеру и весу индрикотерий — гигантский безрогий ископаемый носорог — высотой в 5 метров, которого следует считать величайшим из когда-либо существовавших наземных млекопитающих. Кости индрикотерия были впервые обнаружены в 1915 г. в Тургайской области (Казахстан), причём вначале их приняли за кости мамонта и лишь при повторных находках в 1924 и 1926 гг. они были отнесены к новому виду носорогов.

Гигантский безрогий ископаемый носорог — индрикотерий.

Однако непревзойдёнными гигантами среди животных суши являются не млекопитающие, а представители класса пресмыкающихся — *динозавры*, или чудовищные ящеры, жившие сотни миллионов лет назад, в мезозойскую эру. Некоторые из них в несколько раз превосходят по величине и слона, и мамонта, и индрикотерия.

Рекордная цифра по длине принадлежит ящеру диплодоку, скелет которого от кончика морды до кончика хвоста составляет 26,5 метра. Однако, судя по массивности костей, диплодок был сравнительно лёгок — весил около 30 тонн, и его в этом отношении превосходили бронтозавр и брахиозавр. Последний, судя по ископаемым остаткам, найденным в Северной Америке и Восточной Африке, достигал веса 50 тонн при длине тела 24 метра.

Диплодок — вымерший гигант далёкого прошлого.

Указанные три гиганта были растительноядными животными; обитали они вблизи обширных водоёмов. Наряду с ними в те времена жили хищные динозавры, среди которых выделялся своей величиной тиранозавр длиной 14 метров и высотой 5,5 метра (при стоянии на задних ногах высота — 10 метров). Тиранозавра считают самым крупным хищным животным, когда-либо существовавшим на земле.

¹ Сведения о находках с указанием адреса и фамилии нашедшего следует посылать срочным телеграфом по адресу: Ленинград, 164, Университетская набережная, 1, Зоологический институт Академии наук, председателю Комитета по изучению мамонта.

В мезозойскую эру, которую с полным правом называют эрой расцвета пресмыкающихся, Землю населяли и летающие ящеры. Среди последних были пигмеи величиной с воробья и гиганты — птеранодонты, с размахом перепончатых крыльев в 7,5 метра.

Таковы гиганты далёкого прошлого Земли, вымершие потому, что организация их оказалась не приспособленной к изменившимся условиям климата Земли и не выдержала конкуренции с более высоко организованными животными — млекопитающими и птицами, распространившимися на Земле в этот период.

Среди современных наземных млекопитающих самыми крупными после слона являются носорог и бегемот. Из пяти видов носорогов, обитающих в Африке и Южной Азии, наиболее крупных размеров достигает *африканский белый носорог* : длина его тела 5 метров, высота до 2 метров, вес свыше 2 тонн. У этого громадного травоядного зверя на голове имеются два рога, причём передний длиной свыше метра, второй — значительно короче. Белые носороги, общая численность которых определяется примерно в две тысячи, обитают в Зулуленде (Южная Африка), а также значительно севернее — в областях, прилегающих к верховьям реки Нила. Всюду этот вид подлежит охране. О существовании белых носорогов знали ещё древние римляне и греки; носороги в те времена завозились в цирки через Египет. В современных зоопарках белые носороги появились лишь в последние годы; в 1950 году два молодых носорога были доставлены на самолёте в Антверпен, а в последующие годы взрослые звери были завезены в зоопарки Лондона и Чикаго. Другой вид, меньшего размера — *африканский чёрный носорог* (длина 3,5 метра, высота 1,5 метра) более многочислен: зоологи насчитывают примерно десять тысяч этого зверя; он чаще всего попадает в европейские зоопарки. Фигурирует африканский чёрный носорог сейчас и в Московском зоопарке в качестве одного из самых дорогих экспонатов.

Носороги.

Из азиатских носорогов, обладающих складчатой (панцирной) кожей в отличие от африканских гладкокожих, наиболее крупных размеров достигает *индийский однорогий носорог* (длина до 3,5 метров, высота в холке 1,5 метра); этих животных насчитывается около 500 голов. Очень немногочисленны *однорогий яванский носорог* и *двурогий суматринский носорог* — их сохранилось едва ли более 100 голов. Последний — самый маленький; высота его в плечах не более 1,2 метров, вес — 1 тонна. В современной Индии, где хорошо поставлено дело охраны природы, носороги всюду подлежат охране наряду со львами, дымчатыми леопардами, гепардами и другими редкими животными.

В Индии в ряде мест носороги обитают совместно со слонами, привыкают к ним и близко к себе подпускают. Пользуясь этим, индийские зоологи могли провести важные наблюдения над жизнью носорогов, подъезжая к ним на прирученных слонах.

Заметим, что описанные пять видов носорогов представляют лишь остатки многих (до 26) видов носорогов, которые были широко распространены в третичном и четвертичном периодах по всему Северному полушарию, в том числе на территории нашей Родины. Наиболее известен среди ископаемых носорогов — современник мамонта — *шерстистый носорог* , остатки которого часто находят в различных районах СССР.

Ископаемый шерстистый носорог.

Живущие по рекам и озёрам Африки бегемоты достигают веса 3 тонны при длине до 4,5 метра и высоте в холке до 1,5 метра. Днём эти толстые и неуклюжие на вид звери

подолгу лежат погруженными в воду, наружу выступают лишь глаза да ноздри. Тонкий слух позволяет им слышать даже под водой. Питаются бегемоты как водной, так и прибрежной растительностью, выходя на пастбища главным образом ночью. На суше эти огромные звери в случае испуга или опасности способны к быстрому бегу, а рассерженные и при защите детёнышей кидаются в сторону врага самыми неожиданными бросками, что как-то не вяжется с их кажущейся неповоротливостью.

С давних пор бегемоты составляют предмет охоты: мясо и сало их съедобны, ценна и кожа. Огнестрельное оружие, ввезённое европейцами в Африку, значительно облегчило охоту на такую крупную добычу. А это, конечно, вызвало резкое сокращение числа бегемотов, а в некоторых местах и полное их истребление. В настоящее время бегемоты находятся под охраной охотничьих законов, ограничивающих и регулирующих их добычу; в некоторых же районах, а также в заповедниках, охота на них полностью запрещена.

Бегемоты хорошо выживают и размножаются в неволе. В Московском зоопарке с 1940 г. живут бегемоты Петер и Грета. Неоднократно они производили на свет потомство — эти звери рожают одного детёныша через год, — которое по достижении отроческого возраста отправляется в другие зоопарки страны: Ленинградский, Рижский, Тбилисский и др. Новорождённый бегемотик весит 40 кг. Малыши доверчивы к людям, легко приручаются, любят, когда их ласкают, поглаживая и похлопывая ладонью по спине. Известному дрессировщику В. Г. Дурову удалось даже сделать из одного молодого бегемота «артиста», выступающего в цирковых представлениях. В 1961 году в Московском госцирке выступали дрессированные бегемоты в смешанной группе экзотических животных армянского дрессировщика Исаакяна.

Бегемоты в Московском зоопарке.

Сравнительно недавно натуралистами было установлено, что, кроме бегемота (гиппопотама), о котором речь шла выше, в Либерии (Западная Африка) вплоть до Судана обитает другой вид бегемота, вдвое меньших размеров, названный *либерийским*, или *карликовым, бегемотом*. Длина его 1 метр 80 сантиметров, рост не более 75 сантиметров, вес в 10 раз меньше обычного бегемота. Выяснилось, что по образу жизни он значительно отличается от своего гигантского собрата. Большую часть жизни он проводит не в воде, а на суше, скрываясь в густых заболоченных тропических лесах, довольно быстро бегают, питается не только травами, но и корнями растений, выкапывая их из земли.

Самым высоким животным в мире, бесспорно, следует считать *жирафу*, которая с поднятой кверху головой на вытянутой шее достигает 6 метров высоты (высота в плечах 3 метра, длина туловища 2,5 метра, вес 0,5 тонны). Живут жирафы небольшими стадами в саваннах Восточной Африки. Благодаря своей длинной шее, в которой, кстати сказать, всего семь позвонков, как и у всех остальных млекопитающих (в том числе и у мыши), жирафа может объедать листья с крон высоких деревьев. Этому помогает и язык животного, достигающий рекордной для млекопитающих длины — 45 сантиметров! По скорости с виду неуклюжего бега жирафа превосходит даже скаковую лошадь. Красивая пятнистая окраска жирафы отличается яркостью, однако, как указывают натуралисты, она не выделяется на фоне того ландшафта Африки, где живут жирафы, а наоборот, издали прекрасно маскирует этих животных.

Один английский натуралист так описывает эффективность защитной окраски жирафа: «Я часто подкрадывался к ним на довольно близкое расстояние, и если во время наблюдения за ними на несколько мгновений переводил взгляд на другие предметы, то, взглянув снова на них, с изумлением замечал, что они исчезли, как дымка тумана при восходе солнца, хотя на самом деле они оставались на месте. Сколь это ни кажется странным, немногие животные так легко исчезают из вида, как они».

Жирафы.

Самым крупным наземным диким животным нашей Родины следует считать зубра. Вес взрослого зубра-быка достигает 1 тонны, при росте до 2 метров и длине тела до 3,5 метра (см. цветную вклейку).

В древней Руси зубры были распространены довольно широко, однако в дальнейшем, в результате вырубки лесов и интенсивной охоты, число их сильно сократилось. К началу XIX века эти копытные сохранились лишь в Беловежской Пуще (Белоруссия) и на Кавказе.

Беловежские зубры, которых насчитывалось около 700 голов, были почти нацело истреблены в начале первой мировой войны; кавказские же зубры в количестве около 500 голов погибли полностью в период интервенции от пуль браконьеров и болезней, занесённых домашним скотом. В 1927 году на всём земном шаре насчитывалось лишь 48 зубров, сохранившихся в наших и зарубежных зоопарках, заповедниках и питомниках. К 1957 году количество чистокровных зубров в мире составляло 281 голову. К 1959 году мировое количество зубров достигло 360 голов, из них 93 в СССР.

В послеоктябрьский период в СССР проводится планомерная работа по восстановлению зубров в заповедниках: Беловежской Пуще и Кавказском, а с 1948 года также в Приокско-Тerrasном заповеднике (близ г. Серпухова, Московской обл.). В последние годы зубры завезены в Хопёрский, Мордовский и Окский заповедники.

К 1961 году общее количество чистокровных зубров доведено в СССР до 124 голов. Кроме того, у нас имеются 20 американских бизонов, 247 зубробизонов (помесей зубра с бизоном) и 76 сложных гибридов, т. е. помесей зубра с бизоном и крупным рогатым скотом.

Работа по размножению зубров — этих редчайших животных мира — ведётся и за рубежом: в Польше, Швеции, Германии, Голландии; единичные зубры или незначительные группы их имеются в зоопарках и питомниках Чехословакии, Венгрии, Румынии, Болгарии, Франции, Англии и других западноевропейских странах, а также в США.

Зубры в заповеднике Подмосковья.

Пигмеи

Самые маленькие животные в мире — это микроскопические одноклеточные существа — простейшие, к которым относятся жгутиковые, споровики, корненожки (амёбы), инфузории. Размеры их тела измеряются микронами — тысячными долями миллиметра. Так, например, длина тела широко известной инфузории-*туфельки* составляет 300 микрон. Эту цифру можно считать средней для типа простейших. При таких размерах как внешний вид, так и строение этих организмов могут быть изучены лишь с помощью микроскопа. Поэт М. Светлов в одном из своих стихотворений так описывает инфузорию:

В каждой щелочке,
В каждом узоре
Жизнь богата и многогранна,
Всюду, даже среди инфузорий —
Лилипуты
И великаны.

Великанами среди инфузорий являются обычные обитатели стоячих вод: красивые сине-голубые инфузории *трубачи* и змеевидные *спиростомумы*. Они, достигая длины 1–2 миллиметров, заметны и без микроскопа в виде мелких комочков и коротких палочек. Такова же длина плоских овальных инфузорий *опалин*, паразитирующих в задней части кишечника лягушки. Лягушки заражены опалинами на 100 процентов; в каждой пойманной и вскрытой лягушке наверняка можно найти этих гигантских инфузорий².

Карлики среди инфузорий встречаются значительно чаще, чем гиганты. Таковы обычные для стоячих водоёмов плоские *коллидиумы*; одетые панцирем из кремнезёма *колесы* или округлые, скачущие при помощи длинных ресничек *аскеназии* и другие мелкие инфузории, которые в 10–15 раз короче туфельки.

Инфузории-гиганты — трубач, спиростомумы; туфельки (средн. разм.) и карлики.

Инфузории-гиганты — опалины (из кишечника лягушки).

Неодинаковы по размерам и различные виды корненожек-амёб. Наряду с крошечными лучистыми амёбками находим и таких крупных, как *амеба протей*, размером в 0,5 миллиметра, и таких гигантов, как *пеломикса*, размером до 1,5 миллиметра.

Однако наиболее крупные простейшие встречаются среди морских раковинных корненожек; здесь попадают даже такие «сверхгиганты», как *батисифон*, длиной 5 сантиметров; раковинки же ископаемых *нуммулитов* достигают до 6 сантиметров в диаметре. В 1955 году советский учёный А. А. Атабекян обнаружил в Армянской ССР горизонт известняка с раковинками нуммулитов диаметром 12 сантиметров. Ещё более крупные нуммулиты, диаметром 16 сантиметров, найдены в 1953 году французским геологом Ж. Мерсье в Сирии. Миллиардные скопления нуммулитов, осевших на дно морей и океанов, а затем в результате многовековых перемещений земной коры оказавшихся на суше, образуют в отдельных районах мира мощные отложения. В СССР такие отложения расположены вдоль северных склонов Крымских гор; имеются они и во Франции и в Египте. Некоторые из египетских пирамид, этих величественных сооружений древнего мира, сложены из нуммулитового известняка.

*Гигантские раковинные корненожки (уменьшены вдвое):
слева — нуммулит; справа — батисифон.*

Жгутиковые, как правило, — организмы мелкие, не превышающие размера 50 микрон. Средний размер — 30 микрон — характерен для описанной во всех учебниках зоологии *эвглени зелёной*. Однако настоящих пигмеев среди мира простейших следует искать среди споровиков, в большинстве своём организмов паразитических, а нередко и болезнетворных.

Так, например, *бабезия*, возбудитель болезни крови у собак, имеет размер всего 3 микрона. Принимая во внимание, что один микрон составляет одну тысячную долю миллиметра, или миллионную часть метра, мы видим, что по размерам тела эвглена в миллион, а бабезия в десять миллионов раз меньше кита. Таковы контрасты размеров в животном мире!

² Некоторые систематики относят опалин не к инфузориям, а к жгутиковым.

Итак, простейшие, как существа одноклеточные, значительно уступают по размерам тела многоклеточным животным.

Однако в громадном разнообразии животного мира можно и среди многоклеточных указать пигмеев, близких по размерам к простейшим и иной раз даже мельче простейших-гигантов.

Из насекомых таковы, например, *жучок перистокрылка*, живущий в разлагающихся растительных веществах и сухом навозе, и *трихограмма*, откладывающая свои яйца в яйца бабочек. Встречаются такие карлики и среди червей, рачков, клещей, многоножек. Все эти животные лишь немногим больше инфузории-туфельки и значительно уступают по размерам простейшим-гигантам. А некоторые тихоходки — мельчайшие организмы, принадлежащие к типу членистоногих, по своим размерам даже меньше туфельки (см. рис. на стр. 29).

Животные-пигмеи и ушко швейной иглы (1,2 миллиметра):

1 — жук перистокрылка; 2 — рачок босмина; 3 — трихограмма; 4 — амёба протей; 5 — инфузория туфелька; 6 — рачок сфероциклон; 7 — чесоточный клещ; 8 — тихоходка черепашка; 9 — инфузория-гигант трубач.

Кстати отметим издавна привлекавшую внимание учёных замечательную и исключительную способность тихоходок, обитающих в сырой почве, во мхах или воде, переживать неблагоприятные условия существования в состоянии сильно замедленного процесса жизнедеятельности (анабиоза). Месяцами и даже годами могут находиться эти животные в высохшем состоянии, без видимых признаков жизни и при увлажнении снова возвращаться к нормальной жизни. Как показали опыты, при анабиозе тихоходки выдерживают температуру от -200 до $+100$ градусов С; остаются нечувствительными к облучению рентгеновскими и ультрафиолетовыми лучами.

Способность к анабиозу в сочетании с микроскопическими размерами является важным приспособлением к разнообразным условиям жизни этих мельчайших существ, встречающихся в засушливых и влажных районах, в горах и в морских глубинах, в Заполярье и тропиках.

Губки и медузы (кишечнополостные)

Представители многоклеточных беспозвоночных животных в подавляющем большинстве значительно уступают по размерам тела позвоночным, однако и среди беспозвоночных животных можно указать гигантов.

Среди губок встречается в прибрежных водах Индийского океана *кубок Нептуна*; эта губка достигает высоты 1,5 метра и более 0,5 метра в поперечнике.

Губка кубок Нептуна.

В северных морях и, в частности, у нас в Баренцевом и Карском морях встречается громадная медуза *цианея полярная*. Диск, или колокол, этой медузы может достигать в диаметре 2 метров, а пучки щупалец, свешивающиеся с диска, простираются на 20–30 метров, т. е. на длину тела крупного кита. В более южных районах, например в Белом море, эти медузы значительно мельче.

Встречаются цианеи в море и единичными экземплярами и большими скоплениями.

Узорчатый диск медузы окрашен в розовый или красновато-синий цвет и

флуоресцирует — мерцает слабым зеленоватым светом. Такая окраска диска наряду с колеблющимися и расходящимися в стороны длиннейшими щупальцами придаёт этому своеобразному животному необычайно эффектный и красивый вид.

Как и у всех медуз, щупальцы полярной цианеи усеяны стрекательными клетками, выбрасывающими острые нити с ядовитыми веществами: они служат ей для умерщвления добычи и защиты от врагов. Ожоги, производимые этой медузой, очень чувствительны не только для крупных рыб, но и для человека.

Цианея полярная.

Крайне любопытно, что мальки морских рыб (например, трески) нечувствительны к стрекательным клеткам медуз. В тихую погоду можно видеть, как вблизи медузы толпятся многочисленные стайки кормящихся мальков. Но стоит лишь проплыть мимо лодке или крупной рыбе, как мальки устремляются к медузе и скрываются под защитой её диска. Хищница медуза даже и не пытается схватить доверчивых мальков, отнюдь не упуская более крупной добычи. Как полагают некоторые зоологи, здесь имеет место своеобразное сожительство (симбиоз), полезное для обоих животных. И если медуза «спасает» мальков от врагов, то мальки в свою очередь «оказывают услугу» медузе тем, что уничтожают вредные микроорганизмы, поселившиеся на теле медузы.

Организм полярной цианеи, как и всех медуз вообще, содержит до 98 процентов воды, поэтому вес её тела по высыхании становится крайне мал.

Черви

Все мы, конечно, знаем дождевого червя и хорошо представляем себе его размеры. Но что бы сказал читатель, если бы увидел дождевого червя длиной в 1–2 метра! Оказывается, такие черви-гиганты встречаются в тропических частях Южной Америки и Австралии. Таков, например, австралийский червь *дигастер*, некоторые экземпляры которого достигают даже 3 метров в длину при толщине примерно в два пальца; вес такого червя 680 граммов. Немудрено, что первые поселенцы Австралии принимали таких червей-гигантов за змей и только когда эти «змеи» попали в руки зоологов Мельбурнского музея, то сразу же были определены как черви и притом как ближайшие родственники всем нам известных дождевых червей.

Обитают австралийские черви-гиганты в низменных районах Южной Виктории и Квинсленда. Вбуравливаясь передним концом в почву, они роют в ней глубокие извилистые ходы. Во влажную погоду или рано утром гиганты, так же, как и наши дождевые черви, появляются у поверхности земли. Однако поймать и вытащить их из норы не так-то просто. Дело в том, что черви-гиганты очень чувствительны к малейшему сотрясению почвы и при неосторожном подходе к ним тотчас же с громким бульканьем исчезают в своих ходах. Но если даже и удастся тихо подойти к норе и схватить часть тела животного, находящуюся на поверхности, то червь, выделив большое количество слизи, либо ускользает из рук, либо столь цепко удерживается в извилистом ходе благодаря способности раздувать там тело, что в руках остаётся только обрывок червя. Поэтому приходится терпеливо выжидать, пока тело червя расслабнет, и тогда постепенно шаг за шагом вытаскивать его, при одновременном раскапывании хода.

Австралийский червь-гигант.

Черви-гиганты с успехом используются рыбаками как хорошая наживка; немало любителей-натуралистов охотятся за ними из интереса; ухитряются вытаскивать их из нор некоторые австралийские птицы. Замечено, что количество червей-гигантов уменьшается. Поэтому в настоящее время эти своеобразные животные пользуются охраной и сбор их разрешается лишь для научных целей.

Черви-паразиты крупнее дождевого червя-гиганта. Многие знают, что *свиной* и *бычий солитеры*, а также *широкий лентец*, во взрослом состоянии паразитирующие в кишечнике человека, достигают длины от 3 до 10 метров. В природе встречается червь ещё большей длины — это живущий вдоль берегов Атлантического океана морской червь *линеус*. Длина его — 10–15 метров, но некоторые зоологи указывают и ещё большие цифры — 20 и даже 30 метров. Обычно этот очень тонкий и длинный червь лежит на дне в прибрежной зоне, свернувшись в тесный клубок. Питается он главным образом мелкими морскими червями. Что касается червей-карликов, то они очень распространены в природе, и многие из них имеют длину не более 1 сантиметра. Многие свободно живущие нематоды имеют в длину всего около 1 миллиметра при толщине 50–100 микрон; длина же *гриффиллы* и того меньше — всего 0,3 миллиметра (длина инфузории-туфельки).

Среди червей-паразитов примером пигмеев может служить *трихина*, вызывающая у человека болезнь — трихиноз. Длина самца 1,5 миллиметра, самки 3,5 миллиметра. Зародышами трихины человек заражается при употреблении в пищу плохо проваренной или прокопчённой трихинозной свинины. Свинья же заражается трихинами, поедая павших больных животных, например крыс.

Моллюски

К самым крупным раковинным моллюскам, как это давно известно морякам и путешественникам, побывавшим в тропических морях, относятся тридакны, и в частности *тридакна гигантская*; диаметр её тела 1,5 метра, вес до 300 килограммов, а по некоторым данным даже до полтонны. О ней, между прочим, упоминается в известном романе Жюль Верна «80 тысяч километров под водой». Эта морская «ракушка» обитает в Индийском океане, а также в Красном море. Сила захлопывающихся створок этого гиганта столь велика, что перерезает попавшие в тело моллюска якорные канаты, а человек, неосторожно ухватившийся за приоткрытую раковину, рискует потерять руку. Однажды был описан случай, когда воткнутый в пойманную тридакну железный лом был согнут захлопнувшимися створками.

Двустворчатый моллюск тридакна гигантская.

Самый длинный и объёмистый моллюск встречается не среди раковинных, а среди головоногих моллюсков, зачаточная раковина которых скрыта под кожей. К головоногим моллюскам относятся осьминоги, каракатицы, кальмары (десятиногие моллюски). Среди последних в конце прошлого столетия был описан новый вид, названный *архитеутис*; длина его тела 3 метра, а длина щупалец — 15 метров. Этот кальмар является одновременно самым объёмистым из всех беспозвоночных животных. Отметим также, что архитеутис обладает и самым крупным среди животных глазом, достигающим 30 сантиметров в диаметре.

Любопытны обстоятельства описания этого во многих отношениях ещё мало известного, таинственного гиганта морей. Первые сведения об этих животных получены по частям их тела и полупереваренным остаткам, найденным в желудках добытых китов

кашалотов, которые охотятся за этими моллюсками. Большой частью в желудке *кашалотов* находят челюсти и щупальцы кальмаров. Единственный более или менее целый экземпляр архитеутиса был выброшен в 1877 году мёртвым на побережье Ньюфаундленда (Северная Атлантика), и только по этому экземпляру, да по немногим рассказам очевидцев, удалось впервые составить описание животного.

Кальмары-гиганты живут на больших глубинах и потому труднодоступны для лова и наблюдения. Кашалоты, ныряющие в поисках добычи на большую глубину, хватают и архитеутиса. Конечно, при этом между двумя великанами океанов начинается жестокая борьба, продолжающаяся иногда и на поверхности океана, чему свидетелем был советский зоолог Б. А. Зенкович в 1938 году.

«Однажды ранним утром, — пишет Б. А. Зенкович, — мы были свидетелями борьбы кашалота с гигантским кальмаром. Большой кашалот-одиночка был замечен в недалёком расстоянии, причём его странное поведение обратило на себя внимание. Он то полностью выскакивал из воды, то вертелся, как будто в него попал гарпун... что-то вроде венка на его громадной голове, то увеличивающегося, то уменьшающегося, дало нам возможность догадаться, что кашалот борется с гигантским кальмаром, облепившим его голову своими длинными щупальцами. Видимо, кашалот старался оглушить свою добычу ударами о воду... а поэтому-то он почти полностью выпрыгивал из воды и вертелся. Пока мы подходили к кашалоту, он успел проглотить свою добычу».

Борьба двух морских гигантов.

Способность кальмаров к очень быстрому передвижению вполне допускает возможность появления архитеутиса в наших северных морях³.

Пигмеи среди моллюсков встречаются значительно чаще, чем гиганты. Самый маленький из головоногих — *микротеутис*, обитающий в Тихом океане, в 20 тысяч раз меньше архитеутиса, длина его — 1 сантиметр. Среди улиток можно назвать *горацию*, обитающую в Рионской пещере вблизи Кутаиси; диаметр её раковинки — всего 1 миллиметр.

Членистоногие

Одно из самых крупных членистоногих принадлежит к классу ракообразных — это *японский гигантский краб* с туловищем величиной с большую тарелку и ногами длиной в 1 метр. Он населяет Японское и смежные моря. Медленно, как на ходулях, передвигается краб на вытянутых ногах по дну моря, в зарослях водорослей. Лишь немногим уступает ему по размерам *камчатский краб*⁴ — самое ценное промысловое беспозвоночное нашей страны.

Поперечник его панциря составляет 12,5–25 сантиметров, расстояние между клешнями расставленных ног — 1,5 метра, вес — до 7 килограммов. В СССР камчатского краба добывают у западных берегов Камчатки; из этих животных изготавливают широко известные крабовые консервы. Для лова и обработки крабов служат крупные суда —

³ Подробные сведения об архитеутисе (начиная от достоверных, проверенных и научных и кончая полуполюгендарными и сомнительными рассказами) приведены в интересной книге И. И. Акимовича «Следы невиданных зверей», Географгиз, 1961.

⁴ С научной точки зрения название «камчатский краб» неправильно, так как он ближе к настоящим ракам. Внешнее сходство с крабом является результатом приспособления к сходным условиям среды. Современные систематики относят камчатского краба к особому семейству крабовидных.

плавучие консервные заводы, на борту которых находится несколько моторных ботов. С них производят расстановку и выборку специальных крабовых сетей и доставку улова на судно. Ловят крабов летом, когда они большими косяками собираются на мелководье в поисках пищи. Для консервирования используют мускулатуру клешней и ног. Ежегодный улов составляет около 8 миллионов крабов.

Камчатский краб.

Из пигмеев среди ракообразных можно назвать *рачка Босмина* размером в 0,5 миллиметра.

Крупнейшие из пауков — *пауки-птицеяды* живут в тропических странах. Длина туловища южноамериканских видов достигает 5 сантиметров, а у видов, обитающих на Новой Гвинее и Б. Зондских островах, даже 9 сантиметров.

Пауки-гиганты ведут ночной образ жизни, днём скрываясь в норках и между корнями деревьев. В крепкую паутину этого паука, выдерживающую груз до 300 граммов, попадают не только насекомые, но и лягушата, маленькие ящерицы, птички. Яд, выделяемый пауком, смертелен для этих животных. Поедание пауками гигантами мелких птичек наблюдалось не только в природе, но и при содержании пауков в неволе. Для человека укус паука-птицеяда хотя и болезнен, но не опасен. В Бразилии в сельских местностях дети с ним даже играют.

Бывали случаи, когда пауки-гиганты попадали в Европу и, в частности в Ленинград, очень своеобразным путём — с ввозимыми из тропических стран ценными породами деревьев.

Тропический паук-птицеяд.

А какого паука в нашей стране следует считать самым крупным? Без сомнения, *тарантула* — ядовитого паука с размером туловища 3,5–4 сантиметра, т. е. уже не столь сильно отличающегося от тропических гигантов. Укус тарантула смертелен для насекомых и по некоторым данным для мелких грызунов и мелких птичек. Для человека укус тарантула серьёзной опасности не представляет, однако болезнен, напоминая укус осы или пчелы, и вызывает опухание укушенного места. Сам паук на человека не нападает и кусает лишь будучи потревожен. Тарантул широко распространён в южной части Союза — на Украине, в степной части Крыма, в Казахстане и Средней Азии. Один вид (всего у нас известно 9 видов) проникает к северу до Тульской области и местами даже до Пермской области и Карелии. Лично автор встречал тарантула в Мордовской АССР.

В противоположность большинству наших пауков, натягивающих свои тенета между кустарниками, деревьями и пр., жилище тарантула находится на земле. Отверстие в палец шириной ведёт в вертикальный ход на глубину до 30–40 сантиметров, где в коленчатой его выемке сидит паук, подстерегающий насекомых, которые попадают в норку. Ночью паук выходит из норки и активно охотится за добычей, обнаруживая при этом большую ловкость и быстроту. Поймать тарантула не так уж трудно, лишь бы отыскать его норку. Тогда можно выкопать паука лопатой, либо выгнать его наружу, заливая норку водой, либо, наконец, довольно увлекательным способом, опуская в норку нитку с комочком воска, в который рассерженный паук вцепляется своими челюстями — хелицерами.

Прежние данные об опасности тарантула для человека следует считать сильно преувеличенными, но вот другой паук, обитающий в Средней Азии, Казахстане и степной части Крыма, несравненно, более опасен, и укус его может оказаться смертельным как для человека, так и для домашних животных. Речь идёт о *кара-курте* — пауке

бархатисто-чёрной окраски. Недаром казахское название кара-курт переводится на русский язык как «черная смерть». Размер самки 2 сантиметра, самца — 1 сантиметр. Свои тенета для охоты за насекомыми кара-курт устраивает в углублениях почвы, среди травы и низких кустарников. Как и тарангул, кара-курт кусает лишь будучи потревожен. Из домашних животных особенно страдают от укусов кара-курта верблюды и лошади, причём нередко со смертельным исходом.

Вверху — тарангул; внизу — кара-курт.

Тенета указанных выше видов пауков примитивны и им конечно далеко до искуснейшего прядильщика ловчих тенет — всем известного нашего *паука-крестовика*, которого можно отнести к паукам средней величины. Чаще всего мы видим более крупную самку длиной в 2 сантиметра с характерным крестообразным рисунком на спинке. Самцы размером вдвое меньшим встречаются значительно реже.

К мелким паукам следует отнести *скакунчиков* — бродячих паучков размером 5–6 миллиметров. Этим паукам, живущим на стволах деревьев, стенах зданий, заборах и пр., нередко можно встретить и на окнах, где они охотятся за мухами. Заметив муху, паук сначала осторожно подкрадывается к ней, а затем неожиданным и быстрым прыжком кидается ей на спину и умерщвляет своим ядом. Весь процесс охоты скакунчика с поисками, скрадыванием и преследованием добычи до поразительности напоминает охоту какого-нибудь хищника из высших животных.

В ясные тихие солнечные дни поздней осени (так называемого «бабьего лета») все, вероятно, видели многочисленные обрывки паутины, плавно несущиеся по воздуху. На этих паутинах путешествуют и расселяются совсем крошечные паучки, но это не взрослые карлики, а только что вышедшие из яиц паучата. Маленькие паучата взбираются на высокую траву, кустик, забор и т. д. и начинают выпускать паутинную нить, которая, достигнув определённой длины, подхватывается даже слабым дуновением ветерка и уносит с собой паучка-лётчика порой за десятки километров. Некоторые наблюдатели указывают даже, что паучок, передвигаясь по несущей его нити, до известной степени управляет своим «летательным аппаратом».

Полезны или вредны пауки с хозяйственной точки зрения? Поскольку подавляющее значение в питании всех пауков имеют насекомые, мы имеем основания рассматривать их как полезных животных, сдерживающих чрезмерное размножение насекомых, среди которых так много всякого рода вредителей, наносящих большой ущерб народному хозяйству. Само собой разумеется, что это не относится к такому опасному пауку, как кара-курт.

Мировое количество известных видов пауков достигает 15 тысяч. В СССР описано пока около тысячи видов, но эта цифра безусловно не отражает действительного числа видов для нашей страны. Недостаточно изучены и различные многообразные стороны жизни пауков — их инстинкты, поведение, размножение, значение для человека. Много увлекательной работы ожидает тех зоологов, которые посвятят себя изучению этой интереснейшей группы членистоногих.

Интересны контрасты размеров у многоножек. Если самая крупная из них — *гигантская сколопендра* достигает 27 сантиметров длины, то наряду с этим имеется такая крошечная многоножка, как *пауронус*, длиной в 0,4 миллиметра. У гигантской сколопендры, живущей в тропической части Южной Америки, имеются ядовитые железы. В некоторых местах население относится к ней с не меньшей осторожностью, чем к ядовитой змее. Укус её очень болезнен. Живущая у нас на Кавказе и в Крыму *кольчатая сколопендра* тоже ядовита. Размер её достигает 8–9 сантиметров в длину. Днём эта многоножка прячется под камнями и в трещинах почвы, а ночью отправляется на охоту за насекомыми и их

личинками. Укус нашей сколопендры болезнен и вызывает более или менее значительную опухоль укушенного места, но большой опасности не представляет. Замечено, что яд сколопендры действует сильнее в тёплое время года. В средней полосе Советского Союза встречается несколько видов многоножек, но уже значительно меньшего размера и не представляющих опасности для человека.

Среди насекомых гиганты редки; отличаясь яркой окраской, формой тела, узором крыльев, эти насекомые привлекают особенное внимание любителей-коллекционеров.

Самое длинное насекомое в мире — *сингапурский палочник*, или *фибалозома*, узкое туловище которого достигает в длину 27 сантиметров, а с вытянутыми ногами, в позе покоя, — более 40 сантиметров. В такой позе это насекомое, как, впрочем, и другие виды палочников, до такой степени похоже на сучок или веточку, что не только найти, но и увидеть его на кустарнике или дереве очень трудно. Палочники — один из самых замечательных примеров защитной формы и окраски тела насекомых.

Сингапурский палочник (уменьшен в 4 раза).

Самые крупные жуки мира — *дровосек-титан* и *дровосек-большегуб* — длиной 18 сантиметров и *жук-геркулес* длиной 15 сантиметров. Они обитают в тропической части Южной Америки.

Жук-геркулес (ест. вел.).

Самый крупный жук нашей страны — *уссурийский дровосек-гигант*, длиной до 11 сантиметров. Личинка его, развивающаяся в древесине гниющих деревьев, достигает длины 17 сантиметров. Весьма любопытно, что такой крупный и заметный жук впервые стал известен науке сравнительно недавно — в 1898 году. Это лишнее раз показывает, насколько ещё недостаточно нам известен видовой состав насекомых. Честь находки и описания этого жука принадлежит А. Н. Семёнову-Тян-Шанскому, коллекционировавшему насекомых в конце прошлого столетия в Южном Приморье. Интересно отметить, что новооткрытый жук оказался реликтовым (остаточным) видом третичной эпохи, который сохранился в течение тысячелетий до нашего времени.

Если уссурийский дровосек встречается лишь на далёкой окраине нашей Родины, то другой крупный до 7 сантиметров длиной, и очень занимательный *жук-олень* с челюстями, похожими на рога оленя, распространён значительно шире: в дубовых рощах юга Европейской части РСФСР — на север до Оки. Рога имеют только самцы, которые используют челюсти для защиты от врагов и в борьбе с другими самцами. Как органы питания они значения не имеют.

Вверху — уссурийский дровосек-гигант (уменьш.); внизу — жук-олень (ест. вел.).

Среди жуков, которых насчитывается более двухсот тысяч видов, имеется и множество чрезвычайно мелких. К таковым относится *короед-микрोगраф* длиной 2 миллиметра, живущий под корой деревьев и проделывающий там причудливые узорчатые ходы. Очень мелкие (2–3 миллиметра) некоторые виды *жучков-точильщиков*, которые нередко встречаются в домах. Эти бойкие буроватой окраски жучки с очень короткими ножками интересны своей способностью «притворяться мёртвыми». Стоит начать ловить точильщика,

как он тотчас же подбирает под себя ножки, становится совершенно неподвижным и его как шарик можно катать в разные стороны. И только спустя некоторое время после того как его оставят в покое, он снова начинает быстро ползать или улетает. Точильщик, поселившись и размножившись в квартире, крайне неприятен. Личинки жука — форменные вредители, портящие не только всевозможные продукты, но и точащие мебель, обои, гербарии, коллекции насекомых и даже книги. Вот почему так боятся появления этого невзрачного жучка в библиотеках, архивах и музеях, где с ними как и с другими подобными вредителями (кожеедом, музейным жучком, книжной вошью) приходится вести систематическую и упорную борьбу. Размер не более 2 миллиметров имеют и различные виды жучков вредителей свекольной и капустной рассады. Наконец, вспомним и таких пигмеев, как *жуки перистокрылки*, имеющие длину всего 0,4 миллиметра; они чуть больше инфузории-туфельки. Жуки перистокрылки массами держатся на конском навозе. Держа над ним влажный лист бумаги, можно легко наловить жучков, взлетающих и прилипающих к бумаге.

Жуки тропических стран:

1 — *жук-арлекин (Бразилия)*; 2 — *щитоноска шеститочечная (Бразилия)*; 3 — *златка шипогрудая (Индо-Малайя)*; 4 — *щелкун шипоносный (Перу)*; 5 — *бронзовка Мак-Лея (Филиппинские о-ва)*; 6 — *хрущик золотой (Ц. Америка)*; 7 — *трагоцефал изменчивый (Африка)*; 8 — *слоник-шевролата (Н. Гвинея)*; 9 — *фаней-меченосец (Ю. Америка)*; 10 — *жук-голиаф (Африка)*.

Самая крупная в мире бабочка обитает в Бразилии. Это *серая агриппина*, с туловищем длиной 9 сантиметров и с размахом крыльев 27 сантиметров, относится к семейству ночниц; она близкая родственница совок и очень сходна с ними по своей скромной сероватой окраске. Примерно таких же размеров — 25 сантиметров в размахе крыльев — достигает *павлиноглазка атлас*. Распространена эта крупная бабочка в Индии, Индо-Малайе и на Зондских островах. Из крупных и замечательных по красоте тропических бабочек семейства кавалеров отметим золотисто-зелёных с длинными хвостиками на задних крыльях *орнитоптер*, или *птицекрылок*. Правда, ярко окрашены лишь самцы; самки же окрашены в скромные серо-чёрные и белые тона, но зато заметно крупнее самцов. Размер последних в размахе крыльев 13 сантиметров, а самок — 18 сантиметров. Коллекционировать указанных гигантов в мире бабочек не легко, так как летают они обычно очень высоко и приходится иной раз подолгу ждать, пока такой желанный объект спустится вниз. Уоллес — известный исследователь тропической природы — охотился за орнитоптерами, стреляя в них тупыми стрелами из лука. Таким же способом сбивают бабочек и местные жители.

Серая агриппина — крупнейшая бабочка мира (ест. вел.); на её крыле бабочка-боярышница.

Из бабочек нашей фауны к самым крупным (размах крыльев до 15 сантиметров) относятся нарядный *большой павлиний глаз*, встречающийся на юге, и *дубовый шелкопряд* (размах крыльев 12 сантиметров), обитающий в Уссурийском крае. Китайский дубовый шелкопряд, культивируемый для изготовления шёлка-чесучи, ныне стараниями зоологов и шелководов продвигается в те районы страны, где имеются дубы, необходимые для его разведения. Кроме того, ведутся опыты по выкармливанию гусеницы этой бабочки и на листьях других деревьев, в частности берёзы.

Самые маленькие бабочки в мире относятся к семейству молей, а именно к роду

молей-малюток с размахом крыльев 3–5 миллиметров. Особенно малы *моли-минёры*, названные так потому, что гусеницы их выгрызают тончайшие извилистые ходы-мины в мякоти листьев дуба, осины, берёзы и других деревьев.

Сверху вниз — бабочки китайского дубового шелкопряда, кругоминирующей моли и большого павлиньего глаза (неск. уменьш.).

Современные насекомые в подавляющем большинстве — животные мелкие, но в древнейшую эпоху истории Земли среди насекомых встречались значительно более крупные; в пластах каменноугольного периода Ю. М. Залесским были найдены остатки и отпечатки стрекозоподобных насекомых с размахом крыльев 1 метр 15 сантиметров. В дальнейшем такие гиганты вымерли, и эволюция насекомых пошла по линии постепенного уменьшения их размеров.

Как сложны и разнообразны по своему строению жуки и бабочки, пчёлы и муравьи, мухи и комары, как различно строение их тела, крыльев, ротовых частей, как разнообразны их инстинкты добывания пищи и размножения! Малые размеры, громадная плодовитость позволили этим животным занять в природе такое место, какое не могли занять более крупные животные; позволили им стать наиболее многочисленной и широко приспособленной к условиям среды группой животного мира.

Рыбы

Из рыб гигантом следует считать *китовую акулу (цеторинус)*, достигающую в длину 15 метров. Как исключение описывался экземпляр длиной 30 метров. Плавая в Атлантическом океане, эта акула заходит иногда и в воды нашей Родины, а именно в Баренцево море. Нужно сказать, что китовая акула в связи с особенностями строения ротового и жаберного аппаратов не может питаться крупной добычей, довольствуясь рачками и другими мелкими животными, и потому для человека безопасна. В некоторых зарубежных странах она составляет предмет промысла, поскольку мясо её съедобно, а печень содержит до 60 процентов жира. По некоторым наблюдениям, эти акулы, собирающиеся в стаи по 20–30 голов, иногда лениво и неподвижно лежат у поверхности воды, выставя над ней большие спинные плавники. В морской практике описывались даже случаи столкновения кораблей с этими гигантскими рыбами. Как ни велика китовая акула, всё же, судя по ископаемым остаткам, в третичную эпоху существовали акулы значительно более крупные.

Из нескольких десятков видов акул, населяющих океаны и моря, можно отметить и такого карлика, как *морская собака*, длиной 1 метр. Эта маленькая акула нередко встречается в Чёрном море. Ещё меньше размер *чёрной колючей акулы спинакс* длиной не более 0,5 метра. Акула-пигмей встречается и в наших морях.

Акулы других видов в большинстве своём — опасные хищники для рыб и других морских животных, а некоторые, безусловно, и для человека. Среди последних особенно дурной славой пользуется громадная — до 10–12 метров длиной — *акула кархарадон*, вооружённая острыми треугольными зубами длиной до 5 сантиметров, а также *голубая акула*, длиной 4 метра. Обе хищницы обитают в тропических и субтропических водах.

Челюсть одной из современных крупных акул (в руках стоящего человека) в сравнении с челюстью гигантской ископаемой акулы.

В нашей стране крупные акулы встречаются как в северных, так и в дальневосточных морях — это чаще всего *полярная акула* длиной до 5, а иногда до 8 метров, и *сельдевая акула* длиной до 4 метров. Летом они держатся в открытом море, а зимой подходят к берегам. Эти акулы имеют промысловое значение. Печень их содержит много витаминного жира, мясо съедобно, прочная шиповатая кожа употребляется на различные изделия, а также для полировки ценных сортов дерева.

Самая маленькая рыбка в мире — *бычок-пигмей мистихтис* ; он обитает в реках и озёрах Филиппинских островов, имеет длину тела 1–1,5 сантиметра, является в то же время и наименьшим из всех позвоночных животных. Предлагаю самим читателям вычислить, во сколько раз бычок короче гигантской акулы.

Бычок мистихтис обладает громадной плодовитостью и встречается в таком массовом количестве, что местное население, несмотря на маленькие размеры рыбок, вылавливает их и использует в пищу.

Бычок-пигмей с Филиппинских островов (ест. вел.).

В 1907 году на тех же островах был описан другой вид бычка, ещё меньшего размера, названного *пандака* . Но поскольку с тех пор никому из зоологов эта рыбка не попадалась, многие стали вообще сомневаться в её существовании. В 1950 году сотрудники Филиппинского бюро рыболовства снова нашли этих рыбок, длина тела которых не превышает 1 сантиметра. Пойманные бычки прожили несколько месяцев в аквариуме, где их кормили рисовым отваром.

Земноводные

В реках Китая и Японии обитает самое крупное в мире земноводное — *исполинская саламандра* , длиной до 1,5 метра. Питается она рыбой, лягушками, водными насекомыми и их личинками. Мясо исполинской саламандры в Китае и Японии употребляется в пищу. В 1952 году эта саламандра была доставлена из Китая в Московский зоопарк.

Исполинская саламандра.

Среди жаб самая крупная — *жаба-ага* , обитатель Центральной и Южной Америки. Она достигает в длину 25 сантиметров, ширина её 12 сантиметров, вес до 1 килограмма. В «ассортименте» пищи этой жабы значительную роль играют насекомые — вредители тропических сельскохозяйственных культур. Ещё в прошлом столетии жаба-ага была завезена на остров Мартинику и в Вест-Индию, где, размножившись, сыграла существенную роль в истреблении вредных насекомых. В тридцатых годах текущего столетия 150 экземпляров этих жаб было доставлено на самолёте на Гавайские острова для охраны плантаций сахарного тростника. В течение нескольких лет, быстро размножившись, жабы-аги успешно выполнили эту задачу. Впоследствии потомки жаб гавайских переселенцев то самостоятельно, то при содействии человека расселились по Филиппинским островам, Новой Гвинее, Австралии и другим местам с тропическим климатом. В некоторых районах Новой Гвинеи посадки и урожай ряда сельскохозяйственных культур в значительной степени зависят от разведения жабы-аги. Однако попытки продвинуть этих полезных животных к северу оказались безуспешными.

Из характерных особенностей описываемой жабы отметим следующие: наличие двух желёз, которые выделяют ядовитое вещество, спасающее животное от четвероногих и пернатых врагов, звуки, похожие на хриплый лай собаки, издаваемые жабой в период размножения. Конечно, многоголосые «концерты» этих земноводных, в противоположность мелодичным звукам, издаваемым нашими жабами, производят впечатление далеко не из приятных.

Несколько лет назад пять экземпляров жабы-аги были доставлены в Московский зоопарк. Живут они в отделе пресмыкающихся и земноводных. «На обед» получают мучных червей, мотыля и кусочки мяса.

Жаба-ага.

Самая крупная в мире лягушка длиной 32 сантиметра была описана в 1926 году в Камеруне (Африка). Назвали её *лягушка-голиаф*. К очень крупным лягушкам следует отнести и североамериканскую *лягушку-быка* длиной 20 сантиметров и весом до 600 граммов. Эта лягушка, вернее окорока её задних лапок, употребляется в пищу: в США её промышляют до 100 миллионов штук ежегодно. (Окорока лягушек европейских видов издавна употребляются в пищу в Западной Европе.) Как своеобразная «охотничья дичь» лягушка-бык находится под охраной охотничьих законов, ограничивающих и устанавливающих сроки её промысла. Сам промысел ведётся ловлей сетями или на удочку, либо отстрелом мелкой дробью. Так же, как и жаба-ага, лягушка-бык была завезена на Гавайские острова, но уже с кулинарными целями. На новых местах лягушка прижилась, хорошо размножается и иногда даже экспортируется на родину, в Сан-Франциско. Питается лягушка-бык разными насекомыми и моллюсками; может схватывать мелких рыбок и даже птенцов водоплавающих птиц. Своё название «бык» она получила за издаваемый ею звук, похожий на рёв быка и слышимый за 2–3 километра. Кваканье одновременно многих лягушек производит оглушительное впечатление.

Родственная лягушке-быку *озёрная лягушка* достигает 17 сантиметров в длину, — это самая крупная лягушка нашей страны. Не в пример другим полезным земноводным она причиняет известный вред, питаясь иногда икрой и мальками рыб.

Самая маленькая лягушка мира — *филлобатус* была найдена в 1910 г. на острове Куба. Представление о её размерах даёт рисунок на стр. 46.

Лягушка-карлик (филлобатус).

Пресмыкающиеся

Самая длинная змея в мире — южноамериканский *водяной удав анаконда* — достигает 10, а по некоторым данным даже до 12–15 метров в длину. Живет эта огромная змея по болотистым берегам Амазонки и её притокам, где подкарауливает и душит живущих около воды зверей (водосвинок, нутрий и др.) и прилетающих на водопой птиц; свою добычу змея увлекает под воду, где умерщвляет и заглатывает. Будучи хорошим пловцом, анаконда охотится и за рыбой. На берегу змея способна взбираться на деревья, служащие ей убежищем и местом отдыха.

Не уступает по размеру анаконде и обитатель Южной Азии (Индо-Малайи) *сетчатый питон*, наиболее крупные экземпляры которого также достигают 10 метров длины при весе в 100 кг. Этот удав чаще других крупных змей попадает в зверинцы и зоопарки. Яркая

мозаичная окраска этой змеи, так бросающаяся в глаза в зоопарке или музее, среди роскоши тропических лесов Малайи является не только малозаметной, но даже маскирующей.

Африканские питоны имеют меньшие размеры, не превышающие 7–7,5 метров. Обитающие в Южной Америке кроме анаконды наземные виды удавов редко достигают 4,5–5 метров в длину. Другие виды, в том числе и австралийские, ещё меньше. Однако в целом представители удавов и питонов, которых насчитывается свыше 60 видов, относятся к самым крупным змеям земного шара.

Самая маленькая змея в мире — *слепун*, имеет в длину 25–30 сантиметров при толщине тела 8 миллиметров. Эта змейка нередка в Закавказье и южной части Средней Азии; она ведёт подземный образ жизни, роаясь в верхних слоях почвы и скрываясь под камнями; питается муравьями и другими мелкими насекомыми. В некоторых местах Закавказья безобидного слепуна почему-то боятся, считая ядовитым, хотя это совершенно необоснованно.

Из крокодилов, распространённых, как известно, по рекам и озёрам Африки, Австралии, Центральной и Южной Америки и Южной Азии, насчитывается 20 видов со средней длиной тела 2–5 метров. Наибольшей длины — 10 метров — достигают старые самцы *гребнистого крокодила*, обитающего в устьях рек и по морскому побережью Юго-Восточной Азии, Северной Австралии и Новой Гвинеи. Этот крокодил прекрасно плавает, и его можно встретить в открытом море вдали от берегов. Величина, сила и хищнический инстинкт этого животного обуславливают опасность его и для человека. По некоторым данным, старые *нильские крокодилы* также достигают 8–10 метров.

Недавно в Индии и США по найденным в третичных отложениях остаткам описаны древние вымершие крокодилы длиной 20 метров. Такие гиганты могли, вероятно, нападать даже на динозавров.

Среди черепах гигантские виды встречаются как среди морских, так и среди сухопутных форм.

В водах Индийского и тропической части Тихого и Атлантического океанов встречается самая крупная в мире кожистая *черепаха дермохелис*, вес которой достигает 600 килограммов, при длине панциря свыше 2 метров. Конечности морской черепахи превратились в ласты, при помощи которых животное прекрасно плавает. Лишь ко времени откладки яиц черепахи выходят на сушу на уединённые острова. Из яиц вылупляются черепашки размером всего 5 сантиметров. Изредка морские черепахи заплывают в умеренные широты. Так, например, в 1936 году один экземпляр дермохелиса был пойман в водах советского Дальнего Востока в районе залива Рында (44°47' с. ш.) в 3 милях от берега. *Обыкновенная каретта* (другой вид морской черепахи) была поймана в 1940 году близ Владивостока в заливе Петра Великого. Эта черепаха была доставлена в Московский зоопарк, где жила некоторое время.

Мясо и яйца черепах употребляются в пищу и даже считаются деликатесом, а панцирь идет на изготовление гребней и т. п.

Сухопутные гигантские черепахи встречаются на Галапагосских островах Тихого океана близ западного побережья Южной Америки и на некоторых островах Индийского океана. Размер их достигает 1,5 метра, а вес — до 200 килограммов. За последние два столетия эти черепахи были сильно истреблены командами судов, заходивших к островам и заготавливавших черепах как очень удобные «живые консервы», так как они, как и все пресмыкающиеся, могут очень долгое время жить без пищи и воды. Каждая черепаха давала 50–100 килограммов прекрасного свежего мяса.

Сухопутная гигантская и обыкновенная болотная черепахи.

Самая крупная ящерица в мире была описана в двадцатых годах текущего столетия на

одном из островов Зондского архипелага (остров Комодо, Индонезия). Эта ящерица достигает длины свыше 3 метров и веса до 160 килограммов. Об этих крупных ящерицах, которых считали крокодилами, путешественники слышали давно, однако лишь после поимки первого экземпляра было установлено, что это не крокодил, а ящерица *варан*. Несмотря на свои внушительные размеры, эта ящерица, названная *комодоэнзенским драконом*, очень быстра и ловка в движениях. Питаются гигантские ящерицы достаточно крупной добычей и по словам местных жителей нападают даже на детенышей карликового оленя и дикой свиньи, обитающих на островах Комодо. Нужно сказать, что ближайший родственник комодоэнзенского варана, живший в Австралии в четвертичный период, был ещё крупнее, достигая в длину 7 метров. Таким образом, современную гигантскую ящерицу можно считать остаточным видом (реликтом) фауны пресмыкающихся предшествующей эпохи. Все это вполне оправдывает принимаемые административные меры по охране комодоэнзенского варана, как редкого и интересного для науки животного, от возможного истребления. В последние годы отловленные комодоэнзенские вараны начали поступать в некоторые зоопарки.

Из наших ящериц самая крупная — среднеазиатский *серый варан*, живущий в пустынях среднеазиатских республик и на юге Казахстана; он достигает 1,5 метра длины. Охотится серый варан за мышами, птенцами, насекомыми, мелкими черепахами. При беге высоко приподнимает туловище; может взбираться на кусты и низкие деревья. Настигнутый человеком и не успевший скрыться в нору, варан оборачивается и принимает оборонительную позу. При этом он сильно раздувается, громко шипит, резко бьёт хвостом в стороны, бросается на человека и может укусить. Кое-где местные жители называют его даже крокодилом, хотя с зоологической точки зрения это неверно, так как варан и крокодил относятся к разным отрядам. Вараны имеют некоторое хозяйственное значение. Из их прочной и красивой кожи шьют обувь, сумочки, портфели и т. п.

Самая маленькая из известных ящериц — *лепазома* — обитает в Центральной Америке. Длина её тела 5 сантиметров, а вес — менее 5 граммов.

Для нашей фауны самой маленькой ящерицей является *песчаная круглоголовка* размером 8 сантиметров, обитающая в пустынях Средней Азии. Окраска этой ящерицы желтоватая и поразительно подходит под цвет окружающей почвы. Заслуживает внимания интересная особенность круглоголовок: при преследовании они зарываются в песок. При этом ящерица, делая небольшие движения туловищем в стороны, буквально на глазах «тонет» в песке.

Серый варан и песчаная круглоголовка.

Птицы

Самой крупной птицей мира является *африканский страус*, достигающий 2,75 метра в высоту, 2 метра в длину (от кончика клюва до конца хвоста) и 90 килограммов веса. Страус, как известно, не летает, зато бегаёт настолько быстро, что может обогнать хорошую скаковую лошадь. Велика и сила этой птицы. Ударом ноги страус может не только свалить, но и убить человека.

Крупнее страусов были вымершие и истреблённые к началу XIX века *моа* высотой 3,5 метра с острова Новая Зеландия и ещё более древние, вымершие в XVII–XVIII веках *этиорнисы* («птицы большого роста») с острова Мадагаскар, достигавшие по некоторым данным пяти метров в высоту. Первые сведения об этих птицах европейцы получили в XVII веке со слов местных жителей, уверявших о существовании в малодоступных болотистых районах острова огромных нелетающих птиц. К этим рассказам учёные долго относились с

недоверием, однако впоследствии было установлено, что кое-где местные жители пользовались для хозяйственных нужд скорлупой каких-то невероятно больших яиц. Наконец, в первой половине прошлого века уже европейскими учеными были найдены части скорлупы огромных яиц и даже целые яйца; и, наконец, кости этих вымерших птиц-гигантов. Можно предполагать, что эпиорнисы ещё существовали в XVIII веке, а может быть и несколько позднее. Интересно отметить, что в некоторых мадагаскарских преданиях упоминается о *воромпатре* (местное название эпиорниса).

Африканский страус, моа и эпиорнис (слева направо) в сравнении с человеком.

Яйцо страуса в 20 раз больше куриного и вмещает 1 литр жидкости. Яйцо же эпиорниса было в 6–8 раз больше страусиного и вмещало 8 литров жидкости.

Самыми мелкими птицами мира, бесспорно, являются *колибри*. Один из видов этих крошечных птичек весит всего 2 грамма, а по размерам тела лишь немного больше шмеля. Размах её крыльев всего 3,5 сантиметра. Размер крыльев колибри небольшой, поэтому, подобно насекомым, они могут держаться в воздухе только благодаря необычайно быстрым колебаниям крыльев, достигающим у них до 50 взмахов в секунду. Когда эта крошечная птичка «висит» в воздухе, высасывая своим тонким клювом нектар из цветков или склёвывая насекомых, то на месте её вибрирующих крыльев виден дымчатый бледный ореол и слышен особый жужжащий звук. Оперение колибри поразительно ярко и красиво. Порхая между цветущими растениями, они сияют всеми тонами радуги. Недаром зоологи для названия различных видов колибри употребляли такие эпитеты, как сверкающий, огненно-красный, небесно-голубой, золотисто-зелёный, рубиновый, топазовый, гранатовый и т. п.

Чрезвычайно интенсивный обмен веществ, свойственный всем птицам, особенно ярко проявляется у этой маленькой птички. Нормальная температура её тела 43 °С, а число сердечных сокращений достигает 615 в минуту. Велика и прожорливость колибри, поглощающей за сутки количество пищи, равное удвоенному весу её тела. Исключительно велика скорость её полёта, достигающая, по данным некоторых авторов, до 50 метров в секунду. В этом отношении колибри вполне могут соперничать со стрижами, которым, кстати сказать, они родственны систематически. Интересна присущая только колибри способность летать хвостом вперёд. Яйцо одного из мелких видов колибри величиной с горошину весит 0,2 грамма, а гнезда некоторых видов не больше половинки грецкого ореха.

Зоологи насчитывают свыше 300 видов колибри, распространённых в Центральной и Южной Америке. Лишь несколько видов встречается в Северной Америке.

Южноамериканская колибри и шмель (ест. вел.).

Что касается птиц, встречающихся в СССР, то самой тяжёлой из них следует считать *дрофу*. Вес самца достигает 16 и даже 20 килограммов, при длине тела 1 метр и размахе крыльев до 2,5 метра. Дрофы не только хорошо летают, но и могут очень быстро бегать. Живут эти птицы в степной полосе; встречаются и на возделанных полях. Питаются зёрнами различных злаков, травами, клюют насекомых, мышей, полёвок.

Самая большая по размеру, но менее тяжёлая птица — *пеликан*; длина её до 1,5 метра, размах крыльев до 2,5 метра, но вес лишь 9 килограммов. Такой сравнительно небольшой вес пеликана объясняется лёгкостью костей и наличием в них и других частях тела значительных воздухоносных полостей, благодаря чему птица держится на поверхности воды, как пробка; нырять пеликаны не могут. Гнездятся они на берегах Азовского и Каспийского морей, в низовьях рек, впадающих в Аральское море, по нижнему течению

Сыр-Дарьи. Зимуют в южной части Каспийского моря, в Иране и Индии.

Самым крупным хищником из наших птиц является не орёл, как обычно думают, а *серый*, или *чёрный, гриф*, величиной в 1 метр и весом в 7,5 килограмма при размахе крыльев до 3 метров. Питаются грифы в основном падалью, высматривая её с большой высоты при помощи исключительно острого зрения. Обитают эти птицы в горных областях Крыма, Кавказа и Средней Азии, причём нередко вблизи населённых пунктов.

Орлы-беркуты — самые крупные и сильные из всех орлов, не достигают в длину 1 метра, размах крыльев у них не более 2 метров, а вес не превышает 6–6,5 килограммов. Распространены беркуты широко: в умеренной зоне — в лесах; на юге — в горах, но всюду очень редки. Самый мелкий хищник — степная пустельга, длина её 30–35 сантиметров, вес — 150–200 граммов, размах крыльев 70 сантиметров.

Из ночных хищников (отряд совы) самым крупным является филин (вес до 3 килограммов, размах крыльев до 1,7 метра), а самым мелким — *воробьиный сычик* (вес 60–70 граммов, размах крыльев — около 35 сантиметров).

Самая высокая птица в СССР — *маньчжурский журавль* (высотой в 1,5 метра, с размахом крыльев около 2,5 метра).

Самые маленькие птицы нашей страны — *крапивник* (весом 10 граммов) и *королёк* (весом всего 5 граммов), встречаются обе птахи в лесах, причём крапивник придерживается обычно низких кустарников, а королёк — вершин хвойных деревьев.

Млекопитающие

Из хищных млекопитающих самое крупное не лев, как обычно считают, а житель Арктики — *белый медведь*. Крупные белые медведи самцы из Восточной части Арктики достигают в длину 3 метров, высоты 1 метра и весят до 800 килограммов, в то время как вес льва самца не превышает 200–250 килограммов при длине тела (без хвоста) 2 метра. Белые медведи обитают на льдах Арктики, где охотятся за тюленями и рыбой. Наши полярники встречали белых медведей на дрейфующих льдах в тысяче и более километрах от материка. В 1954 году на одной дрейфующей станции медведица с двумя медвежатами были замечены под 88°15' с. ш. Лишь изредка появляются эти звери на узкой прибрежной части тундры и на островах. Большой частью на островах медведица рождает в берлоге одного-двух детёнышей. Самцы в берлогу не залегают и бодрствуют всю зиму.

Белый медведь прекрасно приспособлен к суровым условиям Арктики. Густая шерсть и толстый слой подкожного жира предохраняют зверя от охлаждения в воде, повышают его плавучесть. Шерстью одеты и подошвы, что облегчает передвижение по льду. Белая окраска медведя помогает зверю незаметно подкрадываться к тюленям, оставляет его незаметным на отдыхе и, кроме того, играет роль в уменьшении теплоотдачи. Неуклюжие на вид белые медведи — одни из самых лучших пловцов среди хищников. Их встречали в открытом море за 20 километров от кромки льда; скорость плавания зверя достигает 7 километров в час. И на суше, среди торосов и льдов, белый медведь поражает своей силой, ловкостью и проворством; он легко перепрыгивает препятствия в 1,5 метра высотой, взбирается на крутые льдины, спрыгивает с них. В тундре белого медведя невозможно догнать на упряжке хороших ездовых собак.

Охота белого медведя за тюленями.

Непуганые медведи очень любопытны; нередко они появляются вблизи построек зимовщиков и начинают деятельно обследовать новые для них предметы. Конечно, застрелить таких зверей не составляет большого труда, и бывали случаи, что убивали

медведей без всякой необходимости, только из-за охотничьего азарта.

Начиная с 1957 года охота на белого медведя запрещена, так как в результате интенсивного освоения Арктики численность этого замечательного зверя сильно сократилась.

«Царя зверей» льва превосходят по весу и *бурые медведи*, наиболее крупные представители которых весят до 400 килограммов и даже более. По некоторым данным, вес медведей — обитателей Аляски достигает иногда 600 килограммов.

В СССР наиболее крупные медведи встречаются на Камчатке, Чукотке и Шантарских островах. Однако нужно помнить, что бурого медведя, в противоположность льву, леопарду, белому медведю и другим, нельзя считать по способу питания настоящим хищником: в его рацион в основном входит растительная пища — ягоды, травы, фрукты, орехи, мёд, а из животной такая мелочь, как жуки, муравьи, муравьиные яйца, птенцы, зайчата и пр. Далеко не всегда, да и не везде медведь нападает на домашний скот и диких копытных: лосей, диких коз. Вблизи рек Камчатки и Восточной Сибири медведи часто питаются рыбой.

Бурый медведь-рыболов.

Даже из хищников семейства кошачьих лев не самый крупный, так как его и по размерам и по силе превосходит *тигр*, и в особенности наиболее крупный его подвид — *амурский*, или *уссурийский*, *тигр*, сохранившийся в небольшом числе экземпляров (едва ли более сотни) на территории нашей Родины, в Уссурийском крае, а также в Маньчжурии и Корее. Вес самца достигает 320 килограммов, в исключительных случаях до 380 при длине тела 2,5 метра и высоте в плечах более 1 метра. Размеры самки примерно на $\frac{1}{5}$ меньше. Зарубежные тигры — *бенгальский*, *суматринский* и другие весят не более 200 килограммов.

Уссурийские тигры — очень редкие и ценные животные в наших и зарубежных зоопарках и цирках. Спрос на них всегда велик, тем более, что в неволе эти звери размножаются крайне редко. Ловля тигров живьём требует большого искусства, тщательной организации и подготовки, смелости и знания повадок зверя. На Дальнем Востоке издавна известны семьи и бригады тигроловов, которые за многие годы практики выработали свои оригинальные методы этого опасного промысла.

Вот один из них. Зимой в тайге выслеживают тигрицу с детёнышами. Неустанно преследуя зверей со сворой собак, выстрелами, шумом и криками стараются отогнать тигрицу от быстрее утомляющихся и вязнущих в снегу детёнышей. Если последние малы, то при наличии известного опыта нагнать и связать их не составляет большого труда. Если же детёныши в возрасте (тигрица водит своё потомство до трёх лет — в этом возрасте «дети» достигают веса примерно 150 килограммов), то дело, конечно, значительно осложняется. Утомлённые молодые тигры обычно забиваются в какое-нибудь укрытие и переходят к обороне. Злобные, специально натренированные собаки держат зверя и наседают на него. Конечно, при этом не одна собака становится жертвой могучего удара лапы хищника. Подходит бригада ловцов с длинными рогатинами и верёвками. Загнанному зверю подбрасывают тулупы, ватники и другие предметы. Разъярённый тигр обычно набрасывается на них, цепко держит и не отпускает. Тогда наиболее опытные и умелые ловцы смело устремляются на утомлённого и измотанного собаками зверя, прижимают его рогатинами к земле, вяжут морду и лапы и, погрузив его на самодельные салазки, отправляют в населённый пункт. Конечно, такая охота очень опасна, так как тигр яростно сопротивляется и может наброситься на человека прежде, чем его свяжут. Кроме того, бывают случаи гибели пленённого зверя от паралича сердца или от истощения при упорном отказе от пищи. В таких случаях промышленники-звероловы теряют значительную долю заработка, так как убитый зверь расценивается значительно дешевле живого.

Уссурийские тигры.

Несколько лет назад одной бригаде тигроловов удалось взять не только молодых, но и тигрицу. Это был исключительный случай в практике советского звероловства. Между прочим, с пойманной тигрицей произошёл следующий любопытный случай. Доставленная во Владивосток на базу Зооцентра, она убежала из города и была поймана теми же тигроловами вторично на льду Амурского залива. Эта же тигрица впоследствии ушла из клетки одного из наших зоопарков, чем, конечно, причинила немало хлопот. Один из научных сотрудников Московского зоопарка в разговоре со мной в полушутливой-полусерьёзной форме заметил, что эту бывалую тигрицу он не решается взять сюда из другого зоопарка: как бы не убежала!

В настоящее время отлов уссурийского тигра временно запрещён с целью увеличения численности этого редкого и замечательного зверя нашей страны.

Совсем иначе обстоит дело со *львами*. Рассматривая этих зверей в зоопарках, зверинцах, в цирке, не думайте, что наблюдаемые вами звери родились в знойных африканских саваннах и пустынях. Нет, все эти львы большей частью появились на свет в неволе — в Московском, Ленинградском, Рижском и других зоопарках.

При правильном кормлении и внимательном уходе львы ежегодно дают потомство. Правда, не всегда мать сама выкармливает своих детёнышей, но сосунов-львят с успехом подкладывают к кормилице-собаке, да и к соске малыши привыкают довольно скоро. Все вы, вероятно, читали о львице Кинули, которая была выхожена и воспитана в домашней обстановке сотрудницей Московского зоопарка В. В. Чаплиной. У известного дрессировщика хищников В. А. Эдера прожила с двухнедельного до шестилетнего возраста, как домашнее животное, львица Пупа.

Львы на арене цирка.

Какого же из хищников следует считать самым мелким? Конечно, *ласку* — этого миловидного, изящного и гибкого зверька из семейства куньих, длиной 15 сантиметров, весом 50–100 граммов, встречающегося не только в лесах, степях и пустынях, но даже в населённых пунктах, в том числе и в городах.

Несмотря на малую величину, ласка — кровожадный хищник. С большой ловкостью и неутомимостью охотится она за мышами, сусликами и другими мелкими грызунами. При обилии пищи ласка не съедает целиком своей добычи, а лишь выедает мозг и высасывает кровь. Понятно, что при этом зверёк истребляет очень много грызунов. Подсчитано, что за год ласка может истребить две-три тысячи мышей. Конечно, в этом случае огромная польза ласки несомненна. Однако, в лесу с таким же рвением она разоряет гнёзда мелких птиц, гнездящихся на земле и в низких кустарниках, выпивает их яйца, охотится за более крупной добычей — зайцами, тетеревами и куропатками. В этих случаях ласка является вредным хищником.

Ласка.

Ласка — самый маленький представитель отряда хищников, но ещё не самый мелкий представитель класса млекопитающих.

Настоящий пигмей среди млекопитающих — *землеройка-крошка* (или *крошечная*

бурозубка), зверёк из отряда насекомоядных; длина её тела 4 сантиметра, а вес всего 2 грамма.

Землеройки по внешнему виду похожи на мышей, с которыми начинающий натуралист их нередко путает. Лишь при внимательном осмотре можно заметить более удлинённую мордочку землеройки, более короткие уши, крошечные глаза. Но особенно резки отличия в строении зубов; у землероек все зубы почти одинаковы; они не подразделяются на резцы и коренные, как у грызунов. Питаются землеройки главным образом животной пищей — червями, насекомыми, в том числе и вредителями, почему в противоположность мышам их можно считать полезными животными. Уровень обмена веществ у этих маленьких подвижных зверьков очень высок. Отсюда их чрезвычайная прожорливость. За сутки землеройка поедает количество пищи в два — четыре раза больше, чем вес её собственного тела. Землеройки активны круглый год, на зиму в спячку не впадают и ведут деятельную жизнь под толщей снега, питаясь оцепеневшими от холода зимующими насекомыми и их личинками.

Землеройка-крошка (ест. вел.).

Самый маленький грызун — *мышь-малютка* длиной (без хвоста) 5 сантиметров. Зверёк этот живёт в кустарниковых зарослях, а также на лугах и полях. Среди веточек, на стебельках высоких трав или хлебных злаков грызун сплетает своё оригинальное шарообразное гнездо, построенное из сухой травы и соломинок. Проворный зверёк ловко лазает по растениям, пользуясь цепким хвостом. Мышь-малютка является вредителем — уничтожает зерно как в поле на корню, так и в скирдах, куда зверёк перебирается в большом количестве на зиму.

Мышь-малютка (уменьш. в 1,5 раза).

В 1924 году советский зоолог Б. С. Виноградов описал новый вид: *жирнохвостого карликового тушканчика*, добытого в северной части монгольского Алтая, в 160 километрах от советской границы. В 1948 году второй экземпляр этого вида добыт на территории СССР в Казахстане (Зайсанская котловина). Длина тела этого зверька 4 сантиметра, а хвоста — 9 сантиметров. Его тоже можно считать грызуном-пигмеем.

Карликовый тушканчик.

Грызуны — животные мелкие (мыши, полёвки, суслики, крысы и др.), либо небольшие (белки, зайцы); из выделяющихся по своим крупным размерам можно отметить лишь южно-американскую *водосвинку*, или *капибару*, весом до 50 килограммов и длиной свыше 1 метра (т. е. величина годовалой домашней свиньи), *речного бобра*, достигающего веса 30 килограммов и своеобразного, с длинными иглами *дикобраза*, весом до 20 килограммов.

Водосвинки, или *капибары*, обитают в Южной Америке в Амазонской низменности небольшими стадами около рек и озёр. Эти самые крупные грызуны мира большую часть времени проводят в воде, превосходно плавают и ныряют. Питаются древесной корой и водными растениями. Вблизи населённых пунктов водосвинки наносят вред, уничтожая овощи, посевы риса и сахарного тростника. Капибара является ближайшим родственником всем известного лабораторного животного — морской свинки, дикие предки которой были

завезены в Европу из Южной Америки.

Бобр — крайне ценный пушной зверь, численность и распространение которого сейчас стараниями зоологов, охотоведов и зоотехников успешно восстанавливается во многих районах нашей страны.

Дикобраз распространён у нас в Средней Азии и Закавказье, а вне СССР — в Южной Азии и Африке. Его скорее следует причислить к вредным животным, поскольку, поселяясь в сельскохозяйственных районах, он довольно сильно вредит виноградникам, а также бахчевым и огородным культурам.

Грызуны-гиганты: А — капибара; Б — бобр; В — дикобраз.

Из копытных, кроме носорога, бегемота, зубра, очень крупных размеров достигают некоторые африканские антилопы, как, например, *антилопа канна*, высотой до 2 метров и весом до 500 и более килограммов. Наряду с этим есть антилопы поистине карликового размера. Таковы, например, южноафриканская *антилопа максуэлла* и восточноафриканская *антилопа левретка*. Размеры этих антилоп (взрослых) не превышают 60 сантиметров в длину и 35 сантиметров в высоту; они размером с наших зайцев русаков.

Гигант и пигмей среди африканских антилоп: канна и левретка.

Среди нескольких десятков видов кенгуру — этих замечательных сумчатых животных Австралии — выделяются своими размерами *рыжий* и *серый исполинские кенгуру* весом до 150 килограммов. Их рост даже при обычной для них посадке на стопах задних ног равен росту взрослого мужчины. Обитают эти крупные кенгуру в степях и саваннах Австралии. Другой несколько меньшей величины вид — *каменный кенгуру* — населяет горные местности. Велика и длина прыжков исполинских кенгуру. Даже при неторопливом беге они скачут по 3 метра; при быстром беге, скрываясь от опасности, животные скачут до 10 метров в длину, перепрыгивая при этом высокие кустарники и другие препятствия.

Наряду с этими кенгуру-гигантами встречаются виды, не превышающие своими размерами обыкновенного кролика. Некоторые мелкие виды способны взбираться на деревья — это так называемые *древесные кенгуру*. Нужно сказать, что эти кенгуру лазают по деревьям значительно хуже, чем белки, обезьяны и прочие древесные животные.

Здесь мы встречаемся с интересным примером несовершенства приспособления, не приведшего однако к гибели вида, по причине отсутствия в Австралии хищников, способных преследовать кенгуру на дереве. Организация древесных кенгуру не пошла далее удовлетворения их потребности питания листвой и не достигла необходимого совершенства для спасения от врагов.

Все виды кенгуру растительноядны. Многие виды хорошо переносят неволю, нормально в ней размножаются и потому кенгуру — частые экспонаты многих зоопарков и зверинцев. Исполинские кенгуру выступают и в цирке, не только в роли прыгунов, но и в роли боксёров в матче со своим «противником» дрессировщиком.

За кенгуру усиленно охотятся, однако численность их достаточно велика и они имеют немаловажное значение в пушном промысле Австралии. Из этой страны вывозится до полумиллиона шкур, преимущественно мелких видов.

К самым крупным домашним животным по весу, бесспорно, относятся лошади и быки некоторых пород. По росту к самым крупным домашним животным следует отнести верблюда.

Средний вес жеребца-тяжеловоза владимирской породы составляет 800 килограммов, а

быки мясо-молочных пород крупного рогатого скота достигают веса 1200 килограммов. Свиньи украинской степной белой породы, выведенной академиком М. Ф. Ивановым, весят до 300, а хряки брейтовской породы даже 400 килограммов. Бараны гиссарской породы достигают веса 190 килограммов, бараны асканийской породы — 176 килограммов.

Гиганты среди домашних животных: жеребец-тяжеловоз владимирской породы, бык мясо-молочной породы, украинская степная свинья, асканийский баран.

Продолжительность жизни

Не только школьники, но и взрослые нередко задают вопросы о продолжительности жизни тех или иных животных.

Если на вопрос о возрасте домашних животных ответить сравнительно нетрудно, то в отношении диких животных имеющиеся сведения далеко не полны, порой неточны и противоречивы, за исключением немногих случаев длительного наблюдения за дикими животными, содержащимися в неволе. Поэтому факты о продолжительности жизни животных, добросовестно и аккуратно собранные не только специалистами, но и любителями, представляют несомненную научную ценность.

Проблема продолжительности жизни животных представляет интерес и для теории и для практики. Действительно, вопрос о том, как велика продолжительность жизни того или иного дикого животного (как полезного, так и вредного) и домашнего животного той или иной породы, не может не интересовать учёного и специалиста-практика.

Приводимые в этом очерке сведения, почерпнутые из обширной научной и учебной литературы, не претендуя по указанным выше причинам на абсолютную точность, дают всё же реальное представление о разнообразии продолжительности жизни, жизненного цикла у различных животных.

В 1737 году в Индийском океане, на острове Эгмонта (группа Сейшельских островов), был пойман экземпляр одного из видов *гигантских черепах*, возраст которой был определён учёными в 100 лет. Эта черепаха была доставлена в Англию, где долгое время жила у одного любителя, а затем была передана в Лондонский зоопарк, где продолжала ещё жить в двадцатых годах текущего столетия, а возможно, живёт и теперь. Если расчёт зоологов о её возрасте при поимке был верен, то животному в настоящее время перевалило за триста лет и черепаху можно считать самым старым из известных нам животных. Были описаны и другие случаи жизни черепах в неволе до ста и более лет, причём не только гигантских, но и таких обычных, как греческая черепаха, обитающая в странах побережья Средиземного моря, а в СССР местами на Кавказе и в Закавказье. Интересно было бы получить данные по этому вопросу для широко распространённых степной и болотной черепах. Весьма вероятно, что и у них продолжительность жизни велика.

Гигантская черепаха.

Не менее почтенного возраста достигают *крокодилы*, которые, по некоторым данным, доживают до 300-летнего возраста. В некоторых местностях Африки рассказывают об отдельных крокодилах, переживших уже несколько поколений людей. Поскольку рост крокодилов, хотя и очень медленный, продолжается до глубокой старости, размеры старых крокодилов бывают очень велики.

Прежде много говорилось об исключительно большой продолжительности жизни китов и слонов, достигающей будто бы 400 и более лет, однако это оказалось неверным, и в

настоящее время предельный возраст китов определяется в 50, а слонов — около 70 лет. Отмечались случаи жизни слонов в неволе до 100–120 лет, но, по-видимому, это бывает редко.

Значительной долговечностью отличаются рыбы. В научно-популярных книгах о животных и учебниках зоологии указано, что в Подмоскowie в 1794 году при очистке царицынских прудов была поймана *щука* с продетым через жаберную крышку золотым кольцом, на котором было выгравировано: «Посадил царь Борис Фёдорович». Так как царствование Бориса Годунова имело место в 1598–1605 годах, то, следовательно, щука прожила в пруду около 200 лет.

Там же приведён рассказ о пойманной в 1497 году в Германии щуке с кольцом, на котором была выгравирована дата её посадки: 1230 год. Таким образом, эта щука прожила более 267 лет. Однако ряд современных специалистов сомневается в достоверности этих фактов, полагая всё же, что щуки могут жить до 70–80 лет. Нуждаются в проверке и приведённые в литературе данные о столетней (и более) продолжительности жизни карпа и некоторых других рыб.

В литературе описаны случаи жизни в неволе *сома* до 60 лет, *угря* до 55 лет, *золотой рыбки* до 30 лет. На основании разработанного в начале текущего столетия метода определения возраста рыб по костям и годовым кольцам на чешуе бесспорно установлено, что белуга может достигать более чем 100-летнего возраста.

Относительно земноводных совсем недавно в одном из зарубежных научных журналов появилось сообщение о необычайном долголетии *гигантской саламандры*, прожившей в неволе до 130 лет.

Среди птиц долговечностью отличается *ворон*. Известны случаи, когда эта птица в неволе жила до 70-летнего возраста, а по некоторым данным, даже вдвое больше.

Долго живут хищные птицы. Так, например, по 80 и более лет живут в неволе *орлы-беркуты*. В Московском зоопарке с 1892 года живёт самый старый его обитатель — американский *кондор* Кузя. В одном из зоопарков 68 лет прожил ночной хищник — *филин*. Столетнего возраста достигают *соколы*, а из нехищных птиц — *попугаи*. Среди последних описан даже экземпляр 140-летнего возраста.

Для водоплавающих птиц издавна отмечена долговечность *лебедя*. В связи с этим небезынтересно привести случай добычи в Англии в 1887 году *лебедя-шипунa* с кольцом, датированным 1711–1717 годами. Если описанный случай достоверен, то это рекордная цифра продолжительности жизни птиц.

Из домашних птиц особенно долговечны *гуси*, доживающие до 40, а возможно и более лет. *Куры* живут до 20 лет. До 30 лет живёт домашний *голубь*.

Из беспозвоночных животных самым долговечным, по-видимому, следует считать огромного, весом до 300 килограммов, моллюска Индийского океана — *тридакну гигантскую* (стр. 33), предельный возраст которой определяется в 80–100 лет. Почти такого же возраста, по некоторым данным, могут достигать *европейские жемчужницы*, моллюски значительно меньшего размера — 12–14 сантиметров в длину.

Продолжительность жизни различных животных.

Небезынтересно отметить для контраста, что многие древесные и кустарниковые растения живут значительно дольше самых долговечных животных. Даже такие небольшие кустарники и кустарнички, как шиповник, черника, брусника и голубика, могут доживать до 300 лет.

Но и некоторые многолетние травы могут жить очень долго. Так, например, всем известный сорняк пижма, или дикая рябинка, доживает до 200–250 лет.

Из древесных пород трёхсотлетнего возраста достигают груша, вишня и черешня.

Можжевельник и сосна доживают до 400 лет, липа до 500 и более лет, дуб до 1000 лет. (В Литве, в окрестностях Стельмуже растёт дуб, которому насчитывается две тысячи лет.)

Предельный возраст американской секвойи, или мамонтова дерева, различными авторами определяется в 2500–4000 и даже 6000 лет.

По некоторым данным мексиканские кипарисы доживают до 10 тысяч лет, а австралийская макрозамя из саговниковых достигает рекордного возраста — 12–15 тысяч лет.

Какие животные обладают наименьшей продолжительностью жизни? Обычно в качестве примера приводят насекомых *подёнок*, массами летающих в весенние и летние вечера над реками, озёрами и прудами. Действительно эти в подлинном смысле эфемерные создания живут всего несколько дней, а подёнки некоторых видов — лишь несколько часов. По-видимому, именно к подёнке, а не к мотыльку относится одна из строф известного поэта А. Н. Майкова:

«Но короток мой век,
Он не долее дня».

Подёнки.

За этот период у названных насекомых происходит оплодотворение и откладывание яиц в воду, после чего они гибнут, усеивая своими трупами поверхность воды и представляя тем самым богатый корм для рыб. Но дело в том, что здесь кратка лишь взрослая (крылатая) стадия этого насекомого. Вылупляющиеся же из яиц личинки развиваются в воде уже не несколько дней, а несколько лет. Таким образом, весь жизненный цикл подёнок продолжается вовсе не дни, а годы, и мы здесь можем говорить о необычайной кратковременности только одной из стадий её жизни.

Сутками, днями и даже часами живут микроскопические животные организмы — *инфузории* и *амёбы*, размножающиеся, как известно, делением, при котором вместо так называемой «материнской» особи образуются две «дочерние». Как отдельная особь инфузория и амёба живут только в промежутке между двумя делениями. Промежуток этот, а следовательно, и продолжительность жизни, измеряется сутками и часами; например, у инфузории-туфельки и корненожки-амёбы она равна одним суткам. И здесь рекордная цифра принадлежит растительным организмам — бактериям. Индивидуальная жизнь многих из них составляет всего 15–60 минут.

Наименьшей продолжительностью жизни среди позвоночных животных обладает *прозрачный бычок* — маленькая, длиной в несколько сантиметров рыбка, которая живёт меньше года и гибнет вскоре после оплодотворения икры.

Нужно сказать, что все представители семейства *бычков* отличаются кратковременностью своего жизненного цикла.

Приведём некоторые данные о продолжительности жизни других животных.

Хорошо всем известный *дождевой червь* живёт довольно долго — 10 лет. *Пиявки* же значительно дольше — до 25 лет. Столько же и даже больше живёт паразитирующий в организме человека червь *лентец широкий*. *Речной рак* и *камчатский краб* живут около 20 лет. Предельный возраст *пауков* может достигать 7 лет, а громадного *паука-птицеяда* даже 15 лет. *Комнатная муха* во взрослом состоянии живёт 15–25 дней, а считая стадии личинки и куколки, 25–70 дней (в зависимости от температуры). Незначительная часть мух перезимовывает в состоянии оцепенения (анабиоза).

Майские жуки во взрослом состоянии живут 1–2 месяца, но в стадии личинки, которую проходят в земле, — 3–4 года.

Бабочки *крушинница*, *траурница*, *адмирал* и ряд других живут по 10 месяцев, причём из них 6–7 месяцев они зимуют в неподвижном оцепенелом состоянии.

Стрекозы во взрослом состоянии живут 1–2 месяца, а в стадии личинки, которая проходит в воде, до 3 лет. Значительно удлинится этот срок у *североамериканской цикады семнадцатилетней*. Её личинка живёт в земле 17 лет, а взрослая форма всего 10–20 дней. Пчёлы-работницы, выведенные весной или летом, живут 6 недель, а выведенные осенью — 6 месяцев. Пчелиная матка значительно более долговечна и может прожить до 5 лет.

Предполагается, что *лягушки* и *тритоны* в природе живут около 5 лет, однако описаны случаи жизни в неволе *травяной лягушки* до 18 лет, *тритона* — до 28 лет, а *лягушки-быка* — до 16 лет. Ещё больше прожила у одного любителя *серая жаба* — 36 лет.

Удав *анаконда*, *кобра*, *обыкновенный уж* и многие другие змеи доживают до 25–30 лет, а *сетчатый питон* даже до 70 лет. Некоторые ящерицы жили в неволе по 10 лет. Безногая ящерица *веретеница* прожила в одном зоопарке 33 года.

Птицы по сравнению с другими позвоночными живут долго, однако не всегда наиболее крупные живут дольше. Так, например, самая крупная птица — *африканский страус* — живёт лишь до 30–40 лет. С другой стороны, мелкие певчие птицы: *канарейки*, *скворцы*, *щеглы* — выживали в неволе по 20–25 лет.

Среди млекопитающих интересно отметить предполагаемый предельный возраст *человекообразных обезьян* — гориллы, шимпанзе и орангутанга: он составляет 50–60 лет. Другие мелкие обезьяны выживали в неволе до 20 лет, а павианы — до 45 лет. Такие крупные хищники, как *медведи* и *тигры*, доживают до 40–50 лет. *Львы* живут несколько меньше: около 30 лет; *леопарды* и *рыси* — 15–20 лет. Хищники меньшего размера — *волк* и *лисица* — менее долговечны: предельный возраст первого не превышает 15 лет, а второго — 10–12 лет. *Соболь* живёт около 15 лет.

Из копытных *олень* и *лось* живут около 20 лет, *косуля* — 15. *Бегемоты* и *носороги* в зоопарке жили по 40 лет. Грызуны живут значительно меньше, особенно такие мелкие, как *мыши* и *крысы*, предельный возраст которых не превышает 2–3 лет. *Ондатра* живёт 4 года, *морская свинка* — 8 лет, *белки* и *зайцы* — до 10 лет. Лишь *бобр* среди грызунов выделяется своей долговечностью. Профессор С. И. Огнев указывает, что эти звери доживают чуть ли не до 35- и даже 50-летнего возраста.

Самое долговечное из домашних животных — *осёл*, доживает до 50 лет; *лошадь* и *верблюд* могут жить до 30, *корова* — до 25, *свинья* — до 20, *овца* — до 15, *собака* — до 15, *кошка* — до 10–12 лет. В литературе имеются сведения о лошадях, доживших до 62–67 лет, а также о коте, прожившем в одной семье 38 лет. Не следует забывать, что сельскохозяйственные животные обычно используются до возраста, значительно ниже предельного.

При просмотре указанных выше цифр вызывает удивление примерно одинаковая продолжительность жизни совершенно различных животных, как например, дождевой червь и лисица, жаба и лошадь, рак и рысь, моллюск тридакна и сокол, ворон и слон и т. д. Таким образом, не наблюдается прямой пропорциональности между сложностью организации животного, размерами его тела и продолжительностью жизни. Продолжительность жизни нуждается ещё в дальнейшем тщательном изучении. В настоящее время можно лишь утверждать, что продолжительность жизни животных и растений различных видов представляет такое же поразительное разнообразие, как и их размеры.

Глава II

Животные в природе

В заповеднике Подмосковья

Всякому молодому любителю природы и начинающему натуралисту свойственно стремление к далёким путешествиям. Одного тянет в Крым, другого на Кавказ, третьего в Уссурийский край. Иные мечтают побывать в Африке, Австралии, Южной Америке. Скучной и недостойной внимания представляется такому мечтателю природа окружающих мест, где всё кажется непривлекательным и неинтересным. Такое представление, конечно, неверно, так как в любой области и любом крае нашей Родины есть отдельные уголки и обширные пространства, настолько интересные по своей природе, настолько богатые по своему растительному и животному миру, изученному местами далеко ещё не полно, что всякому любителю природы найдётся, что наблюдать; здесь можно найти новые факты из жизни животных и растений. Об одном из таких замечательных уголков природы средней полосы РСФСР я и хочу рассказать в этом очерке.

Всего в 100 километрах от Москвы и в 12 от Серпухова, близ посёлка Данки расположен чудесный по красоте и разнообразный по своей природе Приокско-Террасный заповедник. Название это объясняется тем, что южная часть территории заповедника спускается к Оке рядом холмистых возвышений и понижений — террас. Площадь его сравнительно невелика — всего 5 тысяч гектаров, из которых 4 тысячи занято лесами.

Очень интересно географическое положение заповедника — на границе зоны смешанного леса и лесостепи, причём зоны эти видны непосредственно, — насколько это ярче, нагляднее и понятнее любого описания в учебнике географии! От северной границы заповедника до южной (у Оки) площадь покрыта смешанным лесом или могучим сосновым бором с куртинами ели (здесь проходит южная граница ели); за Окой раскинулись просторы лесостепи, видны обширные распаханное поля; лиственные леса тянутся по балкам, да кое-где вдали чернеют отдельные рощи.

Если мы пересечём заповедник с севера на юг, то на протяжении всего 8 километров встретим самые разнообразные уголки леса: березняк, осинник, ольшаник, дубняк, ельник, сосновый бор, кустарники различных видов — всё это встречается здесь в самых разнообразных сочетаниях. Очень разнообразны травянистые растения, которых в заповеднике насчитывается до 800 видов, что составляет $\frac{4}{5}$ всех видов, свойственных Московской области.

Своеобразна природа заповедника в разные времена года.

Ранняя весна. На полянах среди белых пятен ещё нерастаявшего снега распускаются крупные фиолетовые цветы сон-травы, зацветает сирневыми цветочками ядовитый кустарничек дафна (волчье лыко), дымит пылью орешник, распускается ива, а позднее — медуница, ветреница, прелеска.

Каждый новый день весны мало похож на вчерашний. Солнце всё сильнее и сильнее нагревает землю, и вот уже исчезли белые пятна снега. Быстро поднимаются травы, и каждый день распускаются всё новые цветы. Прекрасны в это время спокойные вековые сосны, распускающаяся молодая листва берёз и кустарников, сине-голубое небо, влажный нежно-зелёный ковёр трав, первые цветы.

Заросшая травой дорога просеки идёт в глубь заповедника, то спускаясь, то поднимаясь на бугры-террасы. Один за другим сменяются пейзажи заповедного леса.

Вот высокий сосновый бор. Песчаная почва здесь покрыта мхом и хрустящим лишайником. Одиночные редкие лесные злаки, нежные цветы ландыша и купены чередуются с небольшими куртинами ещё не расцветшего марьянника, черники и вереска.

Но вот дорога с просеки сворачивает влево, и неожиданно величавый сосновый бор уступает место весёлому лиственному лесу, где дубы и осины перемежаются с липами и берёзами; здесь почва более плодородна, покрыта ярко-зелёной травой, незабудками, лютиками, фиалками, душистым колоском.

В смешанном лесу высокие сосны с голыми стволами поднимаются над крепкими дубами, тёмными елями, нежными берёзами и широко раскинувшими ветви липами. А дальше идёт уже чистый березняк.

Перед Окой лесные дебри кончаются, уступая место широкой пойме реки и прилегающим к ней широким полянам — «долам», покрытым особой, несвойственной этим местам степной растительностью. Здесь мы видим белоснежные весной заросли дикой степной вишни, редкие стрелки дикого лука, цветы степного тюльпана и русского рябчика, метёлки ковыля, серпуху и чемерицу. Ботаники насчитывают 50 видов степных растений так называемой окской флоры, образующих своеобразный остров более южных степных растений среди местной лесной и лесостепной растительности.

Одной из основных научных тем заповедника является детальное изучение особенностей окской флоры и причин её возникновения.

Прекрасен заповедник в конце лета. Раннее августовское утро. Сквозь верхушки деревьев ещё холодными и неяркими лучами поблескивает восходящее солнце. В лесу очень тихо, сыро. Вот первый предвестник осени, светло-синий, в полном расцвете, куст вереска. Заповедная тропа идёт мимо мощных зарослей папоротника, входит под сплошной полог молодых разросшихся липок. На земле первые жёлтые листья. Безмолвный лес застыл. Он как бы ждёт тепла и яркого света.

По-другому выглядит природа к вечеру. Резко меняются краски. Очертания деревьев и кустов становятся особенно чёткими; некоторые травы и первые опавшие листья приобретают красноватый оттенок. Ближе к сумеркам небо подёргивается сплошной серой дымкой. Воздух настолько неподвижен, что сосны и заокские дали кажутся похожими на театральную декорацию. Но вот и солнце зашло. Сосновый бор теперь выглядит уже непроницаемой стеной. Проходит ещё час. На небе появляется яркая матовая луна. Сразу резкими становятся силуэты неподвижных сосен, за низкими лугами серебром заблестали излучины Оки, а степь на той стороне кажется бесконечной.

Богатство и разнообразие растительного мира заповедника, естественно, обуславливают такое же богатство и разнообразие животных.

Резко бросается в глаза обилие насекомых и птиц. Жуки, бабочки, шмели, кузнечики встречаются всюду. Особенно много бабочек по лесным полянкам и опушкам. Здесь встречаются и бархатно-чёрные траурницы, и пёстрые крапивницы, и нежные голубянки, и красивые адмиралы, а иной раз попадаются и такие желанные объекты любителя-коллекционера, как жёлто-чёрные махаоны и изящные, белые, с яркими красными пятнышками аполлоны.

1 — дневной павлиний глаз, 2 — махаон, 3 — траурница, 4 — аполлон.

Птицы, конечно, наиболее заметны весной и в начале лета, когда всюду раздаётся их несмолкаемое пение.

На широких пойменных лугах Оки с весны до начала лета слышна песня жаворонка, «спать-пора» перепела, скрипучие звуки песни коростеля. В лесу в это время слышно пение зябликов, пеночек, славков, мухоловок, лесных коньков, а на опушке и по кустарникам у лесных речек — камышовок, овсянок и самого «певца певцов» — соловья. Весной птицы поют весь день, но особенно сильно и громко — на утренних и вечерних зорях.

Хорошо в погожий весенний день понаблюдать в бинокль за какой-нибудь поющей птицей. Обратившись к солнцу, закинув головку и раскрыв клюв, она старательно выводит

свою трель. Пропоёт, замолкнет на несколько секунд и снова запоёт с ещё большей силой.

В хвойном лесу заповедника попадаетея *рябчик*, а по опушкам и сечам — *тетерев*. В глухих участках заповедника охраняется и крайне редкий в Московской области *глухарь*. Из *дятлов* здесь водятся не только обычные и всем известные *пёстрые дятлы*, но и очень красивый *зелёный дятел*, а также самый крупный из дятлов — *чёрный дятел*, или *желна*. В сумерках и ночью можно услышать громкие крики *совы-неясыти*. Был случай добычи редкого хищника — *орла-беркута*.

Сова-неясыть.

В заповеднике изредка гнездятся и такие, в основном южные птицы, как ярко окрашенная голубовато-зелёная *сизоворонка* и *удод* с характерным распускающимся хохолком.

Всего в заповеднике зарегистрировано зоологами 134 вида птиц, из которых 95 здесь гнездятся.

Научные сотрудники заповедника ведут наблюдения и ставят различные опыты по изучению роли насекомоядных птиц в охране леса от вредителей, ежегодно кольцуют около тысячи перелётных птиц с целью установления мест их зимовок и процента возврата их к местам гнездования. Кроме того, в недавнем прошлом были поставлены опыты по переселению птенцов и взрослых птиц *мухоловки-пеструшки* в лесопосадки Центральночернозёмного заповедника (около Курска) и Аскании-Нова.

Самые замечательные животные заповедника — это, конечно, громадные *зубры*, завезённые сюда в 1948 году из Польской Беловежской Пущи. Звери хорошо прижились на новых местах и размножаются. В обширных загонах Центрального зубрового питомника, открытого в определённые часы для осмотра как экскурсиями, так и отдельными гражданами, можно увидеть зубров разного возраста и размера — от бойкого маленького телёнка до громадного быка Бега весом свыше тонны. Всего в питомнике 35 зубров, 11 помесей зубра с бизоном и домашним скотом и 3 американских бизона. При наблюдении за зубрами поражает своеобразная лёгкость и грация движений этих лесных гигантов. Питаются зубры мелкими ветками, листьями и корой деревьев; поедают и разные травы. Кроме того, зверей регулярно подкармливают корнеплодами, овсяной мукой, желудями, сеном, ветвями ивы и осины. Всё это выдаётся по научно обоснованным нормам. Беременные и кормящие зубрицы получают усиленный кормовой рацион. Дополнительный паёк получают и наиболее крупные быки. Подкормка производится в строго определённые часы два раза в день. К этому времени зубры обычно сами подходят своей величественной и бесшумной походкой к местам подкормки. Кроме того, люди, ухаживающие за зубрами, сзывают их на кормёжку звуками охотничьего рога, вырабатывая условный рефлекс на этот звук. С 1951 года молодняк выращивают на воле.

Зубровый питомник, возглавляемый старшим научным сотрудником М. А. Заблоцким, является руководящим центром работы по восстановлению зубра в СССР. Здесь находится государственная племенная книга зубров и зубробизонов, проводится научно-исследовательская работа по изучению содержания, питания, размножения и поведения этих пока ещё редчайших зверей мира.

Из других копытных в заповеднике хорошо размножаются *лоси*, которые пользуются полной свободой. При экскурсиях по заповеднику иногда можно и увидеть этих животных. Однажды, когда мы тихо шли по неезженной заповедной дороге, из-за поворота, метрах в 30 от нас, неожиданно показался идущий навстречу крупный лось-самец. У него были тяжёлые ветвистые рога, блестящая шерсть, ноги белёсые, как в светлых чулках. Он нагнул голову, нюхал землю и фыркал. Мы остановились, затаив дыхание: лось шёл прямо на нас. И только когда кто-то из нас крикнул, лось вздрогнул, быстро вскинул голову, остановился на

мгновение, уставившись на нас чёрными глазами, затем резко прыгнул в сторону и медленным шагом удалился в чащу леса.

Встреча с лосем.

В заповеднике ни разу не наблюдалось случая нападения лося на человека — даже поздней осенью, в период гона, когда возбуждённые лоси-быки бродят по лесу, испуская звуки, похожие на уханье и стоны. Лишь весной, когда появляются телята, лосиха может броситься на человека, проходящего мимо затаившегося в траве или под кустом детёныша. Однако, как только человек изменит направление, лосиха тотчас прекращает преследование.

Питаются лоси веточным кормом, корой, травами. Летом они заходят в болота и озёра, где охотно поедают прибрежные растения; спасаясь от насекомых, нередко погружаются в воду по шею.

Весной 1949 и зимой 1954 г. в заповедник с целью акклиматизации было завезено 12 сибирских косуль. Животных сначала выдерживали в загонах, где для них были построены убежища-шалаша. Вот что пишет в районной газете А. Бруцкус о косулях, завезённых в 1954 году. «Животные быстро освоились в новых условиях и привыкли к людям, которые наблюдали за ними. Особенно полюбили они шестилетнюю Нину — дочь одного из научных сотрудников заповедника. Как только девочка входила в загон, косули окружали её и ждали лакомств. Нина раздавала им по кусочку хлеба, а затем все они начинали бегать. Весело было смотреть, как стройные, игривые животные прыгали вокруг маленького человечка. Косули отыскивали девочку в своих шалашах и доставали излюбленную пищу из её карманчиков».

Косули.

В первые дни весны косуль выпустили на волю. Однако они ещё долго не забывали тех, кто кормил их. Нередко, встретив в лесу работника заповедника, они шли провожать его до самого дома. Но постепенно косули одичали. Они разделились на небольшие партии, появились у них малыши. Часть косуль ушла в прилегающие к заповеднику леса.

Опыт акклиматизации сибирских косуль прошёл удачно. Теперь эти ценные промысловые и красивые животные стали обитателями подмосковных заповедных лесов.

Из хищных зверей в заповеднике встречаются лисы, барсуки, куницы, енотовидные собаки; иногда появляются и волки. Енотовидные собаки проникли в Московскую область из соседних областей, куда они завозились в целях акклиматизации из Уссурийского края.

Норы *лисиц* и *барсуков* находятся в самых глухих малодоступных кварталах заповедника на склоне оврага, на дне которого протекает лесная речка Паниковка. Барсуки и лисы находятся под охраной, но на волков, появляющихся в заповеднике, тотчас же организуются облавы.

Барсук.

В 1948 году на лесной речке Таденке, впадающей в Оку, было выпущено две пары *бобров*. Это был один из первых опытов восстановления (реакклиматизации) этих ценных пушных зверей на территории Московской области, где они обитали и промышлялись в далеком прошлом. Ещё в XVIII веке бобры водились в бассейнах рек Москвы, Клязьмы и

Оки. Бобровые угодья были в те времена даже в Измайлове, под самой Москвой.

В один из ясных и тихих летних дней перед заходом солнца мы с разрешения администрации заповедника организовали экскурсию к бобровым плотинам. Нам предстояло пройти около 3 километров по чудесной, полузаросшей травой дороге соснового бора.

Вот глубоко ушедшие в мох следы молодого лося, пересекшего дорогу; вот объединенные этими животными верхушки маленьких сосёнок и высоких травянистых стеблей иван-чая; на стволе тоненькой сосёнки «зачёс» от рогов косули. «Зачёсы», расположенные выше по стволу и на более крупных деревьях, принадлежат лосю. Косули и лоси счищают о стволы деревьев сухую кожицу с рогов, когда последние окончательно окостеневают. На других деревьях, особенно осинах, хорошо заметны следы зубов этих животных; осенью и зимой они обгладывают кору осины. Все эти следы мы отмечаем, не сходя с дороги; животные, как и люди, при своих передвижениях предпочитают более удобные пути, и если лось или косуля попадают на дорогу, притом глухую и редко посещаемую человеком, они идут по ней очень долго, не сворачивая в сторону. На сухих песчаных участках дороги попадаются маленькие выемки — это купальные ямки *рябчиков*, в которых эти птицы, подобно курам, «купаются» в пыли, избавляются от наружных паразитов.

А вот, уже на твёрдой почве, несколько неглубоких косых ямок. Их выкопала *лисица*, охотясь за жирными личинками майских жуков. Что это именно лисица, а не какой-нибудь другой зверь, нам доказывают сохранившиеся кое-где совершенно ясные отпечатки следов лап и когтей хищницы.

Сворачиваем с дороги вправо и зарослями молодого леса направляемся к речке Таденке — местам обитания бобров. Невдалеке от берега стоит довольно толстая осина; на нижней её части есть большая выемка, выгрызенная бобрами. Другие, более тонкие осины лежат сваленные на земле. Около пней разбросана крупная щепка — это следы работы крепких и длинных бобровых резцов. На прибрежных участках русла, где вода уже сошла, хорошо видны заброшенные бобрами норы с ходами и лазами.

Солнце опускается к горизонту, поэтому приходится спешить, чтобы успеть прийти к месту до наступления сумерек.

Куница.

Пойма Таденки с её плодородной наносной почвой поражает своим мощным ярко-зелёным покровом, резко отличающимся от скудной растительности соснового бора. Мы идём узкой, едва заметной тропинкой между высокими, скрывающими нас почти с головой, травами. Переправившись по толстому бревну на другой берег, мы выходим к тому месту, где речка круто загибает вправо. Здесь-то бобры и соорудили свою плотину длиной 5–6 метров. С первого взгляда плотина представляет собой узкий, полузаросший травой гребень, образованный кусками дерева, перемешанными с илом и землёй. Часть ветвей воткнута в землю вертикально. Длина их различна, и на многих из них кора уже объедена бобрами. Весь этот материал слабо скреплён илом и землёй. Многие ивовые ветви проросли, появилась и трава — это делает плотину более прочной и устойчивой под напором воды. На самой плотине кое-где видны затащенные бобрами травы. Где-то внизу с негромким шумом просачивается вода. Благодаря плотине образуется широкое затопленное пространство, по берегам которого располагаются норы бобров.

Не следует думать, что бобровая плотина — очень прочное сооружение. Обыкновенной палкой можно пробить канавку, через которую тотчас же потечёт вода. Однако повреждения плотины обычно в ту же ночь исправляются бобрами.

Приближаются сумерки. Стараясь действовать бесшумно, устраиваем «засидку» у заросшего кустарниками берега. Замаскировавшись ветками осины и ивы, мы уже не двигаемся и сидим в полной тишине. Темнеет. Едва видны очертания противоположного,

заросшего ивняком берега. Тишина. Лишь монотонное стрекотание кузнечиков да писк налетевшего комара нарушают глубокое безмолвие приближающейся августовской ночи. По тяжёлой чёрной поверхности воды расходятся лёгкие круги — то ли от всплеснувшей рыбы, то ли от скользнувшей водомерки или жука.

На воде появляется отражение поднимающейся луны. Сразу становится и светлее и как будто теплее. Началась тихая полнолунная ночь. В воде отражаются чёрные тени ветвей; на том берегу мелькнула и зажглась яркая точка — светляк; звёзды померкли; куда-то пропали комары. Вдруг справа раздаётся ясный и продолжительный всплеск — по неподвижной воде, рассекая её чуть выдающейся на поверхности воды мордой, плывёт бобр. Раздаётся ещё один всплеск; видно, как на противоположном берегу появляется сгорбленная фигура второго бобра. Затаив дыхание, мы с интересом наблюдаем, как бобр, подрезав пучок высокой травы, с аппетитом грызет её, поддерживая в передних лапах. Другой бобр, что-то волоча за собой, вплавь направляется к плотине. Но вдруг лёгкий и в то же время достаточно громкий треск сучка под ногой одного из нас спугнул бобров. Раздался громкий хлопок. Это один из нырнувших бобров ударил своим плоским хвостом по поверхности воды. Звери мгновенно исчезли под водой, и лишь расходящиеся круги на освещённой луной воде указывают на то место, где нырнули бобры. Снова воцаряется глубокая тишина.

В эту ночь едва ли можно дожидаться выхода этих крайне осторожных зверей. Слегка озябшие от ночной сырости, мы возвращаемся прежней дорогой на кордон. В эту августовскую ночь такая знакомая днём зелёная дорога стала неузнаваемой; мы идём по какому-то удивительному новому пути: яркий лунный свет, пробиваясь сквозь ветки деревьев, заливают всё серебристо-белым сиянием, и потому сосны, кудрявые дубки и кустарники кажутся необычными, особенными, сказочными.

Вернувшись на кордон, утомлённые пережитыми впечатлениями, мы успеваем лишь наскоро занести в записные книжки то, что видели, и засыпаем крепким здоровым сном.

На следующий день возвращаемся на центральный участок заповедника. Снова сменяются перед нами незабываемые пейзажи векового соснового бора, весёлые полянки лиственного леса, глухие кварталы полного покоя; сосны, ели, липы и берёзы. Последний раз дышим мы лесным воздухом, слушаем лесные звуки, ощущаем тишину леса, наблюдаем его обитателей.

На центральном участке (у посёлка Данки), перед возвращением в Москву, осматриваем музей заповедника, интересно оформленный заведующим В. Ф. Арсеньевым. В музее выставлены чучела зверей и птиц, гербарии, макеты и диаграммы, наглядно отображающие жизнь заповедника и работу его сотрудников.

Заканчивая очерк об этом чудесном уголке Подмосковья, ещё раз хочется сказать, что, имея свойственную всем юным и не юным натуралистам страсть к далёким путешествиям, мы часто забываем, что совсем недалеко от нас есть места, заслуживающие не меньшего внимания, чем величественные горы Кавказа, леса Уссурийского края, знойные степи Казахстана, тропики Азии и Африки.

На Дальнем Востоке

Южная часть советского Дальнего Востока, Приморье и Приамурье, по богатству и разнообразию природы — одно из самых замечательных мест нашей Родины.

Всё здесь особенное и неповторимое: и ландшафт, и климат, и растительность, и животный мир.

Горные хребты, поросшие лесами, пересекаются обширными равнинами. С оголённых вершин гор (гольцов) видно, как далеко во все стороны простираются по сопкам кедровые, лиственничные и широколиственные леса, а ещё дальше, на горизонте, сверкает синяя полоса моря.

Продолжительное, тёплое и влажное лето, вызывающее бурный рост трав, кустарников и деревьев, сменяется суровой, сухой, солнечной и малоснежной зимой.

Натуралиста и любителя природы на Дальнем Востоке поражает прежде всего удивительное сочетание южных растений и животных с таёжными, северными.

В Приморье встречаются места, где маньчжурский орех уживается рядом с кедром и пихтой, а лоза дикого винограда обвивается вокруг ели. Знакомые нам осины и липы перемежаются с пробковым деревом и даурской лиственницей. Последняя — самое распространённое дерево Дальнего Востока — отличается исключительной прочностью. Встречаются заросли маньчжурской яблони, абрикоса, уссурийской вишни.

Деревья и кустарники перевиты амурским виноградом, сладкой, душистой актинидией, пахучим лимонником и прочими вьющимися растениями.

Вся растительность Дальнего Востока приспособлена к резким сменам суровой зимы и жаркого лета. Эта особенность с большой проницательностью была использована И. В. Мичуриным в его работах по выведению новых пород плодово-ягодных культур, в которых высокая урожайность, морозоустойчивость и жизнестойкость дикого уссурийского растения сочетаются с ценными качествами нежных культурных плодовых растений южных стран.

Только здесь, на Дальнем Востоке, в области Сихотэ-Алиня отмечен знаменательный в зоогеографии факт совместного обитания и тигра и таёжных животных: *соболя*, *северного оленя*. Типичная кошка северных лесов, *рысь*, живёт в Уссурийском крае наряду с кровожадным хищником тропиков — *леопардом* и самым крупным видом дикой кошки — дальневосточным *лесным котом*.

Кроме бурого медведя, здесь встречается глянцеви́то-чёрный, с белым пятном на груди *чёрный*, или *гималайский медведь* — обитатель горных лесов Южной Азии.

В Уссурийском крае численность его выше, чем бурого. Он больше, чем бурый медведь, приспособлен к лазанью по деревьям, где охотно кормится черёмухой, желудями, маньчжурским орехом, дикими плодами.

В отличие от бурого медведя, залегающего в берлогу на земле, чёрный устраивает свою берлогу в дуплах деревьев, куда иногда забираются несколько зверей. Входное отверстие в дупло помещается иногда довольно высоко в 10–20 метрах от поверхности земли.

Бурый и гималайский медведи.

Наряду с нашим обычным волком в глухих горных районах рыщут небольшими стаями *красные волки*, отличающиеся несколько меньшими размерами тела, рыжим мехом и пушистым, как у лисицы, хвостом⁵. Красный волк — коренной житель гор Центральной и Южной Азии. Образ жизни этого своеобразного животного почти совсем не изучен.

Грациозный, свойственный только Дальнему Востоку *пятнистый олень* обитает здесь наряду с великаном северных лесов — *лосем*.

Пятнистый олень имеет важное промысловое значение из-за пантов — молодых, неокостеневших рогов, из которых добывается пантокрин, ценное лекарственное вещество. Оно резко повышает жизнедеятельность организма и издавна употребляется в китайской и тибетской медицине, а в последнее время применяется и в советской медицине. Ещё в дореволюционное время на Дальнем Востоке существовало несколько частновладельческих хозяйств, где содержались пятнистые олени. В послеоктябрьский период там же были организованы крупные оленеводческие совхозы. Кроме того, за последние 15–20 лет пятнистые олени были завезены в различные места Европейской части РСФСР и акклиматизированы в Окском, Ильменском, Хопёрском, Мордовском, Башкирском и Тебердинском заповедниках, а также в Лосиноостровской базе бывшего пушно-мехового

⁵ Строение черепа красного волка отлично и от лисы и от обыкновенного волка.

института под Москвой.

Акклиматизированные пятнистые олени в Мордовском заповеднике (пятна на зимней шерсти незаметны).

Другой типичный зверь Дальнего Востока — *енотовидная собака*, или уссурийский «енот», начиная с 1934 года был завезён и расселён во многих областях Европейской части Союза, а также на Кавказе, в Средней Азии, на Алтае и в юго-западной Сибири. Во многих местах этот плодовитый пушной зверь прекрасно акклиматизировался и размножился; в отдельных областях он уже прочно вошёл в состав промысловой фауны.

Однако необходимо отметить, что не везде енотовидная собака оказалась желанным гостем. В ряде мест зоологи и промысловые охотники считают этого зверя виновным в оскудении запасов водоплавающей и боровой дичи, поскольку енотовидная собака уничтожает яйца, птенцов, а иной раз и насиживающих на земле птиц: уток, тетеревов, рябчиков.

Наряду с *соболем* и *колонком* в дальневосточной тайге живёт выходец из Южного Китая и Индии, крупная *куница-харза*. Но если колонок и в особенности соболь являются ценнейшими пушными зверями, то харза не представляет промысловой ценности, так как мех у неё грубый. Кроме того, она наносит вред охотничьему хозяйству, уничтожая ценных промысловых животных: соболя, кабаргу, телят марала и пятнистого оленя.

Куница-харза преследует кабаргу.

Необходимо отметить, что некоторые из упомянутых выше зверей хотя и типичны для Дальнего Востока, но крайне немногочисленны и встречаются далеко не всюду; даже бывалым охотникам и опытным натуралистам редко удастся встретить в природе тигра, леопарда, красного волка и пятнистого оленя.

Самыми многочисленными млекопитающими Дальнего Востока являются мелкие грызуны: полёвки, мыши, хомячки, крыса-карако; грызун, ведущий подземный образ жизни, — маньчжурский цокор и др. Все эти грызуны наряду с землеройками (отряд насекомоядных) встречаются в таком обилии, что составляют важнейший фон населения млекопитающих Дальнего Востока.

Не менее своеобразны и птицы Дальнего Востока. Сине-зелёный с красным клювом *восточный широкорот*, подстерегает насекомых на верхушках деревьев. За летающими насекомыми днём охотится *иглохвостый стриж*, а ночью — *индийский козодой* — обладатель громадного рта, отороченного щетинками.

По озёрам и болотам наряду с известными каждому охотнику *кряквой* и *чирками* можно увидеть *чёрную крякву* — типичный китайско-японский вид, доходящий в своём распространении на юге до Филиппинских островов, и нарядную *утку-мандаринку* с её оригинальной яркой окраской, представляющей смесь ярко-рыжего, серо-зелёного, сине-фиолетового и белого цветов. Гнездится эта птица в дуплах по лесным речкам. Она имеет характерную повадку садиться на деревья, чем отличается от остальных уток. В Приамурье проходит северная граница распространения *зелёной амурской кваквы*. На озере Ханка и в долине реки Уссури гнездится тропический *китайский ибис*.

Замечательная по своей красивой окраске *голубая сорока* интересна тем, что на всём земном шаре встречается только в двух, далеко отстоящих друг от друга местностях, а именно в Восточной Азии и на Пиренейском полуострове. Такую «разорванность» её распространения зоологи объясняют тем, что эти две области в отдалённый ледниковый

период не подвергались оледенению, которое на остальной территории оказалось губительным для этих птиц.

Типичная птица темнохвойных лесов Дальнего Востока — *черный рябчик*, или *дикуша*, которая в полтора раза крупнее обычного рябчика, имеет промысловое значение. Интересно, что эти птицы поразительно доверчивы, за что получили среди населения Приморья название «смирненного» рябчика. Вспугнутые с земли, птицы обычно взлетают невысоко на дерево и спокойно сидят, разглядывая человека. В связи с этим охотники применяют очень простой и даже забавный способ добычи их при помощи длинной палки с волосяной или верёвочной петелькой на конце. Такую петельку осторожно надевают на шею птицы и, затянув, стаскивают добычу вниз. Ещё более курьёзно то, что остальные «смирненные» рябчики не улетают, а продолжают оставаться на дереве, как бы ожидая своей очереди. Так можно переловить порядочное число птиц из одной стаи.

Дикуша — «смирненный» рябчик.

В последнее время поставлен вопрос об акклиматизации дикуши в других районах нашей Родины. За целесообразность этого мероприятия говорит не только несомненная промысловая ценность дикуши, но и её большая плодовитость, выносливость, приспособленность к суровому и сырому климату, а также неприхотливость: зимой она питается главным образом хвоей пихты.

Совершенно исключительна по обилию пролётных птиц Приханкайская равнина. Озеро Ханка — одно из лучших мест Советского Союза для охоты на водоплавающую и болотную дичь: гусей, уток, лебедей, куликов.

По побережью Японского моря и Татарского пролива, на высоких обрывистых скалах расположены птичьи базары — гнездовые колонии *кайр*, *чистиков*, *топориков*, *чаек*. Характерные хищники побережья — *камчатский орлан* и *орлан-белохвост* — охотятся летом за рыбой, а зимой на птиц и мелких зверьков.

Дальневосточные моря и реки чрезвычайно богаты рыбой.

Наибольшее промысловое значение имеют лососевые рыбы: *кета*, *сима*, *горбуша*, *сиг*, а из осетровых — *калуга*.

Дальневосточным водам свойственны такие южнокитайские по происхождению рыбы, как *ауха*, *амурский сом*, *желтощёк*, *толстолобик* и, наконец, тропическая рыба — *змееголов*. Взрослые экземпляры змееголова бывают до 7 килограммов веса. Своё название эта рыба получила за форму головы, похожую на змеиную. В Китае, Корее и Индии змееголова уже давно разводят искусственно в прудах.

В недавние годы была предпринята попытка акклиматизации некоторых амурских рыб в водоёмах Московской области. Для *белого амура*, *змееголова* и некоторых других рыб эта попытка увенчалась успехом. Особенно хорошо приспособился к новым условиям змееголов, питающийся мелкой рыбой и головастиками. Рекомендуется разведение белого амура — растительноядной рыбы, совместно с карпом, питающимся в основном мелкими беспозвоночными животными, а хищного змееголова — в мелких, заросших прудах совместно с сорной рыбой (плотвой, ершом и др.).

В настоящее время разведение амурских рыб уже широко применяется и в других водоёмах Европейской части РСФСР.

Вверху — толстолобик; внизу — змееголов.

Дальневосточные моря богаты ценными промысловыми млекопитающими — китами и

тюленями. Весной и летом моря становятся настоящими пастбищами для китов, так как здесь появляются косяки рыб, осьминоги и кальмары — основная пища зубатых китов кашалотов. Массами размножаются в это время года мелкие рачки и другие планктонные организмы, которыми питаются беззубые киты — финвалы, сейвалы, горбачи и др. Стада морских гигантов — китов плывут к дальневосточным морям из умеренных и тропических частей океана, где пищевые запасы в это время истощаются. Как раз в этот период в Охотском, Японском и Беринговом морях начинает вести китобойный промысел наша дальневосточная флотилия «Алеут», добывающая сотни тонн китового жира, мяса и других ценных для промышленности продуктов, в частности спермацет и амбру для парфюмерного производства.

Флотилия «Алеут» состоит из большого судна-базы (на котором производится обработка китовых туш) и нескольких мелких китобойных судов, на которых преследуют китов и забивают их при помощи гарпунных пушек. Больше всего добывается *кашалотов*, составляющих 60–70 % дальневосточного китобойного промысла. На втором месте стоит *финвал*. Остальные виды — *горбач*, *сейвал*, *серый кит* и др. — встречаются реже и потому составляют незначительную часть промысла.

Охота за кашалотами.

Из других морских зверей предметом промысла являются различные виды отряда ластоногих. Самый ценный из них — *котик*, обладающий прекрасным мягким подшёрстком, шкура его идёт на изготовление высококачественной зимней одежды. Основные лежбища котиков находятся на Командорских островах и у восточных берегов Сахалина, где весной самки рожают детёнышей и выкармливают их. Осенью стада котиков откочёвывают на юг — к Японским островам.

Оригинальны дальневосточные пресмыкающиеся. Наряду с обычными нашими змеями — *обыкновенным ужом*, *обыкновенной гадюкой*, *восточным щитомордником* — здесь можно встретить тропического ярко-зелёного или голубого с оранжево-красными пятнами *тигрового ужа*, так же как и обыкновенный уж, не ядовитого. Многочисленны *полозы*. Особенно характерен *амурский полоз*, или *полоз Шренка* — сильно кусающаяся, но также не ядовитая змея длиной свыше 2 метров. Полоз охотится на земле за грызунами, а на деревьях преследует птиц и разоряет их гнёзда. Амурский полоз хорошо приручается, и в Маньчжурии его даже держат в амбарах и фанзах, где он уничтожает грызунов — вредителей зерновых запасов, а также защищает от них прилегающие к постройкам посевы.

Амурский полоз.

Только на Дальнем Востоке встречается своеобразная, с мягким кожистым панцирем, *дальневосточная черепаха*, относящаяся к одному из тропических отрядов этих животных. Живёт она в реках и озёрах, где, зарывшись в ил и выставив голову, подстерегает проплывающих мимо рыбок. Шея её длинная и подвижная, а челюсти сильные и крепкие. В противоположность остальным черепахам дальневосточная черепаха может кинуться на человека и больно укусить. Интересна способность этих черепах пребывать под водой до 15 часов, что объясняется наличием в глотке животного многочисленных ворсинок, выполняющих роль жабр. Мясо и яйца этой черепахи съедобны.

Дальневосточная черепаха.

Уссурийский край поражает обилием разнообразных насекомых, многие из которых свойственны исключительно Дальнему Востоку или имеют тропическое происхождение; нередко они обладают изумительной яркостью окраски. К ним относятся, например: сине-зелёный *махаон Маака* — одна из самых крупных дневных бабочек нашей страны; ярко окрашенные желтые *уссурийские махаоны*; бледно-зелёные бабочки-*глазчатки*, радужные *переливницы*. Наряду с ними и ночные бабочки — *орденские ленты*, *бражники* и *шелкопряды* — являются украшением дальневосточной природы.

1 — *махаон Маака*, 2 — *павлиноглазка Артемида*, 3 — *амурская змеиная совка*, 4 — *бражник Татаринова*, 5 — *радужница Шренка*.

Своеобразное, неповторимое зрелище представляют летающие жуки-*светляки*. В начале лета, в тихие тёплые ночи, воздух бывает заполнен множеством мигающих синеватых искр. Осенью, в конце августа — начале сентября, летают жуки-светляки другого вида, более крупные. В Приморье обитает и самый крупный жук нашей страны — *уссурийский дровосек-гигант*.

Главный бич как для населения, так и для животных — *мошки* и *комары*, массовый вылет которых начинается с июня и достигает максимума в июле. Эти насекомые, получившие в народе характерное название «гнус», в продолжение двух — двух с половиной месяцев изводят как людей, так и животных.

Начиная с середины августа численность гнуса начинает резко падать, и с наступлением морозов эти насекомые исчезают вовсе.

Гнус и *клещи* — переносчики опасных болезней человека и животных — единственное тёмное пятно в прекрасной природе Приморья и Приамурья. Этому тёмному пятну объявлена жестокая война, в которой советские учёные уже одерживают первые победы. Академик Е. Н. Павловский и его сотрудники выяснили роль клещей в распространении весенне-летнего энцефалита и разработали эффективные меры борьбы с ним. Энтомологом Н. А. Рубцовым проведены детальные исследования размножения и развития «гнуса» и предложен ряд мер как по ликвидации очагов выплода этих насекомых, так и по защите от них домашних животных и человека.

В заключение хочется сказать, что если в очерке о природе Подмосковья мы рассказали о замечательном и интересном уголке природы вблизи нас, то, заканчивая очерк о яркой, своеобразной природе Дальнего Востока, нам хотелось бы привлечь внимание начинающего натуралиста, туриста, охотника и просто любителя природы к этому далёкому, но очень интересному, богатому и ещё мало изученному обширному краю нашей Родины.

В Африке

Сам я в Африке не был, но в студенческие годы встречался и подолгу беседовал с одним из наших зоологов Владимиром Васильевичем Троицким, который в 1912–1914 годах путешествовал по Центральной Африке в районе озера Виктория-Ньянца, занимаясь сборами зоологических коллекций и географическими исследованиями по поручению Академии наук и Московского университета.

В период пребывания в Африке В. В. Троицкий в сопровождении носильщиков-негров прошёл пешком 1200 километров, покрыв путь между озёрами Виктория-Ньянца и Танганьика и обратно.

Из Москвы В. В. Троицкий выехал в середине февраля 1912 года, а в начале марта отплыл на пароходе из Одессы в Александрию.

Пройдя живописный с гористыми берегами пролив Босфор, Мраморное море, Дарданеллы, покинув после длительной стоянки греческий порт Пирей, пароход пересёк с северо-запада на юго-восток Средиземное море, и на седьмые сутки плавания путешественники увидели желтовато-серую полосу. Это были берега Египта — преддверия Африки. Пароход вошел в порт Александрию в устье Нила. Это самая близкая к СССР часть Африки. В дельте Нила зимуют многие птицы, гнездящиеся на территории СССР. В это время года озёра и болота Нижнего Египта представляют живописное зрелище: на поверхности воды плавают бесчисленные стаи гусей и уток; над водой летают ласточки и чайки. Местами на озере не видно ни грязи, ни воды — всё покрыто группами бело-розовых пеликанов и белоснежных лебедей; по мелководью бродят длинноногие фламинго; на берегу расположились пёстрые выпи, ибисы и много других пернатых.

Пеликаны и фламинго в дельте Нила.

На следующий день натуралист прибыл в Порт-Саид, в то время небольшой городок, от которого начинается знаменитый Суэцкий канал, соединяющий Средиземное море с Красным. Узкий канал, длиною в 160 километров, по которому медленно идёт корабль, прорезает пустынный перешеек между Аравией и Африкой.

Войдя в Красное море, путешественник впервые увидел стайки летающих рыб, то и дело выскакивающих из воды. Их длинные, широко раскрытые плавники переливались на солнце всеми цветами радуги. Вокруг парохода всё время сновали дельфины. Ночью разрезаемые носом парохода волны зажигались синеватым огнём, разлетающиеся брызги искрились алмазами, и за кормой оставался след в виде широкой блестящей дороги — это светящиеся микроскопические организмы: простейшие и бактерии. Своё название Красное море получило потому, что в периоды массового размножения в нём красных бактерий вода приобретает красноватый оттенок.

Через семь суток после отплытия из Порт-Саида пароход подошёл к порту Аден — одному из самых жарких мест на земном шаре. Порт и город расположены среди типичной Аравийской пустыни: голых скал, камня и песка. Если, уезжая в феврале из Москвы, путешественник был в шубе, которую в Одессе сменил на пальто; если в Средиземном море вполне можно было обходиться без пальто, то здесь было уже невыносимо жарко в одной рубашке.

Забрав в Адене уголь, пароход вышел в Индийский океан и поплыл вдоль восточного побережья Африки всё дальше и дальше на юг — к экватору. На четвёртые сутки пароход пересёк экватор. По морской традиции, этот день отмечают как праздник: пассажиров и матросов, впервые попавших на экватор, обливают водой; смех, шум и беготня царят на верхней и нижней палубах.

Наконец, на 31-й день пути от Москвы, пройдя только морем свыше 10 тысяч километров, молодой русский натуралист закончил морскую часть своего путешествия, достигнув Момбазы — важнейшего порта и города Экваториальной Африки. Город расположен на небольшом коралловом островке, отделённом от материка узким проливом.

Пароход медленно входил в бухту. Непривычная для европейского глаза картина развернулась перед путешественником. Первые минуты нельзя прийти в себя от сказочного богатства тропической растительности.

У самой воды, даже частично погружаясь в неё, стоят заросли мангровых деревьев, между которыми ослепительно сверкают прогалины кораллового песка. Несколько дальше колышутся на ветру листья стройных кокосовых пальм. Массивные баобабы, издали напоминающие наши дубы, чередуются с густой сочной зеленью бананов и манго. Под яркими лучами африканского солнца изумительное впечатление производит сочетание мелколиственной зелени апельсиновых, лимонных и других деревьев с громадными

перистыми листьями пальм и тамариндов. Если в умеренном поясе растительность имеет всего несколько зелёных тонов, то в тропиках поражает бесчисленное количество оттенков от почти прозрачного бледно-зелёного до густого тёмно-зелёного тона. Европейский ландшафт можно сравнить с нежной акварелью; африканский тропический — с яркой, блестящей масляными красками картиной.

В Момбазе зоолог пробыл несколько дней, деятельно готовясь к дальнейшему путешествию в глубь материка.

Наконец все приготовления были закончены, и путник сел в поезд Угандской железной дороги, связывающей Момбазу с громадным озером Виктория-Ньянца, находящимся в самом сердце Экваториальной Африки.

Пройдя по мосту и дамбе, связывающим остров с материком, поезд вначале идёт среди тропической растительности прибрежной полосы. Из окна вагона видны рощи кокосовых пальм, плантации бананов, кофе, маниоки, апельсинов и ананасов. Местность здесь густо населена, и поезд останавливается через каждые полчаса, забирая на станциях пассажиров — негров, нагружённых луками, стрелами, мешками и корзинами.

По мере того как поезд удаляется от побережья и медленно поднимается к Центральной Африканской возвышенности, пейзаж резко меняется. Начинается однообразная и однотонная степь с разбросанными на ней одиночными баобабами; её сменяют непроходимые заросли колючих кустарников и акаций, и снова тянется голая степь. С некоторым разочарованием смотрел натуралист на этот довольно скучный и неприветливый ландшафт. Быстро, почти без сумерек наступила африканская ночь. Зоолог улётся на лавку, но ему долго не спалось. Стало как-то грустно в этой незнакомой стране. Вспоминалась Москва, родная, далёкая страна. Но в конце концов усталость взяла своё, и он заснул под мерный стук колёс.

На следующий день рано утром В. В. Троицкий, как только проснулся, выглянул в окно. Поезд только что отошёл от станции Цаво. Перед глазами расстилалась всё та же гладкая, лишь на горизонте слегка холмистая степь. Но что это? Вдали, на горизонте, а также всего в 100–200 метрах от рельс, пасутся стада антилоп. Некоторые из них лишь лениво отходят в сторону при приближении поезда, другие же, пугливо озираясь, быстро уносятся прочь.

При замедленном ходе поезда можно различить отдельные виды антилоп. Вот небольшие, величиной с козу *газели Гранта* и ещё меньшего размера, непрерывно помахивающие коротким хвостиком *газели Томсона*, а дальше — крупные, величиной с лося, но только с прямыми и наклонёнными назад рогами, *антилопы каньи*. Однако самое сильное впечатление производят похожие на рогатых лошадей голубовато-серые *антилопы гну*. Они особенно выделяются своей странной внешностью.

За холмом промелькнули качающиеся шеи *жираф*; вдали промчался, поднимая клубы пыли, табунок пёстрых *зебр*.

У самого железнодорожного полотна чинно разгуливали хищные птицы *секретари*, разыскивающие змей — свою основную пищу. Вспугнутые свистком паровоза, быстро бежали, распутив крылья, *страусы*. Как эффектны и красивы эти птицы среди природы, как непохожи они на невзрачных страусов зоопарков и зверинцев! И вдруг неожиданно В. В. Троицкий увидел зайца, напомнившего ему самого обычного зверька нашей Родины; это был один из видов африканских зайцев, близких к нашему русаку.

Из хищников натуралист заметил лишь *шакалов*, но, как передавали ехавшие с ним спутники-англичане, бывали случаи, когда из окон вагона удавалось увидеть и *льва*, терзающего антилопу.

Целых шесть часов подряд поезд проходил по этому удивительному природному зоопарку. В чём же дело? Откуда такое изобилие животных? Оказывается, в этом месте Угандская железная дорога пересекает огромный резерват, или заповедник, в котором сохранилось много восточно-африканских зверей. Угандский заповедник существует и в настоящее время.

Насколько много развилось здесь зверей, видно из того, что ежегодно отмечались случаи, когда под поезд попадала неосторожная антилопа или зебра. Работники телеграфной связи жаловались на то, что жирафы своими длинными шеями обрывали телеграфные провода. Количество львов, к счастью, сильно уменьшилось. Раньше, в период постройки дороги, т. е. в 1900 году, они своими нападениями иногда наводили панику на строителей. Был даже случай, когда из-за поселившихся близ станции Цаво двух львов, нападавших на людей, пришлось приостановить постройку моста через реку Цаво на три недели, пока одному из инженеров не удалось застрелить обоих хищников. Другой крупнейший заповедник — имени Крюгера, площадью около 2 миллионов гектаров, находится в Южной Африке между реками Лимпопо и Крокодиловой. В этом заповеднике, организованном в 1926 году, охраняются антилопы куду, буйволы, слоны, жирафы, львы и другие животные.

Восточно-Африканский заповедник.

Ввиду обилия зверей движение людей по заповеднику пешком, на велосипедах и верхом запрещено. Осмотр территории экскурсиями и туристами разрешается только в пределах дорог, на автомашинах и в сопровождении опытных проводников. О количестве диких зверей, населяющих заповедник, можно судить по заметке одного английского туриста, который, пробыв в заповеднике четыре дня, наблюдал стада антилоп в несколько сот голов, видел стадо слонов в 44 головы: в течение одного дня встретил 17 львов; видел одиночных буйволов.

Конечная станция Угандской железной дороги — Порт-Флоренс, находится на расстоянии 900 километров от Момбазы на берегу озера Виктория-Ньянца. Это огромное озеро имеет 400 километров в длину и столько же в ширину.

Зоолог поселился в городке Букоба на берегу озера, откуда совершал экскурсии в окрестные тропические леса. В этих местах водились леопарды, охотящиеся как и большинство африканских хищников, ночью.

Вот как описывает В. В. Троицкий наступление ночи в окрестностях Букобы. В 6 часов вечера почти сразу, без наступления сумерек, начинается тёмная тропическая ночь. В воздухе появляются полчища комаров; массы летучих мышей слетают с деревьев, где они спали днём. Мерцающими зигзагами проносятся во всех направлениях светящиеся насекомые. В тихих и безмолвных днём лесах появляются звуки, постепенно разрастающиеся в целую симфонию. Со всех сторон раздаются резкие и большей частью неприятные крики птиц и похожие на плач ребёнка голоса лемуров. Лягушки издают громкие звуки, напоминающие орган или мелодичный звон сотен бубенчиков. И вдруг среди этих мирных звуков раздаётся протяжное, громкое мяуканье леопардов, не прекращающееся почти всю ночь и вызывающее нервную дрожь у непривычного человека. Иногда к нему присоединяется страшное рыканье льва. В палатке путешественников по африканскому обычаю горят две керосиновые лампы; если одна из них будет погашена налетающими насекомыми или летучими мышами, то другая останется зажжённой — для защиты от леопардов, которые, как и все звери, боятся огня.

Леопарды бодрствуют всю ночь и редко активны днём; такую редкую встречу с леопардом В. В. Троицкий описывает в одной из своих экскурсий в лес близ Букобы. Высокие деревья здесь тесно переплелись своими верхушками, и потому в лесу было прохладно и царил полумрак. В. В. Троицкий шёл и ловил бабочек, которых осторожно укладывал в морилку. Вдруг не более чем в десяти шагах он увидел два тёмных глаза, увидел и остолбенел от страха. Перед ним был леопард: он внимательно смотрел на человека, пригнувшись к земле. Троицкий настолько растерялся от неожиданности, что забыл о ружье,

которое было за плечами, и о револьвере в кармане. Может быть, это было и к счастью, так как леопард при малейшем движении человека инстинктивно мог бы броситься на него, как это свойственно хищникам. Первым пришёл в себя зверь. Он пригнулся ещё ниже и... прыгнул в сторону. Только тогда В. В. Троицкий выхватил револьвер и выстрелил несколько раз в воздух, чтобы ещё больше испугать хищника.

Встреча с леопардом.

Что касается обезьян, то заметить их в африканском лесу не так-то легко. Натуралисту долгое время не удавалось найти в лесу маргышек, хотя на самом деле их были тысячи. Это объясняется тем, что зеленовато-серая окраска обезьян очень подходит к цвету листвы и ветвей. Кроме того, скрываясь от охотника, животные затаиваются, прижимаясь к сучьям деревьев, и становятся почти незаметными.

То же можно сказать о змеях и ящерицах. Многих обнаружить крайне трудно из-за их незаметной в лесу зелёной окраски или принимаемой ими неподвижной позы, напоминающей тонкий ствол лианы, сучок или лист. Более опытные глаза местных жителей отыскивали этих животных гораздо быстрее. Местные жители доставляли зоологу тонких ярко-зелёных древесных змей, хамелеонов и лягушек, походивших на зелёный лист. Всё это были животные неядовитые.

Из ядовитых наиболее часто встречалась очень опасная *африканская гадюка*. У этой толщиной с человеческую руку и пёстро окрашенной змеи ядопроводящие зубы очень велики; укус часто приводит к смерти. Но она, как, впрочем, и большинство ядовитых змей, малоподвижна и кусает лишь тогда, когда человек наступит на неё ногой. На одной кофейной плантации в окрестностях Букобы гадюка укусила в ногу мальчика негра. Его удалось спасти тем, что тотчас разрезали место укуса чистым ножом, выжали четверть стакана крови и ввели под кожу противозмеиную сыворотку.

На озере можно было наблюдать *крокодилов*. В тихую погоду на гладкой поверхности воды то тут, то там появлялись две пары тёмных бугорков, соответствующие ноздрям и глазам крокодилов. Чем дальше от берега, тем крокодилы менее осторожны. Одни энергично плавали, показывая спины и хвосты; другие лежали неподвижно и, по-видимому, спали; третьи, взобравшись на большие камни, грелись на солнце.

Крокодилы на озере Виктория-Ньянца.

Из птиц чаще всего здесь встречались разных видов *ткачики*, которые заселяют не только леса, но часто встречаются и в городах. Эти птички так же обычны в Африке, как у нас воробьи, которым они родственны систематически. Сходство выражается не только в деталях внутреннего строения, но и в скромном оперении самок и в незатейливом пении (чириканье). Замечательны ткачики своими изящно построенными гнёздами, которые они подвешивают либо к верхушкам прибрежных камышей, либо к концам засохших ветвей, свешивающихся с какого-нибудь обрыва. Так называемые общественные ткачики совместно, целой стайкой сооружают общий навес в виде зонта, под которым отдельные парочки устраивают свои висячие гнёзда.

Гнёзда общественных ткачиков.

Своеобразны *ткачики-вдовушки*, самцы которых обладают непомерно длинными хвостами. Нарядное оперение самцов сменяется после гнездования на скромное, как у самок. Название «вдовушки» дано этим птицам ввиду явного преобладания самок в стаях этих птиц.

Ткачики-вдовушки: самец (на переднем плане) и самка (на заднем плане).

Там, где есть цветы, часто попадаются миниатюрные, с ярким, блестящим оперением *нектарницы*, питающиеся не только насекомыми, но и высасывающие из цветков сладкий сок. Эти птички по своим размерам, оперению и образу жизни напоминают американских колибри, хотя и не родственны им. (Колибри относятся к отряду стрижеобразных, а нектарницы — к воробьиным.)

Нектарницы: справа — самец, слева — самка.

На лесных опушках то и дело раздаются резкие крики *птиц-носорогов*. Эти крупные, величиной с ворону птицы обладают громадным и в то же время очень лёгким клювом с массивным утолщением у основания.

Птица-носорог.

Особенно много птиц у озера Виктория-Ньянца. Над водой носятся пёстрые *зимородки*, по берегу шагают *цапли*.

Чёрные ибисы роются в иле своими изогнутыми клювами; на торчащих из воды корягах сидят *бакланы*.

Из насекомых в тропическом лесу прежде всего поражает обилие бабочек; многие из них отличаются крупными размерами и яркой окраской. На сырых глинистых участках дорог и прогалин, хорошо освещённых солнцем, скапливаются сотни и тысячи бабочек, сосущих влагу из земли. «Охмелевшие» бабочки сидят так крепко, что ловить их не представляет большой трудности. Крайне интересны бабочки-*каллимы*, которые при малейшей опасности садятся на ветку, причём форма и окраска их сложенных крыльев оказываются изумительно похожими на сухой лист. В этом отношении каллима представляет замечательный образец покровительственной, или защитной, формы и окраски тела.

Из жуков привлекают внимание — мечта коллекционеров — *жуки-голиафы*, близкие родичи наших майских жуков и бронзовок, однако значительно крупнее их (достигают 10 сантиметров и более в длину и 6 сантиметров в ширину). Они летают с громким жужжанием у вершин деревьев, объедая, так же, как и майские жуки, листву. Пойманного голиафа трудно удержать в руке, настолько силен этот крупный жук. Размножается голиаф, откладывая яйца в землю, где они развиваются до стадии куколки в течение 1–2 лет.

Жуки-голиафы (в полёте).

Из других насекомых обращают на себя внимание *странствующие муравьи* — *дорилины*. Они не имеют постоянного жилища и ведут кочевой образ жизни, устраивая временные гнёзда в гниющих пнях. Передвигаются муравьи длинными и узкими колоннами,

причём перетаскивают с собой своих личинок и куколок («яйца»). На своём пути бродячие муравьи нападают на всё съедобное: гусениц, мух, жуков и даже мышей. Эти муравьи крайне неприятны для путешественников, так как, забираясь в палатки, иной раз уничтожают продовольствие и собранные коллекции.

Не менее интересны *термиты*, земляные и глиняные постройки которых попадаются на полянах и опушках леса, а также по окраинам дорог. Постройки термитов некоторых видов столь велики, что превышают рост человека, и так прочны, что для изучения внутреннего строения приходится взламывать их киркой и топором. Тогда можно увидеть лабиринт ходов-коридоров, по которым снуют беловатые термиты — «рабочие». Более крупные и большеголовые «солдаты» угрожающе хлопают своими сильными челюстями, которыми они могут прокусить кожу человека. После упорной и продолжительной работы удаётся проникнуть в царскую камеру, где находится матка — насекомое величиной с мизинец. Матка непрерывно откладывает яйца, которые затем уносятся рабочими в выводковые камеры.

Последние месяцы своего пребывания в Африке В. В. Троицкий посвятил обследованию того берега озера Виктория-Ньянца, где в конце прошлого столетия свирепствовала сонная болезнь, возбудителем которой является микроскопическое простейшее *трипанозома*, паразитирующая в крови, а переносчиком — муха *це-це* (чуть побольше нашей обыкновенной комнатной мухи). Болезнь протекает очень тяжело, сопровождается лихорадкой, прогрессирующей сонливостью и крайним истощением, приводящими в конце концов к смерти. Сонная болезнь поражает главным образом негров; белые заболевают ею очень редко. В Восточную Африку эта болезнь была занесена из Конго и приняла ужасающие размеры в восьмидесятых годах прошлого столетия. До этого берега Виктории-Ньянца были густо заселены. За какой-нибудь десяток лет сонная болезнь погубила несколько сот тысяч негров, причём некоторые посёлки вымерли почти полностью. Всё оставшееся население было переселено в глубь страны, а угрожающие районы побережья, где в кустарниках плодятся мухи *це-це*, были заповеданы: вход туда был строго запрещён. В эти места и отправился В. В. Троицкий, чтобы собрать там как самих мух, так и их личинок, а затем доставить их в Россию, где в тот период муха *це-це* была почти неизвестна. Зоолог отправился в своё путешествие один на небольшой лодке. На четвёртые сутки он был у цели своего путешествия и приступил к обследованию прибрежных зарослей, где держатся мухи *це-це*.

У натуралиста был чёткий распорядок дня. Встав с восходом солнца, т. е. около 6 часов утра, он разводил костёр, кипятил чай, завтракал, а затем садился в лодку и плыл вдоль берега, обследуя прибрежные кустарники в поисках мухи *це-це*. Около четырёх часов дня он заканчивал работу, вытаскивал лодку на песок, готовил на костре обед из убитой им птицы, а с заходом солнца, в 6 часов вечера, ложился в лодку и, накрывшись с головой тёплым одеялом (ночи в Экваториальной Африке бывают холодные), спал до утра.

На одном из бивуаков с ним произошёл следующий случай. Уже перед рассветом сквозь сон зоолог почувствовал, что ноги его давит что-то тяжёлое. Он поболтал ногами. Стало легче. Но через 1–2 минуты снова какая-то тяжесть стала наваливаться на него. Высунув голову из-под одеяла, натуралист увидел, что на его ногах, полусвернувшись, лежит... крупный *африканский питон*. Ему, видно, очень понравилась тёплая и мягкая подстилка. Так как эта сильная змея могла сломать руку, а бросившись на шею и задушить, то пришлось действовать быстро и решительно. Улучив удобный момент, натуралист схватил змею за шею и сунул головой в воду. Перепуганный питон стал быстро извиваться, и, перевалившись через борт лодки, вскоре исчез, уплыв по поверхности воды.

Другой раз Троицкому пришлось испытать атаку *бегемотов*. Это приключение оказалось гораздо более серьёзным и могло кончиться трагически. Около четырёх часов дня путешественник медленно плыл на своей лодке, выбирая подходящее место для стоянки. Неожиданно лодка на что-то натолкнулась. Это «что-то» оказалось... погрузившимся в воду и, по-видимому, дремавшим бегемотом. Разбуженный и рассерженный зверь тотчас же

вынырнул и, открыв свою громадную пасть, начал громко реветь. Сейчас же по другую сторону лодки показался другой бегемот. Вероятно, это были самец и самка. Зоолог начал поспешно грести к берегу. Но один из бегемотов, нырнув под лодку, поднял её своей спиной и перевернул. Конечно, и путешественник и все его вещи оказались в воде. К счастью, натуралист был в одной рубашке, коротких полотняных брюках и без обуви, а потому смог подплыть к берегу. Однако в момент погружения в воду он получил сильный удар по ноге. Был ли это борт лодки, или упавший ящик, или шершавая спина бегемота, сказать трудно. Выбираясь на сушу, молодой зоолог почувствовал сильную боль в ноге и увидел, что она ниже колена была окровавлена. Разорвав рубашку, он забинтовал ногу и забрался в какую-то яму под кустом, где провёл всю ночь без сна, голодный, с ноющей болью в ноге. Вдобавок вдали то и дело раздавалось протяжное мяуканье леопарда, от которого нечем было обороняться. Положение было критическое. У натуралиста не было самого необходимого — спичек и ружья. К счастью, сохранился висевший на поясе охотничий нож, которым утром был вырезан костыль. Из всех вещей волнами прибило к берегу лишь находившуюся в лодке тыкву, часть которой тотчас же была съедена сырой, другая же часть взята про запас. Медленно заковылял зоолог вдоль берега по направлению к ближайшему негритянскому селению Букаката, до которого было около 40 километров. Это расстояние можно было пройти за 2–3 дня. Однако случайно в тот же день заметил он на озере лодку с шестью неграми, которые, как оказалось, плыли сюда за дровами. Увидев европейца, негры, заплывшие в запретную зону, испугались и начали было быстро грести назад, но Троицкий знаками и голосом дал им понять, что он ранен и голоден. Негры вернулись, накормили его бананами и доставили в Букакату, а оттуда в город Энтеббе, где натуралист около месяца пролежал в английском госпитале. Это был последний месяц пребывания русского натуралиста в Африке. Выздоровев, он отправился на далёкую родину, пробыв в Центральной Африке без малого два года.

«Атака» бегемотов.

В. В. Троицкий доставил в Академию наук и Московский университет большие зоологические коллекции, которые впоследствии обрабатывались как им самим, так и другими отечественными зоологами.

В заключение нашего очерка об Африке приведём некоторые сведения о современном состоянии фауны этого континента.

Несмотря на то что европейцы, появившиеся в Африке со своим огнестрельным оружием, в значительной степени сократили численность диких животных, Африка и сейчас выделяется среди всех континентов мира обилием различных видов млекопитающих, и притом таких крупных, как слоны, носороги, бегемоты, жирафы, зебры, антилопы, человекообразные обезьяны, львы, леопарды, не говоря уже о более мелких представителях этого класса животных. Если к ним добавить своеобразную фауну птиц, пресмыкающихся и земноводных, колоссальное многообразие насекомых и других беспозвоночных, то общая картина богатства животного мира Африки станет ещё более ощутимой.

Но все же былого совершенно исключительного и повсеместного обилия зверей уже нет. Причины тому разные. Во-первых, интенсивное развитие в ряде мест (особенно в Южной Африке) скотоводства и земледелия сокращает территории обитания диких копытных, во-вторых, хищнические способы охоты с применением новейшего огнестрельного оружия и, наконец, браконьерство, выражающееся главным образом в добыче и незаконной торговле бивнями слонов, рогами носорогов и белыми хвостами гну, имеющими значительный спрос за пределами Африки.

Общественность современных молодых государств пробуждающейся Африки всё более и более проникается пониманием важности и значимости проблемы сохранения дикой

фауны, её большого экономического значения для населения. Проводятся необходимые мероприятия по охране природы на рациональных научных основах. Это прежде всего укрепление уже существующих и организация новых национальных парков и заповедников — этих замечательных достопримечательностей Африки, отображающих великолепие и красоту её природы, богатство и разнообразие её животного и растительного мира.

К наиболее крупным заповедникам Африки, представляющим поистине её гордость и международный престиж, принадлежат национальные парки в Конго и Гвинее, уже упоминавшийся заповедник имени Крюгера в Южной Африке и ряд других. В Восточной Африке наиболее значительны национальные парки Найроби, Мара и Серенгети (Танганьика). Особенно замечателен последний, площадь которого занимает 12 тысяч квадратных километров. Расположен он между озером Виктория и кратером Нгоронгоро. Здесь и сейчас бродят и пасутся стада слонов, зебр и антилоп, группы жирафов встречаются вместе со страусами, нередки львы, гиены. Проф. Д. Хаксли указывает, что «в районе Серенгети сохранилось такое обилие видов крупных диких животных, каких нельзя встретить больше нигде в Африке и даже во всём мире. Не менее интересная картина открывается перед нами в Нгоронгоро — втором по размерам кратере земного шара (диаметр его 17 километров). На огромном дне этого кратера пасутся тысячи антилоп и зебр, сотни слонов и носорогов, в зарослях скрываются львы, гиены и другие хищники».

Кроме этих крупных заповедников, имеются парки и заказники, служащие в основном для привлечения и обслуживания туристов. Таковы парки Тсаво и Амбозели в Кении, Ванкиэ и Кафуэ в Родезии, Ваза в Камеруне, Закоума — в Центрально-Африканской республике и ряд других. Нужно сказать, что эти парки дают немалый доход для тех стран, на территории которых они находятся.

Туристское путешествие в Африку при современных транспортных возможностях стало делом куда более простым, чем прежде. Например, если поездка из города Найроби в район, где ныне расположен одноимённый национальный парк, считалось трудным и даже опасным предприятием, то теперь её можно совершить за один час на городском такси, которое без труда доставит вас в саванну, где вы увидите пасущихся зебр, антилоп, страусов.

В ряде заповедников проводится научно-исследовательская работа. Такие заповедники являются ни с чем не сравнимыми лабораториями по изучению экологии животных в природных условиях, лабораториями тропической биологии и связанных с ней таких практических наук, как медицина, агрономия и зоотехника.

Изучая африканских диких копытных, зоологи пришли к интересному заключению о том, что эти животные используют зелёный корм саванн даже на бедных пастбищах лучше, чем домашний скот на искусственных богатых пастбищах. Иными словами, дикие копытные даже в худших условиях могут давать больше продукции, чем домашний скот. Это объясняется тем, что дикие животные поедают в саванне буквально всё. Слоны, например, питаются всякой растительностью, встречающейся им по пути, включая кору деревьев и корни; зебры пасутся на подножном корме; мелкие виды антилоп рвут нежные побеги, чёрные носороги — колючие кустарники, а жирафы — листву с высоких деревьев. Дикие копытные и лучше усваивают естественные корма и быстрее растут. Так, например, было замечено, что крупные антилопы за два года могут достигать веса до 320 килограммов на таких пастбищах, где домашний скот ощущал бы недостаток корма. Кроме того, сопротивляемость диких копытных против паразитарных болезней выше, чем у домашнего скота, да и приспособлены африканские животные к климату тропиков лучше, чем привозной скот. Поэтому некоторые зоологи считают, что в ряде районов экономически выгоднее использовать вместо домашнего скота диких копытных, путём создания резерватов, где могли бы размножаться те или иные ценные виды диких копытных. Такие территории должны располагаться вокруг национальных парков и заповедников, которые таким образом будут играть роль не только ценнейших научных учреждений и туристских предприятий, но и своеобразных резерватов, поставляющих «мясную продукцию» в соседние районы.

Глава III

Очерки и рассказы о животных

Так ли просты простейшие животные?

«Амёбы представляют собой простые кусочки протоплазмы с ядром», — говорил нам учитель, рисуя мелом на доске бесформенные фигурки.

«Передвигаются амёбы при помощи псевдоподий, или ложноножек (при этом учитель подрисовывал к фигуркам рогульки), которыми они захватывают свою пищу — бактерий» (при этом ложноножки охватывали маленький комочек, долженствующий изображать собой бактерию). «Размножаются амёбы делением надвое», — монотонным голосом продолжал учитель, разделяя фигурку на две половинки. «Встречаются эти организмы в пресных водах; в протоплазме находится сократительная вакуоль» и т. д.

Всё, что рассказывал учитель об амёбах, казалось сухим и таким неинтересным, что мы, ученики, потихоньку зевали да посматривали в окна на более интересных и занимательных воробьёв, голубей и кошек.

Ни амёб, ни инфузорий нам не показывали, так как микроскопа в гимназии не было, поэтому рассказы учителя казались мало правдоподобными, а порой даже и не верилось, что на свете существуют эти самые амёбы, ядра, ложноножки и инфузории.

И только в Московском университете, когда каждый из нас, студентов, специализировавшихся по простейшим, получил для занятий новый блестящий микроскоп, перед нами открылся реальный и притом необыкновенно интересный и разнообразный мир мельчайших существ, не менее увлекательный и занимательный, чем мир «настоящих», видимых невооружённым глазом животных — львов и медведей, крокодилов и черепах, рыб и медуз.

Простейшие широко распространены по всему земному шару. Инфузории-*туфельки* встречаются не только во всех европейских странах; профессор В. Т. Шевяков, совершивший в конце XIX века кругосветное путешествие, находил этих инфузорий во всех обследованных им пресноводных водоёмах Азии, Африки, Америки и Австралии.

Космополитизм простейших подтверждают следующие факты. Профессор А. Л. Бродский в 1920 году в Средней Азии описал новый вид инфузории — *туранию*, а всего несколько месяцев спустя эта же инфузория была обнаружена в Праге. Другая инфузория — *тектофрис* — была впервые найдена во Франции; вскоре она была обнаружена и в США, а позднее в Южной Африке и Австралии и, наконец, её же в 1925 году нашла Т. А. Мудрецова в окрестностях Москвы.

Широкое распространение инфузорий объясняется их неприхотливостью, необычайной быстротой размножения (в среднем одно деление в сутки) и лёгкостью расселения их цист при помощи ветра, водоплавающих птиц, водных насекомых; случайным заносом их млекопитающими и человеком.

Даже при первоначальном знакомстве с миром простейших поражаешься удивительному разнообразию форм этих микроскопических существ и интенсивности их жизни.

Просматривая под микроскопом капельки воды из какого-нибудь невзрачного прудика с опавшей листвой (излюбленное место обитания простейших), мы можем шаг за шагом

наблюдать отдельные моменты жизни этих микроскопических животных и изучать их повадки.

Из всех простейших, к которым относятся жгутиконосцы, корненожки, споровики и инфузории, наиболее известна *туфелька* — такая же обычная среди инфузорий, как, скажем, среди птиц обычен воробей.

Находящиеся в капле воды туфельки то оживлённо снуют и обгоняют друг друга, то толпятся у кучки еле видимых копошащихся бактерий — основной их пищи.

Животный мир в капле прудовой или болотной воды при малом и среднем увеличении микроскопа:

А — инфузории: туфельки и спиростомумы; Б — хищные инфузории: бурсария и дилептус, нападающие на туфелек, слева голые и раковинные амёбы; В — инфузории стилонихия, локсодесы, колониальные сувойки; корненожка-солнечник, диффлюгия.

Время от времени в поле зрения появляются другие инфузории. Медленно выплывают длинные *спиростомумы*, которые при столкновении с песчинкой, комочком или другой инфузорией резко сокращаются всем телом, затем снова вытягиваются.

Похожие на миниатюрных жучков *стилонихии*, перебирая как лапками щетинками-ресничками, суетливо ползают по частицам почвы. Не торопясь скользят по дну нежные, с крючковидным передним концом *локсодесы*.

Крупный, в один миллиметр длиной, красивый сине-голубой *трубоч* является сидячей инфузорией. Нижним своим концом он прикрепляется к стеклу или какой-нибудь веточке; на верхнем же конце вытянутого в форме трубы тела находятся длинные реснички, биением которых создаётся постоянный ток воды, загоняющий в рот инфузории бактерий. Потрясенный *трубоч* тотчас съживается в овальный комочек, а по исчезновении опасности снова вытягивается в великолепную трубу. Съжившийся *трубоч* может прекрасно плавать, отыскивая себе новое место для стоянки. Поражает своей пёстрой окраской (смесь золотисто-жёлтого, зелёного и фиолетового) инфузория *насула*, обитающая в комках тонких нитей зелёных водорослей (см. цв. таблицу).

Незабываемое впечатление оставляют *сувойки*, многочисленная колония которых напоминает густой миниатюрный кустик с прикрепленными на концах стеблей тельцами инфузорий, похожих на цветки ландыша. Хотя вся колония в целом находится на одном месте, но отдельные её члены постоянно в движении: то отскакивают назад (при скручивании стебелька), то снова медленно выдвигаются вперед (при раскручивании стебелька). Заденет ли колонию проплывающая мимо дафния, червячок или просто дрогнет стекло на столике микроскопа, всякий раз повторяется эта «игра», напоминающая движение китайских мячиков на резинке.

В одну из капель попала «огромная» (в 0,5 миллиметра длиной) инфузория *бурсария* с широким, напоминающим вершук ртом. То резкими размашистыми бросками гоняется она вплавь за своей добычей — туфельками, то, остановившись неподвижно на дне, загоняет их в рот биением длинных ротовых ресниц. *Бурсария* — разборчивый хищник, предпочитающий именно туфелек. Других, неудобных ей инфузорий она выталкивает обратно, но и туфельки достаются ей не без труда. Попав в пасть хищника, туфелька старается изо всех сил вырваться, что ей нередко и удаётся, но если *бурсария* протолкнула туфельку с током воды внутрь глотки (у инфузории есть «рот» и «глотка», даже «пищевод»); то дело кончено: добыча мгновенно под давлением протоплазмы сжимается, умерщвляется и, окружённая пузырьком с пищеварительными соками, переваривается.

Другая хищная инфузория, *климакостомум*, нападает даже на превосходящих её по длине тонких спиростомумов. Интересно наблюдать в микроскоп за борьбой, возникающей между двумя инфузориями, силы которых почти равны. Схваченный спиростомум, то

сокращаясь, то вытягиваясь, волочит за собой хищника, который в свою очередь цепко удерживает ртом добычу, стараясь протолкнуть её дальше в глотку (см. цв. таблицу). Нередко сильным экземплярам спиростомумов удаётся вырваться из пасти хищника, даже если они заглочены наполовину. Бывает, что на одну и ту же инфузорию с противоположных концов набрасываются два хищника, оспаривая добычу друг у друга. В случае победы хищник заглатывает добычу целиком, причём длинный и узкий спиростомум скручивается в теле хищника тесным клубком. Следя за отдельными экземплярами климакостомумов, удаётся установить, что в теле этого своеобразного «удава» микроскопического мира добыча переваривается в течение 15–20 часов.

Обычные простейшие пресных вод (при малом и среднем увеличении микроскопа):

1 — колониальная сувойка; 2 — парамеция сумковидная; 3 — трубач голубой; 4 — локсодез; 5 — корненожка-арцелла; 6 — амёба-протей; 7 — одиночные сувойки; 8 — климакостома, 8 а — климакостома заглатывает спиростомума; 9 — офриоглена жёлтая; 10 — насула золотистая; 11 — стилонихия.

Совсем иначе охотится другая хищная инфузория — *дилептус*. У неё орудием нападения является длинный хобот, снабжённый мельчайшими стрекательными тельцами — трихоцистами. Медленно плавая в капле воды и размахивая во все стороны хоботом, дилептус наносит им удары своим жертвам — туфелькам и другим инфузориям. Парализованная выпущенными трихоцистами и умерщвлённая, добыча втягивается затем в широко раскрывающийся рот.

А вот появилась и «гиена» микроскопического мира — инфузория *офриоглена*, специализирующаяся на поедании трупов мелких рачков дафний. Эта проворная инфузория, отыскав труп дафнии, тотчас же внедряется в него и начинает выедать его внутренности. Наевшись, инфузория обычно округляется и под прикрытием тонкой оболочки, выделенной наружным слоем протоплазмы, приступает к размножению.

В противоположность указанным инфузориям, охотящимся за животной пищей, многие инфузории растительны. Туфелька, стилонихия, красивый сине-голубой трубач и другие поглощают наимельчайшие организмы — бактерий, другие же, как например крупные насула и фронтония, заглатывают длинные и тонкие нити водоросли спирогиры, иногда в несколько раз превосходящей по длине тело инфузории. В таких случаях нить водоросли внутри инфузории скручивается в клубок, который постепенно переваривается.

Когда в рассматриваемых каплях воды инфузорий оказывается мало или их совсем нет, легче заметить «простые комочки протоплазмы» — *амёб*, которых, вообще говоря, неопытным глазом, благодаря их прозрачности и малоподвижности, заметить среди песчинок, соринки и других частиц значительно труднее, чем подвижных и тёмно окрашенных инфузорий.

Амёбы очень разнообразны как по форме тела, так и по размерам, начиная от еле заметных даже под микроскопом мелких *лучистых амёбок* с длинными, тонкими ложноножками и кончая такими «гигантами», как *амёба протей*, размером до 0,5 миллиметра.

Однако разнообразие форм тела этих так называемых «голых» амёб невелико по сравнению с амёбами, тело которых заключено в раковинки. В пресных водоёмах очень обыкновенны *арцеллы* с их округлыми раковинками и различные виды *диффлюгий* с грушевидными раковинками, составленными из мельчайших песчинок, комочков, крохотных кусочков растений. Однако значительно превосходят их по сложности строения раковинки морских корненожек *фораминифер*. Они имеют форму то удлинённых цилиндров, то шаровидных бус, то спирально завитых улиток. Но и фораминиферы в свою очередь уступают морским *радиоляриям*, крошечные скелеты которых превосходят всё, что только

может представить себе самая взыскательная фантазия художника и скульптора. Некоторое представление об изумительном разнообразии скелета радиолярий может дать знакомое нам с детства разнообразие форм снежинок, так удивляющее нас в морозный зимний день. Не правда ли, странным представляется нам термин «простейшие» в применении к этим причудливым существам микроскопического мира?

Раковинки фораминифер.

Снежинки — (1–3) и радиолярии (4–11) под микроскопом.

И всё же радиолярии с научной точки зрения имеют сравнительно простое строение, так как «чудеса их архитектуры» сосредоточены только в скелете. Что же касается внутренней организации, то здесь первое место принадлежит инфузориям — наиболее высоко организованным и сложно устроенным простейшим.

Современная микроскопическая техника: микроскопы с увеличением в 2 тысячи раз; микротомы, микроманипуляторы и микрометры, позволяющие разрезать, оперировать и измерять инфузорий; методы окрашивания, выявляющие структуры, не видимые в обычных условиях; микрофотография и микрокинематография раскрывают тончайшие детали в строении не различимых простым глазом организмов. В последнее время на помощь обычному световому микроскопу пришло такое мощное орудие исследования как электронный микроскоп, дающий увеличение в 20 тысяч и более раз.

В настоящее время прекрасно изучено строение органов движения инфузорий — ресничек, в количестве нескольких тысяч покрывающих тело животного. Выяснена структура крошечных стрекательных телец — трихоцист, выбрасывающих при раздражении острые, длинные нити и создающих защитную зону вокруг растительных инфузорий; у хищных они служат орудием нападения. Теперь можно проследить подробности процесса захватывания, поглощения и переваривания пищи, который в своей основе протекает так же, как у высших животных.

Инфузория-туфелька при разных увеличениях микроскопа:

А — в пробирке при рассмотрении невооружённым глазом; Б — под лупой (увеличение × 10); В — при малом увеличении микроскопа (× 80); Г — при большом увеличении микроскопа (× 750); Д — часть окрашенного среза при сильном увеличении; в центре видно ядро, снаружи — реснички; под ними в протоплазме — ряд тёмно окрашенных трихоцист; справа — две отдельные трихоцисты, одна из них нормальная, другая — с выброшенной стрекательной нитью; Е — инфузория, окружённая пучком «выстреленных» трихоцист (среднее увеличение); Ж — концевой участок трихоцисты под электронным микроскопом; З — ресничка в поле зрения электронного микроскопа.

У большинства инфузорий обнаружены скелетные нити, обуславливающие сохранение определённой формы тела. При помощи тончайших мускульных волокон — мионем — инфузории изменяют форму тела: съеживаются, изгибаются и вытягиваются. Описаны нейрофаны — своего рода нервные нити, координирующие работу ресничек и других частей тела. Подробно исследована работа сократительных вакуолей — постоянно и ритмично сокращающихся и расширяющихся «насосов», удаляющих из организма излишки воды и вредные продукты обмена. Выяснено значение и роль большого и малого ядер в

жизнедеятельности и размножении инфузорий.

Внешнее строение различных видов инфузорий очень разнообразно и порой весьма сложно. Особенно хорошо это видно на инфузориях, в миллионных количествах населяющих в качестве безвредных сожителей желудок быка, лошади, зебры, антилопы, овцы и других копытных животных. Прилагаемые рисунки некоторых из этих инфузорий, которыми много занимался ленинградский зоолог проф. В. А. Догель, показывают, что совсем непросто устроены эти простейшие организмы.

Инфузории офриосколециды, населяющие желудок копытных.

Интересно отметить, что красота и разнообразие форм простейших была использована как материал для декорации сцены «Сад Черномора» при первой постановке оперы М. И. Глинки «Руслан и Людмила» в 1842 году. Рисунки были заимствованы из красочного атласа инфузорий Эренберга, изданного в Германии в тридцатых годах прошлого столетия.

* * *

Заканчивая очерк о простейших, необходимо сказать, что наука о простейших — протозология — имеет большое практическое значение, выявляя отрицательную и положительную роль этих крошечных животных.

Отрицательная роль простейших заключается прежде всего в том, что среди них имеются возбудители многих опасных заболеваний человека и животных. Достаточно указать на малярию и амёбную дизентерию, пендинскую язву и сонную болезнь человека, болезни крови (пироплазмоз) домашних и диких копытных, нозематоз пчёл, пембрину шелковичных червей и многие другие. Все эти опасные болезни в конечном итоге наносят значительно больше ущерба людям и животным, нежели ядовитые змеи, скорпионы, хищные звери, вместе взятые. Однако не менее велико и положительное значение простейших, заключающееся главным образом в том, что при свойственной им интенсивности размножения и многочисленности они служат источником питания для большинства водных животных: мальков рыб, рачков, червей, насекомых. В качестве примеров остановимся на значении простейших в распространении малярии и для питания рыб.

Возбудитель малярии — *малярийный плазмодий* — является простейшим животным. Переносчиком этого паразита от человека к человеку, а следовательно, распространителем инфекции, является малярийный комар-*анофелес*.

До второй половины XIX столетия, т. е. до того, как был найден возбудитель малярии, эта болезнь держала в своей власти не только полосу тропиков и субтропиков, но и отдельные районы Средней Европы, средней и южной России. Из-за малярии пустыли целые области.

В настоящее время благодаря точному знанию цикла жизни как паразита, так и переносчика, благодаря выработанным на научной основе лечебным и профилактическим, т. е. предупредительным, мерам губительное влияние малярии значительно уменьшено, а часто и совсем устранено.

В СССР основные очаги малярии в Средней Азии и на Кавказе либо уже ликвидированы, либо ликвидируются. Помимо лечения маляриков и борьбы с комарами проводятся и более радикальные мероприятия как по осушению болот, так и по созданию такой системы обработки рисовых полей, которая исключала бы возможность размножения малярийных комаров. Основной центр руководства борьбой с малярией — Институт малярии и медицинской паразитологии Министерства здравоохранения — проводит большую работу по ликвидации малярийных очагов в нашей стране. Особенно ощутимы

результаты этой работы в отдельных, прежде малярийных районах Узбекистана и Кавказа.

Относительно питания рыб твёрдо установлено, что мальки сразу по выходе из икринок и на самых ранних стадиях своего развития питаются почти исключительно простейшими животными и растениями — так называемым протопланктоном. По мере роста мальки переходят на питание рачками, червями, личинками насекомых и т. д., которые в свою очередь живут за счет того же протопланктона. Таким образом, последний создаёт огромные и крайне необходимые ресурсы для питания рыб. Изучение этих «пищевых цепей» позволило советским учёным предложить очень простой и удобный способ выкармливания мальков в рыбоводных хозяйствах. По краю пруда в воду опускаются ветви берёзы и кустарников, а также пучки сена. Это создаёт благоприятные условия для размножения бактерий — основной пищи простейших. Непосредственно к этой бактериальной зоне примыкает зона инфузорий, питающихся бактериями и при благоприятных условиях интенсивно размножающихся; ещё дальше — зона рачков дафний и циклопов, которые питаются инфузориями. С берега можно наблюдать, как из центра пруда к этим зонам устремляются мальки, находящие себе здесь обильную пищу. Не менее эффективно массовое разведение простейших, а также дафний и циклопов, в специально вырытых вдоль пруда ямах, куда добавляют конский навоз и сенную труху. Замечено, что указанные несложные мероприятия по обогащению прудов протопланктоном повышают выход рыбной продукции в рыбоводных хозяйствах в три — пять раз.

Рассказы о насекомых

Как летают насекомые

Большинство населяющих Землю насекомых имеет крылья. Правда, крыльями обладают только насекомые на взрослых стадиях развития. Как известно, ни личинки, ни нимфы, ни куколки не летают. У одних насекомых, как например у стрекоз, бабочек, перепончатокрылых, жуков — четыре крыла, у других: мух, комаров, некоторых подёнок — два крыла. Каждое насекомое имеет свои особенности полёта, каждое летает по-своему, но у многих из них есть общее в полёте. Прежде всего в основе их полёта лежит взмах крыльями — полёт машущий.

Наиболее простым взмахом крыльев обладают *подёнки* — они взмахивают каждым крылом сверху вниз и лишь немного ставят его под углом к набегающему навстречу потоку воздуха. Наиболее сложным взмахом крыльев обладают *двукрылые* (комары и мухи), а также *перепончатокрылые* (пчёлы, осы, крылатые особи муравьёв). Крылья их взмахивают так, что конец каждого крыла, если насекомое неподвижно, описывает в воздухе восьмёркообразную кривую. Взмахивая вниз, крыло в начале взмаха расположено почти горизонтально. Опускаясь вниз, оно одновременно заносится вперёд, а внизу переворачивается так, что, поднимаясь вверх, уже своим передним краем идёт вверх и назад. Такие взмахи повторяются с большой частотой. Каждое крыло работает, как пропеллер.

Полёт подёнок.

Схема взмахов крыла насекомого в полёте.

Стрелки указывают направление движения: А — опускание крыла (V положение изображено пунктиром); Б — поднимание крыла (положение I изображено пунктиром).

Схема восьми положений левого крыла на описываемой концом крыла восьмёрке у закреплённой на одном месте мухи-журчалки.

Внизу — те же положения крыла на синусоиде. Точка — передний край крыла, черта — пластинка крыла.

Такую восьмёрку можно наблюдать только у неподвижно закреплённого насекомого, когда оно взмахивает крыльями. При полёте же, когда насекомое движется вперёд, эта восьмёрка растягивается и конец крыла описывает волнообразную кривую (синусоиду).

У перепончатокрылых — четыре крыла, но переднее и заднее крылья каждой стороны тела соединены в полёте особой зацепкой из крючков, так что правая и левая пары крыльев действуют вместе как одно крыло.

Управление в полёте у насекомых достигается почти исключительно крыльями. Изменение направления плоскости взмахов крыльями сказывается на изменении направления полёта. Этим достигается изменение полёта на поступательное движение вперёд, назад, полёт на одном месте или висение в воздухе («стоячий» полёт), подъём вверх, повороты вправо и влево. Мухи — одни из самых поворотливых в полёте насекомых. Они часто делают резкие прыжки вбок. Достигается это внезапным выключением крыльев одной стороны тела — движение их на мгновение приостанавливается, тогда как крылья другой стороны тела продолжают колебаться, чем и вызывается прыжок в сторону от первоначального направления полёта.

Пчёлы в полёте.

Такие насекомые, как подёнки, могут также изменять направление полёта и слегка рулить, меняя положение брюшка и расположенных на его конце хвостовых нитей.

Насекомые, летая, очень часто машут крыльями, так часто, что отдельные взмахи крыльев человеческим глазом рассмотреть не удаётся. Мы часто можем слышать, как жужжат в полёте пчела или жук. Что значит это жужжание?

Звук — это колебания воздуха, которые мы улавливаем ухом. Чем чаще колебания воздуха, тем выше по тону звук. Навозный жук делает до 87 взмахов крыльями в секунду, звук, возникающий при этом, — жужжание сравнительно низкого тона. Комар, летая, производит крыльями до 594 взмахов в секунду, поэтому звук, возникающий в результате его полёта, такой высокий и напоминает писк.

Частоту взмахов крыльями можно определить по высоте производимого ими звука. Надо только учесть, что наиболее высокая нота соответствует удвоенному числу колебаний в секунду, так как каждый взмах крыла даёт две волны колебаний воздуха.

Так, например, у *медоносной пчелы* высокая нота соответствует 440 двойным колебаниям в секунду, т. е. 220 взмахам в секунду. И действительно, как показывают наблюдения, пчела производит в среднем около 260 взмахов в секунду.

Разные насекомые, летая, машут крыльями с различной частотой, причём у двукрылых и бабочек число взмахов увеличивается при повышении температуры воздуха, а у перепончатокрылых и жуков частота взмахов крыльев не зависит от температуры. Реже всего машут крыльями дневные бабочки. Махаон делает 5 взмахов в секунду, брюквенница — 6, а траурница — 10 взмахов в секунду. На расстоянии полуметра полёт бабочек кажется совсем беззвучным, однако если дневная бабочка пролетит у самого уха, то можно услышать звук очень низкого тона, производимый её крыльями. Ночные бабочки обычно машут крыльями чаще. *Совки* (рода агротис) делают 37–48 взмахов в секунду, а *глазчатый*

бражник — 37–41 взмах.

Бражники, особенно небольшие языканы, производят низкое гуденье, слегка напоминающее жужжание шмеля.

Глазчатый бражник.

Бражники-языканы.

Вверху — заметная волна, пробегающая по крыльям (по киносъёмке). Внизу — «стоячий» полёт бражника, сосущего нектар.

Шмель делает от 123 до 233 взмахов в секунду, а обыкновенная оса — 165–247. Комнатная муха делает 147–220 взмахов в секунду. Однако чаще всех машут крыльями комары-дергуны, которые иногда роями толкуются в воздухе. Их личинками часто кормят аквариумных рыб — это так называемый мотыль, ярко-красные подвижные червячки. Их рыболовы насаживают на рыболовный крючок, используя как наживку для ужения рыбы.

Комар-дергун.

Дергун мохнатоусый делает от 196 до 494 взмахов в секунду, а другие представители этого большого семейства дергунов производят даже до тысячи взмахов в секунду.

Сколько энергии нужно затрачивать насекомым на полёт при взмахивании крыльями с такой частотой! Как часто сокращаются их мышцы! Однако опыты показали, что пчела, летая за взятком на расстояние 3 километра, расходует всего 0,00035 грамма сахара. Зобик пчелы содержит обычно 0,02 грамма нектара. При концентрации сахара в нём в 20 процентов это количество равно 0,004 грамма чистого сахара. Следовательно, даже при расстоянии в 3 километра полёт пчелы вполне рентабелен, так как расход сгорающего питания в виде сахара не превышает 9 процентов груза.

Если мы возьмём пчёл или шмелей и посадим их в инсектарий или большую стеклянную банку, затянутую сверху марлей, то часа через 2–2,5 они погибнут от голода, так как, летая, израсходуют все свои силы и весь запас питания. Если же мы посадим их в тесную коробку с дырочками, где они не смогут летать, насекомые проживут гораздо дольше и сохранят способность к полёту.

Если же при первом опыте мы будем их подкармливать, то они долгое время не погибнут. Полёт требует от насекомого большого расхода энергии.

Есть киноаппарат («лупа времени»), при помощи которого можно делать моментальные снимки с очень большой скоростью. Если снять летающих насекомых со скоростью 2000 или 3500 кадров в секунду, а затем просматривать на экране снятый фильм со скоростью 16 кадров в секунду, т. е. соответственно в 125 и 219 раз медленнее, то можно увидеть все движения крыльев насекомых и рассмотреть, как они летают.

Оказывается, полёт бабочек, особенно дневных, сильно отличается от полёта других насекомых. Правая и левая пары их крыльев при взмахах приближаются друг к другу над туловищем и под ним. Над спиной крылья даже часто полностью встречаются и иногда ударяются друг о друга, издавая звук. Крылья правой и левой стороны взмахивают одновременно, так как переднее и заднее соединены друг с другом и обычно для этой цели обладают специальной зацепкой. При сближении крылья сначала соприкасаются передними краями, а затем всей плоскостью. Благодаря этому крылья как бы выдавливают оказавшийся

между ними воздух. То же происходит при встрече крыльев под телом при взмахе вниз. Кроме того, при таком замедленном просмотре скоростного фильма видно, как крылья бабочек плавно изгибаются, по их крыльям пробегает волна от переднего края к заднему, и они как бы плавают, медленно шевеля крыльями.

Полёт дневных бабочек:

А — адмирал; Б — крапивница.

Стрекоза пользуется самыми различными приёмами в полёте; то она взмахивает попеременно передними и задними крыльями, то вдруг переходит на планирующий полёт на распротёртых неподвижных крыльях, то опять взмахивает крыльями, но на этот раз сразу вместе и передними и задними. Наблюдались случаи, когда стрекоза делала взмахи одной передней парой крыльев, держа спокойно распротёртой заднюю пару. Часто можно видеть, как стрекоза висит неподвижно в воздухе, как бы «стоит», взмахивая крыльями на одном месте. Стрекоза может также в полёте двигаться не только вперёд, но и назад, а, преследуя ускользящую добычу (мелких насекомых), может взмывать на короткое расстояние вверх почти вертикально.

Полёт стрекозы-либеллюли.

«Стоячий» полёт стрекозы-коромысло.

Погоня за добычей стрекозы-коромысло.

Аэродинамикам известно явление, называемое *флаттер*. Это вредные колебания крыла в полёте, которые у скоростных самолётов могут достигать опасных размеров, так что крылья даже ломаются. Техники долгое время искали способы погашения этих вредных колебаний. Гибли модели новых испытываемых самолётов, погибали и лётчики-испытатели, но конструкторы долго не могли найти правильного решения задачи. Наконец, задача была решена: противофлаттерное устройство было найдено. У передней кромки на конце каждого крыла делалось утяжеление (в простейшем случае запаивалась свинцовая гиря) — оно гасило вредные колебания.

Вверху — схема крыла стрекозы с глазком (птеростигмой) у вершины; внизу — схема самолёта с обозначением месторасположения противофлаттерных утяжелений.

Машущий полёт насекомых, и в частности полёт стрекоз, также обладает вредными колебаниями. Природа в течение веков вырабатывала приспособления для борьбы с флаттером. Это приспособление отчётливо выражено у большинства стрекоз. На каждом крыле в вершинной его части у переднего края имеется тёмное хитиновое утолщение — птеростигма, или крыловый глазок. Удаление этого глазка, не лишая стрекозу возможности летать, нарушает правильность колебаний крыла, стрекоза начинает как бы порхать. Опыты

показали механическое значение этих образований, регулирующих колебания крыла. Глазок оказался приспособлением, избавляющим машущее крыло от вредных колебаний типа фляттер. Если бы это значение крылового глазка у стрекоз было бы известно раньше, чем техники изобрели противофляттерное устройство у самолётов, то, заимствовав его у насекомых, можно было бы избежать долгих поисков.

У жуков, когда они не летают, передние жёсткие крылья, или надкрылья, накрывают и защищают сложенные задние перепончатые крылья. Надкрыльями жуки почти не пользуются в полёте; надкрылья только слегка качаются в такт взмахам задних крыльев. В полёте надкрылья жуки держат под некоторым углом друг к другу — в виде латинской буквы V. Это обеспечивает поперечную устойчивость жуков в полёте, так же как V-образно приподнятые крылья у самолёта обеспечивают его устойчивость при поворотах. Когда самолёт поворачивает, он накрывается и ложится на одно крыло, другое при этом поднимается кверху. Набегающий на крыло воздух давит на его поверхность и возвращает к прежнему положению, выправляя самолёт.

А — схема действия на надкрылья воздушных (аэродинамических) сил, обеспечивающих поперечную устойчивость жука; Б — V-образное расположение крыльев у самолёта. Вверху — нормальное положение крыльев при прямолинейном полёте. Внизу — самолёт, накренившийся на левое крыло, скользит влево, но возвращается в нормальное положение благодаря набегающей массе воздуха (показано стрелками).

Жуки из семейства *бронзовок* летают со сложенными надкрыльями, выставляя из-под них перепончатые крылья. Полёт бронзовок обладает большой маневренностью.

Вверху — полёт жука-приона; внизу — полёт бронзовки со сложенными на спине надкрыльями.

Самой большой скоростью полёта обладают *бабочки-бразники* и *слепни*: они развивают скорость от 14 до 15 метров в секунду. Стрекозы летают со скоростью 10 метров в секунду, жуки-навозники — до 7 метров в секунду, майские жуки — до 3 метров в секунду, пчёлы — до 6,7 метра в секунду.

Однажды наблюдали, как крупная стрекоза не отставала от самолёта, летевшего со скоростью 144 километра в час, и временами даже обгоняла его.

Скорость полёта насекомых в сравнении с птицами мала. Если шмель делает 18 километров в час, то ворона — 50 километров, скворец — 70, а стриж — 100 километров. Рекордная скорость винтомоторного самолёта — 900 километров в час.

Однако если подсчитать, с какой скоростью двигаются вперёд шмель, стриж, скворец, ворона и самолёт на расстояние, равное длине собственного тела, то оказывается, что относительная скорость будет меньше всего у самолёта и больше всего у насекомых.

Сравнительная таблица скоростей полёта.

При большой скорости полёта выгоднее иметь более обтекаемую форму тела. Бабочки-бразники, многие мухи имеют обтекаемую форму тела и при полёте держат все свои шесть ног тесно прижатыми к телу. Многие же другие насекомые летают, растопырив

ноги и иногда даже выставив передние ноги вперёд, как бы ощупывая встречный воздух. Это тоже имеет значение, так как на концах лапок многих насекомых есть органы осязания, «ощупывающие» встречную струю воздуха.

Полёт мухи-журчалки.

Полёт жука-дровосека приона с вытянутыми вперёд лапками первой и второй пары ног.

Как насекомые различают цвета и ощущают запах и вкус

Как красив пёстрый луг! Чего-чего только здесь не цветёт! Тут и фиолетовый мышиный горошек, и жёлтая чина, и розовый клевер, и белые с жёлтой серединкой ромашки.

Жужжит, перелетая от цветка к цветку, большой тёмный шмель с ярко-рыжим кончиком брюшка. Подлетают к чине и «деловитые» пчёлы. И как они не ошибутся и не сядут на другой цветок, а среди множества цветов луга выбирают только жёлтые цветки чины?

Учёные установили, что зрение пчёл отличается от зрения человека. Пчёлы прежде всего не различают красного цвета. Кроме того, если человек различает около шестидесяти отдельных цветов видимого спектра — пчела, как в последнее время доказано, различает лишь шесть цветов: жёлтый, сине-зелёный, синий, «пурпурный», фиолетовый и невидимый для человека ультрафиолетовый (см. цветную таблицу). Пчелиный «пурпурный» цвет является смесью жёлтых и ультрафиолетовых лучей спектра, видимого пчелой, в отличие от пурпурного цвета у человека, представляющего восприятие смеси лучей красной и сине-фиолетовой области.

Букет цветов.

Левая половина рисунка изображает, как видит человек. Правая — как видит пчела («ультрафиолетовая» окраска обозначена условно: белым с фиолетовым в шахматном порядке).

Такое зрение свойственно, по-видимому, многим насекомым. Известно, что муравьи также видят ультрафиолетовые лучи и не видят красных. Единственными насекомыми, способными различать красный цвет, являются бабочки.

Имеющиеся в Европе красные цветы, строго говоря, в большинстве не красные, а пурпурные. Такие цветы пчёлам кажутся синими. Другие же цветы, хотя и красные, но довольно нежного красного цвета. Эти цветы, как давно уже установили биологи, посещаются и опыляются бабочками. Ярко-красные цветы редки в Европе, но многие растения Америки и Африки имеют ярко-красную окраску. Они посещаются и опыляются не насекомыми, а птицами. Известно, что зрение птиц особенно чувствительно к красному цвету.

Но как же тогда объяснить тот факт, что ярко-красные цветы мака часто посещаются пчёлами? — возразите вы мне, читатель.

Вероятно, это исключение из правила, но это исключение не противоречит правилу. Дело в том, что цветы мака отражают ультрафиолетовые лучи. Человек не видит

ультрафиолетовой окраски мака, а видит только красную, пчёлы же не видят красного цвета, но воспринимают ультрафиолетовую окраску.

Солнечный свет человеком воспринимается как белый. Однако, если его пропустить сквозь стеклянную призму, он разложится на цветовой спектр, т. е. на семь основных цветов: красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий и фиолетовый, со всеми переходами между ними. Если с помощью линзы опять собрать этот спектр, то получится снова белый свет. Если из этого света удалить какие-либо лучи, то оставшиеся лучи в сумме уже не дадут белого света. Удалим, например, жёлтые лучи, и свет примет синюю окраску, так как жёлтый цвет является дополнительным к синему.

Белый свет для пчёл также состоит из смеси тех лучей, которые видят пчёлы, т. е. жёлтых, сине-зелёных, синих, «пурпурных», фиолетовых и ультрафиолетовых. Если удалить последние, то свет будет восприниматься пчёлами уже не как белый, а как дополнительный к ультрафиолетовому, по-видимому, как сине-зелёный. Почти все белые цветы в природе поглощают ультрафиолетовые лучи, тогда как жёлтые и синие чаще их отражают. Поэтому цветы, белые для глаза человека, пчёлами воспринимаются как цветные, вероятно, как сине-зелёные (см. цветную таблицу).

Различие между светоощущением пчелы и человека, как выясняется в настоящее время, не столь уж велико, как это считалось до сих пор, несмотря на вышеприведённые отличия в восприятии окрасок.

Окраска цветков в природе приспособлена к зрению насекомых, многие из которых являются их опылителями.

Издали цветки привлекают к себе прежде всего окраской и запахом, а вблизи — пищей: нектаром и пылью.

Чтобы насекомые легче могли найти нектар, у многих цветков выработались своеобразные приспособления. Часто вход в трубочку, содержащую нектар, окрашен иначе, чем другие части цветка, — темнее или светлее, а иногда он другого цвета. Такие окрашенные пятна служат указателями, помогающими насекомым-опылителям отыскивать нектар. Если на большом куске синего картона поместить небольшое жёлтое пятно, то пчёлы, разыскивающие пищу, садятся преимущественно на это пятно. Таким же образом эти иначе окрашенные «указатели нектара» привлекают пчёл и других насекомых на цветки, которых они никогда не видели.

Хорошим примером таких цветков может служить незабудка. Её тёмно-голубые цветки имеют жёлтое кольцо в середине, вокруг входа к месту выделения нектара.

Голубые цветки незабудки с жёлтым кольцом в середине (указатель нектара).

Пчёлы, начав посещать цветки определённого вида, в течение долгого времени продолжают посещать те же цветки. Это для них имеет большое значение, так как все цветки одного вида растений одинаково устроены; пчёлы приспособляются к однотипным цветкам, и тем самым сокращается время сбора нектара и пыльцы. Это выгодно для растений, так как обеспечивает опыление пылью того же вида.

Специализируясь в посещении одних и тех же цветков, пчёлы должны уметь хорошо отличать цветки одного вида растений от другого. Одна окраска не может оградить их от ошибок; ведь пчёлы различают всего шесть главных цветовых качеств. Многие различно окрашенные, на наш взгляд, цветки пчёлам кажутся почти тождественными, и они не различают их по окраске. При распознавании цветков растений разных видов насекомые руководствуются также формой и запахом цветка.

Цветки черники и дикого винограда очень невзрачны, неприметны, лишены также запаха, но, несмотря на это, охотно посещаются пчёлами. Выяснилось, что эти растения привлекают пчёл окраской листьев. Опыты показали, что, если поместить над черникой

световой фильтр, поглощающий ультрафиолетовые лучи, восприятие окраски листьев этих растений у пчёл меняется. Очевидно, они руководствуются здесь «ультрафиолетовой» окраской.

Исследования показали, что пчёлы различают разные запахи подобно человеку, причём запахи, которые кажутся человеку похожими, пчёлы также воспринимают как схожие.

Органы обоняния у насекомых расположены на усиках, или антеннах. У пчелы такими органами обоняния обладают восемь концевых члеников усиков, а четыре членика основания усиков лишены их.

Антенна рабочей пчелы.

А — восемь конечных члеников антенны (до линии Б — Б) снабжены органами обоняния. Четыре основных членика (ниже линии Б — Б) лишены органов обоняния. В — часть членика антенны с органами чувств при большом увеличении; 1 — орган осязания; 2 — пористые пластинки (органы обоняния); 3 — конусовидные органы обоняния.

Окраска цветков привлекает пчёл на большом расстоянии; на более же близком расстоянии запах позволяет сделать окончательный выбор и отличить нужный цветок от сходно окрашенных.

Органы чувств, расположенные на антеннах, могут обнаруживать столько же разных запахов, сколько может различить и человек. Но органы обоняния насекомых отличаются от органов обоняния человека и, возможно, более совершенны. Человек ощущает запах, вдыхая воздух через нос. Проходя через нос, воздух хорошо перемешивается. У человека по запаху не возникает никакого представления о форме пахнущего предмета. У насекомых же, в том числе и у пчёл, органы обоняния расположены на подвижных антеннах, вместе с органами осязания, и вследствие этого насекомые могут воспринимать форму предметов по запаху. Предмет округлой формы воспринимается насекомым совершенно иначе, чем предмет угловатой формы.

Запах белого цветка нарцисса с жёлтым указателем нектара отличается в разных частях его. Белая часть цветка пахнет иначе, чем жёлтый указатель нектара. Человек обнаруживает эту разницу, только вдыхая аромат порознь от каждой части растения, а, нюхая цветок в целом, вдыхает перемешанный воздух, не различая этих запахов в отдельности. Насекомые благодаря расположению органов обоняния на поверхности антенн направляются к нектару, руководствуясь также и его отдельным запахом.

Белый цветок нарцисса с жёлтым указателем нектара (показан точками).

На ротовых частях насекомых находятся органы вкуса, с помощью которых они определяют вкус пищи. Так же как и человек, насекомые различают сладкое, солёное, кислое и горькое. Доказано, что пчёлы несколько более чувствительны к солёному и кислому, нежели человек. К горькому же эти насекомые менее чувствительны: они употребляют в пищу такую смесь хинина с сахаром, которая для человека почти неприемлема.

Но не у всех насекомых органы вкуса расположены во рту или около него. Мухи, например, ощущают его кончиками ног. Бабочка ощущает вкус кончиками лапок. Вы, читатель, можете в этом убедиться сами. Возьмите осторожно за крылья любую бабочку: крапивницу, лимонницу, траурницу или адмирала, посадите её на сахарный сироп, и вы тотчас же увидите, как она выпустит свой хоботок и начнет сосать этот сироп. Затем посадите её на чистую поверхность бумаги и, расправив хоботок бабочки иглой, окуните его кончик в сладкий сироп. Бабочка останется совершенно равнодушной к нему и тотчас же

свернёт свой хоботок.

Удивительные рыбы

Рыбы вне воды

Выражение «как рыба в воде» очень точно передаёт биологический смысл тесной связи рыб со средой обитания — водой. Действительно, только в воде могут жить рыбы: дышать, питаться, размножаться. Однако в природе встречаются рыбы, могущие известное время жить вне воды. К ним относятся *чешуйчатник африканский* (протоптерус) и *чешуйчатник американский* (лепидосирен), которые наряду с обычным жаберным дыханием могут вдыхать, или, вернее, заглатывать, атмосферный воздух. Воздух поступает в кишечник и через особый канал в плавательный пузырь. Ячеистое строение пузыря с разветвляющейся в нём густой сетью кровеносных сосудов очень напоминает лёгкое. Как и в лёгком, здесь происходит газообмен — поглощение кислорода и выделение углекислого газа.

Дополнительное, «лёгочное», дыхание этим рыбам необходимо, так как они живут в сильно заросших водоёмах. В тот период, когда водоёмы, в которых они живут, усыхают и вода в них портится, рыбы дышат преимущественно или даже исключительно «лёгкими».

В период полной засухи африканский чешуйчатник зарывается в ил, тело рыбы покрывается слизью, которая, смешиваясь с илом, образует уплотнённый футляр с дыхательным отверстием против рта. В таком футляре рыба проводит несколько месяцев до наступления периода дождей, когда илистая корка размокает и рыба возвращается к активной жизни. Однажды в Европу был доставлен глинистый футляр с чешуйчатником. После растворения футляра в тёплой воде чешуйчатник ожил и, помещённый в аквариум, существовал в нём несколько лет. Африканский чешуйчатник при поимке сильно кусается, за что туземцы называют его рыбой-крокодиллом, и издаёт звуки, похожие на шипение змеи; у американского чешуйчатника они похожи на мяуканье кошки. Громкие звуки при заглатывании воздуха издаёт и австралийский чешуйчатник. Кстати сказать, этими звуками руководствуются местные жители при ловле чешуйчатников, мясо которых очень ценится.

Двоякодышащая рыба — африканский чешуйчатник.

Долгое время может жить вне воды *окунь-ползун*, обитающий в Индии, Бирме и на Филиппинских островах. При усыхании водоёма эта небольшая рыбка зарывается во влажный ил. Если засуха усиливается, окунь нередко совсем покидает водоём и по суше отправляется на поиски нового. Передвигается окунь по земле при помощи жёстких грудных плавников и колючих зацепок на жаберных крышках. Возможность существования этой рыбы вне воды объясняется наличием у неё рядом с жабрами двух полостей — «лабиринтов», куда попадает атмосферный воздух. Кислород воздуха поступает в кровь через стенки многочисленных капилляров, разветвляющихся в этих полостях.

Довольно долго могут жить вне воды и даже сами выбираться на сушу небольшие тропические *рыбки-прыгуны*, живущие вблизи затопляемых во время прилива мангровых зарослей побережья Явы, Суматры и Экваториальной Африки. Во время отлива можно видеть своеобразную картину: между обнажившимися корнями мангровых деревьев ползают, прыгают и даже взбираются на корни эти оригинальные рыбки, охотящиеся за мелкими насекомыми, червячками и другими беспозвоночными. Возможность существования этих рыбок вне воды объясняется тем, что в части глотки, находящейся впереди жабр, задерживается увлажняющая их вода. *Прыгун серебристый* уже настолько нуждается в периодическом выходе на сушу, что погибает, если его держат исключительно в

воде.

Бычки-прыгуны в мангровых зарослях побережья острова Явы.

Из рыб, обитающих в СССР, долгое время может обходиться без воды *угорь*. Он, так же как и окунь-ползун, может перебираться из одного водоёма в другой по суше. Зоолог Терлецкий ещё в конце прошлого столетия, экспериментируя с этими рыбами, относил их за полкилометра от водоёма, причём всякий раз угри, спущенные на землю, быстро возвращались по суше к водоёму. В новейшей литературе о рыбах имеются указания, что угорь может прожить на воздухе в течение нескольких дней, но при условии сохранения во влажном состоянии кожных покровов. В этом случае обмен газов через кожу вполне обеспечивает дыхание. В старой литературе отмечалось даже, что в росистые ночи угри сами выходят на сушу, где ловят насекомых и улиток.

До суток и более остаётся живым на воздухе *лινь*, что объясняется выделением на поверхности тела этой рыбы большого количества слизи, предохраняющей кожу от высыхания и способствующей, по-видимому, кожному дыханию.

У *обыкновенного вьюна*, живущего в мелких речках и болотах с недостаточным количеством кислорода, наряду с жаберным дыханием, имеет место дополнительное кишечное дыхание. Вьюн, поднявшись к поверхности воды, заглатывает ртом воздух, проходящий затем через кишечник. Стенки его имеют множество кровеносных сосудов, через которые и происходит газообмен. При содержании вьюна в воде, бедной кислородом, жаберное дыхание в значительной степени заменяется кишечным.

Приспособления для защиты от врагов и добывания корма

Очень разнообразны и интересны у рыб особенности их строения и поведения, служащие для защиты от врагов. Крайне оригинален способ обороны у *иглобрюха*, обитающего в Индийском океане и Средиземном море. Тело этой рыбы густо усеяно многочисленными шипами — видоизменённой чешуёй; в спокойном состоянии они более или менее плотно прилегают к телу. При опасности иглобрюх тотчас же устремляется к поверхности воды и, заглатывая воздух в расширение глотки, превращается в раздутый шар; шипы при этом приподнимаются и торчат во все стороны. Такой шар уже не может плавать нормально; рыба держится у самой поверхности, опрокинувшись вверх брюшком, причём часть тела выступает над водой. В таком положении иглобрюх защищён от хищника как снизу, так и сверху. Когда минует опасность, иглобрюх выпускает воздух, и тело его принимает обычную форму.

Иглобрюх в положении защиты.

Летучие рыбы, встречающиеся в тропических морях, спасаясь от хищников, выскакивают из воды и «пролетают» при благоприятном ветре расстояние в 200–300 метров на высоте 5–7 метров. При этом бывают случаи, что они попадают в шлюпку или на палубу судна. Рыба поднимается в воздух благодаря быстрым и сильным колебаниям хвостового плавника. Вначале рыба несётся по поверхности воды, затем сильный удар хвоста поднимает рыбу в воздух. Распластанные длинные грудные плавники лишь поддерживают тело рыбы наподобие планера, а не являются причиной полета, как думали раньше.

«Полёт» рыб.

Нужно сказать, что указанные приспособления иглобрюха и летучих рыб относительно, так как иглобрюх может быть схвачен хищником ещё до того, как достигнет поверхности воды, а «взлетевшие» рыбы нередко становятся добычей морских птиц. Многих рыб спасает от врагов своеобразная защитная форма и окраска тела.

В Бразилии в тихих речках и протоках, поросших по берегам деревьями, живёт небольшая рыба *моноциррус*, по окраске и сильно уплощённой форме тела удивительно похожая на старый лист мангрового дерева. Сходство с листом усиливается благодаря находящемуся у конца головы отростку, похожему на черешок листа. Замечателен и своеобразный характер движения рыбы, напоминающий плавание листа, пассивно переносимого течением воды. Лишь при внимательном наблюдении за рыбкой в аквариуме можно заметить, что плывёт она при помощи частых колебаний очень маленьких бесцветных и прозрачных плавников. Часто рыба-лист лежит неподвижно на дне и тогда почти не отличима от упавшего в воду настоящего листа. При вылавливании сачком эти рыбки не бьются, как остальные, и приходится тщательно перебирать захваченные листья, чтобы между ними обнаружить живой «лист» (см. рис. на стр. 122).

Бразильская рыба-лист.

Интересна форма тела некоторых морских рыб, живущих среди водорослей. Различные выросты и шипы на их теле, а также жёлтая окраска с белыми пятнами чрезвычайно подходят под общий фон зарослей водных растений, среди которых живут эти рыбы. Такова, например, *саргассова рыба птерофрина*.

Саргассова рыба птерофрина.

Особенно удивительны защитная форма тела и окраска живущего также среди водных растений морского *конька-тряпичника*. Встречается эта рыбка в австралийских водах. Трудно вообразить существо, менее похожее на рыбу, с его фантастическими контурами тела, покрытыми многочисленными выростами и нитями, которые колыхнутся в окружающей воде, создавая поразительное сходство с живыми водорослями.

Морской конёк-тряпичник.

Если указанные выше рыбы спасаются от врагов главным образом благодаря форме своего тела, то не меньше имеется и таких, которые спасаются благодаря защитной окраске, соответствующей фону окружающей среды. Интересно, что одна и та же рыба изменяет свою окраску, попадая на различно окрашенный фон. Так, например, *морская собачка* имеет окраску кроваво-красную в зоне красных водорослей, травянисто-зелёную в зоне зелёных и оливково-жёлтую среди жёлтых водорослей.

Ещё оригинальнее рыбка *талассома*. Бросаясь на дно за приманкой, она почти мгновенно меняет тёмно-синюю окраску под цвет воды на жёлтую под цвет дна и снова приобретает синюю, когда поднимается в верхние слои воды.

У донной рыбы *камбалы* верхняя сторона тела, на которой расположены оба глаза, пигментирована, нижняя же, прилегающая ко дну — светлая. Окраска верхней части тела рыбы меняется в зависимости от тона окружающего грунта. Так, например, если грунт пёстрый, то и окраска тела становится пёстрой, причём величина пятен соответствует характеру пятнистости грунта.

С этой рыбой был поставлен ряд опытов, показавших, что изменения её окраски находятся в связи со зрительными восприятиями; ослеплённая камбала не реагировала на перемену расцветки грунта.

Немало рыб защищается так же, как и змеи, выделением яда. Среди ядовитых рыб особенно дурной славой пользуется обитающая в водах Ост-Индского архипелага *бородавчатка страшная*. У основания её спинного плавника имеется ядовитая желёзка; яд, попадая при уколах плавниковых лучей в ранку, вызывает сильную боль и даже смерть не только животного, но и человека. Эта рыба большей частью лежит на дне, полузарывшись в грунт. Окраска её очень сходна с цветом дна, поэтому заметить рыбу трудно.

В Чёрном море водится скат *морской кот*, или *хвостокол*, длиной свыше полуметра. Он имеет на конце хвоста зазубренный шип, возле которого находится масса мелких желёзок, выделяющих ядовитую слизь. Если человек случайно заденет лежащего на дне ската, рыба резким движением вонзает в ногу человека шип, который наносит болезненную и долго кровоточащую рану.

Очень разнообразно у рыб строение органов ловли и захватывания добычи.

У крупного, в 4 метра длиной хищника *меч-рыбы* верхняя челюсть вытянута в виде прочного остrokонечного шпиля. Врываясь в стаю рыб, этот хищник бросается из стороны в сторону, быстро нанося раны своим жертвам. Сила удара «меча» так велика, что отмечались даже случаи пробивания им бортов и дна лодки.

Меч-рыба.

У *пилы-рыбы* длиной в 6 метров на верхней челюсти имеется двухметровый пилообразный вырост, при помощи которого рыба нападает на добычу.

Обе указанные рыбы живут в Атлантическом океане. Меч-рыба через Средиземное море заплывает иногда и в Чёрное море.

Совсем иначе ловит свою добычу, мелких рыб, донная рыба *морской чёрт*, живущая в Атлантическом океане и Средиземном море⁶. У этой крупной, до полутора метров длиной, рыбы передний луч спинного плавника обособлен и имеет вид гибкой, длинной и подвижной «удочки» с кисточкой на конце. Полузарывшись в песок, морской чёрт выставляет её наружу. Замечено, что на плавающих вблизи рыб она действует как своего рода приманка. Устремляясь к ней, рыбки приближаются и к пасти хищника, который без труда захватывает добычу.

Как донная рыба морской чёрт интересен и тем, что может «прыгать» по дну, опираясь на грудные плавники. За эту особенность и вышеуказанный способ охоты рыбу называют также лягвой-рыболовом.

Морской чёрт, или лягва-рыболов.

⁶ Из Атлантического океана морской чёрт заплывает и к нам в Баренцево море, а из Средиземного — в Чёрное.

Ещё сложнее устроен приманивающий аппарат у другой морской глубоководной рыбы *лазиогнатус*. У неё плавниковый луч видоизменён в своеобразные «удилище» и «лесу» с конечным вздутием на ней — «приманкой», которая вдобавок может флуоресцировать (светиться) и привлекает к хищнику рыбок, рачков и других мелких животных.

Средиземноморский *звездочёт* (тоже в основном донная рыба) высовывает далеко изо рта красный вырост нижней губы. Извивающийся по песку, длинный и узкий вырост очень похож на червя. Привлекаемые такой приманкой рыбки легко становятся добычей хищника.

Упомянем ещё об одной оригинальной рыбке, живущей, как и полагается всем рыбам, в воде, но добывающей насекомых, сидящих на берегу. Речь идёт о ярко окрашенной *рыбке-брызгуне*, обитающей в водах Ост-Индии и Полинезии. Плавая у берега, эта рыбка высматривает сидящих на прибрежных растениях насекомых и, заметив добычу, выпускает изо рта струйку воды, сбивающую насекомое в воду. Наблюдателя поражает удивительная меткость брызгуна, выпускающего совершенно соразмерную струю прямо в цель — на насекомое. Полинезийцы устраивают с этой рыбой следующую игру. В большой таз с водой пускают брызгуна, а по краю таза устанавливают палочки, к которым каждый из играющих слабо прикрепляет насекомое или какую-нибудь другую добычу. Чья приманка, за какой срок и как часто будет сбита рыбкой, тот и выигрывает. Игра эта очень увлекательна и азартна.

Брызгун охотится за наземными насекомыми.

Одним из самых замечательных способов добывания корма и защиты от врагов обладают электрические рыбы.

Наиболее мощным электрическим органом обладает *электрический угорь* — крупная, до 2 метров длиной и 20 килограммов весом, рыба, живущая в реках Центральной и Южной Америки. (Электрический угорь лишь по внешнему виду похож на угря. По анатомическому строению он более близок к семейству карповых.) Его электрические органы располагаются в мышцах по бокам тела и представляют собой нечто вроде живого вольтова столба: каждый состоит из большого числа пластинок особой мышечной ткани, разделенных прослойками соединительной ткани. К органам подходят многочисленные разветвления нервов. Напряжение электрического разряда достигает 300 вольт, т. е. настолько велико, что оказывает действие на переходящее через реку животное и человека. Подобравшись к стае рыб или скоплению лягушек, угорь электрическим разрядом убивает добычу. Так как при этом рыбы погибает больше, чем нужно для питания угря, то в некоторых местах электрического угря считают виновным в оскудении запасов рыбы.

Для ловли электрических угрей, мясо которых, кстати сказать, очень вкусно и питательно, применяется иногда следующий приём. В реку сначала загоняют скот, на который угри быстро расходуют запас своих электрических зарядов. Затем ослабленных рыб без риска вылавливают сетями или даже просто руками.

В Ниле и реках Западной Африки водится *электрический сом*, применяющий своё электрическое «оружие» только в целях самозащиты. Имеются указания, что местные жители используют эту рыбу как своеобразный физиотерапевтический аппарат при лечении ревматизма.

Электрический угорь и электрический сом хорошо выживают в аквариумах, что, конечно, облегчает изучение этих интересных рыб и создаёт возможности для постановки над ними различных опытов.

Электрические угри не раз содержались и в аквариуме Московского зоопарка. Имеются они там и сейчас. Вначале их кормили мелкими рыбёшками — карасиками, малявками; позднее приучили к мясу.

Если для тех или иных целей приходится брать угря руками, то во избежание

электрического удара необходимо надевать резиновые перчатки или обувать резиновые боты. Однажды служительница, которой было поручено смазать больного угря пенициллином, забыла надеть боты. Когда она дотронулась до угря, то испытала удар током значительно большей силы, чем при прикосновении к оголённому проводу электрического освещения.

Рыбы тропических морей:

1 — лахнолаймус; 2 — морская летучая мышь; 3 — солнечник пятнобокий; 4 — летринус; 5 — возничий; 6 — чёрный ангел; 7 — кузовок рогатый; 8 — антеннарий шероховатый; 9 — носач; 10 — красная крылатка.

О размножении рыб

Большинство рыб, как известно, выметав икру, не проявляет заботы о потомстве. Конечно, при этом громадное число икринок и вылупившихся мальков гибнет от неблагоприятных условий и хищников. Лишь ничтожный процент, а вернее, лишь доля процента икринок и мальков в конце концов превращается во взрослых рыб. Отсюда становится понятной выработанная в процессе естественного отбора огромная плодовитость рыб. Плотва, например, вымётывает до 25 тысяч икринок, карп и щука — 100 тысяч, линь — 300 тысяч, налим — 500 тысяч, крупные белуга и треска — до нескольких миллионов. Однако рекордная цифра принадлежит *луна-рыбе*, вымётывающей до 300 миллионов икринок. Эту рыбу с полным правом можно считать самой плодовитой из всех позвоночных животных. Луна-рыба обладает крупными размерами, достигая 2,5 метра в длину и 500 килограммов веса. Обитает она в тёплых морях; встречается и в СССР, в Японском море. Обычно рыба плавает вблизи поверхности и из воды высовывается наружу высокий спинной плавник.

Луна-рыба.

Однако у некоторых рыб проявляется забота о потомстве. Многие читатели, вероятно, слышали или читали об инстинкте гнездостроения и охраны икринок у очень обычной в наших реках и озёрах маленькой рыбки *колюшки*. Устраивает гнездо всегда самец, принимающий в брачный период очень красивую и яркую брачную окраску. Он выкапывает на дне ямку, которую выстилает мелкими веточками и стебельками водных растений, затем из того же материала строит боковые стенки и свод, склеивая травинки слизью. Иногда гнездо устраивается подвесное, среди водных растений; в последнем случае оно имеет форму шара. Это характерно для девятииглой колюшки; трёхиглая колюшка строит гнездо на дне. В гнездо самец загоняет самку, откладывающую там несколько десятков икринок. Затем самка покидает гнездо, самец же остаётся при нём и не только бережно охраняет, но и способствует развитию икринок, прогоняя движением своих плавников ток свежей воды сквозь гнездо. Некоторое время самец охраняет и вылупившихся мальков.

Удобно наблюдать гнездостроение у аквариумной рыбки *макропода*. И здесь гнездо строит самец, но уже не из травы, а из пузырьков воздуха, выпускаемых рыбой изо рта и обволакиваемых слюной. К такому воздушному домику, располагающемуся иной раз среди водных растений, самец подтаскивает икру, распределяя её таким образом, чтоб под каждый пузырек приходилось по икринке. Если икринка упадет на дно, самец берёт её в рот и относит обратно. Во время развития икринок самец охраняет и подправляет гнездо, следит,

чтобы икринки были распределены равномерно. По вылуплении мальков он охраняет их не только от хищников, но и от самки, которая не прочь съесть своё собственное потомство. Охраняя мальков, самец бросается даже на опущенный в аквариум палец.

Довольно крупная, до полуметра длиной рыба *пинагор* хотя и не строит гнезда, но также проявляет заботу об икре и мальках. Живет пинагор в северных морях, в частности в Баренцевом и Белом. Самка выметывает икру в прибрежной зоне, нередко даже на самой границе морского отлива. Самец охраняет икру от хищных рыб, а при отливе смачивает её водой изо рта или плещет на неё воду ударами хвоста. Охраняет заботливый отец и вышедших из икры мальков, всюду сопровождая их стайку. В случае опасности снабжённые присосками мальки устремляются к нему, облепляя его со всех сторон. С присосавшимися мальками отец уплывает в более глубокое и безопасное место.

Пинагор — заботливый отец.

Морской конёк вынашивает икру в складке кожи.

У нильского окуня *ксентохромиса* самец вынашивает икринки во рту; выведшиеся мальки первые дни также находятся во рту, а когда несколько подрастут, все же держатся вблизи своего отца и прячутся в его рот при опасности.

Замечателен способ размножения у *горчака*. Самка этой рыбки откладывает икринки при помощи длинного яйцеклада в тело моллюска беззубки или перловицы. Развившиеся мальки покидают моллюска, достигнув сантиметра в длину.

подавляющее большинство видов рыб размножается выметывая икру. Однако некоторые виды рожают живых детёнышей. Число детёнышей различно. Так, например, у самого крупного в мире *ската крылового*, весом полтонны, рождается всего один детёныш весом 9 килограммов. *Бельдюга* рождает до 200 детёнышей, а *морской окунь* — до 1 тысячи.

Своеобразно происходит процесс живорождения у небольшой, 20 сантиметров длиной, рыбки *голомянки*, обитающей в озере Байкал на большой глубине. Самка с брюшком, переполненным детёнышами, всплывает к поверхности, где в результате резкого уменьшения давления брюшко лопаётся и детёныши выходят наружу. Самка при этом погибает. Голомянка — красивая рыбка. Её голое, прозрачное как стекло, тело имеет розоватый оттенок и отликает всеми цветами радуги.

Живорождение имеет место у таких легко разводимых в аквариумах рыбок, как мечехвосты, пецилии, гуппии.

О птицах

Из всех животных самые доступные для наблюдения — птицы и насекомые. Каждый человек любой профессии, даже совсем далёкой от зоологии, редко бывающий среди природы, имеет реальное представление о таких птицах, как воробьи, галки, голуби, ласточки, вороны. Из насекомых всякий видел мух, комаров, муравьёв, различных бабочек и жуков.

Доступностью насекомых и птиц объясняется, по-видимому, тот факт, что среди любителей-натуралистов чаще всего встречаются страстные коллекционеры насекомых и хорошие знатоки птиц. Отметим, что такие выдающиеся отечественные орнитологи (специалисты по птицам), как Н. А. Зарудный и С. А. Бутурлин, вначале не были профессиональными учёными и стали ими только в результате упорного труда любителей-натуралистов. До этого Н. А. Зарудный был преподавателем естествознания, а С. А. Бутурлин — юристом.

Не говоря уже о большом промысловом и защитном значении птиц для лесного и

сельского хозяйства, есть что-то очень привлекательное в облике, повадках и голосах этих подвижных пернатых созданиях природы. Кто из нас не заслушивался в поле песней жаворонка, поднимающегося в высокую голубизну неба! Кто из нас, войдя весной в рощу, парк или лес, не радовался разноголосым, льющим со всех сторон песням зябликов, пеночек, славков, певчих дроздов! Кто из нас в сумраке тихой и теплой июньской ночи не наслаждался чудесными пришёлкиваниями и трелями соловья! Во все времена наш народ в сказках и песнях упоминает с большой любовью о птицах. Все наши писатели и поэты в своих описаниях природы упоминают о них. Достаточно вспомнить «Записки охотника» Тургенева, произведения Аксакова, Толстого, Чехова, Горького, Шолохова и других. Много басен посвятил пернатым великий баснописец Крылов.

Пение птиц

Из всех животных только птицы да (как это ни покажется странным) некоторые лягушки и жабы издают мелодичные и приятные для человеческого слуха звуки.

Однако не все птицы поют, с точки зрения человека, приятно. В девственных тропических лесах Южной Америки, Африки и Малайского архипелага раздаются большей частью резкие крики попугаев, туканов, райских птиц, птиц-носорогов и других крупных и ярко окрашенных птиц. Мы не услышим здесь приятных мелодичных звуков, подобных пению нашего невзрачного соловья, певчего дрозда, славки-черноголовки. И если среди несравненно более разнообразного и богатого мира тропических птиц всего лишь один процент обладает более или менее приятным голосом, то в нашей стране «певунов» не менее 10 процентов. Всенародной любовью к пению птиц можно объяснить и широко распространённое у нас содержание певчих птиц в клетках.

Интересно побывать в комнате опытного любителя певчих птиц. Тут чувствуешь себя как в уголке леса или в поле. Удивительно приятно слышать пение птиц в середине зимы, когда за окном мороз, а в комнате раздаются трели соловья, песни синицы и жаворонка, резкий свист поползня, весёлое щебетанье чижа и щегла.

Многие певчие птицы как в природе, так и в неволе способны к звукоподражанию. Особенно выделяется в этом отношении *скворец*, который воспроизводит не только голоса других птиц: каркает, щебечет, чирикает, крикает, кудахчет, но и подражает кваканью лягушки, скрипу колодезного журавля, визгу пилы, ржанью жеребёнка, свисту человека, гудку автомобиля, а иной раз издаёт и совершенно непонятные звуки, усвоенные им, вероятно, во время зимовки на далёком юге. Скворцы и попугаи, которых содержат в неволе, могут насвистывать музыкальные мелодии и выговаривать отдельные слова. Такая способность к звукоподражанию указывает на высокую степень развития у птиц полушарий головного мозга.

Некоторые любители считают, что пение птиц в какой-то мере связано с звуками окружающей среды, действующими как своеобразные раздражители. Для комнатных птиц такими раздражителями и является пение других птиц. Вот почему для соловьёв, чтобы они «распелись», держат в той же комнате синицу, жаворонка, юлу. Возбуждает птиц игра на музыкальном инструменте, радио; пение птицы можно вызвать трением ножа о тарелку, выливанием струйки воды в таз и т. д. Возможно, что и в природе как раздражители действуют разнообразные и многообразные звуки и шумы: пение других птиц, кваканье лягушки, шум листвы, журчанье ручейка, скрип дерева и т. п. Недаром любители птиц отмечают в строфах песни синицы звуки «кулика», у соловья — «лягушки» и «воды», у поползня — «свисток», а у коноплянки — «жаворонка». Рассматривая с этой точки зрения всем известную песню полевого жаворонка, можно охарактеризовать её как гармоничное отражение комплекса звуков пашни или луга в ветреный жаркий солнечный день.

Конечно, для всякого натуралиста очень важно уметь определять птиц по голосу, пению. Ведь большинство певчих птиц гораздо легче услышать, чем увидеть. Голоса лишь

немногих птиц, да и то весьма приблизительно, можно изобразить буквами и слогами. Так, например, серую ворону можно узнать по карканью: «кар», которое у грача будет звучать как «кра» или «гра» (откуда и название грач), а у ворона как «круук». Кукушка издаёт совсем ясный звук «ку-ку». Удод часто повторяет «уп-уп-уп». Пеночка теньковка: «тинь-тянь-тень». Одно из «колен» песни поползня напоминает резкий, переливающийся свисток поездного кондуктора. У иволги можно различить мелодичные флейтовые звуки «фиу-тиу-лиу». Довольно удачно изображается песня перепела часто повторяемыми словами «подь-полоть» или «спать пора».

Пеночка теньковка.

Метка и остроумна народная передача песенки овсянки, звучащей как «зинь-зинь-зинь-ци-и-и», фразой: «неси-неси не тру-си-и-и», как бы призывающая беречь сено ранней весной.

Овсянка.

А. Н. Промптов, один из лучших знатоков жизни птиц, передаёт отчётливую, сильную и красивую песню певчего дрозда человеческой фразой:

Фи-лиип, фи-лиип, фи-лиип,
При-ди, при-ди, при-ди
Чай-пить, чай-пить, чай-пить,
Выпьем, выпьем, выпьем, выпьем...

Но уже крайне трудно передать словами воркованье голубя, щебетание ласточки, песню жаворонка или соловья⁷.

Птицы весной поют очень много; без преувеличения можно сказать, что многие из них поют «от зари до зари».

Каково значение пения птиц? Песни самцов указывают другим птицам того же вида, что данный гнездовой участок занят. Кроме того, песня самца является призывом для самки. Позднее, после откладки яиц, самец поёт вблизи самки, сидящей на гнезде. Надо полагать, что пение для птиц не только потребность, но и доставляет им большое удовлетворение.

Уже давно любителями певчих птиц замечено, что песни птиц одного вида из

⁷ Как курьёз можно привести попытку одного любителя птиц передать песню соловья:

Фи-тью, фи-тью, фи-тью,
Спретью-цква,
Кверрек-пи-пи,
Тью-тью, тью-тьююкс.

Кютю-кютю, кютю-кютю,
Цкво-цкво-цкво-цкво,
Ци-ци-ци-ци-ци-ци-ци
Кверрек-тью-цквиа-пи-пи-кви.

Многие композиторы пытались отобразить в своих произведениях песню жаворонка и соловья. Самые удачные из них «Жаворонок» Глинки и «Соловей» Алябьева, тонко и проникновенно передающие чудесное пение этих птиц.

различных мест обитания отличаются друг от друга; в своё время отмечалось как лучшее пение курских и тамбовских соловьёв.

Более поздние наблюдения натуралистов подтвердили это мнение и для других птиц. Было установлено, например, что темп, тембр и характер песни зяблика различны у птиц, гнездящихся на Кавказе, Украине, в центральных областях РСФСР и Ленинградской области.

Для пения птиц характерна и индивидуальная изменчивость. Среди птиц одного вида и из одной и той же местности попадаются певцы, песни которых особенно выделяются красотой, силой звука, приятным тембром и дополнительным числом слогов. Такие певцы встречаются среди соловьёв, зябликов, синиц, чижей, славков, певчих дроздов и особенно ценятся любителями птичьего пения.

После выведения птенцов пение ослабевает или совсем прекращается: родители выкармливают и воспитывают птенцов. В это время у птиц имеют место своеобразные крики. Все знают и помнят озабоченное квохтанье наседки, сзывающей своих цыплят, оживлённое щебетание молодых сидящих в гнезде ласточек, отвечающих на зов родителей; тревожное теньканье мелких птичек, трещание дроздов. Своеобразными тревожными позывами вальдшнеп или куропатка дают сигнал своим птенцам затаиться при приближении опасности.

Птицы и человек

Такие птицы, как воробьи, голуби, стрижи, ласточки, галки, вороны, являются обычными спутниками человека.

Их можно увидеть почти в каждом городе, посёлке, колхозе; они следуют за человеком и в те места, где их прежде не было. Скворцов в России с давних времён привлекают в огороды и сады. В последние десятилетия в искусственные гнездовья — скворечники и синичники начали привлекать и других полезных насекомоядных птиц — мухоловок, синиц, горихвосток. Но и другие птицы, если их не беспокоить, заселяют подходящие места для гнездования в непосредственной близости от различных строений человека. Певчие птицы, например, охотно гнездятся и выводят птенцов в защитных насаждениях вдоль железнодорожной линии. Мне приходилось слушать пение соловьёв, зябликов, зорянок и других птиц на очень оживлённом железнодорожном участке, где каждые 20–30 минут проходят товарные и пассажирские поезда, причём птицы не прекращали пения даже в момент прохождения поездов.

Мало того, вдоль кустарников тянулась пешеходная тропинка, по которой часто проходили люди, и совсем близко находилась колхозная футбольная площадка. И вот в таком, казалось бы, совсем не подходящем соседстве птицы пели, гнездились, выводили птенцов.

В больших городах, где имеются парки и сады, гнездятся или залетают во время кочёвок различные виды птиц. С. А. Бутурлин и другие любители птиц отмечали в своё время для Москвы дятла, сову-неясыть, коршуна, сокола-сапсана, озёрную чайку, утку-крякву, чирков, сороку, вертишейку, мухоловку-пеструшку, большую синицу, снегиря, зяблика, поползня, щегла, зорянку, серую мухоловку, белую трясогузку, горихвостку, скворца, чечётку, свиристеля, соловья, пищуху, не говоря уже о всем известных воробьях, воронах, галках, голубях, ласточках, стрижах.

А. С. Мальчевский указывает, что в Ленинграде ежегодно гнездится до 40 видов птиц, в том числе соловей, садовая камышевка, чечевица, гнёзда которых этот зоолог находил в городских садах и парках. Неоднократно ему приходилось наблюдать пеночек, сойку, ястреба-перепелятника и даже таких сравнительно редких птиц, как иволгу, чёрного дятла, вальдшнепа, чеглока. На Неве встречались чайки и различные виды уток. Что же касается стрижей, ласточек, синиц, зябликов, горихвосток, мухоловок, то это обычные птицы,

гнездящиеся даже в центральных районах Ленинграда.

Эти факты указывают на возможность как естественного, так и искусственного заселения птицами наших городов, новостроек и посёлков, где так широко развёртывается сейчас зелёное строительство. Как дополняют птицы красоту насаждений своим пением, обликом, своей подвижной хлопотливой жизнью! Не следует забывать той пользы, которую оказывают птицы в борьбе с вредителями. В Москве зоологами К. Н. Благосклоновым и В. В. Строковым проводились очень нужные и интересные опыты по заселению птицами зеленых насаждений Москвы.

Птицы Москвы — гнездящиеся и залётные (воробьи, галки, вороны, голуби, ласточки опущены).

От левого верхнего угла по часовой стрелке: зяблик (1), снегирь (2), мухоловка-пеструшка (3), большая синица (4), чечётка (5), поползень (6), дятел (7), зорька (8), щегол (9), стриж (10), белая трясогузка (11), сокол-сапсан (12), кряква (селезень) (13), сова-неясыть (14), речная чайка (15), тищуха (16), вертишейка (17), скворец (18), свиристель (19).

Птицы при правильном обращении с ними могут быть приручены, однако далеко не все и не в такой степени, как млекопитающие.

Лучше всего приручаются птицы из семейства врановых: *галки, воробьи, вороны, грачи, сороки*.

Я видел в одной семье приручённую серую ворону, жившую на свободе и прилетавшую к дому по нескольку раз в день за кормом. Её очень любили дети, и она их совершенно не боялась. Подлетит, сядет рядом и, назойливо каркая, просит корм.

Наблюдал я и галку, жившую на одном из московских дворов в маленьком домике у сторожа. Галка совершенно свободно ходила по двору, не боялась ни собак, ни кошек и даже, наоборот, сама нападала на них и обращала в бегство. Иной раз она клевала за ноги проходивших мимо чужих людей, но ко всем членам семьи, в которой жила, относилась с большой преданностью.

Вспоминается также и ворона Варя, воспитанная и выдрессированная сотрудницей Уголки имени В. Л. Дурова — Н. А. Лбовой. Варя прекрасно знала свою хозяйку и старательно и чётко исполняла всё, что от неё требовалось. Она складывала на счётах, звонила в колокольчик, перелистывала стопку дощечек, изображающих книгу, разбирала игрушечную пирамидку и пр. Позднее этот номер с неменьшим успехом исполнялся грачом Малышом, выдрессированным Л. Ситниковой.

Дрессированная ворона Варя в Уголке Дурова.

Приручённые и долго содержавшиеся в неволе вороны нередко выучиваются хорошо произносить слова. В том же Уголке имени Дурова уже долгое время живёт крупный чёрный ворон под кличкой Воронок, который на вопрос: «Как тебя зовут?», подкрепляемый лакомым кусочком, очень чётко выговаривает свою кличку, а на повторный вопрос: «А ещё как?» — добавляет с артистически тонким и нежным оттенком: «Воронокша».

Гнёзда птиц

Гнездовые постройки птиц чрезвычайно разнообразны.

Кулик-галстушник откладывает яйца (всегда 4) прямо на песок на берегу реки или озера, а *козодой* и *филин*, в лесу в еле заметную ямку на земле.

Зимородок и *береговая ласточка* вырывают узкие, длинные норы в крутых берегах рек. Гнездо помещается в самом конце такой норы, в её расширении.

Жаворонки, *коньки* и *жёлтые трясогузки* вьют гнёзда в ямке на земле из стеблей трав. У крупных хищников — *орлов*, *ястребов* и *коршунов*, гнездящихся на вершинах деревьев или в горах, гнёзда хоть и велики, но примитивны и построены из крупных и мелких ветвей деревьев.

Многие птицы — *дятлы*, *совы*, *поползни*, *синицы* и др. — гнездятся в дуплах (дуплогнёздники); дятлы сами делают дупло, остальные обычно пользуются брошенными дуплами дятлов или естественными.

Поползень частично замазывает вход в дупло глиной или землёй. Самец тропической птицы-*носорога* замуровывает сидящую в дупле на яйцах самку настолько, что оставляет лишь небольшое отверстие для клюва, через которое кормит её.

Искусно сделаны лепные гнёзда *ласточек*. Они строят гнёзда из комочков земли или глины, склеивая их слюной. У деревенской ласточки (касатки) гнездо полушаровидной формы, открытое сверху, а у городской (воронкá) оно и сверху закрыто, вход расположен сбоку. Знаменитые съедобные гнёзда стрижей *саланган* построены из затвердевающей на воздухе слюны, к которой примешаны морские водоросли. *Гватемальский стриж* строит себе гнездо из растительных волокон, склеенных слюной, и подвешивает его к тонкой ветке дерева.

Искусно свито гнездо *яблика* — самой обычной птицы наших лесов. Снаружи в него вплетены лишайники, мхи, береста, и гнездо прекрасно замаскировано на фоне ствола и ветвей, покрытых лишайниками. Почти шаровидные гнёзда из мха вьёт *крапивник*. У *синицы-ремеза* гнездо свито из растительного пуха и имеет вид мягкой, как бы войлочной, реторты. Обычно оно подвешивается к тонкой веточке (см. рис. на стр. 136).

Синицы-ремезы около гнезда.

Особенно интересно колониальное гнездовье *африканского общественного ткача*: эти птицы совместно сооружают навес в виде зонта, под которым помещаются висячие гнёзда отдельных парочек (см. рис. на стр. 93).

Полёт и перелёты птиц

Из всех живых существ птицы — самые подвижные и активные. Крылья обеспечивают им наибольшую среди других животных свободу передвижения, и притом на громадные расстояния.

Метка и справедлива народная пословица: «Видна птица по полёту». Действительно, даже малоопытный натуралист может определить многих птиц по очертанию тела в воздухе, характеру их полёта. Так, например, кулики и утки всегда летят прямолинейно, крупные хищники — грифы, орлы, коршуны, сарычи прят и планируют в воздухе, а стрижи и ласточки «реют», часто меняя направление.

Характерны полёты чибиса, бекаса — с частыми бросками в разные стороны; полёт на одном месте жаворонка, пустельги.

Что касается скорости полёта, то одной из самых быстролётных птиц является дальневосточный *иглохвостый стриж*, летящий со скоростью 170 километров в час. Вихрем пронесётся он у самой поверхности земли, а затем взмывает вверх и снова с громадной скоростью возвращается к земле. Однако это ещё не предел. На коротких

расстояниях некоторые птицы развивают ещё большую скорость. Так, например, *сокол-сапсан*, преследующий добычу, пикирует со скоростью до 300 километров в час. Средняя же скорость полёта большинства птиц колеблется от 40 до 70 километров в час.

На скорость полёта оказывает заметное влияние направление ветра. В безветренную погоду почтовый голубь летит со скоростью 60 километров в час; при встречном ветре — 30 километров, а при попутном — до 120.

Некоторым птицам приходится преодолевать при перелётах значительные пространства над морем, горами без остановки. Так, птицы, пересекающие Северное и Средиземное моря, летят без отдыха 600–700 километров. Около 1 тысячи километров безостановочно пролетают птицы, пересекающие Мексиканский залив. Наибольший «беспосадочный» путь в 3300 километров совершают *кроншнеп* и *ржанка*, летящие на зиму с северо-американского материка на Гавайские острова.

Наша Родина настолько велика, что немало перелётных птиц гнездится и зимует на территории СССР. Таков близкий родственник гусей — *краснозобая казарка*, гнездящаяся в приенисейской тундре Сибири, а зимующая в Закавказье под Ленкоранью и отчасти в Иране и Месопотамии. Птица эта нигде, кроме указанных мест, не встречается и потому представляет большую редкость и ценность. Это обстоятельство в сочетании с красотой и изяществом птицы вполне оправдывает мнение советского натуралиста-орнитолога Е. П. Спангенберга, называющего её «жемчужиной» среди наших пернатых.

Наблюдениями с самолёта было установлено, что при перелётах лишь немногие птицы летят на высоте в тысячу метров, большинство же — на высоте 400 метров; многие мелкие воробьиные летят не выше чем в 50–100 метрах над землёй, а в море — совсем низко к поверхности воды, над самыми волнами. Однако вне перелётов полёт птиц может достигать значительной высоты: утки могут лететь на высоте 800 метров, аисты — 900, журавли и ласточки — до 2 тысяч, орлы — до 3 тысяч, а кондоры и грифы в горных местностях поднимаются даже до 7 тысяч метров над уровнем моря.

Защитная окраска

Защитная окраска у птиц по сравнению с другими животными (насекомыми, рыбами, млекопитающими и др.) развита сравнительно слабо, что, возможно, объясняется большей подвижностью птиц.

Особенно хорошо защитная окраска проявляется у птиц, гнездящихся на земле. Такие птицы очень нуждаются в покровительственной окраске в период насиживания яиц, когда самка становится наиболее уязвимой для хищников. Например, сидящую на гнезде самку вальдшнепа, куропатки, жаворонка и даже такой крупной птицы, как дрофа, заметить очень трудно; при своей незаметной, сливающейся с окружающим фоном, окраске самка сидит на гнезде очень крепко. Описан случай, когда самку *вальдшнепа* удалось сфотографировать на таком близком расстоянии, что одна из ножек штатива находилась всего в 20 сантиметрах от гнезда.

Покровительственная окраска наиболее себя оправдывает в сочетании с неподвижностью, что особенно хорошо можно заметить на птенцах выводковых птиц. Птенчиков вальдшнепа, затаившихся среди опавшей листвы, травы и сучьев, легче обнаружить на ощупь, чем увидеть. Самка *чибиса*, *ржанки*, *серой куропатки* и других птиц при приближении хищника подаёт тревожный сигнал, вызывающий рефлекторную реакцию — затаивание птенцов, которые припадают к земле и становятся совершенно незаметными для глаза.

Очень важна защитная окраска для ночных птиц: *сов* и *козодоев*, которые охотятся ночью, а днём затаиваются. В дневное время сидящий на земле или на толстой ветке *козодой* благодаря своей тёмно-бурой окраске почти совсем не заметен; «надеясь» на свою покровительственную окраску, он не улетает даже тогда, когда к нему подходят почти

вплотную. Фотографировать таких птиц довольно легко.

Один из наиболее замечательных примеров сочетания защитной окраски с защитной позой — это *выпь* — болотная птица, которая гнездится и кормится в зарослях тростника, камышей. Когда при опасности она затаивается, вытянувшись вверх с поднятым клювом, то сливается с окружающей её стеной камыша и становится настолько незаметной, что можно пройти мимо неё буквально в двух шагах, даже и не подозревая о присутствии птицы.

Глава IV Зоология в вопросах и ответах

Вопросы

1. Что представляет собой школьный мел?
2. В детстве мне приходилось слышать рассказы о том, что конские волосы, попав в воду, могут «оживать» и двигаться. Иногда к такому рассказу добавлялось, что «живой волос» способен впиваться и вбуравливаться в кожу человека. Некоторые ребята даже не решались купаться там, где были замечены «живые волосы». Какое животное могло дать повод такому поверью?
3. Мы иногда в шутку употребляем выражение: «Я покажу тебе, где раки зимуют!». А где зимуют раки?
4. Всегда ли рак «пятится» назад?
5. Какой паук строит себе жилище под водой из паутины и пузырьков воздуха?
6. По какому признаку можно безошибочно отличить паукообразных от насекомых?
7. Какой отряд, какого класса и типа беспозвоночных животных СССР и всего мира включает наибольшее число видов?
8. Встречаются ли подвижные насекомые зимой?
9. Какие бабочки зимуют во взрослом состоянии?
10. Встречаются ли в природе бескрылые бабочки?
11. Какая бабочка пищит?
12. У какого насекомого органы слуха расположены на ногах?
13. Назовите самого крупного водяного жука нашей страны.
14. Какого водяного жука можно считать лучшим пловцом по поверхности водоёма?
15. Знаете ли вы этих насекомых? Одно из них передвигается по поверхности воды, как по суше; другое плавает всегда вверх ногами; третье по своему виду похоже на скорпиона и сухой листочек (см. верхний рис. на стр. 140).

16. Какие насекомые приносят пользу, охотясь за насекомыми-вредителями или откладывая свои яички в их личинки и яйца?
17. Какую пользу приносят пчёлы?
18. Какую осу можно считать гигантом?
19. Чем объясняется название бабочки — «непарный шелкопряд»? Какое значение имеет насекомое для лесного хозяйства и плодоводства?

20. В садок с несколькими мухами поставлены два стакана со свежим молоком и один стакан с простоквашей. Один стакан со свежим молоком обвязан марлей. Одновременно ли закиснет свежее молоко в обоих стаканах?

21. Какой комар малярийный и какой — обыкновенный? (См. нижний рис. на стр. 140.)

22. Какой жук в древнем Египте почитался как священное насекомое?

23. Какие животные встречаются на наибольшей высоте в воздухе и какие на наибольшей глубине в воде и почве?

24. Проходные рыбы: осётр, белуга, лососи, некоторые сельди и др. — для метания икры (нереста) поднимаются из морей в реки. А какая рыба для размножения идёт из рек в море?

25. Наши пресноводные рыбы мечут икру (нерестятся) весной; лишь одна рыба нерестится зимой. Знаете ли вы её?

26. Назовите самую крупную промысловую рыбу СССР.

27. Какую промысловую рыбу можно считать одомашненной?

28. Какая рыбка разводится и применяется для борьбы с малярией?

29. Какая рыба пользуется для передвижения другими рыбами, брёвнами, судами и пр.?

30. Как-то весной школьники сообщили мне, что видели синих лягушек. Что это — шутка или правда?

31. Какое наше земноводное обитает в пустынях?

32. Какое земноводное в значительной мере питается личинками комаров и тем самым помогает борьбе с малярией?

33. Встречается ли в СССР удав?

34. Какие ядовитые змеи встречаются в СССР?

35. Про каких животных можно сказать, что они «вылезают из кожи вон»?

36. Какие животные спят с открытыми глазами?

37. Каких ящериц часто путают со змеями?

38. Глаза какого животного могут смотреть в разные стороны независимо один от другого?

39. Какая птица обладает наибольшим размахом крыльев в полёте?

40. Какая сова охотится днём?

41. Натуралист заметил на высокой, стоявшей недалеко от озера, сосне большое гнездо. Занимаясь по поручению музея изучением жизни птиц, он забрался на дерево, закинул руку через край гнезда и вместо яиц и птенцов вытащил крупную и совсем свежую щуку. Какой птице принадлежало гнездо?

42. Используются ли сейчас хищные птицы человеком для охоты?

43. Какие птицы издают звуки, похожие на лай собаки? Смех человека? Шипение змей? Рёв быка? Блеяние ягнёнка?

44. Какая птица выводит птенцов зимой?

45. Какие птицы выводят птенцов, не насиживая яйца?

46. У каких птиц насиживают яйца и заботятся о птенцах самцы?

47. Какие птицы в период размножения сооружают «беседки» и «сады»?

48. Какая наша певчая птица может нырять на дно водоёма и бегать по дну?

49. Встречаются ли в природе белые галки и воробьи?

50. Какие птицы не летают?

51. Какие птицы здесь изображены? Где они живут? (См. цветную табл. на стр. 144.)

52. Какие хищные птицы вредны? Какие полезны?
 53. Полезны или вредны грачи?
 54. Полезна или вредна серая ворона?
 55. Какая птица вредит пчеловодству?
 56. Какая птица вредна для рыбного хозяйства?
 57. Какая птица Севера имеет ценный пух, добываемый человеком из её гнезда?
 58. Какие птицы способствуют расселению в лесу рябины, черёмухи, крушины и других ягодных деревьев и кустарников?
 59. Какая птица способствует расселению сибирского кедра?
 60. Какая птица охотится за насекомыми в сумерках?
 61. Как отличить старых грача и скворца от молодых?
 62. Как отличить городскую ласточку (воронка) от деревенской ласточки (касатки)?
Как отличить ласточку от стрижа?
 63. Чем можно объяснить, что ласточки, стрижи, мухоловки на зиму улетают на юг, а дятлы, синицы, пищухи, поползни, глухари, тетерева, рябчики не улетают?
 64. Какая птица может двигаться по вертикальному стволу дерева и вниз и вверх головой, а какая — только вверх?
 65. Какая птица может переносить своих птенцов в лапах?
 66. При выкармливании птенцов «рабочий день» родителей иногда длится 15–18 часов. Как вы думаете, сколько километров за это время налетают ласточки и стрижи, охотящиеся за насекомыми в воздухе?
 67. Какая певчая птица весной запеваёт утром раньше всех?
 68. Какие птицы поют ночью?
 69. У певчих птиц, как известно, поют самцы; у каких птиц поют и самки?
 70. Какой отряд птиц СССР содержит наибольшее число видов и какой наименьшее?
 71. Какая птица характерна только для Антарктики?
 72. Какое крупное млекопитающее из отряда ластоногих характерно только для Арктики? Какое для Антарктики?
 73. Какое млекопитающее из отряда хищных обитает только в Арктике?
 74. Какие это животные? Где они обитают? (См. рис. на стр. 141.)
-
75. Какой отряд млекопитающих в СССР содержит наибольшее число диких видов и какой — наименьшее?
 76. Какой самый крупный и самый мелкий представитель семейства оленей в нашей стране?
 77. Как правило, у всех видов семейства оленей рогами обладают только самцы. А у какого вида рога имеются у самок? У какого вида и самцы и самки безроги?
 78. Встречаются ли в СССР антилопы?
 79. Какие представители семейства кошачьих встречаются в СССР?
 80. Какие животные СССР относятся к семейству куньих?
 81. Какие ценные пушные животные обитают только в СССР?
 82. Какие ценные пушные звери наиболее широко распространены по земному шару?
 83. мех какого зверька ценится выше меха остальных пушных животных?
 84. Какой грызун издавна занимает первое место в пушном промысле нашей Родины?
 85. Какой недавно акклиматизированный в СССР грызун уже занял одно из важнейших мест в пушном промысле нашей страны?
 86. У какого широко распространённого промыслово-охотничьего животного бывает

3–4 приплода в год?

87. Назовите хищных млекопитающих, которые приносят пользу, истребляя грызунов.
88. Какие хищники наряду с животным кормом питаются ягодами и фруктами?
89. Какое копытное животное ест мелких грызунов, птенцов, яйца?
90. Знаете ли вы этих животных? Где их родина? (См. рис. на стр. 142.)

91. Какой зверь бежит быстрее всех?
92. Какие зверьки живут зимой под снегом? Какие птицы зимой в сильные морозы зарываются в снег?

93. Чьи это следы? (См. рис. вверху.)
94. Два юных зоолога поспорили. Один уверял, что окраска ласки белая, другой же утверждал, что тёмно-бурая. Оба говорили, что видели именно таких ласок. Кто же из них прав?
95. Немало зверьков делает на зиму запасы зерна, корней, орехов, грибов, сена. Какие это зверьки?
96. Какие млекопитающие истребляют насекомых-вредителей в воздухе, какие на поверхности земли и какие под землёй?
97. Правильны ли с научной точки зрения названия животных «уссурийский енот», «морской бобр»?
98. Какое наше млекопитающее из отряда грызунов может планировать по воздуху?
99. Какое животное обладает самым сильным и громким голосом?
100. Какие животные могут долго не пить?
101. Какие животные могут обходиться без воды?
102. Могут ли слоны плавать?

103. Какое животное изображено на этом рисунке? Где оно водится? Что вы знаете о нём? (См. рис. вверху.)
104. Какая из обезьян самая крупная и какая самая маленькая?
105. Какие животные одомашнены человеком?

Ответы

1. Мел, которым мы пишем на доске, состоит преимущественно из раковинок морских простейших — *корненожек*. В океанах и морях оседают на дно отмершие раковинки. За тысячи и миллионы лет скопляются громадные толщи раковинок, которые впоследствии при геологических перемещениях земной коры могут оказаться на суше в виде меловых и известковых гор (такие горы имеются у нас на Украине).

Таким образом, ничтожно малые по своим размерам и грандиозные по своей массовости простейшие входят в состав земной коры.

2. Поверье о «живом волосе» возникло в связи с обитанием в озёрах, прудах, тихих заводях рек длинного и тонкого как волос *червя-волосатика*. Жёсткое на ощупь тело червя, его значительная длина (до метра и даже более!) и тёмная окраска усиливают сходство с волосом.

Червя можно увидеть как передвигающимся змеевидно по дну, так и обвившимся вокруг водных растений. Иногда несколько червей свиваются в общий клубок.

В кожу человека волосатик не вбуравливается, и наблюдающиеся крайне редкие случаи попадания волосатика в организм человека происходят при случайном заглатывании его личинок с водой.

Из отложенных самкой яиц вылупляются очень мелкие личинки, совершенно не похожие на взрослых червей. Они снабжены подвижным хоботком и острыми шипиками, при помощи которых личинки внедряются в тело насекомых или их личинок, где с течением времени превращаются в червей. Став взрослым, червь разрывает тело «хозяина», покидает его и живёт свободно в воде.

Волосатик.

В СССР известно 15 видов волосатиков. Наибольшей длины (до 1,5 метра) достигает *гордиев волосатик*. Это название дано было червю ещё в XVIII веке Линнеем по сходству свернувшегося в клубок волосатика с так называемым «гордиевым узлом». В древнегреческом мифе фригийский царь Гордий прикрепил ярмо к дышлу колесницы чрезвычайно запутанным узлом. По предсказанию оракула человек, распутавший этот узел, должен стать властелином Азии, Александр Македонский просто разрубил узел мечом.

3. Раки зимуют либо в естественных подводных береговых норах, либо вырывают такие норы сами. Находясь в норе, рак, высунув клешню, схватывает проплывающую мимо рыбёшку или другое мелкое животное.

4. Плавает рак действительно всегда назад, но по дну и вообще по твёрдой поверхности передвигается как вперёд, так и назад.

5. *Водяной паук-серебрянка.*

Он устраивает своё жилище — подводный колокол — из крепкой паутины. Сюда паук приносит с поверхности задерживающиеся между тонкими волосками брющка пузырьки воздуха. В колоколе он собирает запас воздуха, который время от времени пополняет; благодаря этому паук может долго находиться под водой. Серебрянка встречается повсюду: в стоячих и медленно текущих водоёмах с зарослями ряски и других водных растений. Паука можно держать в аквариуме или любой большой стеклянной банке с водными растениями и непосредственно наблюдать жизнь этого интересного животного. Кормить паука следует дафниями, циклопами (можно мухами).

Паук-серебрянка.

6. У всех паукообразных (пауков, скорпионов, клещей) четыре пары ног, а у всех насекомых — три.

7. Отряд жуков класса насекомых, типа членистоногих. Это относится не только к СССР, но верно и для любого участка суши нашей планеты.

В СССР из 80 тысяч известных пока видов насекомых на долю жуков приходится до 20 тысяч видов. В мировой фауне известно не менее 200 тысяч видов жуков, т. е. в пять раз больше общего числа видов рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, вместе взятых.

8. Да, встречаются.

В декабре, январе и феврале, в тихую безморозную погоду в занесённом лесу или на полянке можно увидеть поразительную картину: медленно пролетают, садятся на деревья или толкутся в воздухе зимние комарики. На поверхности снега кажется серым налётом

масса мельчайших бескрылых снежных блошек. Они медленно ползают или, потревоженные, быстро скачут в разные стороны. По стеблям высохших трав и по веткам кустарников бегают снежные паучки. Попадают на снегу и другие мелкие насекомые, и не единицами, а сотнями и тысячами.

Насекомые, встречающиеся зимой.

Сверху вниз — ледничник, снежная блоха, снеговые комарики и пауки.

Как это ни кажется странным, массовое появление насекомых на снегу относится к довольно обычным явлениям в жизни нашей природы. Профессор Б. Ф. Болдырев наблюдал зимних насекомых в течение 20 лет. В Мордовском заповеднике снежные блошки отмечаются ежегодно в разных местах заповедника. Насекомых на снегу отмечали и на Мурмане, и под Смоленском, и в Крыму, и на Камчатке.

Причины этого своеобразного явления из жизни насекомых ещё недостаточно ясны. Одна из наиболее вероятных причин — повышение температуры, оттепель, которая и побуждает насекомых выйти из зимних убежищ. Возможно, играет роль и образующая под снегом талая вода, выгоняющая насекомых на поверхность снега.

В оттепельные дни иногда можно наблюдать полёты и *бабочек-крапивниц*, зимующих в дуплах деревьев и щелях построек. Бабочка *зимней пяденицы* в противоположность всем остальным летает глубокой осенью и иной раз уже при выпавшем снеге.

9. *Многоцветница, крапивница, лимонница, дневной павлиний глаз, адмирал.*

Зимуют эти бабочки в дуплах, под корой полусгнивших пней, щелях нежилых и жилых построек.

1 — крапивница, 2 — траурница, 3 — дневной павлиний глаз.

10. Да, встречаются.

Самка *пяденицы-обдирало* не имеет крыльев. У самки *зимней пяденицы* крылья недоразвиты. Гусеницы указанных пядениц являются серьёзными вредителями плодовых деревьев.

Нет крыльев у самки обыкновенного *кистехвоста*, а также у самок некоторых коконопрядов. Бескрылы самки *мешочницы одноцветной* и *мешочницы улиткообразной*.

Сверху вниз: самец кистехвоста, самка кистехвоста, самка зимней пяденицы.

11. Бабочка *мёртвая голова* из семейства бражников.

Каким образом производится писк, точно не установлено. Предполагают, что звук происходит в результате трения хоботка о губные щупики. По мнению других зоологов, бабочка с силой выпускает воздух из зобика, вызывая этим быстрые колебания перепонки у основания хоботка.

Мёртвая голова — крупная и сильная бабочка с размахом крыльев до 12 сантиметров. Своё название она получила за своеобразный рисунок на спинке, напоминающий человеческий череп.

Бабочка мёртвая голова (уменьш.).

12. У кузнечиков .

Слуховой орган этих насекомых помещается на голенях передних ног.

13. Самый крупный водяной жук нашей страны — *большой водолюб* , блестяще-чёрной окраски. Длина его достигает 5 сантиметров. Встречается в прудах и озёрах средней полосы Европейской части Союза. На 1 сантиметр уступает ему по размерам буро-чёрный *плавунец широкий* , встречающийся в крупных стоячих водоёмах, особенно в лесистой местности. Оба жука встречаются нечасто. Наиболее широко распространён всем известный *плавунец окаймлённый* , длиной 3 сантиметра.

Большой водолюб (уменьш.).

14. Самым лучшим пловцом можно считать *вертячку* . Всякий, кто бывал у любого пресноводного водоёма, видел стайку этих маленьких, блестящих жучков, с поразительной быстротой и ловкостью плавающих кругообразно по поверхности воды. Поймать вертячку пальцами чрезвычайно трудно, а порой и просто невозможно. Быстрота движения жука обусловлена наличием двух пар коротких ножек, расширенных наподобие плавников; жировая смазка тела значительно уменьшает трение. Очень характерно устройство глаз вертячки. Они разделены на нижнюю и верхнюю половины. Нижняя служит для обозревания подводной стихии, верхняя — воздушной. Вся организация вертячки приспособлена к жизни на границе водной и воздушной среды.

15. Передвигается по поверхности воды *водомерка* . На своих высоких, длинных и широко раскинутых ногах это насекомое скользит толчками по поверхности воды, как конькобежец по льду. Такое приспособление объясняется тем, что ноги очень лёгкой водомерки покрыты жировым веществом, благодаря чему они не смачиваются водой. Присматриваясь к насекомому, можно заметить вдавление водяной плёнки под концами ног. Интересно отметить, что водомерки могут и перепрыгивать через встречающиеся на их пути препятствия в виде сучка, водяного растения и пр. Наши водоёмы населяет несколько видов водомерок, различающихся между собой по размерам и некоторым другим признакам.

Всегда плавает вверх ногами (спиной вниз, брюшком вверх) *гладыш* — насекомое размером около сантиметра. Орудия плавания — пара длинных задних ног, которыми насекомое очень ловко действует, как вёслами. Обычно гладыш находится у поверхности воды, высматривая добычу большими красными глазами, которые в связи с особенностью его организации расположены на спинной стороне.

Гладыш не только хорошо плавает, но и может ползать по водным растениям при помощи передних ног. Мало того, он по ночам может и летать, так как обладает хорошо развитыми крыльями, находящимися под плотными надкрыльями.

Гладыш — хищник, свою добычу — водных насекомых, а иногда в мальков рыб — он схватывает передними ногами и «жалит» острым хоботком. Укус крупного гладыша очень чувствителен и для человека.

По внешнему виду напоминает скорпиона — *водяной скорпион* . Цвет и форма этого насекомого поражают также сходством с маленьким опавшим листком. При малоподвижном образе жизни это сходство, с одной стороны, даёт возможность насекомому оставаться незаметным для врагов и, с другой стороны, помогает при подкарауливании добычи. Таким образом, мы здесь встречаемся с явлением покровительственной окраски (мимикрия).

Плавает водяной скорпион плохо и большей частью сидит неподвижно на водных растениях или на дне водоёма, высматривая добычу. Заметив свою жертву, скорпион схватывает её передними ногами, колет и высасывает острым хоботком. Заметим, что хоботок настолько крепок, что может сильно уколоть и кожу человека.

Указанные три вида насекомых встречаются повсюду в стоячих и медленно текущих водах. Относятся они к отряду полужесткокрылых, или клопов.

16. *Лесные муравьи, стрекозы, наездники, трихограммы, жужелицы, божьи коровки, красотелы, мухи-тахины* .

В ассортимент разнообразной растительной и животной пищи *лесных муравьёв* входят гусеницы бабочек — сосновой совки, сосновой пяденицы, шелкопряда-монашенки и других вредителей леса.

По некоторым данным, население одного муравейника, в котором обитает несколько сотен тысяч муравьёв, в течение лета может уничтожить до 2 миллионов гусениц и таким образом способно охранять от вспышки размножения насекомых-вредителей примерно 1 гектар чистых сосновых насаждений.

Стрекозы — хищники. Они охотятся за разными летающими насекомыми. У воды и по сырым местам они уничтожают много комаров.

Наездники — насекомые, принадлежащие к отряду перепончатокрылых, они откладывают яички в тело гусениц. Вылупившиеся из яиц личинки питаются тканями тела гусениц, в том числе и вредителей.

Трихограммы — мелкие насекомые из отряда перепончатокрылых, откладывающие свои яички в яйца насекомых, в том числе и вредителей.

Искусственное разведение и применение трихограмм для борьбы с насекомыми-вредителями на посевах пшеницы может дать прибавку урожая до 2–4 центнеров с гектара, а сахарной свёклы до 40–60 центнеров. В Белорусской ССР Институтом плодоводства и овощеводства выведена особая форма трихограммы. Её применение в плодовых садах в 1959 году дало прирост урожая яблок в 9–11 тонн с гектара.

Жужелицы — быстро бегающие хищные ночные жуки, нападающие на гусениц и жуков других видов, в том числе вредных для сельского хозяйства.

Божьи коровки — мелкие всем известные жучки, уничтожающие тлей.

Обратите внимание на существование нескольких видов божьих коровок, отличающихся числом точек на надкрыльях. В США, Западной Европе и у нас в Союзе некоторые виды божьих коровок специально разводят для борьбы с тлями и червецами — вредителями плодовых деревьев.

Красотелы — ярко окрашенные жуки лиственных лесов юга, живут на деревьях и кустарниках и охотятся за гусеницами бабочек, в том числе и вредных.

Мухи-тахины, или *ежемухи*, откладывают яички на тело гусениц или на растения, на которых сидят гусеницы. Вылупившиеся из яиц личинки питаются внутренностями гусеницы, а впоследствии и куколки, приводя их к гибели.

Перечисленные насекомые, а также ряд других, сдерживают увеличение численности вредных насекомых и приносят большую пользу, как и насекомоядные птицы, летучие мыши, жабы.

1 — жук-красотел, 2 — жужелица, 3 — муравьи, 4 — наездник, 5 — божья коровка, 6 — ежемуха.

17. На этот вопрос отвечают обычно, что пчёлы дают мёд и воск. В действительности же очень важна и роль пчёл как опылителей культурных растений. Урожайность семян клевера при опылении его пчёлами повышается в три раза, бахчевых культур — в три — пять раз, подсолнечника, гречихи и яблони — на 50 процентов.

18. Осой-гигантом можно считать *желтолобую сколию*, достигающую 5 см длины и 10 см в размахе крыльев. Обитает указанный вид в странах, прилегающих к Средиземному морю. Эта крупная чёрная волосатая оса производит достаточно страшное впечатление и во всяком случае значительно более неприятное, чем наши обычные осы. Однако укол её жала

гораздо слабее ужаления обычной осы и пчелы. Дело в том, что для сколии жало служит не орудием защиты, а своеобразным инструментом для заготовок пищи её потомству. Как это происходит? Сколия относится к роющим осам. При помощи своих сильных ног самка проникает в почву, где ищет добычу: толстых и жирных личинок хрущей, бронзовок, жуков-носорогов. Найдя их, оса уколom жала в определённое место головы, где помещаются двигательные нервные центры, парализует добычу, а затем откладывает на эту неподвижную, но живую жертву своё яичко. Вылупившаяся из него червеобразная личинка вгрызается в тело парализованной жертвы, где, поедая её внутренности, постепенно растёт, превращаясь через 12–14 дней в куколку, а затем и во взрослое крылатое насекомое. Интересно отметить, что личинка жука не разлагается до момента превращения личинки осы в куколку. Это объясняется тем, что за многовековой период естественного отбора у личинок осы выработалась инстинктивная привычка пожирать у добычи сначала наименее важные для жизни части тела (жировые вещества, мышцы, соединительную ткань) и лишь к концу роста жизненно важные органы.

19. Название «непарный» дано шелкопряду ввиду резкого различия самца и самки как по размерам тела, так и по окраске. Разница столь велика, что при первом взгляде их можно отнести к разным видам.

Самец заметно меньше самки. Окраска его тёмная. Передние крылья пёстрые, серо-бурые; задние — одноцветные бурые. Окраска более крупной самки светлая, почти белая; и передние и задние крылья однотонные.

Самка осенью откладывает яички на нижнюю часть ствола дерева. Кладка, прикрытая волосками с брюшка самки, выглядит как буроватая бляшка. Яички перезимовывают, и весной из них вылупляются мелкие чёрные гусенички, ползущие вверх к кронам деревьев, где они начинают объедать листву.

*Непарный шелкопряд:
вверху — самка, внизу — самец.*

Непарный шелкопряд является вредителем. В годы интенсивного размножения гусеницы шелкопряда наносят большой урон лесу и плодовым деревьям. Вот как описывает Н. М. Ступина, научный сотрудник Института географии АН СССР, заражённый непарным шелкопрядом лес в Западной Сибири: «Когда мы вошли в лес, послышалось характерное потрескивание: это „трудились“ гусеницы непарного шелкопряда. Почти все берёзы и осины стояли голые, и лишь черешки и жилки листьев напоминали о том, что дерево ещё совсем недавно было зелёным. Все ветки деревьев (от нижних до самых верхних) сплошь были усеяны гусеницами...»

Наиболее простой способ борьбы с вредителями состоит в том, чтобы, вовремя заметив массовый лёт бабочек, начать уничтожение кладок яиц, смазывая их смесью керосина с нефтью. В плодовых садах нужно организовать ручной сбор и сжигание яйцекладок. Большое значение имеет привлечение в заражённые вредителями районы насекомоядных птиц. Новейший способ борьбы с непарным шелкопрядом (как впрочем и с другими насекомыми-вредителями) состоит в заражении вредителя болезнетворными микробами, т. е. в организации искусственной эпидемии, уничтожающей вредителя. Такой метод борьбы с шелкопрядом был, в частности, проведён в недавние годы в Воронежской области.

Для гусениц непарного шелкопряда характерна способность расселяться по воздуху: маленькие гусенички покрыты длинными волосками, играющими роль своего рода «парашютиков», подобно тому как это имеет место у семян одуванчика. Порывами ветра такие гусенички могут заноситься на далёкие расстояния, заражая новые участки леса или сада.

Именно таким способом непарный шелкопряд расселился по территории США, где

ранее этого вредителя не было. Завезли его из Европы для опытов скрещивания с тутовым шелкопрядом. Из лаборатории, где производились опыты, однажды порывом ветра порция гусеничек была вынесена через окно в сад. Его тщательно обыскали, но, конечно, всех гусеничек выловить не смогли, и в результате уже через двадцать лет лесные массивы на большом протяжении пострадали от вредителя. И до сих пор в США не удалось справиться с непарным шелкопрядом, который продолжает наносить ущерб лесам и садам. Между прочим, для борьбы с этим вредителем американцы стали ввозить из Европы хищного жука-красотела, охотящегося за гусеницами бабочек.

20. Открытый стакан со свежим молоком закиснет гораздо раньше, так как его «заквасят» мухи: они занесут на своих лапках и хоботке молочнокислых бактерий из простокваши в молоко. Этот опыт наглядно подтверждает роль мух в переносе бактерий.

21. Слева изображён обыкновенный комар, справа — малярийный. Разница в характере посадки. (Уничтожайте малярийных комаров осенью в жилищах, подвалах, сенах, погребах и пр., куда комары слетаются на зимовку. Уничтожив осенью одного комара, вы предотвратите появление нескольких его поколений в весенне-летний период.)

22. Священным насекомым в древнем Египте почитался жук-*скарабей*. Изображения его вырезались на фронтонах храмов, на памятниках и каменных амулетах. До нас дошли рукописи Горуса Аполлона на папирусах, в которых прославлялось это насекомое.

Чем же привлёк внимание египтян этот довольно обычный и у нас на юге жук-навозник, названный современными зоологами в честь его былой славы священным скарабеем? Да тем же, чем и сейчас он привлекает внимание каждого, кто увидит его интересную особенность изготавливать из помёта животных шары, которые жук закатывает в норки и там их съедает. Вот эта-то удивительная способность и поражала воображение суеверных людей древнего Египта, увидавших в этом явлении прообраз передвигающегося по небу солнца, приводимого в движение жуком. В результате жуку начали воздавать почести, как и другим священным животным — быку, кошке, крокодилу, ибису.

Древнеегипетское изображение скарабея.

Скарабей совсем не редкость у нас на юге (мне приходилось наблюдать их в степной части Крыма), где в степи тут и там замечаешь крупного в 3–4 см чёрного жука (а то и двух), старательно катящего шар из помёта. Откатив его на некоторое расстояние (иной раз на 15–20 метров) от «места заготовки», жук выкапывает норку, в которую вталкивает шар и там его съедает. Насытившись, летит за другим.

Для размножения скарабей prepares из овечьего помёта уже не шар, а тупую округлую грушу, в которую откладывает яичко. Вылупившаяся из него личинка питается внутренним слоем навозной груши, не нарушая её поверхности. Затем следует, как обычно, у всех жуков, стадия окукливания и превращения во взрослое насекомое. Однако окончательно жук освобождается из кокона после того, как последний размокнет от дождя или случайного увлажнения.

Скарабей.

Катают шарики и некоторые мелкие навозники (так называемые *сизифы* и *пилюльщики*). Остальные навозники, в том числе и всем известный обычный навозник (чёрный сверху и фиолетовый снизу), а также *копр* (с рогом на голове) шаров не катают, а выкапывают непосредственно под кучкой помёта узкую и глубокую норку, куда и затаскивают помёт, утрамбовывая его в виде плотной колбаски.

23. *Тли, листоблошки* и некоторые другие мелкие насекомые встречаются на высоте до 2 тысяч метров над уровнем моря.

Паучки на летательных паутинках встречались на высоте 4 тысяч метров.

В стратосфере на высоте 22 тысяч метров были обнаружены микроскопические растительные организмы — бактерии и плесневые грибки.

В морской воде присутствие животных организмов обнаружено на глубине 10 тысяч метров.

В почву глубже всех проникают дождевые черви — до 8 метров. Норы некоторых сурков идут на глубину 5–6 метров от поверхности почвы.

24. *Угорь* .

Эта рыба для размножения направляется из рек Европы в западную часть Атлантического океана — район Бермудских островов (Саргассово море). Угрю приходится совершать при этом путь до 6 тысяч километров — самый длинный из известных путей, проходимых рыбами к району нереста.

Икра вымётывается на глубине до 500 метров, после чего взрослые угри, по-видимому, погибают. Появившиеся из икринок личинки поднимаются на поверхность океана и, увлекаемые морским течением Гольфстрим, в течение трёх лет пассивно переносятся к берегам Европы. К этому времени мальки превращаются в молодых угрей, которые входят в реки, покинутые в своё время их родителями. Через несколько лет молодые угри становятся взрослыми и уходят для размножения в далёкое Саргассово море.

Интересно отметить, что личинка угря совсем не похожа на взрослую рыбу. Поэтому до конца XIX столетия, когда были выяснены подробности жизни и размножения европейского угря, его личинку считали за особый вид рыбы, и даже выделяли в отдельный род — лептоцефал.

25. *Налим* .

Он нерестится в январе — феврале, когда реки покрыты льдом. «В мороз и холод налим молод» гласит меткая народная поговорка.

26. *Белуга* и *калуга* из семейства осетровых рыб.

Наиболее крупные выловленные экземпляры белуги достигали 5 метров длины при весе свыше 1 тонны, а калуги даже до 6 метров длины при том же весе. Обычно в промысловых уловах длина обеих рыб колеблется от 1 1/2 до 2 метров. Белуга встречается у нас в бассейнах Каспийского, Азовского и Чёрного морей, а калуга в бассейне р. Амура. Крупных размеров достигает иногда *сом* — до 5 метров в длину, при весе в 300 килограммов. Обычно в уловах попадают сомы от полуметра до метра.

Белуга.

27. Одомашненной рыбой можно считать *карпа* , разводимого в естественных или искусственных прудах. Карп был получен путём одомашнивания дикого *сазана* .

К настоящему времени выведены следующие породы карпа: чешуйчатый, зеркальный (с крупными чешуями), голый (почти без чешуи). Карп отличается от сазана не только высоким качеством мяса и скороспелостью, но и поведением: карпы менее пугливы и осторожны. В рыбоводных хозяйствах карпов подкармливают из специальных кормушек, установленных на дне пруда. Если одновременно с кормлением звенят колокольчики, то через некоторое время карпы подплывают к месту кормёжки на звук (вырабатывается условный рефлекс).

1 — сазан, 2 — карп.

В настоящее время ведётся селекционная работа с целью выведения высокопродуктивных пород карпа, а также более зимостойкой породы для северных районов страны.

28. Гамбузия .

Это маленькая (2–3 см длиной) прожорливая живородящая рыбка массами уничтожает личинок комаров. Гамбузии были завезены к нам из Южной Америки в 1924 году и с этого времени их начали широко акклиматизировать в малярийных местностях Кавказа и Средней Азии. Успешное разведение этих неприхотливых рыбок в различных водоёмах прочно вошло в комплексную систему противомаларийных мероприятий и в ряде мест сыграло значительную роль в ликвидации малярии.

Гамбузия.

29. Рыба-прилипало .

Она распространена в тёплых морях умеренного и тропического поясов; в СССР встречается у берегов Камчатки. У этой оригинальной рыбы передний спинной плавник видоизменён в присоску, которой прилипало может крепко присасываться к любому плавающему предмету: крупной рыбе, бревну, подводной части судна и пр., часто находят прилипал на акулах. Рыба отрывается только для того, чтобы схватить кусок добычи, оставшийся от трапезы акулы или упавший с судна.

Рыба-прилипало.

Рыбу-прилипало используют в качестве живого рыболовного крючка. Привязав к хвосту рыбы длинную бечёвку, прилипало бросают по направлению к обнаруженной морской черепахе или крупной рыбе. Прилипало тотчас же присасывается к добыче, и рыбаку остаётся только подтянуть её к лодке.

Такой способ лова рыбы был впервые описан Колумбом в период открытия Америки у берегов острова Кубы. Этим способом продолжают пользоваться и в настоящее время в различных местах земного шара: в Карибском море, у восточных берегов Африки и ещё некоторых морях.

30. Наблюдательные школьники сказали правду. Весной, в период размножения, самцы *остромордой лягушки* , находясь в воде, приобретают своеобразный брачный наряд — красивую лазурно-голубую окраску. Множество таких лягушек, скопившихся на мелководье, представляет занимательное и эффектное зрелище. Извлечённые из воды, лягушки теряют эту окраску.

Брачный наряд в период размножения появляется у многих животных. Он хорошо заметен у *колюшки* , а также у аквариумных рыбок: *макроподов*, *бойцовых* и др. Самцы серовато-коричневой прыткой ящерицы весной приобретают красивую ярко-зелёную окраску, которая сохраняется у них на весь период размножения.

31. Зелёная жаба . Это земноводное встречается не только в обычных условиях Европейской части СССР, но характерно также и для типичного пустынного ландшафта среднеазиатских республик и Казахстана, поселяясь вблизи постоянных или пересыхающих водоёмов, в том числе и солоноватых. Эта жаба лучше всех остальных наших земноводных приспособлена к сухому климату.

32. Из земноводных наиболее важную роль в уничтожении комаров играет *обыкновенный тритон* , который тёплую часть года проводит в стоячих водоёмах и питается

в значительной мере личинками комаров.

33. Да, встречается.

В пустынях и степях Средней Азии, Закавказья и Предкавказья живёт маленький *песчаный удавчик* длиной в 1 метр и меньше. Песчаный удавчик обладает всеми признаками тропических удавов. Он относится к тому же семейству, что и гигантский 10-метровый южноамериканский удав анаконда. Песчаный удавчик, так же как и все другие удавы, умерщвляет добычу путём удушения, обвиваясь вокруг неё. Пищу его составляют мышевидные грызуны, ящерицы, мелкие птицы и насекомые. Как только в поле зрения удавчика попадает добыча, он молниеносно бросается и обвивает её и душит. Затем медленно разжимает кольца своего тела и начинает заглатывать добычу целиком, сначала голову, а потом и тело, как бы «надеваясь» на него.

Воду песчаный удавчик совсем не пьёт — в этом проявляется приспособление его к жизни в пустыне.

Желтовато-серая окраска песчаного удавчика, с тёмными пятнами на спинной стороне, очень подходит под цвет песка и глины.

Песчаный удавчик.

Иногда на юге и Дальнем Востоке можно услышать рассказы о длинных удавах, бросающихся на людей. Но это не удавы, а *полозы* — самые длинные змеи в нашей стране. *Большеглавый полоз*, встречающийся в южной части Туркменской ССР, бывает свыше 3 метров длиной. *Желтобрюхий полоз*, обитающий на Украине, в Крыму и на Кавказе, достигает 2–2,5 метра длины. Полозы других видов короче, но не менее 1 метра. Полозы не ядовиты, однако очень злобны и больно кусаются. Например, желтобрюхий полоз, уползающий от преследователя, иной раз оборачивается назад и смело бросается на врага, в том числе и на человека, кусая до крови.

34. *Гадюка, щитомордник, гюрза, эфа, кобра.*

Наиболее опасны для человека три последние, укус которых может привести к смерти. Гюрза встречается в Закавказье и южной части Средней Азии. Это крупная, длиной до 1,5 метра и толщиной в руку, змея. Она живёт в горах и долинах, предпочитая каменистые места, поросшие кустарниками; встречается и близ населённых пунктов — в садах, виноградниках и пр. Питается мелкими грызунами, ящерицами и другими мелкими животными.

Песчаная эфа и кобра обитают в южной части Средней Азии.

Песчаная эфа — небольшая змея до 75 сантиметров длиной, серовато-песочной окраски; живёт она главным образом на песчаных участках. Охотится преимущественно ночью, добывая мелких грызунов, а также насекомых и пауков.

Кобра, или очковая змея, достигает 1,5 метра длины. Живёт в предгорьях, долинах и ущельях среди камней и кустарников. Иногда поселяется в садах, заброшенных хозяйственных постройках. Окраска её очень изменчива — от жёлтой до чёрной. При раздражении и перед нападением змея высоко поднимает переднюю часть туловища и расширяет шею. У подвидов, обитающих за пределами СССР (например, в Индии), при этом ясно виден рисунок, напоминающий очки, откуда змея и получила своё название «очковой». Питается кобра главным образом грызунами, лягушками, а иногда и змеями.

1 — гюрза, 2 — кобра.

Менее опасны гадюки, которых на территории СССР зоологи насчитывают пять видов

(обыкновенная, степная, кавказская, рогатая, гадюка Радде). Наиболее широко распространена обыкновенная гадюка, встречающаяся по всей лесной, лесостепной, а отчасти и тундровой зоне СССР. Смертельные случаи от укуса гадюки бывают редко.

Щитомордник — небольшая змея до 60 сантиметров длиной, обитает на Кавказе, в Заволжье, южной части Сибири и на Дальнем Востоке. Укус щитомордника для человека не опасен, но для домашних животных, в особенности для лошадей, нередко кончается смертью.

35. Змея при линьке «вылезает» из старой кожи, протискиваясь между камнями, корнями и пр.; к периоду линьки у змеи под старой кожей образуется новая, молодая блестящая кожица.

36. С открытыми глазами спят змеи и рыбы.

У змей сросшиеся веки прозрачны, а рыбы вовсе не имеют век.

37. Безногих ящериц — *желтопузика* и *веретеницу*.

Желтопузик обитает в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии, а веретеница — в умеренном поясе; лесах и лесостепи. Они довольно длинны (веретеница — до 40 сантиметров, а желтопузик — до 1 метра), по земле двигаются, извиваясь, как змеи. Их часто принимают за ядовитых змей и безжалостно уничтожают, хотя они безвредны и даже полезны, так как питаются улитками, насекомыми, а желтопузики — и грызунами.

Хотя желтопузик и веретеница внешне похожи на змей, у них имеется целый ряд признаков, на основании которых их относят к ящерицам. У змей нет век — они не могут закрыть глаза, у ящериц же веки имеются; веретеница и желтопузик время от времени быстро закрывают и открывают глаза (моргают). У ящериц, в том числе у желтопузика и веретеницы, позади глаз имеются ушные отверстия, у змей их нет. По бокам тела желтопузика тянется длинная продольная бороздка, которой нет у змей. И у веретеницы и у желтопузика брюхо покрыто множеством мелких чешуек, а у змей на брюхе только один ряд широких поперечных роговых пластин. Резкое отличие веретеницы от змеи состоит в том, что, если прижать кончик хвоста веретеницы, она тотчас же его отбрасывает, как это делают только ящерицы. При внимательном наблюдении за безногими ящерицами можно заметить, что в их движениях нет змеиной гибкости, да и форма головы у них другая, не змеиная.

1 — желтопузик, 2 — веретеница.

(Веретеницу иногда неверно называют медяницей и путают с змеей-медянкой, так как по размеру ящерица и змея примерно одинаковы. Медянка имеет желто-бурую окраску, неядовита и встречается значительно реже, чем уж и гадюка.)

38. Глаза *хамелеона*.

Это древесное пресмыкающееся может, например, одним глазом смотреть вверх, а другим вниз, или одним вперёд, а другим назад. Такое устройство глаз даёт возможность хамелеону, находясь в полной неподвижности, широко обозревать окружающую обстановку и находить добычу. Подкрадываясь к какому-нибудь насекомому, хамелеон один глаз устремляет на добычу, а другим отыскивает наиболее удобный путь к ней.

Интересен хамелеон своей способностью менять окраску в зависимости от фона окружающей среды, а также при раздражении.

Лапы и цепкий хвост хамелеона помогают ему прочно держаться на ветвях деревьев и кустарников и передвигаться по ним. Для ловли насекомых этому животному служит длинный липкий язык, молниеносно выбрасываемый изо рта в нужный момент.

При опасности хамелеон принимает угрожающую позу: с сильным шипением он раздувает лёгкие и сильно увеличивается в объёме, изменяя весь свой внешний облик.

Хамелеон.

Хамелеоны — одни из самых высоко специализированных пресмыкающихся. Обитают они в Африке и на острове Мадагаскар. Зоологи насчитывают 85 видов этих животных. Самый маленький из них имеет размер 3 сантиметра, самый крупный — 60 сантиметров, оба вида живут на Мадагаскаре. Лишь один вид — *обыкновенный хамелеон* — проник из Северной Африки в Европу (Южную Испанию).

39. Наибольший размах крыльев в полете — до 3,5 и даже 4 метров — у обыкновенного *альбатроса* из семейства буревестников. (Для наглядности отмерьте длину 4 метра на полу.) Величина самой птицы 1 метр с лишним.

Альбатрос — типичная птица океанов южного полушария — проводит большую часть своей жизни в воздухе. Полёт альбатроса с распростёртыми крыльями удивительно красив. Крупная белая птица величаво парит в воздухе, то скользит у самой поверхности воды, то стремительно взмывая ввысь, без всякого заметного движения крыльев. Летают альбатросы с поразительной неумолимостью и в тихую и в бурную штормовую погоду при сильном встречном ветре, издавая в воздухе громкие пронзительные крики. Иногда они садятся на воду и плывут, поедая свою добычу — разных морских мягкотелых животных, но не рыб, так как нырять и внезапно бросаться в толщу воды не могут. Альбатросы постоянно сопровождают корабли, с жадностью хватая кухонные отбросы. На крючки с такой наживкой их нередко ловят с палубы корабля.

Размножаются эти птицы на пустынных островах или на безлюдных побережьях материков, строя на них свои своеобразные гнёзда, куда откладывают лишь одно яйцо.

40. *Белая, или полярная сова.*

Эта птица может быть активной и днём, что и понятно, так как иначе она не могла бы существовать летом в условиях полярного дня, когда солнце светит круглые сутки.

Полярная сова — птица наземная, она никогда не садится на дерево даже в лесотундре и лесной зоне, куда она залетает с севера при кочёвках. В лесу она охотится также днём. В период зимних кочёвок полярная сова залетает даже в Среднюю Азию и на Кавказ.

Охотятся днём и другие северные совы: ястребиная сова и бородатая неясыть.

41. *Гнездо принадлежало скопе.*

Это крупная хищная птица, охотящаяся исключительно за рыбой. Паря над поверхностью воды и заметив рыбу, скопа бросается вниз и схватывает добычу, иногда погружаясь при этом в воду. Наружный палец на ноге скопы в отличие от других хищных птиц отворачивается назад, что позволяет ей плотно охватить рыбу с обеих сторон. Когти у скопы очень острые и длинные, а вся лапа снизу покрыта бугорками, что помогает удерживать в лапах скользкое тело рыбы. Скопа интересна своим широким распространением не только по всему Советскому Союзу, но и почти по всему земному шару. (Заметим, что гнездо могло принадлежать также коршуну, охотящемуся иногда за рыбой.)

Скопа.

42. *Да, используются.*

В Казахстане, Средней Азии и Киргизии до сих пор распространена охота с помощью хищных птиц. С беркутом, самым крупным из наших орлов, охотятся на зайца, лисицу, волка, диких коз и джейранов. Некоторые охотники затравливают с беркутом за зиму до 30–40 голов зверя, а однажды с двенадцатилетним орлом было взято только за одну охоту 14 волков. Насколько ценятся в Киргизии охотничьи орлы-беркуты, видно из того, что за хорошего орла дают 2–3 лошади.

Кроме беркута, охотятся и с другими хищными птицами: с соколом-балобаном — на уток, дроф и зайцев; с кречетом — на гусей, лебедей, журавлей и уток; с ястребом-тетеревятником — на фазанов, тетеревов, куропаток; с ястребом-перепелятником — на перепелов.

Особенно широко была распространена охота с хищными птицами в допетровской Руси. Излюбленными охотничьими птицами в те времена были северные соколы — кречеты, гнездовья которых на Семи Островах у Мурманского побережья были заповеданы ещё с XVI века. В этих же местах кречеты были найдены нашими зоологами в 1935 году. Таким образом, кречеты здесь гнездятся из поколения в поколение в течение столетий.

43. Самец белой куропатки весной на току издаёт звуки, похожие на лай собаки.

Звуки, сходные с громким хохотом, издают лесные птицы: филин и сова-неясыть, а также морская птица — чайка-хохотунья. Из тропических птиц громкий крик, напоминающий дикий хохот, издаёт австралийский гигантский зимородок.

Вертишейка — небольшая буро-сероватая птичка, встречающаяся в средней полосе, отпугивая врага, угрожающе вертит головой, открывает рот и шипит как змея. Шипят по-змеиному и её птенцы, потревоженные в дупле.

Самец выпи — крупной болотной птицы, которую в народе прозвали бугаем, или водяным быком, весной опустив клюв в воду, издаёт «крик, похожий отчасти на удар по пустой бочке, отчасти на рёв запертой в сарае коровы...». (Из письма А. П. Чехова к А. С. Суворину.)

Звуки, похожие на бляение ягнёнка, издаёт трепещущим хвостом бекас во время брачного полёта.

44. *Клёст*. В отличие от всех прочих певчих птиц клесты размножаются не только летом, но и в конце зимы, в феврале — марте, а иногда и раньше. В это время на ели можно найти гнездо клеста. В нём, несмотря на мороз и снег, сидит на яйцах самка, а самец недалеко совсем по-весеннему поёт свою песню, в которой протяжный свист перемежается с чириканьем и щёлканьем. В. Д. Терновский в Московской области отмечал вылупление птенцов клеста при температуре -35° ниже нуля. К. А. Воробьёв обнаружил в Ярославской области 18 февраля при температуре -26° ниже нуля гнездо с четырьмя яйцами. Птенцы вывелись 27–28 февраля, а 21 марта покинули гнездо. Клёст выкармливает птенцов не насекомыми, как большинство воробьиных, а измельчёнными семенами шишек ели и сосны. Клесты появляются в наших лесах в большом количестве в годы обильного урожая шишек, который повторяется примерно через 3–4 года. В это время они очень оживляют наши хвойные леса.

Клесты.

Клюв у клестов особенный: концы его загнуты и перекрещиваются друг с другом, образуя своеобразные «щипцы», удобные для вылущивания семян из шишек. Интересно наблюдать, как клесты, налетев на ель или сосну, лазают по ветвям, нередко подвешиваясь вниз головой и пользуясь при этом не только ногами, но и клювом — совсем как попугай. Окраска старых самцов красная; самок — зеленовато-жёлтая, а молодых птиц — буровато-зелёная.

Ранней весной выводит птенцов *ворон*. Зоолог Г. Н. Лихачёв указывает, что в Тульской области птица сидела на яйцах в марте, когда держались ещё сильные морозы и кругом было много снега. В южных районах кладки яиц этой птицы отмечались даже в середине февраля.

45. *Сорные куры*, распространённые в Австралии и Новой Гвинее.

Эти птицы откладывают яйца в большие кучи сухих листьев и других растительных остатков, которые они сгребают ногами. Высокая температура, развивающаяся в процессе гниения, достаточна для развития зародыша. Следит за яйцами самец. Птенцы сорных кур

вылупляются из яиц оперёнными и уже на третий день жизни способны к полёту.

46. *У трёхперстки и куличка-плавунчика .*

Интересно отметить, что у самцов этих видов окраска невзрачная и малозаметная, поэтому они почти сливаются с окружающим фоном, а у ненасиживающей самки, наоборот, — яркое оперение. Самка плавунчика окрашена в смесь белого, серого и красного цветов. В брачный период своеобразное «ухаживание» свойственно не самцу, а самке.

47. *Австралийские и новогвинейские шалашники .*

Эти птицы в период размножения строят на земле из прутьев и стеблей нечто вроде открытого с обоих концов шалаша, куда натаскивают раковинки, цветные камни, яркие перья, блестящие предметы, добытые вблизи человеческих жилищ.

Помимо шалаша, оборудуется площадка, устланная мхом. На ней также раскладываются яркие предметы, цветы, плоды. Такой «садик» поддерживается в образцовом порядке: трава выщипывается, старые плоды и увядшие цветы заменяются свежими.

48. *Оляпка .*

Эта бурая, с белой грудкой птичка может нырять в воду и бегать по дну, цепляясь за неровности дна, камешки. Она ловит на дне насекомых, червей и мальков рыб. Пойманную добычу она всегда выносит на берег и здесь съедает. У находящейся под водой оляпки ноздри и ушные отверстия закрываются складками кожи, перья не намокают, так как обильно смазаны жиром. Птичка выглядит в воде блестящей из-за множества пузырьков воздуха, застрявших на её покрытых жиром перьях.

Ныряет оляпка не только в поисках пищи, но и спасаясь от врагов.

49. *Да, встречаются.*

Белые птицы (альбиносы) встречаются не только среди галок и воробьёв, но и среди дроздов, кедровок, кукушек, кобчиков, вальдшнепов, чибисов, ласточек и многих других птиц.

Большая коллекция птиц и млекопитающих альбиносов собрана в Дарвинском музее в Москве проф. А. Ф. Котсом.

50. Не летают *новозеландский киви* , или *бескрыл*, *африканский страус* (а также южноамериканский *нанду* и австралийские *казуар* и *эму*) и *пингвины* Антарктики.

Киви — это небольшая (размером с курицу) птица с длинным клювом, обитатель острова Н. Зеландия. У киви крылья сильно редуцированы и никакого значения для движения не имеют; у страусов они малы и лишь помогают при беге. У пингвинов крылья видоизменены в своего рода ласты, при помощи которых они с исключительной быстротой могут двигаться под водой, охотясь за рыбой.

Вверху — пингвины, внизу — киви.

51. На рисунке изображены райские птицы, обитающие на Новой Гвинее и соседних островах. Семейство райских птиц содержит несколько десятков видов. По красоте оперения, разнообразию украшающих придатков — шлейфов, хохолков, капоров и др, — эти птицы превосходят всех остальных представителей мира пернатых.

Местными жителями уже давно перья райских птиц использовались для украшения. С открытием островов Тихого океана европейцами начался усиленный вывоз шкурок этих замечательных птиц как для музеев и частных коллекционеров, так и для дамских украшений. Неудивительно, что в результате этого во многих местах своего коренного обитания райские птицы стали большой редкостью.

Заметим, что по анатомическим признакам райские птицы ближе всего к нашим воронам, галкам, грачам, сорокам (т. е. семейству врановых), но насколько же внешний вид райских птиц эффектнее и красочнее их скромных северных родственников.

52. Мнение о вреде всех без исключения хищных птиц неверно: считать вредной всякую птицу с загнутым клювом и острыми когтями нельзя.

Очень часто преследуют и убивают кобчика, считая его вредным и опасным «ястребом», хотя кобчик питается в основном насекомыми, которых он ловит на лету или собирает на земле (саранчу, кобылок, жуков-хрущей, жуков-навозников). Кобчик охотится также и за мышами, полёвками, сусликами и лишь в виде редкого исключения — за мелкими птицами. Какой же после этого кобчик — вредный «ястреб»?

В СССР насчитывается 48 видов хищных птиц: орлов, подорликов, ястребов, коршунов, соколов, кобчиков, сарычей, луней и др., и 18 видов сов: совок, сычей, сов, в том числе один вид филина. Из всех этих птиц действительно вредны ястреб-тетеревятник; ястреб-перепелятник; камышовый, или болотный лунь; местами филин. Они уничтожают много ценной промысловой дичи: зайцев, тетеревов, куропаток, уток, гусей, а также мелких насекомоядных птиц и домашнюю птицу. Поэтому отстрел указанных хищников оправдан. Все остальные хищники либо безвредны, либо вред их крайне незначителен, либо они очень полезны истреблением вредных грызунов, змей и насекомых.

53. Грачи приносят и пользу и вред.

Весной грачи уничтожают на полях вредных личинок жуков-щелкунов (червей-проволочников) и взрослых насекомых-вредителей. Но в то же время они клюют семена и всходы яровых и кукурузы. Осенью грачи нередко охотятся в полях на вредителей — мышевидных грызунов, но одновременно питаются и зёрнами хлебных злаков, в том числе кукурузы. Таким образом, степень пользы и вреда грачей должна решаться в зависимости от конкретных местных условий.

54. Многочисленные наблюдения различных натуралистов указывают на большой вред, наносимый серой вороной другим птицам. В период гнездования водоплавающей дичи, куликов, цапель и др. серая ворона превращается в настоящего грабителя яиц и птенцов. Особенно велик вред в местах массового гнездования уток. Пара ворон за день может уничтожить 30–40 яиц.

В ряде заповедников (Дарвинском, Кандалакшском, Астраханском и Окском) с серой вороной ведётся систематическая борьба, как с вредным хищником.

55. *Щурка*.

Это одна из самых красивых птиц нашей страны, отличающаяся ярким оперением. Наряду с сизоворонкой и зимородком она представляет в нашей фауне отряд сизоворонковых, к которому относятся преимущественно птицы тропических стран.

Щурки ловят насекомых на лету, причём не в пример другим птицам могут питаться жалящими насекомыми: осами, пчёлами, шмелями. По некоторым наблюдениям, одна щурка за день вылавливает до 200 пчёл, а за одно лето — до 9 тысяч этих полезных насекомых. Поэтому вблизи пасек, в радиусе 5–10 километров, присутствие щурок нежелательно.

Наиболее простой способ борьбы со щурками — заделка глиной нор этих птиц, гнездящихся колониями по склонам степных оврагов или берегам рек.

56. *Баклан*. За сутки эта птица съедает около 500 граммов рыбы. В дельте Волги насчитывается примерно 30 тысяч этих птиц. Они уничтожают несколько тысяч тонн рыбы ежегодно (включая убитую и неиспользованную).

В Астраханском заповеднике ведётся систематический отстрел бакланов с целью снижения их численности.

57. Утка *гага*, гнездящаяся колониями по побережьям и островам северных морей. Ценны гаги своим замечательным тёплым и лёгким пухом, который они в период гнездования выщипывают у себя на груди и брюшке и выстилают им гнездо. Гагачий пух является незаменимым материалом для одежды полярных лётчиков и зимовщиков.

Гагачий пух выбирают из гнёзд, когда начинают вылупляться птенцы или после того, как почти все выводки сошли на воду.

В связи с бережным и осторожным обращением гага всё больше привыкает к человеку и, возможно, в недалёком будущем станет в некоторых местах полудомашней, а может быть,

и домашней птицей.

58. *Дрозды, свиристели, щурь* и другие птицы, питающиеся не семенами, а мякотью ягод. Семена ягод в кишечнике птиц не перевариваются и не теряют всхожести, даже, наоборот, всхожесть увеличивается за счёт удобрильных качеств помёта птиц. Если в лесу около какой-нибудь одинокой рябины, часто посещаемой птицами, или на вырубке вы встретите всходы малины, ежевики, вишни, черёмухи, крушины, то почти наверняка можно сказать, что они «посеяны» здесь птицами.

59. *Кедровка* прячет про запас кедровые орехи в мох, сухие листья, под пни и т. п., причём нередко уносит их за много километров от того дерева, на котором они выросли, способствуя тем самым расселению сибирского кедра. Эта её роль тем более важна, что у тяжёлых семян кедра нет никаких добавочных приспособлений — парашютиков или зацепок — для расселения при помощи ветра или животных.

60. *Козодой*.

Это небольшая, размером с голубя, птица, серовато-коричневой окраски. Охотится за сумеречными и ночными насекомыми: майскими жуками, бабочками шелкопрядов, совками, волнянками. Очень полезна для лесного и сельского хозяйства.

В сумерках козодой часто появляются у жилых построек, расположенных в лесу и на опушках.

Днём птицы сидят неподвижно на толстых сучьях деревьев, кучах хвороста, на пнях и т. п.; их серовато-коричневое оперение так сливается с окружающим фоном, что птица становится заметной лишь тогда, когда, вспугнутая, она взлетает из-под ног. Козодой — прекрасный пример покровительственной окраски.

Козодой.

Кроме козодоя, за насекомыми охотятся ночью некоторые виды сов: *сплюшка, домовый сыч* и *иглоногая сова*.

61. У старого грача сразу заметна белая кожа «лица» у основания клюва; у молодого и клюв и «лицо» тёмные.

Молодые скворцы тёмноклювые, оперение у них коричневатое-бурое; старые скворцы — светлоклювые, оперение у них чёрное, блестящее.

62. У *городской ласточки* (воронка) хвост представляет собой тупую вилочку с короткими концами; оперение спины у птицы тёмное, надхвостье белое; весь низ тела также белый.

У *взрослой деревенской ласточки* (касатки) хвост имеет вид острой вилочки с длинными концами, оперение спины, включая надхвостье, тёмное, низ тела желтовато-белый, горло коричневое.

Отличаются и гнёзда этих птиц. У *городской ласточки* гнездо, прикреплённое к карнизу, закрыто со всех сторон; круглое входное отверстие расположено сбоку. У *деревенской ласточки* гнездо сверху открыто и имеет форму полушара или глубокого блюдца.

Часто принимают за ласточку стрижа, который относится к отряду длиннокрылых, в то время как ласточки относятся к отряду воробьиных.

Стриж крупнее ласточки. Всё тело стрижа как сверху, так и снизу тёмное, почти чёрное и лишь низ горла светлый. В полёте стрижа пронзительно «визжит», в то время как ласточки щебечут. Рея в воздухе на большой высоте, стрижа часто совершенно не двигает своими серповидными крыльями, а ласточки в полёте часто взмахивают крыльями. Стриж кормится всегда на большой высоте, а ласточки по влажную и ненастную погоду ловят насекомых у самой земли.

Стриж весной прилетает к нам всегда позже ласточек, а осенью отлетает раньше.

1 — стри́ж, 2 — ласточка деревенская, 3 — ласточка городская.

63. Мухоловки, стрижи и ласточки ловят насекомых в воздухе, но насекомые осенью забираются в убежища, и корм становится для этих птиц недоступным. Таким образом, не сами по себе холода вызывают отлёт птиц, а отсутствие корма.

Дятлы, синицы, пищухи, поползни приспособились к добыванию насекомых, их личинок, куколок и яиц из их зимних убежищ; они тщательно обследуют каждую щель, сухой лист, трещину на коре деревьев — корм для них доступен и зимой.

Глухари, тетерева, рябчики питаются летом ягодами, семенами и насекомыми, а зимой переходят на питание хвоей и почками деревьев.

64. В любом направлении по стволу дерева может передвигаться *поползень*, а пищуха и дятел передвигаются по стволу только вверх головой. Это объясняется тем, что дятел и пищуха при движении по стволу опираются на упругий хвост; у поползня хвост короткий и в движении по дереву значения не имеет.

Поползень и дятел.

65. *Вальдшнеп*.

Охотник-натуралист А. И. Дятлов наблюдал этот случай в Лосином Острове под Москвой. Вальдшнеп почти из-под ног охотника поднялся в воздух с птенцом, которого он нёс между цевками ног. Отнеся птенца метров на 15 в сторону, он возвратился за вторым, который затаился у самых ног охотника.

Вальдшнеп.

66. Около 1 тысячи километров в сутки.

По этой цифре можно судить о приспособленности стрижей и ласточек к длительному пребыванию в полёте.

67. *Горихвостка* запекает обычно раньше других птиц. Едва забрезжит рассвет, уже слышится её короткая песенка: фьить-ти-тик-фьить. Вздрагивая рыжеватым хвостиком, прыгает она по ветвям деревьев и кустарников, склёвывая насекомых. Горихвостка — одна из широко распространённых и полезных птичек. Она встречается не только по опушкам лесов и сечам, но также в садах и парках. Иногда заселяет скворечники.

За ней часто слышна песня *зорянки* — маленькой птички с оранжевой грудкой, которая, как показывает название, поёт свою звенящую песенку наиболее активно на утренней и вечерней заре.

Затем запекают *дрозды*, *пеночки*, *славки*, *мухоловки*, позже — зерноядные птицы: *зяблики*, *овсянки*.

Слева — горихвостка, справа — зорянка.

68. *Соловей* и *садовая камышевка*.

Громкая и отчётливая песня соловья, в которой хорошо различимы отдельные

щёлкающие и свистовые звуки, известна каждому; но едва ли кто видел соловья в природе. Наблюдать эту невзрачную серую птичку по справедливому замечанию А. Н. Промптова «так же трудно, как легко слушать её пение». Излюбленные места обитания лучшего из наших пернатых певцов — густые заросли кустарников вблизи речек, прудов, болот, а также по дну оврагов.

Пение садовой камышевки — маленькой коричневато-бурой птички — не так приятно и громко. Оно представляет собой звуки, перенятые у других птиц, прерываемые характерным «чек-чек». Встречается садовая камышевка по берегам рек, сырым оврагам и садам. Ночное пение свойственно и другим видам камышевок.

69. У *снегирей* и *чечёток*. Причём самки последних поют даже лучше самцов.

70. Наибольшее число видов включает отряд воробьиных — не только в СССР, но и в мировой фауне птиц. В СССР насчитывается около 300 видов воробьиных, что составляет немного менее половины общего числа видов (700) птиц. В мировой фауне на долю воробьиных приходится около 5000 видов, что составляет более половины общего числа видов (8600).

К воробьиным СССР относятся ворон, ворона, сорока, скворец, иволга, щегол, чиж, снегирь, зяблик, воробей, жаворонки, трясогузки, синицы, мухоловки, зорянка, дрозды, соловей, ласточки и многие другие.

Наименьшее число видов включает отряд удонов, к которому в СССР относится лишь один вид — обыкновенный угод. Другие представители этого отряда в количестве нескольких десятков видов обитают в тропиках и субтропиках. Гнездящийся у нас угод — птица перелётная, зимующая в Африке и Индии. Наиболее многочислен угод в южных районах СССР, где часто селится колониями вблизи хозяйственных построек: скотных дворов, сараев и пр.

71. Специфические птицы Антарктики — *пингвины*.

Пингинов известно 17 видов. Лишь один вид обитает у Галапагосских островов, никогда, однако, не появляясь в Северном полушарии.

72. Для арктических вод характерен *морж*, обитающий в Северном Ледовитом океане как Восточного, так и Западного полушарий. В СССР морж часто встречается в морях Беринговом, Чукотском, Восточно-Сибирском и море Лаптевых. Морж — один из самых крупных представителей отряда ластоногих. Самец достигает 5 метров длины и 2 тонн веса; самка имеет длину тела до 3 метров и весит 1 тонну.

Характерны клыки-бивни этих морских зверей, которые особенно велики у самцов, достигая 70 сантиметров длины. Бивни служат для выкапывания донных моллюсков — основной пищи моржей.

В конце лета стада моржей направляются к побережью материка, к уединённым островам или ледовым полям, обычно из года в год в одни и те же места. В течение уже нескольких веков эти лежбища известны зверобоям, добывающим моржей с целью получения сала, мяса, кожи и клыков. Начиная с 1957 года государственный промысел на моржа в СССР запрещён в целях увеличения численности этого ценного зверя. Охота разрешается только для нужд местного населения на Чукотке, где моржи наиболее многочисленны.

Клыки-бивни с большим искусством используются народами советского Севера для изготовления различных художественных изделий: скульптурных фигур, бус, брошек и др. В Антарктике морж не встречается.

Для Антарктики характерен ещё более крупный представитель отряда ластоногих — *морской слон*. Длина тела самца достигает 5,5 метра при весе 3,5 тонны. Размер самки 3 метра при весе 1 тонны.

Название «морской слон» этот зверь получил за хоботообразный вырост морды, который имеется только у самца. Когда зверь рассержен, «хобот» может удлиняться почти до полуметра. Зимой эти тюлени держатся в открытом море: тёплое же время года проводят на островах Кергелен и Ю. Георгия, где происходит размножение и линька.

Морские слоны.

Зоолог китобойной флотилии «Слава» А. Кирпичников, изучавший тюленей Антарктики, указывает, что в период линьки к морским слонам можно подойти вплотную: звери реагируют на это лишь тем, что широко раскрывают красную пасть. На суше морской слон передвигается с большим трудом, но плавает превосходно, под водой может пробыть 10–12 минут.

На протяжении XVIII–XIX столетий эти тюлени служили предметом интенсивного промысла и были сильно истреблены. В последнее время благодаря охране численность их начала увеличиваться.

73. Специфический хищник Арктики — *белый медведь*. Он никогда не появляется южнее узкой полосы побережья Севера.

74. На верхнем рисунке изображён *коала* сумчатое животное Австралии, а на нижнем *овцебык* — копытное животное Гренландии.

А) *Коала*, или *сумчатый медведь*, живёт в эвкалиптовых лесах восточной Австралии, это типичный лезающий зверь, проводящий большую часть времени в кронах деревьев и питающийся преимущественно листьями и побегами эвкалиптов. Пятипалые конечности коалы прекрасно приспособлены для лазания. На передних ногах два пальца могут противопоставляться трём другим, что позволяет плотно охватывать ветви.

Бесхвостое плотное тело длиной в 60 сантиметров покрыто густым и длинным мехом дымчато-серой окраски. По внешнему виду коала действительно похож на маленького медведя, откуда и другое его название «сумчатый медведь». (Заметим, что название «сумчатый медведь» в пушной торговле даётся и другому австралийскому уже исключительно наземному зверю *вомбату*, живущему в Южной Австралии и Тасмании.) Коала в основном ведёт сумеречный и ночной образ жизни. Днём спит в густых сплетениях крон деревьев.

Название «коала» имеет местное происхождение.

Б) *Овцебык* — своеобразное копытное животное, совмещающее в себе признаки быка и барана. Обитает в Гренландии. В последнее десятилетие акклиматизирован на Шпицбергене и Аляске. Судя по ископаемым остаткам, найденным в Сибири и Северной Америке, ранее был распространён кругополярно.

Длина самца 2,5 метра, высота 1,1 метра, вес до 300 килограммов, самки — до 100 килограммов.

У овцебыка короткие сильные ноги, широкие копыта. Большие рога, плотно прилегающие к голове, но с направленными вперёд острыми концами. Всё тело, морда и ноги покрыты длинным и плотным мехом.

Несмотря на неуклюжую внешность, эти животные очень ловки и быстры в своих движениях, могут взбираться на крутые склоны гор. Питаются той скудной растительностью, которая покрывает суровый остров Гренландию. В основном это мох, лишайники, карликовая ива и берёзка. Зимой животные сбиваются в стада и в поисках корма передвигаются к югу. В это время им приходится добывать корм из-под снега.

Как промысловое животное овцебык ценится своей шерстью, мясом и кожей. Примерная численность овцебыка в Гренландии оценивается в 10 тысяч голов.

75. Наибольшее число видов в отряде грызунов, к которому относятся мыши, крысы, полёвки, суслики, хомяки, сурки, белки, бобры, дикобразы, тушканчики, слепыши, зайцы и др.

Всего в СССР насчитывается 140 видов грызунов. Из них ондатра и нутрия ввезены к нам из Америки, а дикий кролик, распространённый на юге Украины, — из Западной Европы. Морская свинка ввезена в XVI столетии из Южной Америки и разводится в неволе

как лабораторное животное. Грызуны благодаря своей плодовитости наиболее многочисленны и по числу экземпляров. Значение грызунов для народного хозяйства очень велико. Одни из них, как, например, белки и зайцы — важнейшие промысловые животные; другие, как мышевидные грызуны, — вредители, причиняющие народному хозяйству многомиллионные убытки, они же являются носителями возбудителей опасных инфекционных болезней: чумы, тифа, туляремии и других.

Наименьшее число диких видов включает отряд непарнокопытных, который в СССР представлен единственным семейством, родом и видом — *куланом*. Это животное обитает в пустынях и полупустынях Передней, Средней и Центральной Азии. В СССР встречается только в южной части Туркменской ССР, в частности в специально организованном для охраны этого редкого животного Бадхызском заповеднике.

По внешнему виду кулан похож и на лошадь и на осла. С первой его сближает стройное тело, со вторым — длинные уши, короткая, торчащая вверх грива, оканчивающийся кисточкой хвост. Окраска кулана рыжевато-жёлтая.

Кулан.

Летом куланы держатся небольшими табунами в 10–15 голов, предводительствуемые старым жеребцом. Осенью и зимой соединяются в большие стада до 100 и более голов.

В поисках корма и воды куланы совершают большие переходы, причём на бегу развивают скорость до 70 километров в час. Охота на этих редких животных в СССР запрещена. В настоящее время проводятся интересные опыты по одомашниванию кулана и скрещиванию его с домашней лошастью и ослом.

76. Самый крупный представитель семейства оленей — *лось*. Самцы лося достигают высоты 2 метров, длины — 2,5 метра и веса 500 килограммов (лоси из Восточной Сибири — до 600 килограммов). Рога зверя весят до 20 килограммов.

Количество этих ценных лесных животных благодаря охране и ограничению охоты в последние годы резко возросло. Даже в такой населённой области как Московская в 1946 году насчитывалось 2 тысячи голов лося; в 1956 году, по данным И. В. Александровой, их было уже 9 тысяч голов, а по данным авиаучёта, произведённого Ю. А. Герасимовым, в 1960 году численность животных возросла до 12 тысяч. Во Владимирской области число лосей определяется в 2 тысячи голов, а в Пермской до 20 тысяч. Сейчас лоси появились в тех областях, где они были прежде совершенно уничтожены, а также в совсем новых для них районах. Как промысловое животное ценится своим мясом и высококачественной кожей.

Пойманные в раннем возрасте лосята легко приручаются. Лосёнок, родившийся весной, к октябрю уже достигает веса 120–150 килограммов; скороспелость лосей выше, чем домашнего скота. В последнее время поставлен вопрос о содержании и разведении лосей в неволе для получения мяса. Ручные лоси могут использоваться для перевозки вьюков по лесным дорогам и в запряжке. Систематическая работа по одомашниванию лося и использованию его как мясного и транспортного животного уже много лет проводится в Печоро-Илычском заповеднике научным сотрудником Е. П. Кнорре.

Лось в запряжке.

Самый маленький из наших оленей — *кабарга*, длина её тела менее 1 метра, высота в плечах — 60 сантиметров, вес — 8–12 килограммов, она немногим тяжелее крупного зайца-русака.

Кабарга населяет горные районы Восточной Сибири от Енисея до Тихого океана.

Задние конечности её длиннее передних, благодаря чему она прекрасно прыгает. Не только самки, но и самцы кабарги безрогие. У самцов два клыка верхней челюсти очень длинны (8–10 сантиметров), они торчат наружу. На брюхе у самцов имеются мускусные железы, содержащие так называемую «кабарожью струю» — ценное вещество, издавна употребляющееся в парфюмерном производстве, а также в китайской медицине. Поэтому кабарга промышленяется не только ради мяса и кожи, но и для получения «кабарожьей струи».

Лось и кабарга.

77. Рогами обладают и самцы и самки северного оленя. Отсутствуют рога у самок и самцов кабарги. У последних имеется на верхней челюсти два длинных зуба, выступающих наружу. Предполагают, что клыками самцы дерутся между собой.

78. У нас встречаются 5 видов антилоп: *сайга*, *джейран*, *дзерен*, *серна* и *горал*. Все они небольшого размера.

Сайга — маленькая и быстроногая антилопа, обитающая большими стадами в полупустынных и степных районах Нижней Волги, Казахстана и Средней Азии. В прежние времена сайга была распространена значительно шире, доходя на запад и север до Киева, Курска и Воронежа. Вследствие хищнического истребления и распашки степей она здесь исчезла и сохранилась лишь в указанных выше местах, да и численность её из года в год уменьшалась. Изданный в 1919–1920 гг. за подписью В. И. Ленина декрет об охране редких животных, куда была включена и сайга, явился первой причиной увеличения численности этого животного. Сейчас в некоторых районах Казахстана появились не только сотенные, но и тысячные стада этих антилоп, что позволило в ряде мест открыть на них промысел. На примере сайги хорошо видно, как человек, умело сочетая интересы охраны и промысла, может регулировать численность животных. Сайга отличается превосходным по качеству мясом и кожей, кроме того, на экспорт идут рога самцов, высоко ценящиеся как лекарственное средство на Востоке.

Сайга легко приручается. Местное население издавна при случае отлавливает сайгачат, которые вырастают и пасутся вместе с домашним скотом. Это обстоятельство позволило проф. А. Н. Формозову и Н. Н. Бакееву выдвинуть предложение о проведении опытов по выпасу прирученных сайгаков совместно с домашним скотом в значительно более широких масштабах.

Интересна сайга и с чисто научной стороны, как очень древнее животное современник шерстистого носорога и пещерного льва — сохранившееся до наших дней с четвертичного периода.

Джейран. Красивая антилопа, обитающая в пустынях Средней Азии и Закавказья. Держится небольшими табунами в 8–15 голов. Промышляется ради вкусного мяса. Так же как и сайга хорошо приручается и плодится в неволе.

Дзерен. По внешнему виду похож на джейрана. Обитает в Монголии, откуда проникает к нам в Забайкалье и долины рек Аргуни и Окона.

Серна. Горная антилопа Кавказа. Держится на высоте 1500–2500 метров. Летом пасётся на альпийских лугах, а зимой спускается ниже к области леса, где питается корой деревьев, ветвями кустарников и лишайниками.

Горал. Тоже горная антилопа, обитающая у нас в Уссурийском крае в горах Сихотэ-Алиня. Охота на эту редкую и малоизученную антилопу запрещена.

79. Тигр, леопард, ирбис (снежный барс), гепард, рысь, европейская дикая кошка, дальневосточный лесной кот, камышовый кот (хаус), степная, или пятнистая кошка, манул, барханный кот, каракал. *Тигр* — самый крупный и сильный зверь из кошачьих; ударом лапы он может свалить оленя и лося, способен переплыть с убитым кабаном в зубах бурную и многоводную реку. Тигр делает прыжки до 3 метров высотой и 7 метров длиной. В СССР

тигры почти истреблены и встречаются в небольшом числе на Дальнем Востоке (в Уссурийском крае), да в некоторых местах Средней Азии (низовья рек Или, Аму-Дарьи, верховья рек Вахш, Пяндж) и Закавказья.

Леопард (пантера, барс) — самая ловкая и смелая из всех кошек; она имеет красивую пятнистую окраску. В противоположность тигру леопард может лазать по деревьям. В СССР встречается на Кавказе, в Закавказье, Средней Азии (Туркмения) и на Дальнем Востоке.

Ирбис (снежный барс) — обитатель горных районов Средней Азии, Тянь-Шаня, Алтая, Саян. мех у него густой, серовато-белый, с крупными тёмными пятнами. Ирбис может делать прыжки до 6, а по некоторым данным, даже до 10 метров длиной. По сравнению с леопардом он более труслив, избегает человека и не нападает на него. Охотится за горными козами, баранами, а также грызунами и птицами.

Гепард — высокая кошка, по расцветке схожая с леопардом. Когти на ногах не втяжные, как у собак. Прекрасно бегаёт и свою добычу — в основном антилоп-джейранов — преследует угодом, чем напоминает собак и волков, хотя относится к семейству кошачьих. На коротких расстояниях развивает скорость до 90 километров в час. У нас гепарды встречаются на юге Туркмении. В Индии гепарда приручают для охоты за антилопами и зайцами (охотничьи гепарды были известны в Киевской Руси).

Рысь — единственная из крупных кошек, заходящая в своём распространении далеко на север и встречающаяся в глухих районах лесной зоны СССР. Может взбираться на деревья. Охотится за зайцами-беляками и другими лесными животными, в том числе и птицами, которых скрадывает на земле.

Кроме перечисленных, в СССР обитает ещё несколько видов диких кошек. В лесах Кавказа, Западной Украины и Белоруссии встречается *европейская дикая кошка*. По размерам она несколько крупнее и массивнее домашней. На Дальнем Востоке — *дальневосточный кот*, самая крупная из диких кошек. В камышовых зарослях устья Волги, Сыр-Дарьи и Аму-Дарьи живёт *камышовый кот*, или *хаус*, в степях и пустынях Казахстана, Забайкалья, Средней Азии — *манул*; в среднеазиатских пустынях — *степная*, или *пятнистая кошка*, *барханный кот* и *каракал*. Последний чрезвычайно ловок и подвижен, он может ловить птиц, подсакивая за ними в воздух. В Индии каракала приручают для охоты за зайцами, фазанами, павлинами и журавлями.

1 — тигр, 2 — леопард, 3 — ирбис, 4 — гепард, 5 — рысь, 6 — барханный кот.

80. Казалось бы, что общего между барсуком и куницей, а между тем по строению черепа, зубов и другим анатомическим признакам барсук относится к семейству куньих. К этому же семейству, кроме куницы, принадлежат: соболь, хорёк, колонок, горноста́й, ласка, норка, росомаха, калан и некоторые другие. Все эти животные ведут различный образ жизни, что отразилось на их строении, повадках, питании.

Хорёк, горноста́й, ласка — наземные хищники, питающиеся главным образом мелкими грызунами.

Барсук не только наземный, но отчасти подземный зверь, зимующий и проводящий весь день летом в глубоких, вырытых им норах с целой системой лабиринтов и ходов и несколькими выходными отверстиями. Норы содержатся в большой чистоте. Барсук всеяден. Мелкие грызуны, насекомые, птенцы, корешки различных трав, жёлуди, ягоды — вот неполный ассортимент его пищи. Кормится в основном ночью и в сумерки.

Соболь не только наземный, но отчасти и древесный зверёк; он легко может взбираться на деревья и часто устраивает себе убежища в дуплах. Питается грызунами, птицами, но также и растительной пищей — ягодами, кедровыми орехами.

Куница в ещё большей степени может считаться древесным животным, соперничая в этом отношении даже с белкой, за которой, кстати сказать, часто и успешно охотится.

Выдра — полуводный зверь, живёт по берегам рек и озёр, охотится за рыбой, прекрасно плавает.

Калан, или *морская выдра*, обитает у побережья Курильских и Командорских островов, ещё более приспособлен к водной стихии, редко выходит на сушу и при малейшей опасности старается уйти в море.

В большинстве своём представители семейства наших куниц являются наиболее ценными пушными животными, дающими нашему народному хозяйству прекрасного качества мех. Заметим также, что из волос барсуков и колонков изготавливают кисточки для рисования.

81. Соболь и выхухоль.

Соболь живёт в некоторых районах Сибири, Дальнего Востока, Камчатки и Сахалина. В Европейской части СССР он обитает лишь на небольшом пространстве по западному склону Северного Урала.

Распространение соболя отчасти охватывает Корею, Маньчжурию и Северную Монголию.

Этот маленький изящный хищник живёт в полосе тайги. Охотится соболь на земле, но может взбираться и на деревья. Основная его пища — мышевидные грызуны и кедровые орехи. Соболь может осилить и зайца, тетерева, глухаря и других птиц. Наряду с этим он питается и брусникой, черникой, морошкой.

Охота на соболя — одна из самых трудных; на него охотятся с лайкой или настораживают в определённых местах капканы.

На обширном пространстве от Урала до Тихого океана зоологи и промышленники различают несколько подвидов, или кряжей, соболя: баргузинский, якутский, камчатский, алтайский, тобольский и др. Наиболее ценные соболя — чёрные баргузинские, которые оплачиваются охотникам в два с половиной раза дороже светлых тобольских. Баргузинский соболь — гордость отечественного пушного промысла — пользуется неизменным успехом на международных аукционах и выставках. Последние 20 лет охотоведами и зоологами проводится широкое расселение соболя в тех местах Сибири, где он был ранее истреблён. В настоящее время численность соболя заметно увеличилась.

Уже давно зоологи и практики стремились разводить соболей в неволе, однако эти попытки были безуспешными, пока профессором П. А. Мантейфелем не были установлены сроки спаривания и период беременности соболя. Спаривание этих зверьков происходит в июле, а не ранней весной, как это считалось прежде, беременность длится 9 месяцев. П. А. Мантейфелю в 1929 году впервые удалось получить приплод от соболей в неволе: теперь соболей разводят на зверофермах, наряду с норками и серебристо-чёрными лисицами.

Выхухоль — зверёк из отряда насекомоядных, величиной с крупную крысу, обладает прекрасным двухцветным мехом: сверху — тёмным, снизу — серебристо-белым.

На всём земном шаре выхухоль сохранилась лишь в Европейской части СССР — в бассейнах рек Волги, Дона и Урала. На Пиренейском полуострове обитает другой вид выхухоли. Размеры её меньше, мех малоценный, практического значения не имеет.

Выхухоль по своему образу жизни тесно связана с водой. Она живёт по берегам рек и озёр, роет норы с выходом в воду, прекрасно плавает и ныряет (на задних лапах у неё имеются широкие плавательные перепонки). Выхухоль может быстро передвигаться по дну водоёма. Питается червями, улитками и другими беспозвоночными организмами, иногда мелкими рыбками и водной растительностью.

К началу XX века выхухоль была сильно истреблена. Для восстановления численности этого ценного зверька были организованы выхухолевые заповедники на реках Клязьме, Оке и Хопре. Во многих областях Европейской части СССР выхухоль, начиная с тридцатых годов, выпускается для расселения.

Интересна выхухоль и с чисто научной точки зрения — как очень древний по происхождению вид третичного периода, современник мастодонта и пещерного медведя, сохранившийся до нашего времени.

Выхухоль (слева) и соболь (справа).

82. Выдра и лисица .

Выдра встречается по всему Советскому Союзу от Баренцева моря до Кавказа и Закавказья, от Белоруссии до Дальнего Востока включительно. Вне СССР встречается по всей Западной Европе, а также в Северной Африке, Палестине, Малой Азии, Иране, Индии, Непале, Цейлоне, Северной Бирме, Таиланде, Суматре, Яве, Китае, Японии, Северной и Южной Америке. Почти всюду выдра немногочисленна или редка.

Значительно более многочисленна и чаще встречается лисица, которая также широко распространена по всему Советскому Союзу, Западной Европе, Северной Америке, Северной Африке, Аравии, Малой Азии, в Китае, Японии и некоторых других местах.

83. Самым ценным мехом обладает *шиншилла* — грызун горных степей Ю. Америки, размером с крупную белку. Нежный серебристый мех шиншиллы ценится гораздо выше меха бобра, соболя, калана. Добывают шиншиллу в Перу, Чили и Боливии. Однако в результате интенсивной охоты зверёк становится всё более и более редким, а местами он и совершенно выбит. В настоящее время в Америке его разводят в клетках. В 1960 году наш научно-исследовательский институт животного сырья и пушнины завёз из Колорадо 100 шиншилл, которых предполагается разводить не только в звероводческих хозяйствах, но и выпустить в горных районах Средней Азии, где климат и природные условия во многом сходны с далёкой южноамериканской родиной этих зверьков.

84. Белка .

По числу добываемых шкурок занимает первое место в пушном промысле нашей Родины. По качествам меха русская белка значительно превосходит североамериканскую.

Промышляется белка зимой, когда её летний рыжий мех сменяется на пышный серый.

Белки из различных районов СССР отличаются по размерам тела, пышности и расцветке меха. Зоологи и промышленники различают отдельные разновидности (кряжи) этого зверька.

Разновидности сибирских белок по сравнению с европейскими обладают более пышным зимним мехом. Особенно крупными размерами выделяется западносибирская белка-телеутка, которая в недавнее время (1937–1940 гг.) акклиматизирована в лесах Крыма. На Кавказ, где раньше не было белок, была ввезена обладающая прекрасным мехом алтайская белка.

В Европейской части СССР выше всего ценятся северные белки с Кольского полуострова и из Архангельской области, обладающие густым пушистым мехом чистого серого тона. У белок, распространённых южнее, качество меха понижается.

В годы неурожая семян хвойных — основной пищи белок — эти зверьки перекочёвывают в другие, более кормные места, преодолевая при этом значительные препятствия: переплывают реки, пересекают безлесные участки. Особенно интересной была миграция белок в двадцатых годах текущего столетия из лесов северо-восточной Сибири в леса Камчатки, где раньше белок не было. Чтобы попасть на Камчатку, белкам пришлось преодолеть обширную полосу безлесной тундры.

85. Ондатра .

Этот зверёк из семейства мышевидных грызунов напоминает по внешности маленького бобра (длина тела 30 сантиметров, хвоста — 25 сантиметров, вес — около 1 килограмма). Жизнь ондатры тесно связана с водой. Она превосходно плавает; задние конечности действуют при этом, как своеобразные лопасти весла. Передние конечности приспособлены к роющей деятельности. Красивый, густой, гладкий и блестящий мех ондатры прочнее меха белки. Родина ондатры — Северная Америка. Впервые зверёк был завезён в СССР в 1928 году из Финляндии. К настоящему времени ондатра выпущена и акклиматизирована в 73

областях, краях и автономных республиках Союза; она заселила водоёмы, расположенные более чем на половине территории СССР. В общесоюзных заготовках пушного сырья ондатра стоит на 4–5-м месте, а в некоторых районах — даже на 1-м. Ежегодно по Союзу заготавливается до 2,5 миллиона шкурок ондатры.

Ондатра.

Особенно благоприятными для размножения ондатры оказались водоёмы южной части СССР, богатые кормами, где этот зверёк приносит потомство 3–4 раза в год. В дельте реки Или, впадающей в озеро Балхаш, организовано крупнейшее в СССР государственное Баканасское ондатровое хозяйство, где добывается около половины всех ондатр, заготавливаемых в СССР. В Киргизской ССР, куда ондатру начали выпускать с 1947 года, уже теперь этот зверёк занял по ценности даваемой продукции первое место.

Акклиматизация ондатры в СССР, проведённая советскими зоологами и охотоведами, представляет замечательный пример обогащения промысловой фауны нашей страны.

Этот неприхотливый зверёк заселяет любые водоёмы: небольшой пруд, реку, побережье моря. Ондатра, подобно бобру, роет норы, либо строит из растительных остатков «хатки», последние — при наличии низких берегов или в болотистой местности. Для существования ондатры необходимо наличие прибрежных и водных растений, которые служат пищей зверьку: рогоза, тростника, камыша, хвоща, кувшинки. Ондатры могут поедать и ядовитые для человека и домашних животных растения: калужницу, касатик (ирис). Зимой при недостатке растительной пищи ондатра питается улитками, лягушками, насекомыми, иногда мелкой рыбой.

86. У зайца .

За лето у него нередко бывает три приплода: первый в конце апреля — в мае, второй в начале июля, третий в конце августа — начале сентября, когда начинают опадать листья с деревьев. Самые поздние зайчата называются «листопадниками». В южных районах РСФСР у зайцев-русаков бывает даже четыре приплода в год.

87. Лисица, ласка, горноста́й, степной хорь .

Основную пищу лисицы составляют полёвки — вредители зерновых культур.

Полезны также ласка и горноста́й, уничтожающие грызунов в их норах, куда благодаря своему гибкому телу легко проникают. Подсчитано, что каждый из этих маленьких хищников может уничтожить за год до трех тысяч грызунов.

Польза горностаев и ласок отмечалась уже издавна. Так, академик И. И. Лепехин в своих «Дневных записках путешествия по разным провинциям Российского государства» (СПб, 1795 г.) пишет: «Наибольшая алчность сих зверьков примечается, когда они забираются в овины к житничкам (т. е. мышам, полёвкам и прочим грызунам) и если их тут найдутся тысячи, ни одного не покинут вживе, но всех без милости убивают, почему крестьяне тех горностаев и ласок, которые близ скирдов и житниц водятся, никогда не убивают, но паче их сберегают».

Большую пользу приносит светлый, или степной хорь, питающийся в основном сусликами, которых он ловит не только на поверхности земли, но и в норах. Семья степного хорька за год уничтожает до 800 сусликов, сохраняя этим не одну сотню килограммов зерна. Наблюдения последних лет показали, что степной хорь уничтожает и слепышей — крупных подземных грызунов, питающихся корнями и клубнями растений.

Несмотря на то что степной хорь — пушной зверь, в некоторых районах издавна запрещена охота на этого хищника; запрещена или ограничена охота на него и в настоящее время в некоторых степных районах СССР.

Степной хорь.

88. *Медведь, соболь, енотовидная собака, куница, шакал, лисица, волк, тигр* и др. Медведь питается разнообразной пищей, в основном растительной, в том числе ягодами. Такие хищники, как соболь и енотовидная собака, в определённый сезон в значительной мере питаются ягодами и орехами. Куница, наряду с животной пищей, поедает рябину, малину, дикие яблоки, черешню. Шакал ест различные плоды, в том числе виноград, арбузы, дыни. Лисица, волк, тигр летом при случае едят и ягоды, а осенью — сочные лесные фрукты. По-видимому, в большей или меньшей степени растительный рацион необходим каждому хищному зверю.

89. Северный олень, питающийся, как известно, лишайниками, травами, грибами, при случае поедает и мелких грызунов тундры — пеструшек (леммингов), а также рыбу, яйца и птенцов. Такой своеобразный рацион оленя объясняется тем, что растительность тундры бедна белковыми и минеральными веществами.

90. На нижнем рисунке изображён *броненосец*, а на верхнем — *муравьед* — типичные млекопитающие Южной Америки.

Броненосец (А) — единственное современное млекопитающее с панцирным кожным скелетом, покрывающим всё тело за исключением брюшной стороны. Панцирь состоит из отдельных поясков, что обеспечивает необходимую подвижность тела.

Броненосцы — роющие звери. На ногах у них большие сильные когти, хорошо развито обоняние. И то и другое характерно для всех роющих животных. Медлительный при движении по поверхности почвы, броненосец с удивительной быстротой может зарываться в землю. Ему достаточно трёх минут, чтобы вырыть ход в несколько раз длиннее его тела.

Распространён в Южной Америке, проникая на север до Мексики. Излюбленные места обитания животного — песчаные равнины с термитниками и муравейниками. Основную пищу броненосцев как раз и составляют муравьи и термиты, хотя некоторые виды питаются червями, улитками, лягушками, ящерицами и др., а также и растительностью.

Имеется несколько видов. Самый крупный из них так называемый гигантский броненосец, достигает 1,5 метра в длину (считая и хвост). Размер самого маленького — карликового броненосца — всего 25 сантиметров.

Современные броненосцы представляют лишь остатки некогда обширного семейства, среди которого были виды во много раз крупнее современного гигантского броненосца.

Муравьед (Б) — довольно крупное животное длиной около 2 метров (считая и хвост) и весом до 40 килограммов. Тело покрыто густым мехом, особенно обильным на спине, боках и хвосте. Удивительна голова у муравьеда, имеющая форму трубки с ротовым отверстием на переднем конце. Из рта выдвигается очень длинный и липкий язык, с помощью которого животное собирает муравьёв и термитов — основную свою пищу. Зубов у муравьеда нет. Обитает он в восточной половине Южной Америки от Парагвая до Ориноко. Местное население охотится за ним ради мяса и меха. Кроме указанного наземного большого муравьеда, имеется ещё 2 вида древесных муравьедов значительно меньшего размера. Большой муравьед нередко содержится в зверинцах и зоопарках.

91. Самое быстроходное млекопитающее — *гепард*, относящийся к семейству кошачьих. На коротких расстояниях этот зверь может развивать скорость бега до 90 километров в час. Такая быстроходность позволяет гепарду настигать свою добычу — различные виды антилоп, которые также отличаются своим быстрым бегом, достигающим до 80 километров в час.

Из наших обычных животных быстрее всех бегают *заяц-русак* — до 50–60 километров в час. Немногим уступает ему *волк*, который может бежать со скоростью до 45 километров в час.

92. Зимой живут под снегом *полёвки, мыши* и *землеройки*. В сильные морозы зарываются в снег *куропатки, рябчики, тетерева* и *глухари*. Птицы бросаются с разлёта в

снег и, энергично работая лапами и крыльями, забираются в глубину рыхлой снежной массы. В сильные метели птицы остаются в снегу несколько дней.

93. На рисунке изображены следы (слева направо): лисицы, волка, зайца-беляка, белки, горностая, медведя и лося.

94. Правы оба. Ласка летом носит буро-рыжеватый наряд, а зимой, после линьки — белый. То же наблюдается у горностая и песца; летом темнеет окраска зайца-беляка, белой куропатки. Такая смена наряда имеет приспособительный характер. Тёмная окраска более незаметна в летних условиях, а белая — зимой.

95. Собирают на зиму запасы в основном грызуны.

Полёвка-экономка натаскивает в свою нору корни растений. *Узкочерепная полёвка* заготавливает на зиму большие запасы зерна, луковиц и т. п.

Полёвка Брандта запасает корневища живородящей гречишки (мякир), напоминающей по вкусу лесной орех. Местное население в северной Монголии разыскивает кладовые этой полёвки и использует в пищу её запасы; в одной норе находят нередко до 8 килограммов мякира. Делают запасы на зиму и полёвки других видов, а также *песчанки*.

Хомяки запасают на зиму овёс, горох, чечевицу, пшеницу и рожь, причём эти вредители успевают собрать свой «урожай» прежде, чем начнётся уборка на полях.

Очень энергично собирает кедровые орехи *бурундук* — маленький полосатый грызун, похожий на белку. В норах бурундука бывает до 5 килограммов и более орехов. Соболь и медведь нередко выкапывают запасы бурундука, находят их и люди.

Запасает на зиму орехи и жёлуди *белка*; особенно интересны её запасы грибов, которые зверёк с осени развешивает для сушки по сучкам и развилкам деревьев.

Пищухи, или *сеноставки*, срезают траву и раскладывают вблизи своих нор для сушки, в ясную погоду ворошат сено, а перед дождём собирают его. Осенью складывают сено в стожки, а зимой прокладывают к ним подснежные ходы и периодически затаскивают сено в глубь нор для еды и подстилки. Загрязнённое и залежавшееся сено аккуратно выбрасывается наружу.

Пищухи.

Подобным же образом заготавливают сено *монгольские полёвки*. В некоторых местах население использует заготовленное этими грызунами сено на корм скоту.

96. *Летучие мыши, землеройки, крот*.

Летучие мыши питаются исключительно насекомыми, которых они ловят на лету. Особенно важно и ценно то, что летучие мыши истребляют вредных насекомых в сумерки и ночью, когда большинство птиц не активно. Наиболее полезны прудовая и водяная ночницы, летающие над водой и массами истребляющие комаров и москитов — переносчиков малярии и других болезней. Рыжая вечерница истребляет майских жуков.

В Средней Азии, в Крыму и на Кавказе живёт крупная летучая мышь — обыкновенный длиннокрыл, который летает исключительно быстро и ловко и как бы заменяет ночью ласточек и стрижей. Многотысячная колония длиннокрылов Бахарденской пещеры в Средней Азии защищает от вредных насекомых прилегающие хлопковые поля.

Длиннокрыл обыкновенный.

Землеройки — насекомоядные зверьки, добывающие свой корм на земле, в подстилке. За сутки землеройка съедает корма очень много: вдвое-втрое больше собственного веса.

Живущий под землёй крот питается не только дождевыми червями, но и личинками и

куколками насекомых-вредителей — жуков, бабочек и др. Особенно полезна роль крота в уничтожении личинок майских жуков в годы массового размножения этого насекомого.

97. «Уссурийским енотом», или даже просто «енотом», у нас часто называют енотовидную собаку, что с научной точки зрения неправильно. Енотовидная собака относится к семейству псовых, как и собака, волк, лисица, песец.

Родина енотовидной собаки — Уссурийский край, Китай и Япония; ныне это животное широко акклиматизировано во многих районах СССР.

Енот, или енот-полоскун, — обитатель Северной Америки, он относится к семейству енотовых. Правда, на первый взгляд по форме морды, размерам и окраске енотовидная собака и енот кажутся очень похожими друг на друга, но сходство это чисто внешнее. Их строение, повадки и образ жизни резко различаются. Енот-полоскун хорошо лазает по невысоким сучковатым деревьям, устраивает жилища в дуплах. Пальцы на его лапах очень подвижны: он может держать в пальцах пойманную добычу и «полоскать» её в воде. Енотовидная собака, как и подобает представителю семейства псовых, — животное наземное, на деревья взбираться не может, выкапывает в земле норы, обладает малоподвижными пальцами, схватывает и держит пойманную добычу ртом.

Морским, или камчатским, бобром нередко называют в охотничьей и даже зоологической литературе калана — ценного пушного зверя, обитающего у побережья Командорских и Курильских островов и на южной оконечности Камчатки. Этот зверь относится к отряду хищных, а не грызунов, и по внешности похож на крупную выдру, к которой близок по систематическим и анатомическим признакам. Поэтому калана правильнее называть морской выдрой. Длина взрослого самца достигает 1,5 метра, вес — до 40 килограммов. Окраска мягкого шелковистого меха от чёрного до светло-коричневого.

Прекрасно плавающая, калан ведёт полуводный образ жизни. Целыми днями ныряет он за морскими ежами, моллюсками и рыбой, составляющими его основную пищу. Плавает на спине с помощью задних конечностей, похожих на ласты.

В XVIII и XIX веках в результате непомерного промысла численность калана сильно сократилась. С 1924 года, после установления Советской власти на Дальнем Востоке, охота на калана полностью запрещена и в настоящее время принимаются меры к увеличению численности этого редкого и очень ценного пушного зверя.

1 — енотовидная собака, 2 — енот-полоскун, 3 — калан.

98. *Летяга* — древесный зверёк, несколько меньший по размеру обыкновенной белки. По бокам его туловища, между передними и задними конечностями, имеется кожная складка, которая в растянутом состоянии (при растопыривании конечностей) позволяет животному плавно «перелетать» с дерева на дерево на довольно значительное расстояние.

Летяга ведёт ночной и скрытный образ жизни; населяет главным образом смешанные леса. Численность летяги значительно меньше, чем обыкновенной белки, попадает на глаза она очень редко, поэтому изучена ещё далеко не достаточно.

99. По мнению таких авторитетных знатоков тропических животных, как Уоллес и Гааке, самые сильные звуки издаёт южноамериканская обезьяна-ревуна. Её голос намного превосходит рычание льва или рёв быка. «Нет звуков, — пишет Гааке, — ужаснее рёва этой обезьяны. Можно подумать, что все лесные хищники затеяли между собой кровавую драку».

Уоллес предполагает, что «этот рёв обезьяны производит при помощи большой тонкой и полой кости, находящейся в горле, в которую она с силой вдует воздух».

100. *Верблюды, антилопы, жирафы* могут долго не пить. Общеизвестна способность верблюдов утолять жажду горькой и солёной водой.

101. Совсем без воды обходятся живущие в Средней Азии и Казахстане *жёлтый суслик, тонкопалый суслик*, некоторые *песчанки* и *тушканчики, заяц-толай, барханный*

кот .

Из пресмыкающихся не пьют воду многие *пустынные ящерицы, песчаный удавчик, степная черепаха* .

Все указанные животные довольствуются влагой пищи.

102. Слон хорошо плавает и может переплывать широкие реки, может полностью погружаться в воду, выставляя над её поверхностью только конец хобота (для дыхания).

Слон, несмотря на кажущуюся громоздкость, ловок и подвижен. Он может бежать со скоростью до 20 километров в час.

103. На рисунке изображена *окапи* — копытное животное, обитающее в Африке в девственных болотистых лесах Конго и Уганды. По внешнему виду окапи похожа на жирафу и антилопу, а по полосатым ногам на зебру.

Самец окапи достигает 1,5 метра в высоту. Окраска шерсти его тёмно-рыжая, у самок же и молодых почти чёрная. Ноги у всех взрослых и молодых полосатые: чёрные полосы чередуются с белыми. У самца на голове небольшие рожки.

Открыто и описано это своеобразное животное совсем недавно — лишь в начале нынешнего столетия, что объясняется ограниченностью распространения окапи и чрезвычайной труднодоступностью мест её обитания.

Научное описание животного дано английским зоологом Рэй Ланкастером. По полученным из Африки шкуре и черепу, этот учёный отнёс животное к семейству жирафов с установлением для него особого рода окапи (местное название животного).

Лишь в последние десятилетия с большим трудом удавалось отлавливать этих своеобразных и редких животных и доставлять их в некоторые европейские и американские зоопарки. В последние годы в зоологическом саду Антверпена удалось даже получить приплод. Однако и до сих пор окапи представляют большую ценность, как очень редкие животные.

104. Самая крупная обезьяна — *горилла* .

Длина тела самца гориллы достигает 2 метров; ширина в плечах — до 80 сантиметров, вес — до 250 килограммов. Размеры тела и вес самки меньше.

Распространены гориллы в тропических лесах Африки: Камеруне, Нигерии и в районе озёр Киву и Танганьика. Эти обезьяны живут семьями и кочуют с места на место в поисках пищи. С наступлением ночи родители строят на дереве грубое гнездо из сучьев. Самец ночует на земле. Гориллы не так сильно связаны в своей жизни с деревьями, как обезьяны других видов.

Самая маленькая обезьянка — *карликовая игрунка* . Длина её тела — 16 сантиметров. Она обитает в тропических лесах бассейна реки Амазонки (Южная Америка).

Слева — карликовая игрунка, справа — горилла.

105. Из одного миллиона видов животных человеком одомашнено лишь около 50 видов. Это показывает, насколько мало ещё использован в этом отношении животный мир.

Вот основные домашние животные: лошадь, осёл, бык, буйвол, зебу, бантенг, гаял, як, северный олень, верблюд двугорбый и верблюд одногорбый, лама, альпака, коза, овца, свинья, собака, кошка, кролик, курица, индейка, цесарка, голубь, гусь, утка, карп, или сазан, золотистый карась, медоносная пчела, тутовый шелкопряд.

В древние века в Риме вместо кошек держали ласок и хорьков, а в Египте содержали как домашних животных различные виды антилоп.

Приручение новых видов животных продолжается и в настоящее время. У нас и за рубежом ведутся работы и ставятся опыты по приручению и одомашниванию лося, марала, пятнистого оленя, кулана, джейрана, сайги, лисицы, песца, соболя, норки, бобра, ондатры, шиншиллы, фазана, павлина, глухаря, страуса.

Содержание

Введение ...	3
Система животного мира ...	5
Глава I. Зоология в цифрах ...	7
О числе видов и новых видах ...	—
О численности животных ...	11
Гиганты и пигмеи ...	13
Гиганты ...	—
Пигмеи ...	27
Губки и медузы (кишечнополостные) ...	30
Черви ...	32
Моллюски ...	33
Членистоногие ...	35
Рыбы ...	44
Земноводные ...	45
Пресмыкающиеся ...	47
Птицы ...	50
Млекопитающие ...	53
Продолжительность жизни ...	61
Глава II. Животные в природе ...	68
В заповеднике Подмосковья ...	—
На Дальнем Востоке ...	76
В Африке ...	85
Глава III. Очерки и рассказы о животных ...	100
Так ли просты простейшие животные? ...	—
Рассказы о насекомых (написаны Ю. М. Залесским) ...	108
Как летают насекомые ...	—
Как насекомые различают цвета и ощущают запах и вкус ...	115
Удивительные рыбы ...	118
Рыбы вне воды ...	—
Приспособления для защиты от врагов и добывания корма ...	120
О размножении рыб ...	126
О птицах ...	128
Пение птиц ...	129
Птицы и человек ...	132
Гнёзда птиц ...	134
Полёт и перелёты птиц ...	135
Защитная окраска ...	136
Глава IV. Зоология в вопросах и ответах ...	138
Вопросы ...	—
Ответы ...	144

