

200835

Оскар Хейнрот ~  
ИЗ ЖИЗНИ ПТИЦ



*Aus dem Leben  
der Vögel*

von

Dr. Oskar Heinroth

1938

ОСКАР ХЕЙНРОТ

*Из жизни птиц*

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ  
ОЧЕРК

*Перевод с немецкого*  
Н. А. ГЛАДКОВА

*под редакцией*  
проф. Г. П. ДЕМЕНТЬЕВА

1947

Государственное издательство  
ИНОСТРАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
Москва

## ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

**П**редлагаемая вниманию советских читателей книга «Из жизни птиц» принадлежит перу одного из видных естествоиспытателей последнего времени, недавно скончавшегося Оскара Хейнрота (1871—1945).

Доктор О. Хейнрот принадлежал к числу натуралистов, которые продолжали традиции А. Брэма, и был его преемником по Берлинскому аквариуму. Как орнитолог, Хейнрот много и подолгу изучал биологию и поведение птиц с первого дня их рождения, изъяс их из обычной естественной обстановки и воспитывая у себя дома, в чем ему много помогала его жена — Магдалина Хейнрот. Немало он проделал также разнообразных опытов в полевой обстановке, подкладывая яйца птиц одного вида в гнезда другого, и пр. Его главнейшее четырехтомное сочинение «Птицы средней Европы» («Die Vögel Mitteleuropas», 1924—1933) — монументальное произведение, отличающееся полнотой фактического материала и точностью биологических наблюдений.

О. Хейнрот написал также несколько научно-популярных книг и много журнальных статей, в которых показал себя как хороший популяризатор. Среди них книга «Из жизни птиц» является, пожалуй, лучшей.

И все же эта книга не лишена некоторых существенных недочетов. Как натуралист, О. Хейнрот не проявлял достаточной последовательности в истолковании своих наблюдений над жизнью птиц. Он наблюдал факты, оставаясь предубежденным противником каких-либо определенных взглядов, объясняющих поведение

животных. «Дело происходит так, а может происходить и иначе», — вот примерно тот принцип, которым часто руководствовался О. Хейнрот в своем истолковании ряда сторон поведения птиц. Такая неопределенная исследовательская позиция привела к тому, что О. Хейнрот не дал в своих работах каких-либо крупных обобщений или завершенных теорий относительно поведения птиц. Но с фактической стороны содержание его книги богато множеством данных, среди которых некоторые, на первый взгляд, могут казаться маловажными, однако в действительности имеют большое значение.

Но, характеризуя О. Хейнрота как эмпирика, нельзя сказать, чтобы он был чужд вообще каким-либо теоретическим представлениям. Противопоставляя мнение тех лиц, которые склонны судить о птице так же, как мы судим о человеке, автор все время подчеркивает наследственную, так сказать «слепую», основу поведения птиц. В результате этого у читателя может возникнуть представление, что птица — это нечто вроде «рефлекторной машины». Предвзято это, автор (гл. 21-я) отвергает такое представление. Согласно современным воззрениям, поведение птицы складывается, с одной стороны, на основе врожденных, наследственно обусловленных свойств ее, а с другой стороны — немалое значение имеет и условно-рефлекторная «настройка», которая у всех представителей исследуемой группы птиц оказывается «стереотипной» по той причине, что воздействие внешней среды, обуславливающее поведение птиц, более или менее стабильно, а следовательно, и более или менее стереотипно. В результате создается так называемый «видовой стереотип поведения», природа которого с успехом выясняется нашим советским экологом А. Н. Промптовым в Колтушах. Однако в своей книге О. Хейнрот уделал мало внимания этому коренному вопросу в изучении поведения птиц.

Третье замечание имеет частный характер. В книге О. Хейнрота число видов птиц определяется в 10 000. За последнее время ряд специально занимавшихся этим вопросом американских исследователей определил число видов птиц более точно, примерно — 8 600. Для сравнения укажем, что по тем же данным

млекопитающих на земном шаре насчитывают 3 500 видов, рептилий и амфибий — 5 500, рыб — 18 000.

В заключение укажем, что в главе 20-й автор определяет полет с машущими крыльями как наиболее простую форму полета. С этим согласиться трудно. Полет на неподвижных крыльях (парение) много проще с физической точки зрения. Кроме того, нормально во время машущего (гребного) полета птица машет крыльями не сверху и спереди — вниз и назад, но сверху вниз, причем кончик крыла очерчивает удлинненный, вертикально стоящий овал. «Загребания» крыльями назад и «подбрасывания» вверх не бывает.

Можно было бы указать и еще ряд недочетов книги О. Хейнроты, но все они намного перекрываются ее достоинствами. Нужно надеяться, что эта книга вызовет живой интерес и здоровое любопытство читателей к жизни наших птиц.

Москва, август, 1947.

*Г. Дементьев.  
Н. Гладков.*



## ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА

Пожалуй, нет такой группы позвоночных животных, о которых писали бы в книгах, специальных журналах и в газетах больше, чем пишут о птицах. Птица была в прежние времена и остается до наших дней одним из излюбленных предметов живописцев. Правда, изображают ее по большей части неверно. За исключением настоящих домашних животных, именно птицы служат наиболее привлекательным объектом для содержания в неволе у любителей и в зоологических садах почти во всех странах. И как раз именно мне — работнику зоологического сада и ученому — приходится слышать от посетителей весьма удивительные суждения, основанные на том, что птица даже в глазах образованного человека представляется какой-то «очеловеченной», т. е. о ее поведении судят с той же точки зрения, как и о поведении человека. Сначала такие «небиологические» высказывания раздражают, потом к ним привыкаешь и принимаешь как что-то само собой разумеющееся. И тем не менее, все же хочется возразить и разъяснить, как обстоит дело в действительности. Это и составляет цель настоящей книги, направленной против весьма определенных устаревших воззрений.

В настоящее время птицы изучены, как ни одна другая группа животных, обстоятельно и всесторонне рядом весьма авторитетных исследователей. И пришло, я думаю, время перекинуть мост над пропастью.

которая разъединяет специалистов и тех, кто видит в птице только прекрасное и трогательное, более или менее полезное или вредное.

Объем настоящей книги, естественно, не позволяет мне входить в тонкое систематическое, анатомическое и вообще исчерпывающее рассмотрение вопроса, так что это не будет «Общая орнитология». Желающие основательнее познакомиться с птицами должны обратиться к какому-либо руководству по орнитологии. Здесь же я хочу попытаться изложить только некоторые отдельные вопросы из жизни птиц, — вопросы, с которыми мне приходится чаще всего сталкиваться, и тем самым способствовать распространению научного миропонимания.

Берлин, 9 марта 1938 г.

Д-р Оскар Хейнрот.



## 1. Основные признаки птиц

«Птицу узнают по перьям». Это положение справедливо прежде всего в том смысле, что из всех живых существ только птицы имеют перья и по этому признаку их тотчас же узнает любой человек. В зависимости от того, обитает ли их носитель преимущественно в воде и в болотах или в степях и пустынях, различно и оперение птицы. У многих водных птиц и особенно у пингвинов перья покрывают чешуеобразно все тело. У других птиц оперение рыхло, и перья располагаются по определенным участкам тела «дорожками», прикрывая, однако, всю голую кожу, например у кур; наконец, у многих птиц отдельные части тела остаются неприкрытыми оперением — африканский страус, грифы, индюк и другие. Во всяком случае, перья служат птицам так же, как шерсть млекопитающим, главным образом для защиты от холода, так как мы имеем здесь дело с самыми теплокровными животными, какие только есть, и некоторые из птиц, несмотря на свои малые размеры, обитают в самых холодных местностях. В среднем птицы имеют температуру тела несколько выше  $42^{\circ}\text{C}$ , но есть виды и с температурой в  $45^{\circ}$ , что для человека смертельно. Из того обстоятельства, что первоптица (*Archaeoptis*, рис. 1), которая известна нам из юры, имела уже хорошо развитое оперение, можно без колебаний заключить, что это было также теплокровное существо. У некоторых групп птиц, например у страуса,



Рис. 1. *Archaeornis*. Юрская первоптица.

птиц (а с географическими формами — почти 18 000). Благодаря своей подвижности и способности летать птицы попадают в поле нашего зрения много чаще, чем другие животные; они не прячутся в минуту опасности в укрытия, ведут в большинстве дневной образ жизни. Кроме того, они передвигаются не только по поверхности земли, но и среди ветвей, высоко в кронах деревьев, в камышах и на воде; многих можно обнаружить по голосу. Обладая способностью летать, птицы не чувствуют такой необходимости скрываться, как мы наблюдаем это у млекопитающих. В холодное время года, в связи с исчезновением большинства мелких насекомых, многие птицы улетают на юг, и

казуара и эму, перья приобрели волосявидную структуру и не образуют сплошной непроницаемой пластинки; и тем не менее это такие же настоящие перья, как и щетинки у основания клюва многих мухоловок и козодоев, хотя у таких щетинок совершенно отсутствует опахало, а сохранились лишь стержни, служащие для увеличения «пасти» птицы.

Всего насчитывают без географических подвидов или так называемых рас около 10 000 видов

число их уменьшается; зато оставшиеся у нас становятся много приметнее из-за отсутствия на деревьях листвы. К тому же прилетают гости с севера.

Все птицы откладывают яйца (однако и млекопитающие не все производят живых детенышей — в Австралии есть яйцекладущие звери). Так как яйца птиц наших видов должны быть насижены, то в отличие от пресмыкающихся птицы проявляют определенную заботу об отложенных ими яйцах. Эта забота не ограничивается охраной их, как это имеет место у некоторых рыб, но включает в себя насиживание, т. е. обогревание яиц теплом родительского тела.

Передние конечности птиц образуют крылья и не могут быть использованы для хождения. У наших местных птиц они служат исключительно для полета. У иноземных форм, как, например, у страусовых птиц, некоторых пастушковых, а также у ряда других птиц, передние конечности в значительной степени редуцированы и уже не могут служить целям полета; у пингвинов крылья превратились в органы плавания — весла (рис. 103).



Рис. 2. Для сравнения скелет сороки (примерно равной по величине первоптице) в таком же положении.

Все основные черты строения тела птиц обнаруживают их приспособления к полету. Так, почти у всех птиц кости в большинстве полые. Во внешнем облике птицы наблюдается более или менее далеко



Рис. 3 и 4. Попугай ваза (*Corycorpsis vaza*), у которого после линьки новое перо не выросло:

1 — пятка, 2 — колено, 3 — сочленение кисти с предплечьем, 4 — предплечье, 5 — первый палец, 6 — локоть.

идущее соблюдение каплевидной формы, так что птица представляет собой как бы гладкое веретено: клювом она разрезает воздух, в области груди тело ее достигает наибольшей толщины, а сзади оно благодаря хвосту удлинено. Удивительно, однако, до чего безобразно выглядит птица, лишенная оперения (рис. 3 и 4).

В общезнании под именем птицы понимают обычно что-то вроде воробья или дрозда, привыкнув

видеть этих птиц на картинках еще с детства. При этом упускают из виду таких птиц, как утки, фламинго, пингвины, поганки, колибри и разные другие группы. В общем, представление о мире птиц получается очень бедное. Кроме того, у широкой публики, когда говорят о птице, совершенно выпадают из поля зрения некоторые особые черты строения отдельных видов, совершенно отличные от обычных для всех. Я имею в виду клювы с пластинками по краям, очень длинные ноги, длинные хвосты и крылья, приспособления для ныряния, и т. п. Черты различия наблюдаются не только во внешнем виде птиц, но и в их голосах, способе устройства гнезда, воспитании птенцов и других особенностях поведения.

Для описания внешнего вида птицы, т. е. главным образом ее оперения, следует пользоваться терминологией, указанной на рис. 5 и 6. Это, для многих несколько скучное, знакомство с внешним видом птиц необходимо для того, чтобы легче понять следующее дальше описание внутренней и внешней жизни отдельных групп птиц. Птица — не абстрактное понятие. Под этим словом надо понимать определенные и в разных случаях различные сочетания особенностей строения и поведения. То, что действительно для каких-нибудь лазоревок, не может относиться, скажем, к австралийскому большеногу. Кто мало знает птиц, тот склонен распространять выводы своих наблюдений над немногими видами на незнакомые, далеко находящиеся виды. Знатоки птиц, однако, приходят в изумление от того разнообразия приемов, с помощью которых эти оперенные существа соответственно своему строению и среде обитания удовлетворяют одни и те же потребности в свойственной каждому из них более или менее застывшей, унаследованной форме. Как раз этому вопросу в основном и предназначено содержание настоящей книги.



## 2. О гнезде птицы

Огромное большинство птиц строит гнезда, в которые они откладывают яйца и в которых насиживают их. У многих, хотя далеко не у всех, птиц гнездо представляет собой также детскую колыбель, в которой



Рис. 7. Спящий баклан.



Рис. 8. Спящий зяблик.

выкармливаются беспомощные птенцы. В качестве жилища для взрослых птиц гнездо почти никогда не используется, и только очень немногие птицы, как, например, дятлы и некоторые воробьиные, строят себе гнезда для ночлега. Поэтому, когда читаешь, что птица во время дождя, грозы и ночью прячется в свое гнездо, знай, что это грубейшая ошибка: во внегнездовое время птица не имеет вообще никакого «дома».

Но где же ночуют дневные птицы? Многие выискивают себе на ночь густые, дающие хорошее укрытие лески и кустарники, куда они прилетают даже из

отдаления. Некоторые устраиваются попросту на приглянувшемся им горизонтальном сучке, а многие гуси, утки и также лебеди чувствуют себя в наибольшей безопасности среди широкой поверхности озера. Свою

«постель», т. е. свое оперение, птица имеет всегда при себе. Она сжимается в комочек или покоится на воде, спрятав во время сна, как говорят, голову под крыло. На самом деле, птица прячет свой клюв по ноздри на спину в плечевое оперение, перегнув при этом свою длинную шею (рис. 7). Некоторые выглядят тогда совсем как комочек пуха (рис. 8). Цапля, шея которой не позволяет ей сильно поворачивать голову, прячет свой клюв спереди крыла под его кистевую



Рис. 9. Спящий черный аист.

вой сгиб. Многие виды птиц, вовсе не родственные между собой, ограничиваются сильным втягиванием шеи, так что затылок оказывается лежащим чуть ли не на спине, а подбородок прижатым к самому основанию шеи. Так поступают аисты (рис. 9), дрофы, голуби, рябки и некоторые другие птицы. Отдыхающая на воде поганка поддерживает положение головы тем, что прячет кончик клюва в оперение шеи (рис. 10). Любопытно, что спящие в стоячем положении пингины и казуары, которые не имеют настоящих крыльев, тем не менее (вероятно по унаследованному наряду) прячут кончик своего клюва сверху в плечи, тогда как имеющие хорошо развитые крылья голуби,



аисты и дрофы просто кладут свою голову на спину. Длинноногие птицы и вообще те, которые спят прямо на земле, часто стоят во время сна на одной ноге, подтягивая другую под брюшное оперение. Это наблюдается, например, у гусей, журавлей, аистов и цапель.



Рис. 10. Спящая поганка.

Многие люди зачастую выражают удивление, что их канарейка или куры могут спать на жердочке, не сваливаясь с нее во время сна. Это возможно благодаря особому устройству, которое автоматически сгибает пальцы, когда нога у птицы согнута в пяточном сочленении (рис. 11 и 12). Дятлы и пищуха отдыхают в вертикальном положении, прикрепившись к коре дерева или к внутренней стенке дупла.

Я наблюдал однажды, когда убитый выстрелом дятел остался висеть в указанном выше положении на дереве. Это показывает, что все эти совершенно немислимые положения во сне для людей не требуют от птиц никакого мускульного напряжения. Также в тех случаях, когда птица стоит на одной ноге, выпрямленное пяточное

сочленение удерживается в этом положении автоматически, как лезвие карманного ножа, и нужен особый толчок, чтобы вывести птицу из этого положения и согнуть колено.

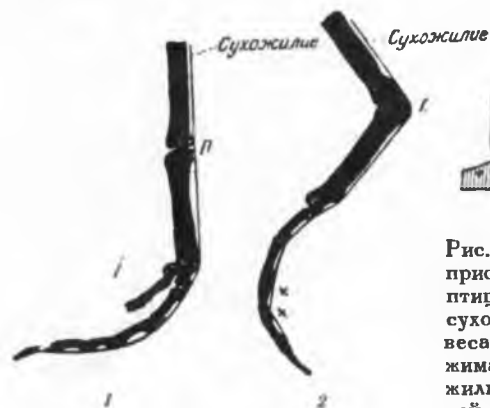


Рис. 11. Схематическое изображение костей плюсны и сгибающего их сухожилия:

1 — нога вытянута, 2 — нога согнута. П — пяточное сочленение, X — закрепляющее приспособление.

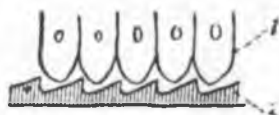


Рис. 12. Закрепляющее приспособление. Когда птица садится на ветку, сухожилие под действием веса птицы плотно прижимается к сумке сухожилия, ребрышки последней сцепляются с шероховатой поверхностью сухожилия, и «соскользнуть» с ветки птица не может. 1 — ребрышка сухожильной сумки, 2 — поперечные выросты на сухожилии.

Тот, кто умеет внимательно наблюдать, заметит, конечно, что гуси и утки, когда стоят на левой ноге, прячут свою голову в правое плече. Фламинго поступают наоборот: они кладут голову в сторону той ноги, на которой стоят (рис. 13). К сожалению, художники, рисующие птиц, не обращают на эти тонкие детали должного внимания.

Поскольку мы затронули вопрос о сне птиц, следует отметить, что бодрствуют днем и спят ночью только те птицы, у которых из всех чувств преимущественно развито зрение и у которых глаза маленькие. Большеглазые птицы — совы и козодой — ведут

ночную жизнь, а для большинства куликов и утиных птиц смена дня и ночи почти не имеет значения. С помощью нежнейших чувствительных клеточек на клюве они достают свою пищу с земли, нащупывая ее



Рис. 13. Спящие фламинго.

в иле, в грязи и под водой. Мое внимание всегда привлекало то обстоятельство, что в Берлинском зоологическом саду свободно летающие наши и иноземные утки пролетают мимо моего окна буквально в любой час дня и ночи. Когда же собственно они спят? Можно сказать — в любое подходящее для них время, т. е. когда они насытились и привели свое оперение в порядок.

Вернемся, однако, к гнезду — исходному пункту приведенных выше рассуждений о сне птиц. При упоминании о гнезде большинству представляется опять-

таки гнездо певчей птицы, хорошо сделанное, округлой формы, более или менее плотное, сверху открытое, а внизу выстланное чем-либо мягким. При этом многие думают, что наши певчие птицы гнездятся обыкновенно высоко на деревьях. Во многих случаях это действительно так, но далеко не всегда; чаще даже встречается обратное. Большинство наших мелких птичек устраивает свои гнезда в кустах. Жаворонки, коньки, пеночки и камышевки-сверчки гнездятся на земле, так как внизу они чувствуют себя в большей безопасности от ворон, сорок и соек, чем на легко доступной для последних высоте. Вверху гнездятся обычно дуплогнездки.



Рис. 14. Гнездо ремеза.

Гнезда различных видов птиц устроены разнообразно, начиная от гнезд славков, яйца которых можно видеть, пожалуй, через стенку гнезда, и кончая искусно сплетенными, выпуклыми колыбельками длиннохвостой синицы, крапивника и в особенности ремеза (рис. 14). У последнего плотно сплетенное, как бы войлочное гнездо имеет один боковой вход и подвешено на тонкой раскачивающейся веточке осины. Это только несколько примеров из нашего отечественного мира птиц. Если же мы обратимся к другим группам птиц или отправимся для этой цели в далекие края, то увидим еще много своеобразного. Так, козодой насиживает два

своих яйца прямо на сосновой хвое, как бы полагаясь на свою замечательную защитную окраску. Он выдал бы свою кладку, если бы стал приносить гнездовые материалы и изменять обстановку. Зимородки, щурки и береговые ласточки вырывают ходы метровой глубины в глинисто-песчаных обрывах и в конце их откладывают яйца либо на рыби косточки, либо, как береговая ласточка, в теплое, построенное из перьев гнездышко. Настоящие поганки наслаивают под водой всякий растительный материал, доходящий до поверхности воды, и делают в нем сверху плоское углубление; во время высокого стояния воды яйца оказываются снизу подмоченными. Каждый по картинкам хорошо знает гнезда хищных птиц; эти гнезда по своему весу достигают одного центнера и строятся из толстых сучьев и палок на вершинах высоких деревьев. Некоторым известно также, что в австралийско-папуасской области есть куриные птицы, которые откладывают свое большое яйцо прямо на землю. В тропиках эти птицы (*Megarodius*) разгребают для этого землю, а в более холодных местах сгребают большие кучи листвы, теплота от гниения которых способствует развитию отложенных в них яиц (*Talegalla*). Эти кучи сооружаются исключительно самцом (рис. 15); самка может приближаться к «лиственному дворцу» только при спаривании и для откладки яиц. Разгребая и пригребая листья, самец регулирует температуру, о которой он узнает, прикасаясь к гнезду неоперенной внутренней стороной крыльев. Однако о выведенных птенцах он не проявляет никакой заботы; птенцы выводятся из яиц уже способными к полету и настолько самостоятельными, что находят дорогу в жизнь без помощи родителей (рис. 16).

Каждый слышал про гагачий пух, но мало кто думал, вероятно, о том, что почти все утиные птицы выстилают свои гнезда пухом. Пухом они пользуются и

для того, чтобы прикрывать светлоокрашенные яйца, когда птица сходит с гнезда кормиться, пить и купаться. У открыто гнездящихся уток этот пух серо-коричневого цвета, у гнездящихся в дуплах и норах — беловатый (рис. 17 и 18), так как в этом случае нет нужды в защитной окраске.



Рис. 15. Самец кустарной индейки, сгребающий гнездовую кучу.



Рис. 16. Только что выбравшийся из гнездовой кучи птенец кустарной индейки.

Постройка гнезда есть чисто инстинктивный, врожденный акт; научение в данном случае не имеет места. Инстинкт гнездостроения пробуждается у птицы к тому времени, как начинают созревать яйца. В первый раз гнездящаяся птица, естественно, не имеет никакого представления о том, для чего, собственно, строит гнездо, так как она вовсе «не знает», что ей придется откладывать яйца и воспитывать птенцов. Наблюдения показывают, что молодые птицы вьют гнезда ничуть не хуже, чем имеющие уже опыт, старые. Чем сильнее и чем лучше выражен у птиц инстинкт размножения (забота о потомстве), тем совершеннее ее гнездо. В инстинктивные действия,

а таким как раз и является гнездостроение, отдельные особи не могут внести чего-либо своего, нового. Это подтверждается хотя бы тем фактом, что утиные птицы делают углубление всегда только в готовой подстилке из старой травы, листвы и т. п. Они устилают гнездо собственным пухом, неуклюже подтаскивая строительный материал лишь с самого близкого расстояния, куда могут дотянуться клювом. Никогда не увидишь утку, гуся или лебедя плывущими или летящими к гнезду с соломинками в клюве, как это делает большинство птиц.

Птицы, приносящие к гнезду материал в клюве, делятся на тех, которые подносят к гнезду каждый раз только одну единственную веточку (например, голуби, цапли и бакланы), и тех (как это можно видеть у любой канарейки), которые набивают себе материалом полный клюв. Дятлы, принадлежащие к наиболее древним дуплогнездникам, не делают никакой подстилки в своих глубоких дуплах, тогда как дуплогнездники, относящиеся к группе певчих птиц — синицы, воробьи и скворцы, — строят в дуплах самые настоящие, часто

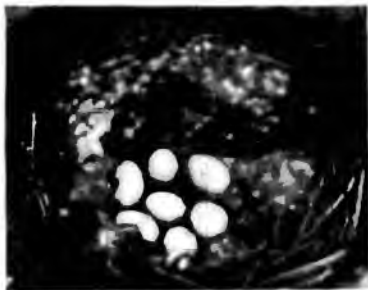


Рис. 17. Гнездо каролинской утки

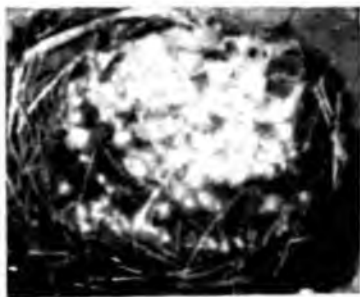


Рис. 18. То же гнездо, яйца укрыты пухом.

весьма объемистые гнезда. Птенцы дятла сидят, таким образом, как бы в жестком деревянном горшке, зато у них образуются на пятках особые мозоли (рис. 19), предохраняющие ноги от стирания, особенно в пер-



Рис. 19. Птенец черного дятла в возрасте пяти дней; хорошо видны мозоли на пятках.

вое время, пока они не могут стоять и карабкаться; впоследствии эти мозоли исчезают. Если воспитывать маленького дятла в цветочном горшке, то после вылета он не сможет лазить, так как его когти окажутся сильно стертymi; поэтому птенца дятла надо растить в деревянном ящике. Это показывает, как разнообразны приспособления к окружающей среде, и только наблюдения и достаточный опыт помогают их обнаружить.



Как правило, отдельные группы птиц имеют свою, весьма определенную манеру гнездостроения: нет такого дятла, например, который строил бы гнездо открыто, в развилке дерева. Но это правило, как часто бывает в систематических группах, имеет иногда самые неожиданные исключения. Так, среди голубей встречаются разные виды, как гнездящиеся открыто на деревьях и в кустарнике, так и избирающие для гнездостроения дупла деревьев или углубления в скалах: так делает, например, прародитель наших домашних голубей — скалистый голубь, водящийся в Средиземноморье (рис. 67). Трудно решить, какой способ гнездостроения является для замкнутой группы голубей исходным. Все виды голубей имеют блестящие белые яйца, — это указывает на первоначально закрытое гнездование. Но так как большинство широко распространенных по всему земному шару видов диких голубей гнездится закрыто и каждый откладывает только одно-два яйца, которые во избежание опасности быть обнаруженными тотчас же прикрываются кем-либо из родителей, то можно сделать и обратное предположение, т. е. что закрыто-гнездящиеся голуби выделились от открыто-гнездящихся: последние тоже приносят к гнезду материал или хотя бы пытаются делать это. Кто не знает южноамериканского попугайчика-калита, тот может думать, что все попугаи принадлежат к дуплогнезднякам с повадками дятла, поскольку многие из них попросту вычищают подходящее дупло и откладывают там белые яйца прямо на жесткое дерево. Некоторые группы, однако, приносят к дуплу строительный материал и делают гнездо, входное отверстие которого находится наверху сзади. При этом материал для устройства гнезда они носят не в клюве или в лапах, а засовывая главным образом в оперение спины и надхвостье (рис. 20). Попугай-калита, которого во многих зоопарках держат на свободе, ведет

себя совершенно иначе: он превратился в колониальную птицу. В Южной Америке он использует для гнездования преимущественно нижнюю часть гнезд крупных птиц, стаскивая в промежутки этой рыхлой



Рис. 20 Попугай (*Agapornis roseicollis*), носящий стружки к гнезду, засунув их в оперение спины.

и грубой постройки тоненькие веточки; таким образом, каждая пара попугаев имеет там свое собственное убежище. Если поблизости нет чего-либо подобного гнезду крупной птицы, попугай довольно беспомощен: часто он пытается стаскивать веточки на совершенно неподходящее для этого гладкое место, откуда они при первом же порыве ветра, а иногда и сами собой сваливаются.

У нас большие гнезда аистов, скопы и орлана также охотно используются мелкими птичками, в особенности воробьями и трясогузками, как место для устройства гнезда: однако это совсем не то, что общественное гнездование калиты.

Кроме австралийско-папуасских большеногов, о которых мы уже говорили, чрезвычайно своеобразные гнездовые повадки имеют два вида пингвинов. В отличие от маленьких пингвинов, откладывающих одно-два яйца обычно в углубление между камнями или в плохо выстланный лоточек и затем насиживающих яйца лежачи эти два крупных, живущих в вечных льдах у южного полюса вида пингвинов (королевский и императорский), естественно, не могут так делать и избирают

другой способ заботы об яйце. Оба пола птиц, принадлежащих к указанным видам, имеют особую складку кожи на брюхе у основания ног (рис. 21).

В этом «кармане» стоящая на льду птица и насиживает яйцо, тогда как другая птица ловит в это время в море рыбу. Когда ловля закончена и пингвин выходит из воды, пара сближается вплотную, грудь с грудью и лапа к лапе, и затем яйцо с помощью клюва перемещается в карман партнера в верхней части лап так, что оно не приходит в соприкосновение со льдом. Так же поступают и с птенцами, в первые дни очень беспомощными. Все это сильно напоминает настоящих сумчатых животных. В последние годы королевского пингвина не раз привозили в Европу, благодаря чему можно было неоднократно наблюдать это своеобразное насиживание и делать фотоснимки.

В последнее время установлено, что у ряда видов птиц самцы выют очень искусно и хорошо оформленные гнезда, которые служат своего рода приманкой для привлечения склонной к насиживанию самки; последняя узнает таким образом, насколько искусен самец, скажем, ткачика или ремеза, в гнездостроении. Можно



Рис. 21. Насиживающий королевский пингвин; яйцо находится в «карманчике» — складке кожи над лапами.

думать также, что вид совершенно готового гнезда пробуждает у самки инстинкт размножения. Нечто подобное происходит и у наших дятлов: по крайней мере, у черного и у большого пестрого дятла самец играет главную роль в устройстве дупла, а позже принимает весьма ревностное участие и в насиживании.

У ткачиков и ремезов самец покидает первое выстроенное гнездо, как только самочка отложит яйца и приступит к насиживанию: он готовит второе гнездо и ожидает другую самку; при особо благоприятных обстоятельствах делает даже и третье гнездо. Когда гнездостроительный пыл самца утихает, он принимает участие в воспитании последнего выводка.

У очень многих видов птиц, например у аистов, чаек, орлов и др., строительный материал собирают оба родителя; у других, как дрозд и зяблик, гнездо строит одна только самка, и, наконец, есть птицы, у которых самец приносит материал, а самка строит. Еще не спарившийся самец кваквы выискивает толстую ветвь или развилку; затем собирает всевозможные веточки и сучки и складывает их довольно неумело и беспорядочно вокруг избранного им места, так что материал торчит в разные стороны и нередко сваливается вниз. Когда найдется, наконец, жаждущая любви самочка, он с особыми приветственными движениями и криками передает ей гнездовой материал, который та и приводит под собой и вокруг себя в порядок. Самка представляет собой, таким образом, как бы центр расширяющегося в своих размерах гнезда. Можно привести еще другой пример. К весне не нашедший еще себе пары самец голубя ищет сначала место для гнезда — норку или развилку на дереве, смотря по тому, о каком виде голубя идет речь. С этого места он неустанно выкрикивает особые гнездовые позывные, пока, наконец, не прилетит самка. Случается, как, например, у серой цапли, что самец,

не привыкший еще, чтобы кто-либо приближался к нему вплотную, неоднократно прогоняет свою будущую супругу. Наконец, они свыкаются друг с другом, касаются один другого и высказывают свое удовлетворение своеобразными движениями и звуками. Следовательно, и цапля, и голубь вовсе не знают, что поиски гнездового места служат началом основания семьи и что гнездо нужно для яиц и птенцов. Когда спаривание произошло, самец и самка держатся вместе также и вне гнездового участка.

В противоположность цапле самец голубя не занимается сбором материала для гнезда до тех пор, пока пара не образуется окончательно. И даже после спаривания проходит еще достаточно времени, пока, наконец, у него пробудится инстинкт гнездостроения. Поэтому, видя летающего с веточками вяхиря, можно с уверенностью сказать, что он нашел не только место для гнезда, но и супругу, которой и передает строительный материал.

Насколько все это может относиться к общественно-гнездящимся птицам, мы еще твердо не знаем, так как обстоятельные наблюдения над особенно интересными в этом отношении видами были сделаны только в последние годы.

Следует заметить, что у тех видов птиц, у которых самец не принимает участия в насиживании, место для гнезда чаще все же выискивает он или же выбор места производится совместно обоими полами; это относится ко многим уткам, а также к куриным птицам. Нам известны домашние петухи, которые забираются в ящик для откладки яиц и оттуда усердно привлекают кур к намеченному ими для этой цели месту. Подобное я наблюдал также у гаг, шилохвостей, крякв и каролинских уток (рис. 22). У этих птиц самец сопровождает свою супругу до самого гнезда для откладки яиц, но затем остается в стороне и, когда

самка приступает к насиживанию, соединяется в стаи с собратьями по полу, прекращая заботы о семье; к то-



Рис. 22. Пара каролинских уток в поисках места для гнезда; селезень рассматривает дупло, держась на дереве, как дятел.

му же в это время он одевает невзрачный летний наряд и на несколько недель теряет способность летать.

Часто у близко родственных видов все эти явления протекают различно. У гусей, лебедей и немногих утиных участие в насиживании принимает и самец, в то время как у некоторых древесных уток только самец

и насиживает и водит выводок. Самцы белых лебедей Старого и Нового Света, насколько мы знаем, не насиживают, хотя они и стоят порою у яиц, защищая их



Рис. 23. Самец лебеда-шипунa, охраняющий свое гнездо.

(рис. 23). Напротив, австралийские черные лебеди ведут себя так же, как и самцы голубя: насиживают в предобеденные и послеобеденные часы, после чего самца сменяет самка. Между прочим, смена, по крайней мере у многих видов, происходит не потому, что насиживающая птица рада возможности наконец покинуть гнездо, а наоборот, — сменщик изо всех сил стре-

мится скорее добраться до яиц. Он должен насильно сталкивать сидящую на яйцах птицу, как бывает с козодоями (рис. 24). Некоторые птицы сменяются в определенные часы или через определенные отрезки времени, которые у разных видов весьма различны. У иных мелких птиц смена происходит через 10—20 минут,



Рис. 24. Козодои сменяются на гнезде.

у грифов — через 2—3 дня; это зависит, естественно, от способа добывания пищи и потребности в ней.

Не всегда можно с уверенностью сказать, насиживают ли оба родителя или нет. Здесь приходится различать регулярную смену и стремление не оставлять яйца непокрытыми. Известно, что хотя самец калифорнийской куропатки и охраняет гнездовой участок и самку, однако он, как правило, не насиживает. Но если самка гибнет, то гнездо не остается покинутым: самец насиживает сам и затем ходит с выводком.

Но есть и совершенно противоположные факты и как раз у тех видов, у которых происходит регулярная смена насиживающих птиц. Так, у попугаев-нимфа днем сидит на яйцах в норе самец, а ночью — самка. Заболеет или умрет самка, — яйца могут застыть; однако ночующему у входа в гнездо партнеру никогда не приходит в голову сесть на яйца, и кладка гибнет.



Некоторые виды птиц имеют унаследованную периодичность насиживания. Это значит, что они покидают яйца по истечении определенного срока, если даже птенцы еще не вывелись. Так, странствующий голубь сходит с яиц, которые он до того усердно насиживал, через 13 дней, домашний голубь — через 17 дней, независимо от того, вывелись ли птенцы или нет. Не задерживается он даже тогда, когда птенцы начинают ломать скорлупу и пищать. Подобное явление можно наблюдать в случае, если мы отложим свежеснесенную кладку на сутки в сторону, так что вылупление должно будет произойти на сутки позже. Домашние голуби, впрочем, ведут себя при этом различно: они в сильной степени «одомашнены», и точность их инстинктивных действий в известной мере нарушена.

Встречаются также птицы, которые, как говорят птицеводы, значительное время «пересиживают». Это относится к домашним курам, гусям и уткам. Относительно диких птиц по этому вопросу почти ничего не известно, но можно думать, что у некоторых видов их отмечается регулярное и притом значительное пересиживание, например у чибиса в том случае, если его слишком рано отложенные яйца застыли.

Часто спрашивают, могут ли нестись куры без петуха. Могут, так как откладывание яиц — это не то же, что роды у млекопитающих: оно соответствует до известной степени регулярно повторяющейся течке неоплодотворенной самки млекопитающего; у женщин это происходит ежемесячно. Однако наличие самца и спаривание имеют значение для развития яиц у свободно живущих птиц. Ухаживание самца возбуждает самку, и молодые куры начинают нестись несколько позже, если среди них нет петуха. Необходимое для откладки яиц возбуждение у самки домашнего голубя или попугая вызывают ласки ухаживающего за ними воспитателя. Содержащиеся в вольерах самки в случае

недостатка самцов образуют иногда пары между собой и этим приводят себя в необходимое для начала откладки яиц состояние. Самцы также могут образовывать пары друг с другом.

Что происходит, если забрать у птицы свежесложенные яйца? Поведение птицы в этом случае различно в зависимости от ее видовой принадлежности. Есть виды, которые продолжают кладку, доводя ее до конца, до обычного для них числа яиц, — расходуя на это, так сказать, остаток своего запаса. Другие, если еще не насиженная кладка удалена целиком, приступают через некоторое время к так называемой добавочной кладке. При этом птицы уже через очень короткое время опять спариваются, во многих случаях строят себе новое гнездо и через одну-три недели начинают новое насиживание. В качестве примера могут служить голуби. Другие виды стремятся поддерживать в гнезде определенное, иногда довольно большое число яиц и продолжают кладку неопределенно долго, если у них ежедневно отнимать по одному яйцу. У одного североамериканского дятла было взято в течение 73 дней 71 яйцо, у зеленого дятла можно взять 17 яиц. Подобная птица, следовательно, кладет яйца до истощения всех своих ресурсов.

Большинство пород кур, а также домашних уток доведено человеком до такого состояния, что они не насиживают, а только несутся. Для вывода птенцов в этом случае употребляется инкубатор или курица другой породы, у которой инстинкт насиживания еще не утрачен.

Не все птицы после уничтожения их яиц делают дополнительную кладку. Те, что имеют обычно по несколько кладок в году, откладывают яйца до тех пор, пока их половые железы деятельны, т. е. пока не наступит линька. Некоторые крупные виды грифов

и орлов не откладывают дополнительно яиц, если их первое и единственное яйцо у них взято. Способность к дополнительной кладке у этих птиц не могла выработаться, потому что в истории возникновения этих видов не было к тому причины: у них нет врагов, которые могли бы похищать их яйца.

### 3. Выводок

Когда хозяйка сажает наседку сразу на все яйца, отложенные только что или несколько дней назад, это вполне правильно, так как все цыплята выведутся одновременно — примерно через 20 дней. Но как обстоит дело у живущих на воле птиц? Существуют виды, например совы и другие крупные птенцовые птицы, которые приступают к насиживанию с первого же яйца и продолжают нестись каждые один-два дня — по яйцу. Птенцы вылупляются здесь через промежутки в один-два дня; при этом разница в размерах подрастающих птенцов будет очень резкая. На рис. 25, изображающем птенцов полевого луны, младший из них имеет возраст 19 дней, следующий — 23 и старший — 27 дней. В гнезде были четыре птенца и один болтун. Болтуном оказалось, видимо, предпоследнее из отложенных яиц; второго по возрасту птенца мы оставили в гнезде при родителях. За неделю до того, как был сделан этот снимок, птенцы весили 128, 228 и 340 граммов. У болотных сов подобное различие в величине птенцов выражается особенно ярко. Гнездо, помещающееся открыто на болотистых полянах, выглядит издали, как белая кегля. Голова старшего птенца образует вершину; другие птенцы — один меньше другого — прижимаются к нему со всех сторон. В сплошном комке пуха их сначала даже не разобрать. В целом гнездо производит впечатление

проплесневевшей, сильно расширяющейся вниз торфяной глыбы.

Голубь откладывает первое яйцо в поздние послеобеденные часы, а затем оба родителя стоят над ним, попеременно прикрывая его так, что оно не видно снаружи и не слишком стынет. Через день откладывается



Рис. 25. Птенцы полевого луны.

второе яйцо, после чего начинается настоящее насиживание, в результате которого оба голубенка выводятся через 16,5 дня, примерно одновременно. Многие певчие, хищные и другие птенцовые птицы делают так: первые три яйца ими не насиживаются, затем начинается их постоянное обогревание и откладываются еще два яйца, из которых птенцы выходят несколько позже, чем из первых трех яиц. Среди выводковых птиц также есть виды, которые начинают насиживание до откладки последнего яйца, как, например, поганки и пастушки. После вывода первых птенцов заботу о них берет на себя один из родителей, в то время как другой продолжает насиживать оставшиеся яйца. Если же у выводковых птиц воспитанием выводка и притом большого занят только один родитель, то безусловно необходимо, чтобы все птенцы появились на

свет одновременно, так как они покидают гнездо уже через несколько часов после вылупления. Весьма любопытно, как протекает, например, у рябчиков и у кряквы процесс откладки яиц и насиживания. Первые яйца откладываются на еще сырую землю и прикрываются тотчас же травой или чем-нибудь в этом роде. Птица приходит к гнезду каждый день, откладывает в него новое яйцо и каждый раз задерживается на гнезде все дольше и дольше, пока, наконец, с последним яйцом начнет настоящее насиживание. Разметив яйца, можно при просмотре их на свет обнаружить, что первые яйца ко времени откладки последнего имеют уже хорошо различимый зародышевый диск. Это находит свое объяснение в том, что при откладке яиц птица с каждым разом все более и более согревает отложенные раньше яйца. Вполне возможно, что давно оплодотворенные и долго находившиеся в организме матери яйца нуждаются в несколько более коротком времени насиживания, чем отложенные раньше. Во всяком случае, в природе, когда все инстинктивные действия птицы протекают нормально, птенцы из всех одиннадцати-тринадцати яиц кряквы выводятся через двадцать шесть дней насиживания в течение каких-либо двух часов. Птенцы обсыхают под матерью и, возясь под нею, просаливают свой пуховой наряд сверху и снизу так, что уже через несколько часов не боятся намокания и могут быть выведены из гнезда. При этом создается впечатление, что не мать побуждает птенцов к выходу из гнезда, а они сами стремятся убежать и старая птица только указывает им некоторым образом дорогу. Врожденный инстинкт подсказывает ей, что птенцы не могут летать, но только прыгать, бегать, плавать, нырять. Поэтому привычную ей дорогу от гнезда к воде, которую утка обычно пролетала, она проделывает на этот раз медленно, пешком. Если какой-либо птенец отстает, он

пронзительно пищит и тем побуждает мать задержаться и вернуться к нему. Таким образом стайка приближается (часто за несколько сот метров) к своей цели, т. е. к воде, причем здесь, естественно, не может случиться ничего, что не было бы предопределено филогенетическим развитием вида; к тому же мыслительные способности птицы недостаточны для того, чтобы ориентироваться в необычном для нее положении.

Часто, если на земле нет хорошего укрытия, кряквы гнездятся высоко в гнилых деревьях, старых гнездах хищных птиц или в других подходящих местах. Когда приходит время итти к воде, птенцы спрыгивают вниз, присоединяясь к ожидающей их там матери, и направляются затем к ближайшему водоему. В природных условиях такой высокий прыжок не приносит обычно этим мягким пуховым комочкам почти никакого вреда. Совсем иные последствия будут, если это происходит в городе. Так, на плоской крыше одного четырехэтажного дома в центре Берлина, как раз над городским бюро по охране природы, гнездилась кряква. Ее совсем маленькие птенцы бегали по покрытой мохом крыше и срывались на мостовую, где большинство их и нашло печальный конец. Некоторые из возмущенных этим прохожих обратились с жалобами на происходившее в этот же самый дом.

В следующем году, как только птицы вновь заняли прежнее место, я был вызван для совета. Мною было предложено сделать вокруг гнезда низкое ограждение и дано указание вызвать меня тотчас же, как только в заранее рассчитанный нами день птенцы начнут выводиться. По выводе птенцов взрослому утку поймали в большую сеть, а птенцов выловили в заборчике, и вся семья была перенесена на пруд находящегося в пяти километрах оттуда зоологического сада. Осто-

рожно, чтобы не перепугать старую птицу, была открыта дверка ящика на берегу пруда, и вскоре кряква плавала там вместе со своим выводком. В следующем году та же утка (она была окольцована) поселилась опять на прежнем месте, и вся процедура повторилась сначала.

Приведем еще один пример, опять-таки касающийся уток. Несколько лет назад я повесил большую, гладкую внутри дуплянку для свободно летающих в Берлинском зоологическом саду мандаринок и каролинских уток, которые охотно избирают подобные места для гнездования (рис. 22 и 26). Выведенные ими там птенцы выпрыгивали оттуда на край входного отверстия и затем, с десятиметровой примерно высоты, на травяной ковер лужайки. При осмотре гнездовых ящиков осенью в одном из них были обнаружены высохшие трупы птенцов кряквы. Это объясняется следующим образом. Птенцы всех гнездящихся в более или менее глубоких дуплах уток, например птенцы мандаринки, гоголя и мускусной утки, имеют возможность благодаря острым когтям на пальцах взбираться по крутой гладкой поверхности. Они выкарабкиваются без особых затруднений из неприкрытого высокого ящика и могут даже бегать вниз голо-



Рис. 26. Птенцы каролинской утки в возрасте нескольких часов — перед выпрыгиванием из дупла на высоте 9 метров от земли.

вой по прикрывающей подобный ящик проволочной сетке. Следовательно, они вполне способны вылезать из тесного и глубокого дупла. Птенцы же тех уток, которые гнездятся на земле или в плоских гнездах, не имеют подобных приспособлений, а матери никогда не придет в голову помочь им выбраться хотя бы лишь до выходного отверстия, взяв их, скажем, в клюв или подставив свою спину в виде ступеньки лестницы. И если такие новорожденные птенчики на своем первом пути к воде попадут в ямку с гладкими краями или к полотну железной дороги, они погибнут, хотя яма и будет вовсе неглубокой по отношению к величине взрослой утки. Мать будет стоять с криком над детьми, но не окажет им никакой помощи в преодолении незначительного в сущности препятствия. Затем она удалится с оставшимися птенцами.

#### *4. О привязанности к гнезду, притворств и некоторых ошибках*

Покидает ли птица свое гнездо, если человек потревожит ее в нем или потрогает яйца? Простое прикосновение к яйцам останется даже не замеченным птицей, если ее при этом не побеспокоили или если окружающая гнездо растительность не была слишком измята. Мне приходилось наблюдать, что птицы, которые, начинают нестись весной очень рано и, не будучи потревожены, делают обычно три-четыре кладки в году, с большей легкостью покидают первые кладки, нежели последние. Это объясняется, вероятно, тем, что весной половые железы легче возобновляют весь процесс размножения с самого начала, нежели летом, когда птица должна уже насиживать и кормить. В общем же, привязанность птицы к гнезду у разных видов птиц неодинакова, находясь в зависимости также и от внешних обстоятельств. Если я хочу,



например, только взглянуть на кладку кряковой утки, я приближаюсь к гнезду так, чтобы утка заметила меня еще издали, и прохожу мимо него как бы случайно. Утка, конечно, видит меня и сжимается инстинктивно, в надежде остаться незамеченной. Если при этом я подойду слишком близко, то утка взлетит и вскоре исчезнет из поля зрения. Теперь я могу спокойно брать отдельные яйца, чтобы узнать их насиженность; затем кладу их обратно в гнездо, вновь прикрываю пухом и удаляюсь. Утка тем временем находится где-либо на воде, чистится, пьет, кормится и, как после обычного перерыва в насиживании, возвращается к гнезду привычным путем. Но если, приняв по ошибке гнездо кряквы за гнездо какого-нибудь редкого вида уток, я буду тайком подкрадываться к нему и попытаюсь неожиданно схватить утку, то этим напугаю ее и могу испортить все дело. С криком ужаса улетит она испуганно прочь и не вернется уже так легко обратно. У нее возникает представление о связи между гнездовым местом и смертельной опасностью. Нечто подобное происходит и с нашим обычным вяхирем. Прежние представления об отсутствии у этих птиц привязанности к гнезду не соответствуют тому, как ведут себя голуби, поселившиеся в последнее время в городских парках. Когда я нахожу гнездо в безлюдном лесу, напуганная птица стремительно улетает прочь и больше не возвращается. Однако в зоологическом саду я могу с помощью лестницы добираться до голубиных гнезд с целью наблюдать развитие яиц и птенцов; при этом реакция со стороны птицы может быть двоякая: насиживающая птица или бросается вниз на землю (рис. 27) и затем, трепеща крыльями, удаляется прочь, изображая из себя хромого, или весьма неохотно поднимается с гнезда и остается сидеть на той же или соседней ветке, пока потревоживший ее человек

не удалится. В обоих случаях насиживание продолжается. Эти парковые птицы привыкли к виду человека и ведут себя по отношению к нему так, как к своим обычным, более мелким врагам, или вообще не очень тревожатся его присутствием.

В общем, можно сказать, что насиживающая или согревающая птенцов птица всегда возвращается к своему гнезду, если она не была до ужаса напугана. Откуда возникла легенда, будто птицы узнают, что человеческая рука прикасалась к их яйцам, и оставляют поэтому гнездо, — я не берусь сказать. Птицы не могут «обонять» этого. Вероятней всего, это народная выдумка для детей, чтобы они не трогали гнезд. Я уже упомянул выше, что насиживающий вяхирь в случае опасности изображает из себя подраненного. Подобное же наблюдение может сделать каждый, приблизившись к кусту, где есть гнездо славки. Птичка бросится на землю и будет, трепеща крылышками, как бы с трудом продвигаться в траве прочь от гнезда; это — верный признак, что поблизости есть гнездо или, возможно, только что вышедший из гнезда выводок. Прodelывает все это птица совершенно инстинктивно; таким образом она отвлекает лисицу или кошку от гнезда в сторону. Так поступают многие птицы и притом из различных систематических групп, например куропатки, утки, зуики (рис. 27), журавли. В связи с этим может возникнуть вопрос, — возникло ли подобное характерное для того или иного вида поведение совершенно самостоятельно в каждой отдельной группе или оно было у всех птиц на очень ранней стадии их филогенетического развития, но затем у некоторых исчезло? Чаще всего подобное «притворство» наблюдается у птиц, гнездящихся на земле, или у тех, что гнездятся очень близко к земле, так как только в таком случае оно может быть целесообразным. Во всяком случае, едва

ли можно думать, что разбойничая в вершине дерева ворона обратит внимание на падающую вниз и бьющуюся там старую птицу. Многим подобное поведение со стороны взрослой птицы кажется в высшей степени благоразумным. Он полагает, что птица сознательно стремится обмануть таким образом лисицу. Против этой мысли говорит то обстоятельство, что все представители одного и того же вида действуют в случае опасности совершенно однотипно. Кроме того, впервые гнездящаяся птица, которая никогда еще в жизни не видела, как какой-либо ее собрат по перьям, будучи ранен, пал жертвой хищника, вряд ли может представить себе заранее, что собственно она должна делать, когда к гнезду ее приближается опасность. Следовательно, все это от начала до конца врожденное. Некоторое время думали также, что птица от долгого насиживания теряет подвижность своих членов и в первые моменты может только «ковылять». Это, конечно, совершенно неправильно. Следует только вспомнить, что идущая с выводком утка ведет себя по отношению к более крупному врагу совершенно так же, как и сидящая на гнезде славка, а она вовсе не «закоченела».



Рис. 27. Галстужник, увидев вблизи себя ворону, представляется хромым.

дочу ранен, пал жертвой хищника, вряд ли может представить себе заранее, что собственно она должна делать, когда к гнезду ее приближается опасность. Следовательно, все это от начала до конца врожденное. Некоторое время думали также, что птица от долгого насиживания теряет подвижность своих членов и в первые моменты может только «ковылять». Это, конечно, совершенно неправильно. Следует только вспомнить, что идущая с выводком утка ведет себя по отношению к более крупному врагу совершенно так же, как и сидящая на гнезде славка, а она вовсе не «закоченела».

То же самое можно наблюдать и у живущих в парках, а следовательно уже привыкших к виду человека, кряковых уток. Утка, идущая по краю озера со своими птенцами, сначала предупреждает их об опасности поднятием головы и тихим «предостерегающим» криком, а затем бросается с ними поспешно в воду. Если, однако, шумно приблизиться к птице со стороны воды, и притом прямо к ней и глядя на нее, то утята по сигналу матери рассыплются в стороны или начнут нырять, а перепуганная старая птица будет вертеться трепеща на поверхности воды, как будто она тяжело ранена и не может улететь.

Часто нам приходится встречать совершенно нецелесообразно размещенные гнезда, например непосредственно у дороги, по которой много ездят. Впоследствии такие гнезда оказываются брошенными и как раз к тому времени, когда птице надо насиживать. По моим наблюдениям, подобные «ошибки» птицы в выборе места для гнезда происходят оттого, что она выбирает его ранним утром, когда все вокруг спокойно. Строительство гнезда и откладывание яиц также происходят в то время, когда движение невелико. Насиживание же оказывается невозможным, так как у нас, например, в зоологическом саду и в парках, особенно по праздничным дням, целые потоки людей проходят мимо столь доступно расположенного гнезда и совершенно распугивают птиц. Что можно сказать об умственных способностях птицы, которая, живя в течение ряда лет в этом месте, все же «не знает», что в определенное время дороги бывают весьма оживленными, и обманывается спокойными часами!

Непосвященный и не подозревает, какое количество паразитирующих насекомых находится в гнезде маленькой птицы: они могут вызвать не только общее ослабление организма, но даже смерть беспомощного обитателя гнезда. Мне пришлось однажды наблюдать,

что пара трясогузок летает к гнезду не с прежним усердием, хотя птенцы давали знать о себе, правда, несколько слабее, чем обычно, но без перерыва. При осмотре гнезда оказалось, что птенцы, почти уже готовые к вылету, почему-то малоподвижны. Вынув из гнезда птенца, я увидел, что его голая еще нижняя сторона вся в красных пятнышках. Исследование подстилки гнезда обнаружило в ней многочисленных (наверное их было около 120) более или менее крупных личинок, из которых выводятся впоследствии грязносеро-голубые мухи — *Lucilia sordida*. Во время второй и третьей кладки число этих личинок бывает, вероятно, еще больше, чем во время первого насиживания, когда самок мух еще не так много. Без помощи человека выводок, подвергшийся подобному нападению, должен погибнуть. Я поспешно соорудил из сена и тому подобного материала новое гнездо на том же месте и пересадил в него птенцов. Родители продолжали кормить их, и птенцы вполне оправились и благополучно вылетели из гнезда. В гнездах ласточек, и вообще в гнездах укрыто-гнездящихся птиц, в невероятно большом числе кишат клопы, блохи и бескрылые мухи. Вся эта нечисть доводит птенцов до изнеможения: они чахнут, кожа и растущие пеньки перьев уродуются до такой степени, что маховые перья становятся совершенно непригодными. Весьма любопытно, что белые трясогузки, столь находчивые охотники за насекомыми, не могут, однако, добраться до этих мучителей своих детей и накормить ими последних.

Вообще с привязанностью и любовью птицы к гнезду дело обстоит далеко не так, как то думают обыкновенно, и можно сказать, что время, проводимое в гнезде стариками и, в особенности, их детьми, пожалуй самое опасное время их жизни. Помимо живых врагов, для птиц, связанных в это время с местом,

чрезвычайно большую опасность представляют проливные дожди, град, а для наземно-гнездящихся птиц — и наводнения. Известно, например, что половина и даже больше начатых насиживанием кладок дроздов не доводятся до конца, так как птицы размещают их неудачно.

Птицы, которые гнездятся неколонияльно, впадают порой при постройке гнезда в тяжелые ошибки, если

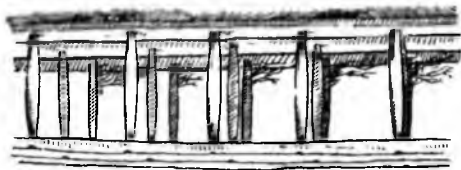


Рис. 28. Дрозд строит гнездо одновременно в нескольких местах.

тут же рядом есть места, совершенно сходные с теми, на которых они уже начали свою постройку. Если, например, в каком-либо строении имеется несколько небольших, пригодных для гнезда углублений, то горихвостка будет носить строительный материал для гнезда то в одно, то в другое углубление и, наконец, запутавшись, прекратит устройство гнезда и улетит прочь. Подобное явление я наблюдал однажды, когда дрозд избрал себе для гнездования местечко, образованное в саду тремя горизонтально повешенными одна на другую приставными лестницами (рис. 28). Так как лестницы имеют помногу ступенек, то при таком складывании нескольких лестниц образовалась примерно дюжина или даже больше совершенно одинаковых уголков; птица начала строить гнездо сразу в девяти местах и, долго провозившись с этим делом, все же не довела его до конца.

Но если бы горихвостке или дрозду все-таки удалось выстроить в двух или трех нишах гнезда, то первое же отложенное яйцо послужило бы в дальнейшем отличительным признаком настоящего гнезда и высиживание удалось бы. То же относится и к голубям. Они путаются, особенно вначале, в поставленных друг на друга и один возле другого гнездовых ящиках; дело между «законным владельцем» и заблудившимся часто доходит до драки, до окровавленных голов и растоптанных птенцов, хотя «заблудившийся» хотел только одного — попасть в свое гнездо, этажом выше или этажом ниже. Но ведь он не мог сказать: «Ах, извините, я ошибся!» То же произошло бы и с нами, если бы мы, не обладая даром членораздельной речи, спутали двери комнат где-либо в гостинице.

## *5. Знает ли птица свою кладку?*

На этот вопрос нельзя дать общего ответа. Многочисленные опыты показывают, что большая часть хищных птиц, куриных, уток и многие другие птицы не только не могут отличать свои яйца от яиц других представителей того же вида, но пытаются садиться на все, что по своей форме пригодно для этого. Цвет при этом имеет лишь небольшое значение. Так, лебеди иногда сидят на бутылках, а голубям я подкладывал пестрые с хорошо заметными пятнами яйца различных ржанок. Некоторые птицы не допускают, однако, слишком резких различий. Проведенные в колониях чаек и крачек опыты показали, что эти птицы не принимают яркочерных яиц. Также и одноцветно-белые яйца не подходят для замены зеленоватых с коричневыми пятнами яиц чайковых. Это, однако, не исключает возможности, что такое не признанное своим яйцом будет все же насижено, поскольку оно уже нахо-

дится в гнездовой ямке. Многое зависит от упорства, с каким насиживает птица, и от постепенно возникающей привычки. У маленьких птиц, которые служат объектом гнездового паразитизма, дело обстоит иначе, как мы увидим дальше при рассмотрении поведения кукушки.

Известно, что существует множество птиц, которые пожирают яйца и выкармливают свой выводок их питательным содержимым. Особенно отличаются этим вороны и близко родственные им птицы, а также чайки, в особенности сизая, серебристая и морская. Многим, конечно, может прийти в голову вопрос, почему же тогда они не пожирают свою кладку, но защищают ее и так усердно насиживают. По этому вопросу установлено, что для вороны или чайки ее гнездо и содержимое его является своего рода табу и служит объектом заботы, если оно хоть наполовину сходно с ее яйцами или птенцами. Стоит откатиться яйцу серебристой чайки примерно на один метр от гнезда, как оно тотчас же будет съедено ею точно так же, как яйцо другого представителя того же вида, не защищенное его владельцем. С другой стороны, можно заполнить все гнездо серебристой чайки, кладка которой состоит обыкновенно из трех яиц, чужими яйцами, и птица будет насиживать их, взгромоздившись на самую вершину этой кучи из яиц, и не повредит их. К некоторым видам птиц, а именно к тем, кому кукушка подкладывает свои яйца, это не приложимо, но мы будем говорить об этом не здесь, а дальше, при рассмотрении вопроса о гнездовом паразитизме.

## *6. Узнаёт ли птица своих птенцов?*

Между гнездовыми и выводковыми птицами в этом отношении наблюдается существенное различие. Если подложить содержащейся в одиночку самке орла



или коршуна яйцо утки или курицы (вместо ее собственного), оно будет насижено. После выхода птенца происходят безуспешные попытки его кормления, а когда птенец, как это свойственно его виду, побежит, он будет изловлен приемным родителем и съеден. Он превращается, таким образом, из птенца, подлежащего воспитанию, в добычу. Я часто подкладывал насиживающим курам самые разнообразные яйца и вскоре убедился, что разные породы и даже отдельные особи ведут себя по-разному. В одних случаях наседка водит выведенного ею чужого птенца со своими, в других — умерщвляет его. Далеко не каждая курица будет водить выведенных ею утят. Некоторые не принимают даже столь близких им птенцов фазана; бывают и такие, что принимают только тех цыплят курицы, которые имеют пуховой наряд, соответствующий пуховому наряду исходной формы дикой курицы, т. е. южно-азиатской банкивской курочки (рис. 29 и 30). Лишь немногие куры принимают к себе птенца от птенцовой птицы. Я не проследил однажды за вылуплением подложенного курице яйца ворона, и наседка умертвила разевающего рот птенца немедленно, как только его увидела. После этого я стал предусмотрительнее и почти всегда удалял яйца чужих видов прежде, чем они успевали заявить о себе писком или постукиванием, перенося их в инкубатор. Не только вид птенца, но и издаваемые им звуки имеют в данном случае значение. Большое яйцо дрофы было насижено одной наседкой, несмотря на его резко отличающийся внешний вид. Но когда при ломании скорлупы наседка услышала, что птенец не пищит по-куриному, а протяжно посвистывает, как это свойственно дрофе, она умертвила его тотчас же ударом клюва через скорлупу. Про домашних кур можно сказать, что породы, стоящие ближе к исходным формам, как бойцовые и феникс, обладают более четким инстинктом, чем наши тяжелые

азиатские породы, а именно брамы и кохинхины. Последние, как я всегда говорю в шутку, могут быть посажены насидывать картофель и будут спокойно водить хорьчат. У многих выводковых птиц есть врож-



Рис. 29 и 30. Банкив-ский петух и птенец банкивской курицы.

денное свойство осматривать птенцов после их выхода из яйца и послушать, как они пищат. Если полученное впечатление не соответствует имеющемуся в ее мозгу представлению, чужак рассматривается либо как враг и умерщвляется, либо встречает со стороны матери совершенно равнодушное отношение. Последнее мне пришлось наблюдать у одной дикой кряквы. Она гнездилась на острове, и я подменил ее яйца яйцами каролинской утки, которую мне хотелось здесь развести. В день вывода я наблюдал в бинокль, что утка продолжала сидеть на гнезде, в то время как утята каролинской утки с писком и в одиночестве блуждали по пруду. При более внимательном рассмотрении я обнаружил, что кряква насидывала скорлупу. Она, следовательно, совершенно не обратила внимания на очень

сходных с ее утятами птенцов каролинской утки, т. е. они не явились для нее стимулом, возбуждающим инстинкт вождения. Однажды хороший знаток этого вопроса подложил самке золотого фазана одно или два яйца охотничьего фазана. По вылуплении их, когда из-под насиживающей птицы показались головки только что выклюнувшихся птенцов, фазанка отнеслась к ним всем первоначально как настоящая заботливая мать, но вдруг обратила внимание на несколько иначе раскрашенную головку охотничьего фазана и бросилась к нему, намереваясь ударить клювом. Однако этого не произошло: материнский инстинкт, вызванный всем видом птенца, в остальном так сходным с ее настоящими детьми, взял верх. И это повторялось несколько раз, пока, наконец, птица «притерпелась» и пасынок был признан.

Гнездовые птицы, насиживавшие чужие яйца, выкармливают вышедших из них птенцов нормально. Можно, например, положить в гнездо черного дрозда яйца певчего: птенцы будут выведены и выкормлены. То же можно проделать с ястребом и канюком и, вероятно, еще со многими другими птенцами.

Птенцы выводковых птиц научаются узнавать своих родителей среди других птиц того же вида уже в первые дни своей жизни. Они знают также друг друга, а взрослая кряковая утка, например, различает своих утят среди многих прочих. Утенок из чужой семьи будет изгнан этой дружно держащейся группой и при возможности умерщвлен. Совсем иначе поступают взрослые черные дрозды. Наряду со своими, недавно вылетевшими птенцами, которые вертятся в пределах гнездового участка, они кормят также и птенцов чужой пары, если те случайно залетят сюда, в чем легко можно убедиться путем кольцевания.

У домашних голубей можно беспрепятственно менять птенцов в первые дни их жизни в том случае,

если пары не слишком отличаются друг от друга. Это объясняется, вероятно, тем, что в ящиках голубей темно и первое время старые птицы вообще не имеют зрительного представления о своих птенцах и чисто инстинктивно передают свое зобное молоко тем птенцам, которые всовывают свой клюв к ним в рот. Вылетевшие, но еще не могущие кормиться самостоятельно птенцы просят корм нередко и у других птиц, но самки обычно гонят их прочь, самцы же, случается, кормят, — и как раз именно те, которые испытывают в это время потребность кормить. Ко времени, когда должны выводиться птенцы, у старых птиц, и особенно у самцов, пробуждается во многих случаях инстинкт приносить и передавать пищу. Это можно наблюдать у сидящих в одиночку в клетках самцов певчего дрозда или горихвостки. Неопытный любитель бывает удивлен, что его воспитанник, обычно столь жадный до мучных червей, весной, когда кончается время пения, не ест червей, а только берет их и убивает; при этом он летает беспокойно по клетке, издавая своеобразные звуки, и пытается или передавать червей кому-либо, или засовывает их в щели. Конечно, птица вовсе не знает, что она хочет кормить птенцов, т. е. что птенцы нуждаются в пище, так как у нее никогда еще их не было; не может она знать этого и по воспоминаниям, и никто ей этого не показывал. Еще один прекрасный пример. У одного любителя была ручная галка; он посадил к ней летом грачонка, еще совсем несамостоятельного, который, раскрывая рот, просил есть. Галка подошла к кормушке и набила мясом своему новому товарищу по клетке полный рот; это повторялось каждый раз, как только грачонок разевал рот. Приемывш, принадлежавший совсем к другому виду, чувствовал себя прекрасно, стал вполне самостоятельным и начал кормиться сам. Последнее не доставляло галке уже никакого удовольствия, и она

ревниво отгоняла грачонка от корма. Отсюда можно заключить, что кормление доставляло удовлетворение инстинкту галки, а как только необходимость кормить миновала, кончились и ее «трогательные» заботы о чужом птенце.

## 7. Кто выкармливает птенцов и водит их?

Приходится начать этот раздел, так же как и большинство других, словами: «это бывает по-разному», или «это происходит так, но случается и иначе». Иногда родители вовсе не проявляют никакой заботы о только что выведшемся потомстве, как у австралийско-папуасских большеногов, из которых так называемая кустарная индейка, или талегалл (рис. 15), часто содержится в зоологических садах и птичьих парках. Птенцы многих других выводковых выходят на свет настолько развитыми, что хотя родители и водят их, но кормятся они с самого начала вполне самостоятельно. К числу их принадлежит большинство утиных птиц. Если вывести из яиц го-голя птенцов в домашних условиях и поместить их, после того как они обсохли, в наполненную водой ванну, они будут нырять, обыскивать дно и собирать погруженных туда мучных червей. Мать не проявляет ни малейшей заботы о кормлении птенцов, а тем более отец, поскольку он даже не присутствует при этом. Чувствительные простаки и досужие журналисты расценивают такое поведение как бесчувственное и нематеринское. На самом же деле, в мозгу старой птицы инстинкт кормления отсутствует, потому что птенцы ее уже в возрасте нескольких часов могут вполне самостоятельно проделывать все, что связано с питанием. Куриные птицы, журавли, дрофы, папушковые и многие другие выводковые птицы указы-

вают птенцам найденную ими саранчу или жука, но через несколько дней в этом нет больше никакой необходимости, так как птенцы сами могут клевать и отличать съедобное от несъедобного. У журавлей и дастушков такого рода забота проявляется со сторо-



Рис. 31. Самец эму с птенцами.

ны обоих родителей, у кур — обычно только со стороны матери.

Как уже указывалось, выводковые птицы или образуют пары, или не образуют их. В соответствии с этим заботу о птенцах берут на себя или оба родителя совместно, или только одна мать, или, наконец, как, например, у эму, исключительно самец (рис. 31). У гнездовых птиц образование пар, и почти всегда одной пары, является правилом. Птенцы их неспособны сами разыскивать пищу, ее приносят родители,

в большинстве случаев оба. При этом бывает, что отец и мать улетают от гнезда попеременно и поочередно кормят птенцов или же, как у некоторых хищных птиц, самка проводит время в гнезде от кладки первого яйца и до вылета молодых, а на долю самца



Рис. 32. Самец черного дрозда передает самке дождевого червя для птенцов.

выпадает задача месяцами носить им добычу. Существуют и различные промежуточные состояния. Кто наблюдал когда-либо гнездо черного дрозда, тот мог заметить, что насиживает у них и прикрывает голых еще птенцов почти всегда только самка. Когда самец замечает, что птенцы вывелись, он начинает летать от гнезда и обратно к гнезду, принося полный клюв дождевых червей (рис. 32) и передавая их самке. Самка рассовывает пищу в глотки птенцов.

Когда птенцы подрастут, самец начинает также принимать участие непосредственно в кормлении, а примерно через неделю, когда птенцы оперились уже настолько, что могут быть оставлены без согревания, сбором пищи занимаются оба родителя и кормят птенцов независимо друг от друга. У многих дроздов, дятлов и некоторых других птиц оба супруга не очень охотно переносят присутствие друг друга: они имеют большей частью различные «охотничьи районы» и избегают встречаться у гнезда и кормить вместе. В связи с этим птица улетает прочь от гнезда, как только видит подлетающую другую птицу, или же только что прилетевшая ожидает на ближайшей ветке, пока другой супруг кормит.

Наоборот, коноплянки часто летают от гнезда на открытое поле совместно, наполняют там свои зобы и одновременно передают его содержимое разевающим рот птенцам.

Хорошо изучен процесс кормления птенцов у хищных птиц и, пожалуй, всего лучше у ястреба, над которым проведены наиболее детальные исследования.

Уже столь большое различие в величине обоих супругов (самец иногда равен только половине веса самки, рис. 33 и 34) позволяет заключить, что у них дело обстоит несколько иначе, чем у грифов, бакланов и аистов, у которых разница между полами в размерах почти незаметна. С самого начала гнездования самка перестает заниматься охотой. Она все время у гнезда и затем длительно насиживает: возможно, что маленький самец был бы даже не в состоянии прикрыть яйца. Скоро у самки перепелятника, которая теперь почти не пользуется своими крыльями, наступает линька маховых и рулевых перьев. У самца же линька начинается только тогда, когда заботы о размножении совершенно закончены: до этого, чтобы



самка и птенцы не погибли от голода, он должен все время проводить на охоте за прячущимися и увертливыми в полете птичками. Развитие зародыша в яйце (которых обычно 4 или 5) продолжается месяц, но



Рис. 33. Самец перепелятника.



Рис. 34. Самка перепелятника.

еще много времени проходит до тех пор, пока птенцы, наконец, смогут вылететь. Самец либо бросает добычу самке в гнездо, либо кричит при приближении; в последнем случае самка вылетает ему навстречу и получает корм от самца. Вначале маленькие птенцы настоящих хищных птиц (кормящие из зоба грифы

отсюда исключаются) не могут справиться самостоятельно с ошипанными целыми птицами; потому мать рвет мясо на кусочки и передает их детям. И только когда птенцы покроются перьями, они в состоянии с большим или меньшим успехом справиться с цельной добычей: им удастся измельчить ее на кусочки своим клювом и съесть. Первое же время процесс кормления молодых осуществляется исключительно матерью, и только она одна измельчает пищу. В случае, если самка подстрелена или с ней произошло несчастье, милovidные, одетые в белый пух птенцы умирают от голода, окруженные принесенной самцом добычей. К этому следует добавить, что, кроме матери, их никто не согревает и они или быстро застывают в холодную погоду, или их убивает сырость после дождя. В самце, однако, тоже таится не проявляющийся обычно инстинкт разрывать добычу, о чем можно судить из следующего наблюдения. В одном выводке перепелятников примерно недельного возраста была убита самка. Казалось, что птенцы были обречены на гибель. Самец приносил им пищу, но ястребята ничего не могли с ней сделать. По счастливому обстоятельству в течение двух суток стояла очень теплая погода и не было дождя. Птенцы все слабели и слабели и уже едва могли шевелиться. Наконец, дремлющий в самце инстинкт кормления выявился: он начал рвать мясо на кусочки и рассовывать его в клювы изголодавшихся птенцов. Птенцы быстро, прямо на глазах, поправились, выводок был, таким образом, спасен и вылетел своевременно из гнезда. Это поведение напоминает до известной степени поведение уже упомянувшегося однажды самца калифорнийской куропатки, который хотя и не насиживает обычно, но тотчас же приступает к насиживанию, если самка погибла или вообще отсутствует.

## 8. *Есть ли связь между величиной птицы и длительностью насиживания?*

Вообще говоря, — да, но все же далеко не всегда. Некоторые группы птиц, несмотря на маленькие размеры принадлежащих к ним видов, имеют очень длительный срок насиживания, но бывает и наоборот. В самых общих чертах можно сказать, что в пределах одной и той же группы самые мелкие представители ее насиживают более короткое время, нежели крупные относящиеся к той же группе птицы. Так, для развития зародыша в яйце крупного попугая требуется примерно месяц, тогда как у маленького это происходит в течение 18 дней. Также и у хищных птиц: самые крупные грифы насиживают от 7 до 8 недель, а самые мелкие сокола — только 4. В противоположность сказанному насиживание у самых больших гусей, весом примерно в 4 килограмма, длится столько же времени, как и у австралийской казарки-крошки в 1 килограмм весом. В обоих случаях птенцы выводятся через 18 дней.

Степень развития выходящих из яйца птенцов различна. Они могут быть совсем неразвитыми, слепыми и голыми, или подвижными и вполне самостоятельными. Все это имеет свое определенное значение. Птицы с самым коротким периодом насиживания — в 1,5 недели — это маленькие певчие птенцовые птицы. Долго насиживающие, принадлежащие к выводковым птицам, казуар и эму сидят на яйцах почти 8 недель; зато птенцы их с самого начала могут следовать за отцом, который у этих видов один несет все заботы о потомстве. Это все — понятные вещи, но есть и удивительные исключения. Именно, трубконосые, начиная от восьмикилограммового альбатроса и до маленьких темных качурок, величина которых не превышает величины стрижа, т. е. 50—60 граммов

весом, откладывают всего одно яйцо, из которого птенец выходит примерно через 9 недель у самых крупных и через 5 недель у мелких видов. Яйцо качурки, весящее едва только 7 граммов, и яйцо американского страуса-нанду в 575 граммов требуют одного и того же



Рис. 35. Выведенный в безопасности, в дупле, птенец поползня, в 13-дневном возрасте еще совершенно беспомощен.



Рис. 36. Выведенный в открытом гнезде птенец черного дрозда, в возрасте 13 дней уже оперен и покидает гнездо.

времени насиживания. Однако из маленького яйца птенец выходит совсем еще не развитый, — родители выкармливают его в течение ряда недель; из большого же яйца выходят проворные, тотчас же убегающие из гнезда страусята.

При всех этих достаточно противоречивых фактах я хотел бы обратить внимание еще на влияние естественного отбора. Очень длительный период насиживания, который связан обычно с медленным развитием птенцов, можно рассматривать как нечто первоначальное, исходное. Длительное насиживание имеют

все виды, которые гнездятся защищенно от непогоды и от возможных врагов, т. е. дуплогнездки и птицы, гнездящиеся на островах. Но там, где гнездо окружено всевозможными опасностями, срок развития как в яйце, так и по вылуплении из него должен быть возможно больше сокращен, так что птенцы вскоре же принуждены будут полагаться лишь на самих себя (рис. 35 и 36). Только так и можно объяснить, что водящийся в кишашей хищными зверями Африке двупалый страус нуждается для насиживания своего полуторакилограммового яйца лишь в шести неделях, в то время как обитающие в бедной хищниками Австралии и намного меньшие эму и казуар сидят на своем 600-граммовом яйце целых 8 недель.

## 9. Зависит ли величина яйца от величины птицы?

Вообще говоря, птица больших размеров (т. е. более тяжелая) откладывает по сравнению со своим весом относительно мелкие яйца. Так, у африканского страуса вес яйца составляет  $\frac{1}{60}$  веса матери, а у маленькой колибри — примерно  $\frac{1}{8}$ . Мало осведомленные люди удивляются обычно, когда слышат, что страусы откладывают яйца, каждое из которых соответствует примерно 25 куриным. Но надо учитывать, что страус тяжелее курицы не в 25 раз, а значительно больше. На величину яйца влияет во многих случаях количество яиц в кладке, которые откладываются обычно с перерывом в один-два дня. У куропатки, весящей 375 граммов и откладывающей 15 и более яиц, они очень малы —  $\frac{1}{30}$  веса птицы, а вся ее кладка в целом равна примерно половине ее веса. Однако так бывает не всегда. В гнезде мандаринки, которая весит 500 граммов, бывает до 13 яиц такого же размера, как куриные, весящих каждое по 50 граммов.

Они откладываются в течение 13 дней и вместе составляют  $\frac{6}{5}$  веса старой птицы. В данном случае, следовательно, количество яиц в кладке не привело к уменьшению их веса. Не менее удивительно, что перевозчик весом в 45 граммов откладывает ежедневно яйца по 13,3 грамма, так что вся кладка из четырех яиц равняется его весу. Это — замечательная производительность. Подобное наблюдается и у других мелких куликов.

Вес киви определяют в 2 килограмма, его единственное яйцо равно  $\frac{1}{5}$  этого веса. Столь же тяжелый змеяд также откладывает только одно яйцо, но оно весит 135 граммов, т. е.  $\frac{1}{14}$  веса взрослой птицы. Следует иметь в виду, что в последнем случае мы имеем дело с гнездарем, тогда как во всех других примерах речь идет о выводковых птицах, птенцы которых выводятся из яйца очень хорошо развитыми и вскоре же покидают гнездо. Нельзя, однако, утверждать, что птенцовые птицы во всех случаях откладывают более мелкие яйца, чем выводковые. Глупыш, весящий во взрослом состоянии 700 граммов, рождается на свет совершенно беспомощным, хотя яйцо этой птицы весит более 100 граммов. В то же время ворон, вес которого более  $1\frac{1}{4}$  килограмма, откладывает яйца по 30 граммов, что составляет только  $\frac{1}{45}$  веса родителя.

Ниже мы увидим, что у кукушки величина яйца соответствует размерам яйца приемных родителей.

## *10. Птицы, откладывающие яйца в чужие гнезда*

Кукушка весит примерно 100 граммов, столько же весит и дрозд; однако последний откладывает яйца весом по 7—8 граммов, тогда как кукушка — только по 3 грамма. Следовательно, яйца кукушки не тяжелее

яиц домового воробья, который сам весит всего только 30 граммов. Для развития зародыша в яйце кукушки необходимо около  $12\frac{1}{4}$  суток. Этот срок несколько короче, чем у большинства приемных родителей, так что кукушенка выходит из яйца либо несколько раньше, либо одновременно с другими птенцами. Таким образом, сроки развития птенца кукушки совпадают не со сроками развития птенцов других птиц той же величины, но со сроками мелких певчих птиц, выкармливающих своих птенцов насекомыми.

Самка кукушки следит за избранной ею парой птиц, и вид только что выстроенного гнезда побуждает ее к кладке. Гнездо, в котором отложены уже все яйца, кукушка оставляет без внимания. Биологическая целесообразность сказанного несомненна, так как если яйцо отложено с запозданием (т. е. в гнездо, где уже началось насиживание), то к тому времени, как выведется кукушенка, его приемные братья будут уже достаточно велики, могут придавить его и уже во всяком случае не позволят выбросить себя из гнезда. А это последнее обстоятельство является самым существенным моментом в биологии размножения кукушки. Яйцо кукушки в общем сходно по расцветке (как основным тоном, так и пятнистым на нем рисунком) с обычной окраской яиц мелких певчих птиц, которые являются жертвой паразитизма кукушки. Встречаются, однако, и чисто голубые яйца; их находят в гнездах горихвосток. Ясно, что для того, чтобы яйцо было насижено, оно не должно (за редкими, весьма определенными исключениями) сколько-нибудь заметно отличаться по виду от яиц приемных родителей. Поэтому в местностях, где кукушка подкладывает яйца в гнезда только одного определенного вида птиц, сходство их яиц выражено особенно резко. Это наблюдается на севере, где кукушка избирает преимущественно гнезда юрка, и на северо-востоке, где

воспитательницей ее детей почти всегда бывает горихвостка. В Средней Европе кукушка подкладывает яйца в гнезда различных птиц, соответственно этому и яйца ее выглядят по-разному.

Сходство во внешнем виде яиц кукушки и «хозяина» существует, однако, далеко не всегда; у яиц кукушки нет сходства, например, с яйцами крапивника, пеночки и завирушки; но, видимо, эти птицы просто не могут с помощью своего слабого клюва выкинуть замеченное ими чужое яйцо из глубокого гнездового лоточка.

В последнее время сделано много попыток определить, узнают ли птицы в своем гнезде чужие яйца. Для опыта брались преимущественно птицы, к которым кукушки обычно подкладывают свои яйца, например славка и сорокопуд. Выяснилось, что глаз человека в данном случае оказывается более острым, а птицы замечают разницу только тогда, когда она достаточно велика. Если возбудившее внимание птиц чужое яйцо резко отличается от ее собственных, то большинство мелких птиц выбрасывает его или покидает гнездо. Установлено также, что отдельные виды певчих птиц в сущности не знают своих яиц. Так, один исследователь заменил еще неоконченную кладку садовой славки яйцами славки-завирушки, и когда садовая славка снесла последнее яйцо, она выбросила его вон и насиживала яйца славки-завирушки; таким образом, она приняла свое яйцо за чужое, так как оно отличалось от прочих яиц в гнезде и величиной и окраской. Есть некоторые виды птиц, которые вполне могли бы быть приемными родителями кукушки, однако в их гнездах почти никогда не находят яиц последней: надо думать, что эти птицы не терпят в своем гнезде чужих яиц. Я подложил однажды яйцо кукушки в гнездо пеночки-пересмешки. После вызванной моим поступком тревоги один из родителей поспешно сел в гнездо, однако позднее яйца кукушки



в этом гнезде не оказалось, тогда как высиживание остальных яиц продолжалось нормально. Так как каждая самка кукушки откладывает яйца только определенной окраски и выбирает в качестве приемных родителей только воспитавший ее самое вид, то можно говорить в данном случае о естественном отборе на сходство яиц кукушки и ее «хозяина». Самка кукушки, воспитанная в гнезде серой славки, представляет собой наглядное доказательство того, что яйцо, из которого она вывелась, было принято славкой; далее можно предполагать, что ее яйца будут такими же, как и яйцо, из которого вывелась она сама. Конечно, для этого надо еще предположить, что окраска яиц передается по наследству от матери, а не от отца. У экзотических кукушек дело обстоит проще в том отношении, что они откладывают яйца только в гнезда одного или двух видов птиц и яйца их как по величине, так и по окраске совершенно сходны. Некоторые из певчих птиц, кажется, развивают постепенно способность распознавать яйца кукушки, что необходимо для сохранения вида; в противном случае возникла бы известная угроза для существования его в некоторых определенных местностях, например для тростниковой камышевки, которая из года в год воспитывает птенцов кукушки вместо своих. Другим видам это не столь необходимо, так как их гнезда посещаются кукушками менее часто. Птицы тех видов, гнезда которых не посещаются кукушками, не обладают способностью разбираться в содержимом гнезда. Мы знаем, что хищные птицы, точно так же как утиные, куриные и голенастые, спокойно насиживают круглые камешки, бутылочки и многие другие предметы.

При подкидывании своего яйца, которое кукушка либо приносит в клюве, либо непосредственно откладывает в чужое гнездо, она выкидывает обычно из гнезда одно из находящихся уже там яиц.

В противоположность нашей обыкновенной кукушке несколько более крупная южная хохлатая кукушка откладывает несоразмерно большое яйцо, причем приемными родителями служат вороны и сороки. Она сама весит 135 граммов, а ее яйцо в 12 граммов весом занимает промежуточное положение между яйцом вороны (17 граммов) и яйцом сороки (10 граммов). Нередко случается, что в одно гнездо откладывается несколько яиц, и тогда молодые хохлатые кукушки воспитываются совместно с воронятами, причем родители не замечают, что они выкармливают птенцов на одного или двух больше, чем обычно.

Не только определенные виды кукушек, но и представители некоторых других отрядов не строят своего гнезда, подкладывая яйца в гнезда других птиц. К таким птицам принадлежат африканский медоуказчик, относящаяся к трупиолам воловья птица Южной Америки, большое количество африканских вдовушек (собственно ткачики), а также одна южноамериканская утка, которая особенно склонна подбрасывать яйца в гнезда хищных птиц. Конечно, ее птенцы убегают по вылуплению прочь от гнезда и присоединяются к какой-либо утиной семье. Нам кажется, что во всех этих случаях «гость» выходит из яйца несколько раньше, чем его приемные братья, и если он воспитывается вместе с ними, то расцветка верхней стороны тела, точно так же как и полости рта, сходна с таковой же у «хозяев». Это не относится к птенцу названной выше утки, так как его приемная мать, точно так же как и ее птенцы, не проявляет враждебных чувств к приблудившемуся утенку.

Наша европейская кукушка откладывает яйца в гнезда очень маленьких птиц, которые не в состоянии выкормить в добавление к своему выводку еще и птенца кукушки. Крапивник, например, кроме

птенца кукушки, имеет 6 своих птенцов; последние должны уступить свое место гостю. В соответствии с этим у кукушки выработался удивительный инстинкт, который с человеческой точки зрения кажется очень жестоким, но обеспечивает существование вида. У совершенно голого и еще слепого кукушенка через несколько часов после рождения возникает стремление выбросить из гнезда все, что там находится, т. е. птенцов и яйца. Он подталкивается, пятась назад и несколько боком, под другого птенца или яйцо, если оно еще есть, и вкатывает его себе на широкую, несколько вогнутую спину, поддерживая поднятыми вверх наподобие рук передними конечностями, которые у кукушки, в противоположность другим только что выведенным птенцам, сильны и подвижны. Затем он взбирается со своей ношей на край гнезда. Опорой при этом ему служат передняя часть головы и лоб, как это можно видеть на рисунке, сделанном с натуры (рис. 37). Маленький слепой носильщик подтаскивает свою ношу к самому краю; здесь он должен сбросить ее, не вывалившись сам, после чего ловко скатывается обратно в гнездо, чтобы приняться за очередную жертву. Я заснял этот процесс на кинофильм, и это просто сделать, так как достаточно подложить к принесенному с гнездом в комнату кукушенку другого птенца



Рис. 37. Птенец кукушки выбрасывает яйцо из гнезда.

или яйцо, и он тотчас же примется за свою работу. Показ подобного фильма сильно действует на зрителя. Он сожалеет, соответственно своему человеческому чувству справедливости, о выкидываемых из гнезда птенцах, тогда как полезнее было бы заострить свое внимание и размышления на тонком и прямо-таки загадочном инстинкте у кукушенка. Примерно через четыре дня описанный инстинкт угасает, но и этот срок вполне достаточен для того, чтобы удалить из гнезда все, что, по мнению подкидыша, мешает его нормальному развитию. Конечно, все понимают, что последние слова сказаны в шутку. Однако раньше действительно думали, что во всех своих поступках животное руководствуется сознанием. И вот исследование поведения только что выведшегося птенца кукушки наглядно демонстрирует нам всю ложность этого столь распространенного раньше мнения. Ведь совершенно невероятно, что все это делается в силу предусмотрительности птенца, имеющего всего только 2—3 дня от роду. Невероятно также, что столь юное, беспомощное создание может обладать необходимыми для такого действия рассудительностью, энергией и сознанием. С таким же правом можно было бы утверждать, что щенок переваривает молоко, сознательно действуя пепсином, соляной кислотой и другими ферментами. Не может быть также речи и о постепенном вытеснении других птенцов вследствие быстрого роста более сильного кукушенка. Однако подобная чушь все еще находит себе место в современных книгах по естественной истории.

Я подыскал себе для зарисовки и киносъемки гнездо садовой славки с одним кукушечьим яйцом и через два дня после вылупления обнаружил там на самом краю гнезда двух мертвых птенцов. Их смерть наступила, вероятно, за 12 часов до моего наблюдения (вес их был 4 и 5 граммов, т. е. они были уже в двух-

дневном возрасте). Старая птица в это время обогрела маленького убийцу-кукушенка. То обстоятельство, что старая птица рядом с двумя трупами своих птенцов спокойно обогрела подкидыша, следует рассматривать как разительное доказательство полной бессознательности — инстинктивности — действий птицы в это время. Многие считали бы, безусловно, естественным, чтобы славка возможно скорее столкнула своих птенцов обратно в гнездо, а непрошенного гостя выкинула наружу или умертвила на месте. Птица могла бы сделать это без промедления. Однако в действительности замученные птенцы не представляют для старых птиц уже никакого интереса, а их инстинкт обогревать и кормить кого-то вполне удовлетворяется оставшимся в гнезде «приемышем».

Еще несколько слов об «обмане», жертвой которого служат «бедные, обманутые» приемные родители, принужденные выкармливать «ненасытного» птенца кукушки. Прежде всего, как это следует из приведенного выше примера со славкой, они вовсе не знают того, что перед ними стоит задача «воспитать» птенца, а во-вторых, подрастающий кукушеночек нуждается отнюдь не в большем количестве пищи, чем, например, 6 птенцов трясогузки с их в целом много большей поверхностью тела, а следовательно, и большей теплоотдачей и с более интенсивным обменом веществ. Далее, когда подлетки выходят из гнезда, родители принуждены разыскивать их, чтобы дать им корм. Все это в случае «приемыша» отпадает, так что парочке трясогузок попросту гораздо легче и удобнее иметь дело с ним, нежели с собственным многоголовым выводком. Создается даже впечатление, что кукушеночек дает их инстинкту выкармливания птенцов большее удовлетворение, чем собственный выводок, и они кормят его со страстью. Если бы подобное занятие не давало удовлетворения указанному инстинкту, можно сказать,

не приносило птицам удовольствия, то они и не воспитывали бы приемыша, тем более что к этому птицу не принуждает ни закон, ни мораль. Следует добавить, что только что вылетевший из гнезда и помещенный в вольеру кукушенка вызывает на кормление даже та-



Рис. 38. Серая мухоловка кормит налету молодую кукушку.

ких птиц, которые вряд ли могут его фактически кормить. Чтобы приучить кукушенка только к себе, я был принужден однажды удалить из вольеры молодых мухоловок. Они летали около разевающего рот кукушенка и, так как не могли все же до него дотянуться, садились ему на голову или пытались кормить его налету (рис. 38).

### *11. Помеси у птиц и смешение признаков пола (гермафродитизм)*

Наверное, большинство читателей знает, что многие любители выводят помеси канареек, для чего самца чижа или щегла спаривают с самкой канарейки. В

результате получается обычно, если отцом был чиж, невзрачное, зеленоватого цвета потомство. От щегла же получаются пестрые гибриды с хорошо заметным красным цветом на лицевом оперении и с примесью желтого в прочем оперении, в том случае, конечно, если матерью была желтая птица, а не серо-зеленая. Эти помеси, по крайней мере самки их, никогда не бывают плодовиты, тогда как скрещивание домашней канарейки с близко родственной ей дикой дает потомство, способное к размножению. Как правило, помеси птиц, очень близко стоящих друг к другу в систематическом отношении, плодовиты,



Рис. 39. Помесь павлина и цесарки (поперечные полосы — это тень от решетки).

а филогенетически отдаленных друг от друга видов — неплодовиты, как это можно видеть хотя бы из приведенного выше примера. Помеси от фазанов, в узком смысле этого слова, как охотничий фазан, монгольский и китайский ошейниковый (словом, между всеми видами рода *Phasianus*), размножаются неограниченно. Это относится и к потомству обоих видов воротниковых фазанов, т. е. к золотому и алмазному фазану, и к различным широкохвостым фазанам, из которых наиболее известны серебряный и черноспинный. Можно также при длительном содержании вместе добиться потомства от

воротниковых фазанов и фазанов в собственном смысле слова и получить даже помесь от домашней курицы и фазана, но эти помеси не способны к размножению. Известно даже потомство павлина и цесарки (рис. 39), а также потомство от домашнего петуха



Рис. 40. Помесь домашнего петуха и цесарки, в позе нападающего.

и цесарки, и обратно, (рис. 40 и 41). Но это потомство имеет совершенно неразвитые зародышевые клетки, в результате чего невозможно определить, имеем ли мы дело с самцом или с самкой. Не вполне нормальны эти помеси и в «психическом» отношении. Окрашены они всегда очень невзрачно.

Бастард, грубо определяя его, представляет собой не сумму родительских признаков, а их разность. Для пышного оперения фазана или для образования замечательных пятен цесарки необходимы наследственные свойства от двух павлинов (павлина и павлинки) в первом случае и от двух цесарок во втором. Признаки обеих исходных форм, так сказать, обрываются у помеси, поскольку только один павлин и одна цесарка принимают участие в их создании. Также спаривание яркого селезня кряквы с каролинской уткой, и обратное, не приводит к селезню, имеющему особо замечательную окраску — соединение расцветки и переливчатости оперения обоих видов; гибридные селезни имеют однообразное шоколадно-коричневое оперение со слабым глянцем. Понятно, что и они не способны к размножению, так как исходные формы кряквы и каролинской утки стоят (в филогенетическом отноше-



нии) довольно далеко друг от друга. Однако при скрещивании настоящих уток между собой потомство плодовито. Это относится к потомству от кряквы и шилохвости, а также от нашей кряквы и черной кряквы. Установлено, что в результате скрещивания кол-



Рис. 41. Помесь домашнего петуха и цесарки.

пика и ибиса, которые даже внешне далеки друг от друга, потомство странным образом плодовито. Можно получить таким образом ибиса или колпика на три четверти чистой крови, если скрестить помесь с одной из исходных форм.

Некоторые птицы в результате длительного совместного проживания в неволе проявляют совершенно неожиданные «извращения». Так, было отмечено спаривание между австралийским многоцветным лори (т. е. попугаем) и синей султанкой, т. е. пастушковой птицей. Возможно, что в данном случае известным стимулом для пробуждения полового чувства послу-

жило наличие синего цвета в оперении. Но совершенно невозможно объяснить факт, когда южноамериканская утка-пароход «влюбляется» в африканскую гребенчатую утку, непрестанно следует за ней и позволяет покрыть себя. Разумеется, отложенные яйца, если они вообще возможны, остаются неоплодотворенными.

В результате скрещивания далеко отстоящих видов получаются преимущественно самцы. Однако еще не выяснено, происходит ли это потому, что только самцы могут пройти в яйце полное развитие, а самки отмирают на самых ранних его стадиях, или же самки не зарождаются вовсе. В общем, все это только отдельные случаи, которые наблюдались в зоологических садах и у любителей, но они убеждают нас, что смешанные браки у птиц в противоположность млекопитающим заключаются сравнительно легко. У птиц, более склонных к длительному браку, персональное, так сказать, знакомство имеет гораздо большее значение, чем у большинства млекопитающих, у которых самец не принимает участия в заботах о потомстве.

В самых общих чертах можно утверждать, что те виды птиц, которые легко спариваются и дают плодовитое потомство, стоят в систематическом отношении очень близко друг к другу и, возможно, представляют собой только географические расы одного и того же вида. Наоборот, те виды, которые скрещиваются только в определенных условиях, именно в неволе, и при отсутствии другого представителя того же вида, дают неплодовитое потомство, — филогенетически далеко отстоящие формы. Существуют, однако, исключения, как уже упомянутый случай помеси колпика и ибиса.

Заслуживает внимания, что достоверно доказанных данных о наличии помесей между мандаринскими и каролинскими утками мы еще не имеем. Восточно-

азиатская мандаринка и североамериканская каролинская утка имеют очень сходных самок, оба вида гнездятся в дуплах, имеют определенное сходство в голосах, и у обоих видов самцы имеют яркое брачное оперение (рис. 22 и 113). Их можно рассматривать как представителей одного и того же рода уток, довольно далеко отстоящего от других благородных уток. Если их держать в вольере или вместе на воле, то почти всегда образуются смешанные пары, супруги очень нежны между собой, спариваются и совместно ищут место для гнезда, после чего самка откладывает полное число яиц. Из всего их поведения можно заключить, что оба эти вида весьма расположены друг к другу. К сожалению, яйца их, как показывают многочисленные опыты, остаются неоплодотворенными. Если же спарить каролинскую утку того или другого пола (держа их изолированно от других представителей того же вида) со свизью, кряквой или с красноголовым нырком, то из яиц выведутся птенцы, которые, однако, останутся неплодовитыми. Мандаринские же утки, которые легко спариваются с мелкими домашними утками, т. е. в сущности с разновидностью кряквы, и рядом других уток, потомства, тем не менее, никогда не дают. Это значит, что их многочисленные яйца, несмотря на повторные спаривания, остаются неоплодотворенными. Причина, почему мандаринка, спариваясь с другими утками, не дает потомства, остается пока невыясненной. Другие утки, а так же и куриные птицы образуют между собой помеси довольно легко.

У птиц, как и у насекомых, установлено наличие латерального бисексуализма; подобные гермафродиты имеют с одной стороны мужские, а с другой — женские половые клетки. Если речь идет при этом о певчих птицах или о дятлах, у которых оба пола имеют различное оперение, то подобный гермафродит

имеет с одной стороны оперение самца, а с другой — оперение самки, что придает ему, естественно, весьма своеобразный вид. У меня был подобный гермафродитный снигирь, который казался посетителям то самцом, то самкой в зависимости от того, какой стороной он к ним оборачивался. Одна половина груди была у него красная, а другая светлосерая с коричневым оттенком. Любопытно, что подобная, резко разграниченная по сторонам половинная окраска гермафродита в других группах птиц не наблюдается. Во всяком случае, она ни разу не была обнаружена среди миллионов поступающих на рынок диких уток и фазанов, а также среди домашней птицы.

Можно было бы думать, что у «половинных» гермафродитов в цвет самки окрашена левая сторона, так как у птиц яйцевод существует только с этой стороны. На деле же, несмотря на наличие яйцевода слева, а семенников справа, это удивительное существо имеет внешние соотношения как раз обратные: левая сторона имеет у него мужскую, а правая — женскую расцветку.

## *12. Образование пар*

Все, что имеет отношение к половой жизни, люди стремятся обычно рассматривать с точки зрения человеческих отношений и человеческой морали. Однако мы воздержимся от этого и попытаемся сделать в этой области чисто деловое обозрение фактов, имеющих значение для сохранения вида. Вспомним сначала, что у большинства видов птиц сильно развитые ко времени брачного периода половые органы позднее настолько уменьшаются в размерах, что с трудом могут быть найдены в брюшной полости близ почек, а в связи с их увеличением и уменьшением в размерах изменяется и поведение каждой отдельной птицы, причем

настолько сильно, что многие из них кажутся зимой чуть ли не бесполоыми. В это время не может быть и речи о «супружеской верности», т. е. о сохранении составленных весной пар, так как зимой нет, в сущности, полов и нет половой жизни. Это относится, в особенности, к большинству наших перелетных птиц, которые часто ночью в одиночку улетают в тропические страны, а весной самцы прилетают на старые места на 1—2 недели раньше самок. Такие птицы, следовательно, ведут «супружескую жизнь» только в течение четверти года и вовсе не заботятся о том, чтобы на следующий год соединиться с тем же самым партнером. Для них это совершенно безразлично; им нужно только обеспечить один или два выводка в лето. Единственная верность, которая проявляется при этом, это — привязанность к месту. Ласточки, например, с мая по август делают две или три кладки, иногда в новом составе пары. Для сохранения вида важно только одно, чтобы каждый год подросло 8—10 птенцов, так как вид этот подвержен губельному влиянию непогоды и имеет немало врагов. Высокая ежегодная смертность требует, следовательно, и высокой рождаемости. Вопрос же, с кем та или иная ласточка спаривается каждый раз и воспитывает птенцов, не имеет при этом никакого значения. Но все должно идти быстро, так как лето коротко, а зимнее время непригодно для вывода птенцов: зимой происходит линька. Отсутствие верности между полами зависит, вероятно, от того, что оба родителя приходят после первого выводка в необходимое для следующей кладки состояние одновременно и каждый должен искать себе нового партнера, находящегося в одинаковой с ним стадии полового цикла. Тысячекратное кольцевание ласточек показывает нам во всяком случае, что у них происходит частая смена партнеров. О том же свидетельствует и основательно

проведенное кольцевание аистов. Крестьянин может клясться, что каждый год на крыше его дома гнездится одна и та же пара аистов, но наука должна зачеркнуть эту трогательную легенду об аистах после того, как тысячи птенцов их были помечены кольцами, номера на которых могут быть прочтены издали в хороший бинокль. В общем, дело происходит так. Способный к размножению, т. е. трех- или четырехлетний самец появляется в конце марта или в начале апреля у своего гнезда в одиночку. Оттуда он отлетает только изредка и на короткое время за кормом, следя, чтобы старое гнездо не было занято кем-либо другим. Позднее, через одну-две недели, прилетает второй аист — самка, которая приветствуется оживленным треском клюва и так же отвечает на это приветствие. Вскоре они спариваются, и затем следует, как только отложена полная кладка, попеременное насиживание, причем самец сидит больше днем, а самка ночью. Различать пол у аистов очень трудно, и в газетах часто пишут об «аистихе», вероятно на том основании, что у человека мать бывает больше занята с детьми, нежели отец. Нередко наблюдается, что помеченный кольцом самец, который в прошлом году имел неокольцованную самку, видит на следующий год прилетающую окольцованную и принимает ее столь же радостно, как в предыдущем году принимал другую. Отсюда следует, что для аиста самое существенное — это гнездо и затем кладка и воспитание молодых. Кто ему при этом помогает, аисту безразлично. Точно так же и самка, возвращаясь на родину, подыскивает себе гнездо с подходящим самцом, не считаясь с тем, кого она имела в прошлом году. Если случится, что сюда же прилетит гнездившаяся здесь раньше самка, то между ними (так же, как это происходит и у цапель) происходит драка не на жизнь, а на смерть. Сидящий на гнезде самец взирает на происходя-

щее безучастно. Результат ему безразличен, была бы только какая-либо самка, обеспечивающая продолжение рода. Конечно, старый самец цапли или аиста не имеет никаких мыслей относительно продолжения рода и тому подобных вещей, но все протекает так, что существование вида обеспечивается, если самец принимает первую же красавицу, которая выскажет стремление с ним гнездиться. У других птенцовых, одиночно гнездящихся птиц, которые не совершают перелетов, подобное явление не наблюдается: пара воронов держится также и зиму вместе, рассматривая гнездо как центральное место своего большого участка.

Во время воспитания одного определенного выводка виды, привязанные главным образом к месту (например, сорокопут), и виды, привязанные к гнезду (ласточки), проявляют за немногими исключениями единобрачие; они знают друг друга персонально и не терпят третьей птицы вблизи своего гнезда, но в сущности, вопрос здесь не ставится так, как это делают многие, — однобрачна птица или многобрачна; центр тяжести лежит собственно в том, образует ли птица семью, способна ли она к «браку», или же насиживанием и выкармливанием птенцов занят только один из родителей, а тогда о семье не может быть и речи. Если нужно приносить корм (т. е. у птенцовых птиц), семья образуется почти всегда, так как один только родитель не в состоянии вывести птенцов и обеспечить их достаточным количеством корма.

У выводковых птиц, у которых птенцы сразу же получают известную самостоятельность, также может быть семья и почти всегда единобрачная. Но между обоими полами может и не быть вообще сколько-нибудь длительного общения; в ряде случаев они встречаются лишь для спаривания, а затем остальную часть года проводят раздельно друг от друга. Это в большинстве случаев те птицы, у которых существует настоящий

ток и у которых оба пола сильно различаются и по внешнему виду и по размерам.

Сказанное можно пояснить двумя примерами. Рябчики и глухари живут почти круглый год без самок, соединяясь в непостоянные стайки. К началу периода размножения каждый самец выискивает себе



Рис. 42. Токующий тетерев.

определенное место и начинает ток, во время которого он делает себя заметным своеобразными движениями и особыми звуками (рис. 42). На зов самца прибегают находящиеся в возбуждении самки, и самец спаривается с одной из них или с несколькими. Затем самки рассеиваются, откладывают яйца, насиживают и ходят с выводком. Самцы вновь соединяются в стайки, совершенно не думая о потомстве и о всех связанных с ним заботах. В следующую весну повторяется та же история, и если самка подойдет к тому же самому петуху, то это только случайность. Говорить здесь о браке и, в особенности, об одно- или многобрачии, по-моему, совершенно неверно, так как связи между



петухом и курицей, кроме как в момент совокупления, нет никакой.

Теперь — обратное. Полуторалетный гусак начинает ухаживать за какой-либо избранной им гусыней, издав далеко принимая уже гордые позы и изгибая вниз шею. Но, поскольку он не принадлежит к той же самой семье, он не смеет подходить ближе, так как будет заклеван другими членами семьи и изгнан. Он, следовательно, должен суметь привлечь к себе намеренную им самку, переманить ее на свою сторону. В конце концов это ему удастся. Они образуют затем в течение зимы пару, но пока без полового сближения. Когда они, прогнав какого-либо противника, выражают совместно свои чувства в характерном для гусей триумфальном гоготании, «обручение» можно считать окончательно состоявшимся: они выступают теперь по отношению к окружающему их внешнему миру совместно. Гусак охраняет и защищает свою невесту, а затем супругу с большой верностью и являет собой образец «трогательного» отца. Пара остается обычно соединенной на всю жизнь, не разлучаются они, в отличие от многих певчих птиц, также и зимой. Все это находит свое основание в том, что гусята, имея мало врожденных приемов поведения, должны находиться под опекой своих родителей почти целый год (рис. 43), в сущности до тех пор, пока следующей весной не начнется новое гнездование. Подобная пара связана, следовательно, не только половой жизнью; эта связь сохраняется иной раз даже некоторое время после смерти одного из «супругов». Персональная привязанность играет в данном случае столь большую роль, что овдовевший гусь надолго остается вдовым и не образует новой пары. Люди видят в этом нечто глубоко моральное, на деле же — это тупик, противоречащий требованиям сохранения вида путем размножения.

В тех случаях, когда пары не образуются вовсе, о кладке и потомстве заботится только один родитель, это может делать как отец, так и мать.

Так, у южноамериканских тинаму, у эму (рис. 31), казуара, нанду или американского страуса, у трехпер-



Рис. 43. Пара серых гусей, совместно защищающая птенцов.

сток и различных куликов насиживает яйца и водит птенцов исключительно самец, который у этих видов много меньше и неприметнее, чем самка. В противоположность этому, у обладающих ярко выраженным половым диморфизмом куриных и утиных птиц вся забота о потомстве падает исключительно на долю менее ярко окрашенной самки.

Некоторое исключение в этом смысле представляют собой благородные и нырковые утки: селезень у этих птиц часто уже с осени выбирает себе определенную

уточку и долгое время держится с нею вместе; однако в гнездовых делах и в заботе о потомстве он не принимает никакого участия, так что совместная жизнь этих птиц длится только с осени до весны. Селезни некоторых видов уток имеют, кроме того, своеобразную особенность, а именно, примерно с марта они начинают преследовать чужих самок и пытаются покрыть их, однако без какого бы то ни было намерения вступить с ними в совместную жизнь. Это заходит иногда так далеко, что по отношению к своей собственной, с любовью приступающей к нему самочке они держатся очень воздержанно. Преследуемые самки проявляют необычайную верность: они изо всех сил стараются избавиться от чужого селезня и, пожалуй, скорее позволят убить себя, нежели уступят ему.

Почти во всех больших городах средней Европы кряковая утка превратилась, как известно, в своего рода парковую птицу, что в сильной степени облегчает наблюдение за нею. При этом она не обнаруживает большого страха перед человеком, в противоположность большинству постоянно настороженных диких животных. Прогуливаясь в богатых водою парках больших городов, как Берлин, Мюнхен или Лейпциг, можно с середины марта до поздних чисел мая увидеть иногда в небе трех кряковых уток, пролетающих друг за другом. Передняя самочка издает при этом несколько протяжный крик испуга «квэк», за ней следуют два селезня. Не зная, в чем дело, можно подумать, что пришло брачное время и два самца преследуют одну самку. Но дело обстоит вовсе не так. Это самка, принадлежащая к давно уже составленной паре, избегает преследования чужого самца, а ее самец волей-неволей принужден лететь следом, чтобы знать по крайней мере, где же эта дикая гонка окончится и он сможет вновь найти свою супругу. Самка, принадлежащая к паре настойчивого преследователя,

ничуть не заботится о происходящем: она остается на месте, где началась эта сцена, и больше думает о пище, которой ей нужно очень много, чтобы в течение 13 дней произвести столько же яиц. Наконец, так и не добившись своей цели, чужой селезень прекращает преследование и, сделав высокую дугу, возвращается к своей самке обратно. Удивляются, что такая самочка узнает своего селезня еще издали в воздухе и тотчас же с ним соединяется, тогда как чужого селезня она боится и стремится уйти с его глаз, всплыв тихонько на воду или прокравшись в кусты. Нужно, однако, отметить, что все эти существа различают прекрасно «в лицо» то, что с нашей точки зрения выгладит совершенно одинаково.

Многие благородные утки приступают к спариванию начиная уже с сентября. Побудительная роль в этом случае принадлежит самке; селезень же, зачастую еще не перелинявший, не имеет пока соответствующего «настроения» и, если можно так выразиться, под всяким благовидным предлогом уклоняется от сближения: то он должен заняться изгнанием воображаемого противника, то чисткой своего оперения или еще чем-либо подобным. Указанные совокупления, естественно, не имеют ничего общего с подлинным процессом размножения, так как половые органы у обоих полов остаются до самой весны совершенно неразвитыми. Преследование чужой самочки в осеннее и зимнее время, понятно, невозможно; зато происходят скопления птиц в небольшие группки, во время которых утки выражают свои отношения друг к другу определенными движениями, а оставшиеся еще без пары самки пытаются громко издаваемым «куак, куак, куак, куа-куак» привлечь к себе кого-либо из пролетающих самцов. С началом весеннего времени подобные призывы, естественно, уже не приходится больше слышать, так как соединившиеся в пары самки остере-

гаются чужих селезней. Так как подобные осенние и зимние «обручения» происходят часто очень далеко от гнездового местообитания, скажем, где-нибудь на Голубом Ниле, то может случиться, что, например, утка, выведшаяся в Англии, следует за своим возлюбленным потом в Сибирь, или наоборот. Вследствие этого происходит постоянное перемешивание популяций северных уток, а это препятствует возникновению у них географических рас, в противоположность тому, что имеет место у многих отлетающих далеко в Африку, но верных месту своего рождения, птиц. У последних каждая птица возвращается на свою гнездовую родину независимо от партнера и только там соединяется, наконец, в пару. Примером этому служат легкокрылые стрижи и зимующие в Восточной Африке сорокопуты.

Между количеством откладываемых птицей яиц и частотой спаривания нет никакой зависимости. Так, сипы, спаривающиеся в продолжение месяца и через короткие промежутки времени, тем не менее откладывают всего только одно яйцо. С другой стороны, индюку достаточно только один раз покрыть индюшку, и она откладывает 12—15 оплодотворенных яиц. Дикая индюшка принадлежит, подобно нашим лесным куриным птицам, а также павлину и аргусу, к птицам, не образующим пар, т. е. петухи у них имеют определенные «часы встреч», но никогда не ищут самки. Самочка приходит сама, если она как раз находится в «охоте»; при этом готовность свою она выражает совершенно особыми, своеобразными движениями.

В общем, можно сказать, что на длительное время образуют пары те птицы, у которых оба пола заботятся о потомстве и которые охраняют свой участок и во внегнездовое время, что мы видели уже на примере гусей и ворона. Это относится и к домашнему голубю. Общественная жизнь этих птиц, а также их исходной формы — сизого голубя, основана

во все не на взаимной дружбе их, а на чувстве безопасности, которое создается в стае, и на выгоде совместных поисков пищи и водопоя. В остальном же отдельные особи этого вида вовсе не стремятся к взаимному общению, и тем более бросается в глаза привязанность друг к другу членов одной пары: они не перехватывают один у другого корм, охотно сидят вместе и выражают свою нежность, подсовывая голову под шейное оперение партнера. Между чужими голубями этого никогда не происходит: они садятся всегда на расстоянии, не позволяющем получить удар клювом. После того как заботы о выводке счастливо закончены, та же пара приступает к новой кладке, и так продолжается весь год.

Семейная жизнь голубя протекает примерно следующим образом. Созревший голубок выскивает себе, не без драки, место для гнезда, т. е. какой-нибудь темный угол, садится там и приступает к однотонному, часами длящемуся воркованию: «ру, ру, ру». Одновременно он не пропускает случая во время пауз проделать около какой-либо самочки свои характерные движения ухаживания: раздувает шею, распускает хвост, часто также вертится вокруг самого себя и издает хорошо всем известное: «ванг, ванг, руку». Так продолжается до тех пор, пока та или иная холостая самка, привлеченная его ухаживанием, не последует за ним к гнездовому месту. Первоначально, однако, голубь прогоняет ее, но она возвращается вновь и вновь, пока, наконец, голубь не «стерпится» с ней; тогда она занимает гнездо, впрыгивая в него совершенно своеобразным движением, причем распущенный хвост ее волочится по земле. Таким образом, пара создана, и они сидят теперь около получаса в гнезде, ласкаясь друг к другу. Чужие голуби к гнездовому участку не подпускаются; дело доходит при этом до ожесточенных драк. Оба голубя и в стороне

от гнезда держатся вместе и следят друг за другом взглядами, что вообще у голубей имеет очень большое значение. Вскоре голубь начинает гонять голубку, следует за ней по пятам, клюет ее, если та останавливается, мешает собирать пищу и пить. С нашей, человеческой, точки зрения это может выглядеть чем угодно, но только не проявлением любви: самочка не знает просто, как ей спастись. Если, однако, ей удастся «отвязаться» от голубя и тот прекращает преследование, самочка все же не улетает прочь, но оглядывается на самца, пока он не возобновит преследования. Только когда самка водворится в гнездо, самец, наконец, успокаивается, и они вновь ласкаются. Когда они сидят у лотка, самец вдруг поднимается и начинает летать вокруг с большой энергией, шумно хлопая крыльями; если все в порядке, самка следует за ним, но только несколько менее шумно. Через несколько дней, во время описанного уже выше преследования, самка вдруг останавливается, и начинается прелюдия к спариванию, во время которой они осматривают друг друга, самец водит клювом и головой по спине самки — под одно из ее крыльев. Затем самка приближается к голубю, и они проделывают клювом движения, характерные для кормления птенцов, т. е. самка засовывает свой клюв в клюв самца, а последний делает движения отрыжки. Это длится попеременно несколько минут. Наконец, самка пригибается, и следует спаривание. Иногда приходится наблюдать, что подобная игра вскоре повторяется снова: самец пригибается, а самка кроет его по всем правилам. У некоторых австралийских голубей — это обычное и часто повторяющееся явление. После действительно происшедшего совокупления самка отбегает на несколько шажков с распушенным и поджатым к земле хвостом, а самец летит за нею. Вся эта возня продолжается примерно с неделю, затем самец начинает но-

сить материал к гнезду, а самка сидит в это время в лоточке и подсовывает под себя солому и веточки. Это продолжается несколько дней, и, наконец, самка откладывает в поздние послеобеденные часы первое яйцо, которое охраняется обоими родителями до появления через день в полдень второго яйца, после чего начинается продолжающееся 17 дней насиживание. Голубь сидит с утра до вечера, самка — все остальное время. Свободное от насиживания время голуби посвящают поискам корма, так как у них, в противоположность тому, что наблюдается у попугаев и некоторых певчих птиц, насиживающие птицы не кормят друг друга. Среди голубей встречаются пары, которые придерживаются указанного порядка очень строго, подобно тому, как это наблюдалось у кваквы; между ними есть такие, которые, встретив в свое свободное время подругу вне гнезда, считают это как бы нарушением порядка, летят тотчас же к гнезду и, хотя время смены еще не настало, приступают к насиживанию.

Если с кем-либо из пары произойдет несчастье и птица не возвращается больше к гнезду, оставшаяся продолжает насиживание еще около двух суток в одиночку, а затем покидает гнездо. Все это делается совершенно инстинктивно, т. е. без участия сознания. Мне пришлось однажды самому видеть, что голубка лежала мертвой у самого гнезда, а голубь, тем не менее, продолжал насиживание еще два дня. Представления о смерти голубь не имеет. Оставшаяся после подобного несчастья в живых птица составляет в ближайшие весенние или летние месяцы новую пару, если подыщется подходящий партнер.

Если голубь во время почти десятидневного периода спаривания оказывается не на высоте положения, то пылкая самочка дает покрыть себя другому самцу. Каждый не сидящий на яйцах самец при виде



ненасиживающей голубки продельывает около нее некоторые движения ухаживания, что означает, впрочем, немногим больше, чем «добрый день, глубокоуважаемая». Во всяком случае, если птица продолжает спокойно следовать своей дорогой, он не досаждаёт ей своими пристаиваниями. Если же пылкая голубка, неожиданно присев, выскажет готовность итти навстречу подобным, более для видимости сделанным предложениям, то озадаченному галантному кавалеру понадобится некоторое время, чтобы притти в необходимое для спаривания состояние, которое происходит теперь без обычных для настоящих супругов проявлений нежности. После этого самка отправляется удовлетворенная в гнездо и остается во всем прочем верна своему супругу. Они вместе насиживают и выкармливают, как будто ничего не случилось. Подобные «измены» можно наблюдать при совместном содержании различно окрашенных птиц, причем это никак не отражается на окраске потомства.

Для всех голубей земного шара характерно выделение в зобах у родителей особого питательного вещества, которым и выкармливаются совсем еще маленькие птенцы. Незадолго до вылупления птенцов в зобу обоих родителей начинает образовываться беловатое кашцеобразное вещество из соответственным образом измененных эпителиальных клеток. Маленькие, покрытые желтоватым пухом, совершенно беспомощные и слепые птенцы (рис. 44) вводят свой очень большой клюв в глотку родителя, чтобы получить это «зобное молоко», которое отрыгивает им в клюв взрослая птица. Примерно через пять дней к «молоку» присоединяются также размягченные в зобу зерна; выделение молока продолжается, в общем, примерно 18 дней. Указанные сроки действительны только по отношению к домашним голубям. У многих диких голубей птенцы выкармливаются чистым зобным

молоком значительно дольше. В результате этого получается, что многие дикие виды могут быть выведены под домашними голубями, но выкормить их последние не в состоянии. Птенцы погибают от воспаления в зобе, так как не переносят питания зернами в таком раннем возрасте, как домашние голуби и как, вероятно, их



Рис. 44. Только что выведшиеся птенцы сизого голубя.

дикие прародители. Еще долгое время после вылета из гнезда, даже когда они научились уже самостоятельно клевать, птенцы голубя кормятся частично из родительского рта. По этой причине пространство между глазом и клювом оперяется у них очень поздно (в противоположном случае перо будет склеиваться). То же наблюдается и у баклана.

Не только домашние голуби, но и наши дикие насиживают с весны до разгара лета одну кладку за другой, так что, если все идет удачно, вяхири, например, и клинтухи выводят за лето птенцов четыре раза. Старики согревают молодых примерно одну неделю, а затем приступают к поискам нового места для гнезда; опять начинается ухаживание, преследование, а потом и постройка нового гнезда. В разгар периода

размножения подобная пара голубей имеет, таким образом, в одном гнезде оперенных, но еще не лётных птенцов, а в другом — лежат уже яйца. И только к тому времени, как из последних выведутся птенцы, первые, ставшие уже лётными, предоставляются, наконец, самим себе. Естественно, что размножение хорошо выкармливаемых и содержимых в тепле домашних голубей идет еще интенсивнее, нежели у диких видов, значительно больше зависящих от условий погоды и покидающих нас осенью ради более теплых в зимнее время мест.

Само собой разумеется, что процесс размножения у птиц может протекать и иначе, чем в только что описанных здесь отдельных примерах. Во всяком случае, надо остерегаться поспешного обобщения отдельных наблюдений.

### *13. О яйце и о росте птенцов*

Схематически яйцо птицы состоит из известковой скорлупы и подстилающей его кожицы, прозрачного белка и свободно плавающего в нем шаровидного желтка. Подобным же образом устроены яйца крокодилов и черепах, тогда как яйца прочих пресмыкающихся имеют пергаментобразную мягкую оболочку, в которой находится равномерная смесь белка и желтка. Скорлупа птичьего яйца может быть одноцветной или сильно пятнистой, гладкой или шероховатой, тонкой или толстой. Все это у отдельных групп птиц различно и имеет, если не всегда, то часто, определенное значение. Так, окраска зачастую играет большую роль в маскировке яйца, а толщина скорлупы находится в связи с условиями его содержания. Африканские франклины с их грубыми, вооруженными сильными шпорами ногами откладывают яйца, которыми можно прямо-таки бить по стене, а осторожные, имеющие

мягкие лапы и клювы утки, так же как и кулики, — яйца с очень тонкой скорлупой. К сказанному пример: большой кроншнеп весит почти 1 килограмм, свежеснесенное яйцо его, для насиживания которого требуется 29,5 дня, весит 70 граммов, т. е. столько же, сколько весит крупное яйцо курицы. И однако результаты получаются очень плохие, если яйцо кроншнепа под-



Рис. 45. Яйцо кайры.



Рис. 46. Кладка галстучника.

ложить год курицу, хотя бы под самую маленькую и самую осторожную. Первое время, пока воздушные камеры в яйце еще очень малы, все идет хорошо. К концу периода насиживания, однако, даже самая осторожная курица обязательно продавит тонкую скорлупу яйца на его тупом конце, так как, не поддерживаемая изнутри белком, она не может противостоять жестким ногам курицы. Поэтому я всегда клал яйца кроншнепа под курицу только для начала насиживания, а затем переносил их в инкубатор.

Также и форма яйца имеет свое определенное значение. Если яйцо имеет так называемую грушевидную форму, как, например, у кайры (рис. 45), то это предохраняет его от скатывания с тех незначительных по

величине выступов скал, на которых эти птицы гнезятся. Четыре яйца чибиса, также и галстучника (рис. 46), лежат под насиживающей птицей всегда острыми концами внутрь, и если их передвинуть, птица вновь расположит их так же. Яйца, которые соотносительно с размерами птицы очень крупны, должны быть расположены строго определенным образом, чтобы уместиться под насиживающей птицей. При кладке из большого числа яиц они бывают обычно более округлыми, и разница между тупым и заостренным концом почти незаметна (рис. 17). Благодаря этому размещение в гнезде куропатки, фазана или утки дюжины или даже полуторы дюжины их яиц не представляет затруднений.

Количество белка и консистенция его в яйцах птиц различна. Собственно, он-то и представляет собой материал для формирования зародыша и к моменту выхода птенца из яйца бывает, в противоположность желтку, полностью израсходован. Количество желтка по отношению к массе прочего яйца, т. е. собственно белку, очень изменчиво. По моим взвешиваниям минимальная величина этого отношения составляет 15% у вертишейки и баклана, а максимальная, как у некоторых уток, — 50%. В самых общих чертах, можно сказать, что птенцовые птицы, как большинство певчих птиц и голуби, имеют яйца с 20% количества желтка, а выводковые птицы, как куры и утки, — около 35% (рис. 47 и 48). Ничтожное количество желтка в яйцах баклана и дятлов будет израсходовано к выходу их чрезвычайно беспомощных птенцов почти полностью. У лебедей же и поганок от чрезмерно большого количества желтка в яйце почти целая его треть остается в полости брюха птенцов как запас для первых дней их жизни, так как родители вовсе не выкармливают этих маленьких существ, а они сами в первые дни жизни,

в силу больших холодов, непогоды или других неблагоприятных условий, часто не в состоянии разыскать себе корм. Если это проворное создание перенести в комнату, то можно заметить, что первые дни он скорее упражняется в поисках корма, нежели ест его в действительности. В течение этого времени пте-

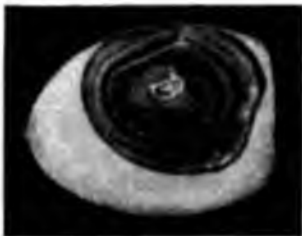
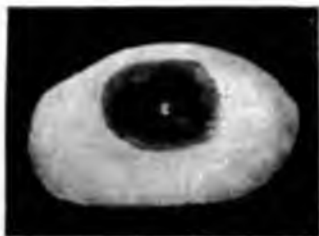


Рис. 47. Разрез через сваренное вкрутую яйцо орла (*Spizaetus coronatus*).

Рис. 48. То же—серого гуся.

нец развивается физически и, если можно так выразиться, интеллектуально, не прибавляя заметно в весе, так как его тело получает питательное вещество из упомянутого выше желткового запаса.

По сравнению с млекопитающими, пресмыкающимися, с большинством лягушек и рыб птица растет очень быстро. Исключение составляют лишь те, которые в течение всей жизни не могут летать, как, например, казуары и страусы, а также те, у которых перво-степенные маховые перья линяют очень рано — еще у птенцов (куриные птицы). Быстрое прибавление в весе способствует тому, что, начиная летать, птица имеет уже определенное, необходимое для полета соотношение между весом тела и величиной несущих поверхностей. В дальнейшем большая часть птиц не меняет маховых перьев в течение года, а журавли —

даже двух лет. Перья, поскольку их стержни уже ороговели, не могут больше расти. Отрезок времени, необходимый для формирования перьев у маленьких птиц, величиной до дрозда, занимает примерно месяц (рис. 49). Как раз к этому времени птица приобретает свой окончательный вес. Встречаются виды птиц, которые незадолго перед вылетом из гнезда весят больше, чем позднее; к ним относятся, например, береговые ласточки. Едва птенцам их исполнится три недели, как они уже вылетают из гнезда и вполне могут летать. Только что выведшиеся птенцы весят 1,6 грамма, в пятидневном возрасте — 9,5 грамма, в десятидневном — 22,5 грамма и через 15 дней — 23 грамма. Средний вес родителей составляет примерно 18—20 граммов. Рост самых длинных маховых перьев происходит так, что они в течение десяти дней увеличиваются с 25 до 52 миллиметров; это соответствует ежедневному приросту их в 5 миллиметров. Укажу для сравнения, что ноготь человека увеличивается в длину за день только примерно на  $\frac{1}{10}$  миллиметра; у крупных же птиц, как, например, журавлей, некоторых гусей и лебедей, наиболее интенсивный прирост маховых перьев составляет 1 сантиметр.



Рис. 49. Черный дрозд в возрасте 31 дня, принимающий «солнечную ванну».



Рис. 50. Полторадневный аист, совершенно беспомощен.



Рис. 51. Аист в 29-дневном возрасте с отрастающими маховыми перьями.

В зависимости от образа жизни птицы и ее систематического положения скорость роста как тела в целом, так и отдельных перьев различна. Молодые ласточки и стрижи должны уметь перелетать значительные расстояния тотчас же по вылете из их высоко расположенного гнезда, а птенцы, выведшиеся в гнездах, расположенных на земле, в гуще камышей или кустарников, оставляют гнезда, убегая из них или лазая по ветвям, намного раньше того, как они смогут летать по-настоящему. Ближайшие окрестности предоставляют им достаточное убежище без того, чтобы они должны были прибегать к полету. То же относится и к некоторым водным птицам, в особенности к лебедям и ныркам. Птенцовые и выводковые птицы развиваются поэтому по-разному. Первые должны тотчас же следовать за своими родителями по земле через любую чащу и потому вначале не ощущают необходимости в крыльях. Наоборот, у некоторых птенцовых птиц ноги развиваются довольно поздно, — это предохраняет их от опасности преждевременно выбраться на край гнезда и вывалиться; зато у них очень рано





Рис. 52 и 53. Слева— журавль в двухдневном возрасте, уже крепко стоит на ногах. Справа—30-дневный журавль, ноги выросли почти до нормальной величины, но маховых перьев еще нет.

пробиваются маховые перья. Сравнение подрастающего аиста и журавля сделает сказанное ясным без дальнейших пояснений (рис. 50—53). У выводковой птицы — журавля — усиленный рост плюсны в длину происходит с 8-го по 16-й день его жизни и составляет в сутки 7 миллиметров. У аиста наиболее интенсивный рост плюсны составляет в день 5 миллиметров. Относительная величина прироста у них примерно одинакова, так как плюсна взрослого аиста составляет приблизительно 19, а у журавля — 26 сантиметров. Оба (следовательно, как гнездовая, так и выводковая птица) вырастают и становятся способными к полету в одни и те же сроки, т. е. в течение 10 недель. Названные

виды представляют собой наиболее длинноногих птиц нашей фауны, но не самых длинноногих из летающих птиц вообще. Самыми длинноногими можно считать айтигонского журавля с длиной плюсны 32 сантиметра и фламинго,



Рис. 54. Камышница в возрасте около 5 недель, крылья еще совсем слабы.

у которого плюсна имеет 35 сантиметров длины. К сожалению, никаких наблюдений над максимальным приростом их ног не производилось. Я считаю возможным допустить, что скорость роста костей у этих птиц составляет что-нибудь около 1 сантиметра в сутки.

Но и в данном случае нельзя утверждать, что птицы всегда и в достаточной степени полно отвечают требованиям окружающей среды. Встречаются выводковые птицы, которые очень скоро приобретают способность летать, и птен-

цовые птицы, покидающие гнездо еще не способными к полету. Очень скрытно живущие, принадлежащие к выводковым птицам пастушки приобретают вполне развитые маховые перья очень поздно, к полету они прибегают собственно только

во время осеннего перелета. Так, болотная курочка (погоныш) в возрасте пяти недель имеет только короткие кровяные пеньки (рис. 54), тогда как живущий на более или менее открытых пространствах и спасающийся от врагов в полете чибис в том же возрасте уже вполне может летать (рис. 55).

У мясоядных и рыбацких птиц, т. е. у тех, следовательно, у которых почти вся принимаемая ими пища идет на развитие организма, примерно одна треть пищи идет на рост. Так, птенец тетеревины (самка), увеличивающийся в весе ежедневно на 50—60 граммов, поедает в среднем по 160 граммов чистого мяса. Аист в возрасте примерно трех недель поедает ежедневно полкилограмма мяса и рыбы, и прирост его равен  $\frac{1}{6}$  килограмма.

Незадолго перед вылетом аппетит у птенцовых птиц слабеет, некоторые даже вовсе прекращают есть, у птенцов наступает какое-то внутреннее беспокойство, пока они, наконец, не вылетят из гнезда. После этого родители кормят их только короткое время. Некоторые думают, что старые птицы побуждают молодых к вылету из гнезда показом им издали пищи. В результате многих опытов по воспитанию птенцов, которые я предпринимал лично, я пришел к выводу, что дело здесь не в пище, хотя птенцы и делают «просящие»



Рис. 55. Чибис в возрасте 5 недель, уже может взлетать (клюв раскрыт от жары).

движения. И это не только у певчих птиц, но также у орлов, сов и многих других. По отношению к трубконосым, к которым принадлежит также альбатрос, доказано даже, что их птенцы во время многонедельного пребывания в «гнезде» доходят сначала до состояния какой-то глыбы жира, после чего родители прекращают кормление и более не показываются. Позднее — молодой альбатрос вылетает в море, не видя вовсе родителей. Замечательно, что у населяющих южное полярное море тюленей — морских слонов — наблюдаются подобные же явления.

У нелетающих птиц — страусов и казуаров — рост птенцов продолжается дольше и оканчивается только ко времени полного развития оперения. Также и куриные птицы составляют в известной степени исключение, так как их птенцы становятся способными к полету вскоре же по вылуплении из яйца, а затем у них через короткий промежуток времени наступает своеобразная линька маховых перьев. Величина несущей поверхности и вес тела птенца находятся у них в течение всего периода роста в надлежащем соотношении: это относится ко всем куриным птицам земного шара, и я вернусь еще к этому вопросу в следующем разделе при рассмотрении вопроса о линьке.

#### *14. Смена оперения (линька)*

Роговые образования кожи (как и сама кожа) млекопитающих и птиц вследствие их снашивания должны постоянно обновляться. Это происходит или очень постепенно, как, например, на коже, ногтях человека или на копытах, а также на когтях и клювах птиц, или же в определенное время — внезапно, быстро (волосы и перья). Всем хорошо известно, что у оленя его короткий рыжий летний волос меняется на длинный, густой зимний мех серого цвета. Нечто подобное

происходит и с перовым покровом птицы. В большинстве случаев весь перовой покров птицы, который подразделяется на мелкое оперение тела и на крупное маховое и рулевое оперение, носится ею в течение года. Некоторые виды меняют оперение дважды в год, причем у очень многих меняется только мелкое перо; большие перья крыла и хвоста служат по одному году. Во время линьки, т. е. указанной выше смены оперения, под отмершим пером образуется глубоко в коже новое, которое выталкивает старое перо, так что оно в конце концов выпадает. Один и тот же перовой сопочек может, смотря по возрасту птицы и по времени года, образовывать совершенно различные перья, чем и объясняется смена часто совсем невзрачного оперения (так называемого зимнего наряда) на «брачный» наряд. Это изменение окраски в результате линьки происходит у некоторых птиц перед началом брачного периода; у некоторых птиц брачный наряд снимается только на очень короткий срок по окончании брачного периода, что имеет место у многих ярко окрашенных самцов уток. Как правило, линька протекает очень постепенно и в строго определенном порядке, так что птица не становится вдруг голой и ничего не теряет в своем искусстве летать. Это мы наблюдаем, например, у хищных птиц, голубей, попугаев, чаек, кур и среди окружающего нас мира мелких пташек. Во время линьки большинство птиц ведет тихий и скрытный образ жизни, все их силы должны идти в это время на создание нового оперения, и, видимо, они чувствуют себя несколько стесненно. Конечно, линька — это вовсе не болезнь, но регулярно повторяющийся физиологический процесс, который, однако, в сильной степени отражается на всем ходе обмена веществ, особенно когда смена оперения протекает очень быстро.

Так как оперение птицы служит ей не только для согревания, но по большей части и целям движения,

т. е. необходимо для полета, то порядок, а также и характер смены отдельных перьев у различных групп птиц очень разнообразен. Здесь мы можем только вкратце указать на некоторые стороны этого явления. Самый простой способ смены оперения наблюдается у пингвина (рис. 56), — он теряет все перья сразу. После этого он спокойно стоит среди кучи выпавших



Рис. 56. Линяющий пингвин (очковый пингвин — *Spheniscus demersus*), теряет все перья сразу, снизу видны уже новые.

перьев, причем это длится примерно 14 дней, пока равномерно растущее новое оперение не разовьется до такой степени, что птица сможет снова идти на воду. Само собой разумеется, что пингвин (ко времени линьки ставший очень жирным) все это время голодает. Такой простой способ линьки возможен у пингвина в связи с тем, что у него отрастают не длинные, необходимые для полета, перья, а короткие перышки, для роста которых нужно очень мало времени.

У некоторых групп птиц выпадение маховых перьев происходит сразу и полностью, в связи с чем птицы на несколько недель становятся неспособными к полету. Это имеет место у тех видов, которые могут забираться в непроходимые места, в тростник, болото или попросту уходить на открытую воду. Сюда

принадлежат все гуси (рис. 57), утки и лебеди, чистики, поганки и гагары, пастушковые птицы, почти все журавли (рис. 58 и 59), фламинго и змеешейки. Единственный живущий в степи без укрытия журавль, журавль-красавка, а также почти никогда не входящий в воду полулапчатый гусь составляют в группах названных птиц исключения: они и во время линьки



Рис. 57. Линька у гуся; на место только что выпавших перьев вставлены на препарате деревянные палочки.

сохраняют способность к полету. Трудно решить, какой способ линьки является для птиц более древним, первоначальным: одновременное сбрасывание всех маховых перьев или же постепенно происходящее обновление их. Мы уже говорили о том, что найденная в юрских отложениях ящерообразная, так называемая первоптица — археорнис (рис. 1) — имела перья крыла в состоянии постепенной линьки, как это можно явственно видеть на отпечатке. Следовательно, первоптица сохраняла во время линьки способность к полету.

Сроки одновременной смены маховых перьев связаны с размножением. Так, у уток, у которых забота о потомстве падает исключительно на самок, селезни сбрасывают маховые перья раньше, нежели самки;



Рис. 58. Журавль в полном оперении.

У последних это происходит только тогда, когда птенцы уже несколько подросли. У лебедей это явление протекает в обратном порядке: самка теряет способность к полету тотчас же по окончании насиживания, а самец позднее, когда самка сможет вновь несколько пользоваться крыльями.

В течение довольно долгого роста птенцов родители линяют поочередно один за другим, так что всегда кто-либо из родителей способен водить и защищать



подростков. Самец становится опять лётным одновременно с птенцами, т. е. поздним летом; ко времени осеннего перелета уже вся семья владеет полетом в полной мере. Недавно было выяснено, что сидящая безвыходно ряд недель в дупле или в пещере (во время всего насиживания и воспитания птенцов) самка птицы-носорога теряет почти все перья одновременно, тогда как самец и негнездящиеся самки остаются способными к полету во все время линьки. Почти всем птицам-носорогам свойственно замазывать вход в дупло с гнездом, оставляя в нем только маленькую щель, через которую самец и передает корм самке и птенцам. Мать в течение всего времени насиживания и воспитания птенцов не покидает дупла и может, следовательно, в теплом гнезде и в добровольном заточении проделать всю линьку довольно быстро. Это одно из замечательнейших приспособлений в мире птиц. Заслуживает внимания, что журавли меняют маховые перья только раз в два года. Нам кажется, что это их исключительная особенность и ничего подобного с другими птицами не происходит.



Рис. 59. Журавль, утративший способность к полету вследствие линьки маховых перьев; новые махи еще в кровяных пеньках.

Огромное большинство прочих птиц меняет свое оперение постепенно. О порядке смены маховых и рулевых перьев при этом способе линьки уже говорилось выше, а именно, у подавляющего большинства птиц выпадают сначала внутренние маховые перья, а затем и остальные перья, причем они меняются постепенно в направлении к вершине крыла (рис. 60). Второстепенные маховые перья могут меняться, начиная как от

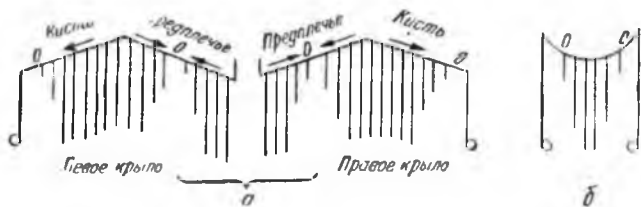


Рис. 60. Последовательный ход смены маховых и рулевых перьев во время постепенной линьки большинства воробьиных птиц и ряда других групп:

*а* — почти скончившаяся линька крыльев; выпали (и не начали еще расти) предпоследнее первостепенное и одно из второстепенных маховых перьев; *б* — линька хвоста; выпали два вторых от края рулевых пера; линии с кружочком на конце означают старые перья, все остальные перья новые; стрелки показывают направление, в котором происходит смена перьев; *о* — место, где только что выпало старое перо.

внутренней (ближайшей к туловищу) стороны предплечья, так в обратном направлении. Смена рулевых перьев у некоторых видов протекает так, что сначала выпадает внутренняя пара рулей, а позднее и наружная пара, выпадающая после того, как внутренние перья вполне отрастут.

Замечательные приспособления имеются у дятлов и пищух, хвост которых играет важную роль как опора при лазании по деревьям и должен быть всегда годеи к употреблению. Перья лежат у них с обеих сторон хвоста в полном смысле слова друг над другом, —

средняя пара, естественно, сверху. Таким образом, создается очень хорошая опора, как в этом легко можно убедиться из наблюдений над живой птицей (рис. 61). У дятла линька хвоста начинается со второй пары перьев от середины хвоста, постепенно переходя на наружные. Лишь после того, как самые крайние перья хвоста сменятся, выпадают оба средних пера, причем теперь они могут расти беспрепятственно, так как птица опирается на новые внешние перья. Заслуживает большого внимания и филогенетически трудно объяснимо то обстоятельство, что ход линьки хвоста у принадлежащей к отряду воробьиных пищухи-сверчка протекает совершенно в том же порядке, как и у распространенных почти по всему земному шару дятловых птиц, которые от воробьиных птиц довольно далеки.

У хищных птиц, как, например, у тетеревиатника и у скопы, насиживанием и кормлением птенцов занята исключительно или почти исключительно самка. Она использует этот период относительного покоя, чтобы сменить крупное и мелкое оперение, тогда как самец, все время занятый добыванием корма, не должен в это время испытывать никакого ущерба в способности



Рис. 61. Средний пестрый дятел; хвост служит опорой.

к полету и, следовательно, не может терять ни одного махового пера. Линька у него происходит лишь после того, как птенцы вылетят из гнезда.

Как упоминалось выше, птенцы большинства куриных птиц могут пользоваться своими крыльями для полета через самое короткое время по выходе из яйца (рис. 16 и 62). Их маховые перья вследствие



Рис. 62. Бирманский павлин в трехдневном возрасте, имеет уже развитые крылья.

весьма определенного порядка линьки все время находятся в необходимом соотношении с размерами подрастающей птицы. Первоначально птенец, кроме второстепенных маховых перьев, имеет только 7—8 внутренних первостепенных, которые вскоре достигают своей полной величины и образуют так называемое первичное крыло. По мере того как постепенно отрастают наружные перья, внутренние первостепенные маховые перья, начиная от самых внутренних и по направлению к наружным, заменяются новыми, которые и остаются у птицы в течение года. Два крайних пера, которые у птенцов узкие и заостренные, в противоположность остальным маховым перьям пока не сменяются; этими перьями молодая курица в течение всего первого года жизни отличается от более старых, у которых подобные «промежуточные» перья имеют такую же закругленную вершину и столь же широки, как и соседние. Таким образом, куриные птицы имеют однократную полную юношескую линьку, за единственным

исключением — двух внешних первостепенных маховых перьев.

У молодых птиц первые перья вырастают по всему телу неодновременно; однако можно различить отдельные участки их по мере роста, хотя они и отграничены друг от друга нерезко. Кожа не выросшей еще до нормальных размеров молодой птицы не может дать места такому большому количеству перьев, как кожа взрослой; поэтому молодые птицы имеют меньше перьев, чем старые. Это первое, неполное еще, количество перьев, составляющих птенцовый наряд, сменяется у некоторых видов через несколько недель на другое оперение, которое выглядит совершенно иначе и часто по расцветке соответствует окончательному наряду взрослой птицы. Маховые и рулевые перья некоторых видов птиц не участвуют в указанной смене оперения, и, таким образом, у зябликов и дроздов, например, они сохраняются целый год, а у журавлей маховые перья служат даже два года. Другие птицы уже в первые месяцы своей жизни обновляют весь свой наряд целиком, включая маховые и рулевые перья, которые после линьки становятся длиннее, иначе окрашены и вообще лучше развиты, нежели перья первого наряда.

Среди наших воробьиных птиц к этой группе принадлежат воробьи, жаворонки, просняк, длиннохвостая синица, скворец, усатая синица и снежный вьюрок. То же отмечается у голубей и дятлов. Эту смену оперения обозначают обычно как осеннюю полную птенцовую линьку.

Большинство птиц линяет один раз в году, причем линька затрагивает все оперение птицы; это — полная линька.

Однако встречаются виды птиц, которые, помимо полной линьки, имеют еще и неполную линьку. Во всех случаях, когда птица меняет свое крупное оперение,

т. е. маховые и рулевые перья, одновременно происходит и смена всего остального пера; обратного никогда не бывает.

На месте выпавшего пера тотчас же вырастает новое. Это значит, что перовой сосочек начинает в кратчайшее время образовывать новое перо; однако проходит, конечно, несколько дней, прежде чем оно пробьет кожу. Дальнейшее — как скоро перо примет окончательные размеры — зависит уже от его длины. Насколько быстро растут перья крупного оперения птицы, я говорил уже несколько раньше.

Время линьки и время миграций птиц часто стоят в определенном соотношении друг с другом. Далеко отлетающие на юг три вида наших сорокопутов линяют, и притом полностью, в Африке во время солнцеворота; серый же сорокопуд, который ведет оседлый или бродячий образ жизни, линяет полностью у нас по окончании гнездового периода, примерно в августе.

Естественно, что в линьке, так же как и во всем развитии животного, не все основано только на приспособлениях, — большое значение имеет здесь и филогения.

Так, линька первостепенных маховых перьев почти у всех птиц, меняющих крупное оперение постепенно, протекает, можно сказать, «на одну колодку», безразлично, будет ли это крапивник, прошмыгивающий в чаще, или альбатрос, целые дни и даже недели парящий над волнами мировых океанов. И кажется весьма странным, что ловко и стремительно летающий чирок из-за одновременного выпадения маховых перьев оказывается на четыре недели привязанным к месту, тогда как его непосредственный сосед — выпь, которую из темных, густых зарослей тростника едва удастся выгнать, — способна к полету во все время линьки.

## 15. Окраска птицы и ее изменения

Если перо не содержит пигмента, оно бело так же, как бесцветный волос. Это происходит потому, что внутри рогового вещества, из которого состоит перо, находится много маленьких воздушных пузырьков, и оно кажется нам белым, как кажется нам белой пена кристально чистой жидкости. Однако большая часть перьев содержит обычно определенные красящие вещества — пигменты. Пигментирована в основном только наружная, видимая часть пера; скрытая же часть пера, т. е. собственно пух и нижние стороны перьев, бывает беловатой или однообразно серой. Из этого следует, что цвет и характер узора пера несомненно имеют известное значение для его обладателя.

Окраска той или иной птицы, будет ли это яркая, защитная окраска жаворонка или роскошное оперение фазана, может быть осуществлена различными способами. Черные тона зависят от отложения в перо так называемого эумеланина, красноватые или желтоватые — от феомеланина. Чисто желтые, желто-красные и красные цвета образуются липохромами (жировыми красящими веществами). Синий цвет представляет собой так называемую структурную окраску, которая возникает по той причине, что наполненные воздухом бесцветные призматические клетки с прорезанными каналцами стенками лежат на темном фоне (рис. 63). Если верхний роговой слой (б) желтый, то перо представляется нам зеленым, — так выглядит обычно синий цвет через желтый слой, — что и наблюдается у хорошо всем известного волнистого попугайчика. Если путем искусственного отбора добиться удаления верхнего желтого слоя, попугай будет казаться синим. Если же отсутствует необходимая для синего цвета темнокоричневая «подкладка», попугай будет желтым, а у белых волнистых попугайчиков

отсутствует и то и другое. Голубое перо, пропитанное водою настолько, что воздух совершенно удален из призматических клеток, выглядит черноватым, совершенно так, как нормальное перо, если на него смотреть с обратной стороны против света. Если зеленый попугай промокнет, он кажется серовато-бурым. То же произойдет, если разрушить призматические клетки

ударом молотка. В некоторых, редких случаях зеленый цвет зависит от наличия определенного липохрома. У наших местных птиц единственным примером этого может служить своеобразный мшисто-зеленый цвет затылка гаги.

В случае блестящих тонов окраски, например павлина, зеркала многих уток и сине-зеленого цвета зимородка, мы имеем дело с так называемой интерференцией (ирризирующая окраска), которая вызывается



Рис. 63. Схематический разрез через луч голубого пера (сильно увеличено). Четыре призматических клетки лежат на темноокрашенном слое (a); роговой слой (b) бесцветен. Стенки призматических клеток толсты и пронизаны тонкими каналцами (c), внутри клеток воздух (i).

бесцветными, чрезвычайно тонкими (тысячные доли миллиметра), определенным образом расположенными листочками-гребнями, выступами лучей опахала. В связи с этим вспомним мыльный пузырь, утончающиеся стенки которого переливаются при этом различными цветами. Между этими листочками лежит по большей части темный пигмент, что способствует увеличению глянца.

Наличие темного пигмента делает перья более долговечными. Этим объясняется, что большие маховые перья у всех птиц имеют черный или бурый цвет. Вспомним белого аиста, сплошь белого, за исключе-



нием черных крыльев, а также белого гуся. Любопытное исключение представляют черный лебедь, два вида седлоклювых аистов и принадлежащий к птицам-носорогам рогатый ворон: у них — «обратная раскраска».

У сильно обношенного пера, имевшего светлую и темную расцветку, светлые (желтоватые и белые) места выкрашиваются полностью; это можно видеть у кроншнепа, дрофы, на спинном оперении павлина, у многих чаек и хищных птиц (рис. 64). У некоторых видов птиц это обстоятельство, можно сказать, даже используется в том отношении, что имеющиеся в свежем оперении белые кончики перьев и белые края опахал к весне обнаживаются и птица, таким образом, приобретает брачный наряд. Хорошим примером этого могут служить горло домашнего воробья (рис. 65), красный цвет коноплинки и весенний наряд скворца. У старого самца коноплинки в наряде, надеваемом им поздним летом, красный цвет головы и груди, которым окрашены более грубые лучи опахала, совершенно скрыт под нежными серо-желтыми бородками.

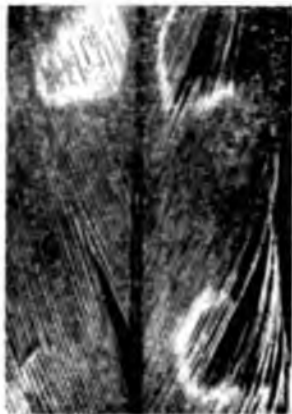


Рис. 64. В обношенном рулевом пере сокола светлые места разрушаются.

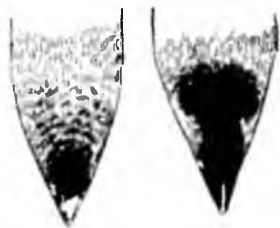


Рис. 65. Справа — свежеперелинявшее, слева — обношенное оперение горла самца домашнего воробья.

В течение зимы тонкие бородки обнашиваются, и скрытый до того красный цвет становится виден.

Следует упомянуть, что, кроме естественного обнашивания птичьего пера, нечто подобное может происходить и в результате болезни. Если птица во



Рис. 66. Зазубрины на рулевых перьях черного дрозда. Он был пойман при вылете из гнезда, когда перья имели примерно  $\frac{1}{4}$  их нормальной длины, несколько дней его плохо кормили, и тогда появились зазубрины. Позднее рост пера протекал нормально.

время линьки или в период роста на короткое время заболевает, то с растущими перьями легко могут произойти некоторые ненормальные явления: задерживается рост тончайших крючочков и образуется так называемое зазубренное перо (рис. 66), которого так боятся содержатели страусовых питомников.

Часто бывает, что пигмент в течение года выцветает. Черные перья становятся тогда буроватыми, бурые или коричневые — булаными. На зеленых перьях некоторых птиц, как, например, у щурки, желтый поверхностный слой выцветает настолько, что перо становится синим. Замечательный блеклокрасный цвет

пуха дрофы исчезает, становясь под влиянием солнечного света почти серовато-белым, причем это превращение происходит настолько же быстро, как и изменение на солнце цвета копировальной бумаги. Но поскольку пух у птиц скрыт под крупными перьями, то он и сохраняет присущий ему блеклокрасный тон. Семговый тон брюшного оперения самца большого крохалея исчезает у мертвой птицы под действием света также поразительно быстро, хотя жировой пигмент, заключенный в роговой части пера, не находится под непосредственным влиянием лучей. Содержимые в неволе особи этого вида не имеют семгового цвета даже при самом лучшем питании; точно так же не имеют его на воле старые самки и молодые птицы обоего пола, хотя они и ведут тот же образ жизни, что их родители и самцы.

Изменение цвета уже сформировавшегося пера заключается в изменении интенсивности окраски; «перекрашивания» вследствие прибавления нового пигмента никогда не бывает. Единственное исключение представляет египетская цапля, у которой ржаво-желтый цвет перьев головы и спины заменяется белым. Изменение окраски объясняется тем, что в пере, вероятно под влиянием света, постепенно образуется зернистый буроватый осадок, который и вызывает это изменение уже после того, как перо потеряло живую связь с организмом и превратилось в мертвое образование на коже.

Красные тона, т. е. жировой пигмент, очень чувствительны и у многих птиц исчезают в неволе, не возобновляясь после линьки. Это наблюдается не только у коноплянок, клеста и других вьюрковых птиц, но также у североамериканских танагр, у южноамериканского красного ибиса и до известной степени также у красного кардинала. Зато красный цвет в полном своем великолепии сохраняется у южно-

американских пурпуровых танагр, у красных попугаев, на голове серого кардинала и у ряда других птиц. Любители часто думают, что подобное изменение цвета вызывается недостатком воздуха и солнца, но это совершенно неверно. Первая группа перечисленных



Рис. 67. Сизый голубь; вид, от которого произошли все домашние голуби.

выше видов содержалась в больших, совершенно открыто стоящих и подверженных всем условиям погоды вольерах; тем не менее, красный цвет исчезал у них при первой же линьке совершенно так же, как и у представителей тех же видов, но содержащихся в маленьких клетках, в полутемных, плохо проветриваемых помещениях. Свет уже потому не может влиять на окраску зарождающегося пера, что оно развивается скрыто под старым оперением. По всей вероятности, исчезновение красного цвета вызывается недостатком в определенных витаминах, которые влияют на образование каротина, а у видов, обладающих половым

диморфизмом, — недостатком полового гормона. Таким образом, вопрос здесь упирается во многих случаях в питание.

Раскраска каждого отдельного пера всегда такова, что она совместно с соседними перьями образует вполне определенную штриховку, пятна, полосы, за-



Рис. 68. Правое крыло домашнего голубя, имеющего расцветку дикого; ниже — перья, образующие на этом крыле темную полосу.

мечательно окрашенные поля, — и все это имеет свой смысл. Если тот или иной участок тела имеет белую окраску с черными полосами, то происходит это обычно не потому, что перья имеют последовательно черные и белые окончания; резко разграниченные по цвету полосы проходят через различные перья по-разному, причем каждое из них раскрашено то черным, то белым в различных местах и несимметрично (рис. 67 и 68). Селезень кряковой утки имеет отливающую зеленым голову и верхнюю часть шеи, белое, сзади не вполне замкнутое, кольцо вокруг шеи и каштаново-коричневую окраску передней стороны груди. При более внимательном рассмотрении его перьев оказывается,



Рис. 69. Потягивающаяся авдотка; обратите внимание на бросающиеся в глаза пятна на крыле, контрастирующие с защитным оперением верхней стороны птицы.

что сверху расположенны чисто зеленые перья с отливом, ниже такие же перья, но с белыми кончиками, затем чисто белые перышки, потом белые с бурой вершиной, и, наконец, внизу — совершенно бурые. К тому же, как мною было указано выше, окраска бывает по большей части только на внешней, неприкрытой части кончика пера; у основания же перо тусклого цвета, как и пух. Окраска распределяется по отдельным перьям так, как будто бы белую птицу раскрашивали специально в соответствии с ее действительным видом.

При этом каждое перо оказывается окрашенным в тех местах, где это нужно. Можно попытаться объяснить, почему каждый вид птиц имеет ту или иную окраску в целом, но каким путем достигается необходимая для этого расцветка каждого отдельного пера, — это еще не разрешенная загадка природы.

В частности, следует отметить, что чередование полос пера, независимо от его размеров, равно как и расстояния между отдельными поясками, почти всегда сохраняются, так что впечатление поясков остается неизменным, идет ли речь о большой или о маленькой

птице. Естественно, что в расчет принимаются при этом только те части пера, которые видны при спокойном положении птицы. То же наблюдается и у многих защитно окрашенных насекомых и у пустынных птиц. Когда крылья у этих птиц сложены, они выглядят рыжевато-песчаными; распушенные же крылья и хвост часто оказываются блестяще черными или белыми. Вероятно, это своего рода отметки для распознавания друг друга особями одного и того же вида (рис. 69).

Известно, что существуют виды птиц, у которых первый наряд не отличается сколько-нибудь существенно от наряда родителей; кроме того, встречаются и такие виды, где самец и самка внешне неразличимы. Но может быть и совершенно обратное. Вспомним, с одной стороны, садовую славку и серого гуся и, с другой стороны, диких уток, фазана и павлина. У последних подросшая молодежь сходна сначала с матерью; отцовский наряд молодые самцы получают только после линьки — иногда второй или даже третьей. Однако нельзя утверждать, что различие в окраске между полами развивается всегда только с возрастом. У большинства так называемых благородных попугаев Папуасских островов самчики становятся зелеными, а самочки красными еще в гнезде, и эти цвета сохраняются ими в течение всей жизни. Новейшие опыты и исследования показали, что так называемый брачный наряд самца во многих случаях не имеет непосредственного отношения к половым гормонам. Это следует из того, что кастрированные самцы при каждой последующей линьке вновь надевают свой брачный наряд, который у самцов уток регулярно перемежается с невзрачным летним нарядом. Если же, с другой стороны, вырезать у самки фазана яйцевод, то она наденет при следующей линьке или, по крайней мере, через одну линьку роскошный наряд петуха. Отличаться от петуха она будет только меньшими размерами и отсут-



Рис. 70. Слева — самка длинноносого крохалея, справа — самка большого крохалея. У обеих перо на одной стороне одипано и виден пух (птицы соприкасаются неодипанными сторонами). Большой крохаль, как гнездящийся в норах, имеет белый пух, а длинноносый крохаль, гнездящийся открыто, — темный пух.

ствием шпор. Из этого следует, что бесполоя птица должна надеть как окончательный наряд брачный наряд самца, чего, однако, у самки не происходит вследствие задерживающего действия яичника. Это связано с тем, что самки при насиживании нуждаются в защитной окраске. У млекопитающих ничего подобного не наблюдается. Понятно, что вторичные признаки пола у бесполой птиц не развиваются. Так, у каплуна гребень опадает и несколько редуцируется. Куры, находящиеся в периоде интенсивной кладки, отличаются от не несущихся птиц и от пулярдок (т. е. кастрированных курочек) особенно хорошо выраженным красным цветом гребня.

Тем пестро окрашенным видам птиц, которые насиживают и выкармливают птенцов в дуплах или пещерах, несколько не мешает,

что их самки столь же пестро или почти столь же пестро окрашены, как и самцы. Здесь можно указать на синиц, дятлов, пеганку и красную утку. Заслуживает внимания, что гнездящиеся в норах (или дуплах) виды уток имеют белый пух (рис. 17 и 18), тогда как пух их открыто гнездящихся родственников — серовато-бурого



защитного цвета. Хороший пример сказанному мы находим у гнездящегося в норах большого крохалея и у близко с ним родственного, но устраивающего гнездо в кустарниках длинноносого крохалея (рис. 70).

Среди различных групп птиц есть виды, имеющие особой формы перья, с помощью которых они издают особые звуки; чаще всего —

это сильно суженные первостепенные маховые перья, называемые поэтому звучащими перьями. Таким образом, гоголь, или, как его иногда называют, «звонящая утка», носит это имя не даром, так как, став совершенно взрослым, способным к размножению селезнем, он благодаря наличию у него очень узких самых внешних первостепенных маховых перьев издает во время полета особый свистящий звук, отличающий его от всех других уток.

Той же особенностью отличаются и самцы синьги (рис. 71). У австралийского бронзовокрылого голубя свист производит третье первостепенное маховое перо; когда во время линьки эти перья с обеих сторон выпадают, то звука во время полета не бывает.

Особенно характерен громкий свист, который слышен во время полета невзрачной яванской древесной утки. Он производится благодаря своеобразному выступу на внутреннем опахале крайнего первостепенного махового пера (рис. 71). У других древесных уток подобного образования нет, и они летают без сколько-нибудь заметного шума. Зато, когда они распускают

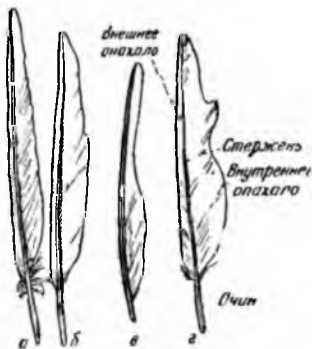


Рис. 71. Звучащие маховые перья:

а — селезня гоголя, б — самки гоголя, в — самца синьги, г — яванской домашней древесной утки.

крылья, бросаются в глаза особые отметки на них; кроме того, во время полета они громко кричат. У видов, летающих стайками и главным образом в сумерках, каждой особи важно не пропустить включиться в свою стайку, и птицы узнают и держатся друг около друга благодаря светлым тонам их окраски,

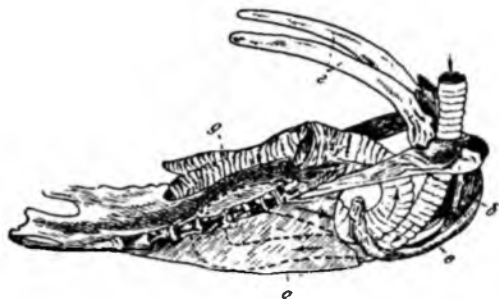


Рис. 72. Дыхательное горло (трахея) кликуна, образует петлю в грудной кости.

а — киль грудной, б — коракоид, в — вилочка, г — лопатки, д — вздутые грудной кости.

определенному шуму в полете или звукам. Прекрасный пример тому, что звуки, помогающие птицам держаться друг друга, могут производиться различным образом, мы видим у лебедей — шипуна и кликуна. У кликуна дыхательная трубка образует очень длинную петлю в пустотелой грудной кости (рис. 72). У шипуна она идет от основания языка прямо к легким. Так как он не может издавать настоящих, полноценных звуков, этого лебедя и называют «шипун», или «немой лебедь» (хотя последнее название неправильно). Кликун (или «певчий лебедь»), как показывает самое его имя, способен производить громкие музыкальные крики. Крик этот связывает летящих

птиц друг с другом. Зато шипун сразу узнается по удивительному, протяжно свистящему шуму крыльев, который озадачивает человека, слышащего его в первый раз: этот шум доносится за несколько сот метров. Что именно служит источником этих звуков, пока не ясно: крылья шипуна не имеют «звучащих маховых»

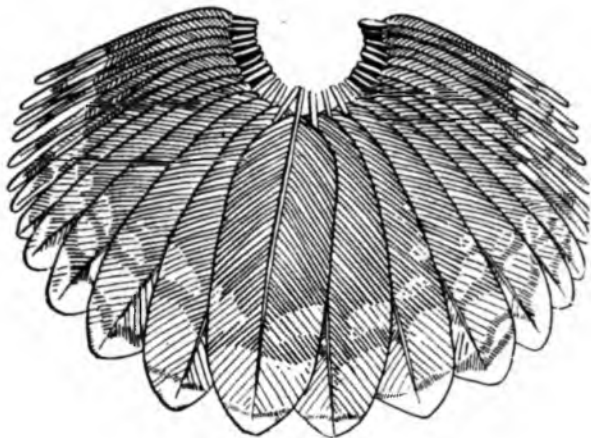


Рис. 73. Хвост лесного дупеля; звук производится наружными чрезвычайно узкими перьями.

и устроены совершенно так же, как и крылья кликуна, который, однако, подобных звуков не производит.

Рулевые перья также могут служить источником звуков в полете. Наиболее известный пример этому в нашей фауне представляет собой бекас. «Блеющий» бекас, называемый также «барашком», делает порывистые круги на довольно значительной высоте над своим гнездом и прерывает их на 2—3 секунды бросками вниз. Во время этих бросков хвост бекаса широко распушен, крылья расправлены и производят вибрирующие движения, отчего и возникает своеобразный, действи-

тельно напоминающий бляение звук: «ву-ву-ву-ву-ву». Тому, кто весной или ранним летом, пересекая болото, слышит эту странную музыку, послужившую, видимо, основанием для некоторых страшных сказок, она кажется совершенно необъяснимой. Звук возникает от дрожания крайних рулевых перьев, которые значительно уже, нежели внутренние, а дрожание звука зависит от вздрагиваний крыльев. У живущих далее к востоку азиатских бекасов крайние рулевые перья видоизменены еще сильнее (рис. 73), а производимые ими звуки еще громче и продолжительнее.

## 16. Уход за пером

Такое сложное образование, как перо, требует значительно большего ухода, нежели волос млекопитающего. Надо заранее сказать, что кожа птицы не имеет (как, например, у людей) сальных желез — их выделения делали бы оперение липким. Точно так же нет у птицы и потовых желез; поэтому она должна защищаться от перегрева, как это делает, например, собака, охлаждением через ротовую полость (рис. 49 и 55). Единственная железа, выделяющая жировую смазку, — это так называемая копчиковая железа (парная и очень большая), которая особенно развита у водных птиц. Выделение этой железы захватывается птицей в клюв и втирается в оперение (рис. 74). После этого птица проводит головой по железе и затем снова по всему оперению, а некоторые виды (воробьиные) используют еще и когти, чтобы перенести оставшийся на клюве жир на оперение головы. Последнее движение происходит с такой быстротой, что наблюдатель часто его не замечает. Иногда выводное отверстие копчиковой железы снабжено особыми кисточкообразными перьями, действующими как своего рода фитиль

(рис. 75). Смазывание пера выделением копчиковой железы происходит обыкновенно после купанья и служит также для предохранения оперения от намокания во время дождя. Из наблюдений над содержащими в неволе птицами можно легко установить, что птицы, долго не купавшиеся, намокают много скорее, чем те, которые часто соприкасаются с водой.



Рис. 74. Черный аист, выдавливающий секрет копчиковой железы.



Рис. 75. Южноамериканская гуйра, обнажившая копчиковую железу во время «солнечной ванны».

Есть и другой способ сохранять перо от намокания и загрязнения. Это — опудривание оперения (рис. 76). У некоторых птиц растущее перо, а у других особый пух беспрерывно выделяет некоторое количество пудры, которая состоит из очень тонких рого-

вых пластиночек, измеряемых тысячными долями миллиметра и даже меньше. Пудра распределяется равномерно по всему оперению и предохраняет его от намокания. Наблюдая за купающейся цаплей или голубем, можно видеть, что вокруг места купанья все сразу покрывается тонким серым слоем плавающей пудры. Цапли пользуются своими незаметными сна-



Рис. 76. Порошковидный пух на хвостовой части козодоя *Podargus*; оперение удалено, копчиковая железа отсутствует.

ружи пудретками (на груди) так же, как другие птицы копчиковой железой. Они запускают туда свой клюв и затем чистят перо. Как правило, птицы с сильно развитыми пудретками не имеют копчиковой железы или она у них развита очень слабо. У водных птиц копчиковая железа развита всегда очень сильно, у страусовых, некоторых попугаев, голубей, дроф и некоторых других птиц ее нет вовсе.

Многие птицы, пожалуй большинство их, купаются. Они делают это, либо погружаясь в воду, либо вертясь под дождем, чем дают возможность воде проникнуть до скрытых частей оперения (рис. 77). Иногда, проделывая характерные для купанья движения, они прошмыгивают по мокрой траве или по мокрым листьям. Другие виды, а именно обитатели пустынь и степей, принимают исключительно пылевые ванны; так делают, например, жаворонки, куры, дрофы и рябки. И, наконец, есть виды, чистящие себя как в воде, так и в песке или в пыли, как это можно ежедневно

наблюдать у воробьев. Все эти ванны имеют целью не только очищение в нашем, человеческом, смысле, но и служат цели защиты пера от паразитов, которые в большом числе видов держатся в оперении многих птиц.

Почесывание головы когтями пальцев представляет собой, так же как и способ купанья, определенное,



Рис. 77. Ручная Тушастая сова, принимающая ванны под душем.

наследственно полученное действие, характерное для каждой группы видов. В общем, существует два способа расчесывания, а именно, «нога из-под крыла» и «нога сзади и вокруг крыла» (рис. 78 и 79). Для специалиста это дает некоторые указания о наличии или, наоборот, об отсутствии филогенетического родства между отдельными группами птиц. Так, например, в отсутствии родства между живущими в удаленных друг от друга областях, но внешне столь



Рис. 78. Аист чешет голову, держа ногу спереди крыла.



Рис. 79. Схематический рисунок ходулочника, чешущего голову «сзади и вокруг».

Различный способ почесывания головы вовсе не связан с тем, короткие или длинные ноги имеет птица и стоит ли птица в это время на земле или сидит на дереве; главное здесь — наследственная природа этого явления.

сходными между собой носорогами Старого Света и туканами Западного полушария, которые одинаково обладают гигантскими и частично пестро окрашенными клювами и, кроме того, очень сходны по характеру движений, можно убедиться и без подробного анатомического исследования, по их манере расчесывания головы: тулканы чешут ее из-под крыла, носороги — сзади крыла.

Сзади и вокруг крыла чешут воробьиные птицы и им родственные, а также галстучники; из-под крыла — остальные птицы, т. е. голуби, куры, аисты, чайки и другие.

Из приведенных выше примеров можно видеть, что раз-





Рис. 80. Пингвин с плотно прилегающим оперением (нормальное положение)



Рис. 81. Встряхивающийся пингвин; все его оперение приподнято.

Большинство птиц отряхивается и притом с большой силой. Сначала птица постепенно и равномерно взъерошивает все мелкое перо (рис. 80 и 81), а затем уже встряхивается туловищем по направлению к голове. У сов встряхивание протекает в обратном направлении. Побудительной причиной к встряхиванию служит не только потребность избавиться от чего-либо постороннего в оперении, но также и то обстоятельство, что перо почему-либо выходит иногда из нормального положения: это раздражает кожу, и в одно мгновение птица приводит себя снова в порядок.

Встряхивание надо рассматривать как чисто рефлекторное действие; оно свойственно каждой птице и осуществляется ею без научения и притом регулярно. Однако этот рефлекс может быть при известных обстоятельствах подавлен. Если взять пугливую птицу в руки и посадить ее затем в клетку, то она сидит сначала долгое время сжавши в страхе свои перья,

потом по ее телу начинает пробегать волна легкого встряхивания: это означает, что птица чувствует необходимость встряхнуться, но еще не решается. Только когда она совершенно успокоится, то встряхнется



Рис. 82. Ушастая сова, потягивается правой стороной.



Рис. 83. Потягивающийся дрофа.

несколько раз и весьма основательно, пока, наконец, не почувствует удовлетворяющего ее ощущения правильно сидящего пера. Как добавление к встряхиванию у многих птиц, особенно у водных, бывает еще особенное подмахивание крыльями:

птица приподнимается на земле или воде и продельывает несколько быстрых взмахов крыла, кончающихся обычно заметным рывком. После этого крылья опять закладываются в оперение.

Следует упомянуть еще о потягивании у птиц, которое, в противоположность млекопитающим, происходит по большей части односторонне, т. е. одна сторона тела остается в обычном спокойном положении, а на другой стороне вытягиваются назад и вниз крыло

и соответствующая ему нога; с той же стороны расправляется также и хвост (рис. 69 и 82). Кроме того, большинство птиц потягивается еще так: сложенные крылья поднимаются кверху, шея сильно вытягивается (рис. 83), и при этом, как, например, у голубя, широко расправляется хвост.

## 17. Способы питания птиц

Существуют весьма основательные различия в способах питания млекопитающих и птиц. Большинство млекопитающих имеет коренные зубы, которыми они растирают растительную пищу, и только немногие в состоянии заглатывать очень большие куски; даже хищники раздирают на части мясо добычи своими ножеобразными зубами. Птица вместо зубов имеет хорошо подходящие друг к другу роговые края клюва, которые только у некоторых определенных групп, как, например, у гусиных, зубчаты, а у многих попугаев края надклювья и подклювья напоминают рашпиль. Из всех видов птиц только немногие удерживают крупные куски лапами и затем отрывают от них более мелкие кусочки клювом. Некоторые виды попугаев, многие, но не все хищные птицы, совы и, странным образом, принадлежащая к пастушковым птицам султанка хватают орехи, фрукты или куски мяса, мышей или еще что-либо подобное пальцами одной ноги и затем подносят схваченное к клюву, который часто хватает пищу на полдороге (рис. 4). У других птиц это движение носит несколько иной характер. Так, например, сорокопуты схватывают свою добычу, можно сказать, в кулак, закрепляют затем лапу своеобразной крепкой хваткой на сучке, на котором они сидят (рис. 84), и в этом положении отрывают от добычи кусочки. Сходно действуют и усатые синицы. Чаще же всего пища

зажимается под одной или двумя лапами, и затем от нее клювом отрываются необходимой величины кусочки (рис. 85). Иногда бывает, что и зерна раздробляются подобным же образом. Сходно с описанным действуют вороны и хищные птицы. Подобную хватку птица пы-



Рис. 84. Серый сорокопут, держит мышь в лапе, на которой он сидит.



Рис. 85. Московка, отрывает клювом кусочки от зажатой под лапой добычи.

таятся делать прежде, чем она научится самостоятельно есть и без какого бы то ни было научения; это — чисто рефлекторное движение. Виды, которым такая хватка не свойственна с самого рождения, не могут ей научиться. Куры или голуби только с большим трудом отрывают кусочек от какого-нибудь листа салата или от ломтя хлеба, долго таская его в клюве. Они не додумываются до того, чтобы, наступив на хлеб или на лист ногой, отклевать от него кусочек. Любопытное исключение из сказанного представляет австралийский талегалл, который прижимает слизней и другую пищу лапой.

тается делать прежде, чем она научится самостоятельно есть и без какого бы то ни было научения; это — чисто рефлекторное движение. Виды, которым та-

Почти все птицы склонны проглатывать большие куски, оставляя работу размельчения своему желудку, а растворение целлюлозы — слепым кишкам, если таковые имеются. Приведем несколько примеров. Голубь проглатывает горошины целиком. В чрезвычайно объемистом зобу, который представляет собой мешкообразный двусторонний вырост пищевода, горошины размягчаются, но еще не начинают перевариваться. Они переходят затем в железистый желудок, который выделяет пищеварительные соки, и затем в мускулистый желудок, внутренние стенки которого снабжены роговыми растительными поверхностями; кроме того, в нем постоянно находится некоторое количество камешков, способствующих более тонкому перемалыванию зерен. Переходящая из желудка в кишечник каша из зерен, смешанных с пищеварительными соками, обрабатывается там дальше и расщепляется на белки, сахар и жиры, которые всасываются через стенки кишечника; слепых кишок у голубей нет. У уток и гусей процесс пищеварения протекает аналогично. Благодаря сильной мускулатуре челюстей и зазубренным краям клюва эти птицы в состоянии рвать клювом также и траву; слепые кишки у них есть.

Обычно полагают, что зоб имеется у всех птиц, но это не верно. Наоборот, только у некоторых, весьма определенных групп имеется мешкообразный выступ пищевода, служащий этой определенной цели. Наиболее ярко выражен он, пожалуй, у голубей, куриных птиц, попугаев, а также у хищных птиц. Сапсан, например, срывая куски мяса с костей своей добычи, набивает ими прежде всего свой объемистый зоб, из которого они, впрочем, вскоре же переходят дальше. У многих зерноядных певчих птиц и у некоторых рыбадных имеется только веретенообразное расширение пищевода, которое и наполняется пищей. Подобное же образова-

ние наблюдается у уток, гусей и журавлей. Мухоловка, зарянка и также славки не имеют зоба вовсе, поэтому не верно при описании оперения этих птиц говорить, как это обычно принято, о зобе. Это надо понимать так, как если бы мы сказали: «место, где другие птицы имеют зоб».

Некоторые пастбищные птицы, как, например, страусы, имеют у основания языка небольшой карманчик, куда они сразу и направляют ощипанные ими траву и листья. Когда карманчик наполнен, птица поднимает голову, и тогда можно видеть, как комок пищи очень медленно проходит вдоль ее шеи. У млекопитающих пища проходит в пищевод очень быстро, и любое затруднение в глотании ощущается ими очень болезненно. У птиц же все происходит иначе: глотание протекает очень медленно, и крачка, например, не испытывает никакого неудобства, если, скажем, голова какой-нибудь крупной рыбы начинает уже перевариваться у нее в желудке, а хвост ее еще долгое время продолжает находиться во рту.

В противоположность млекопитающим, исключительно травоядных или лиственноядных птиц почти не существует. Растительные птицы пользуются большей частью только самыми нежными листочками и почками, как, например, снигирь, и прежде всего семенами, которые у вьюрковых очищаются от шелухи в клюве, а другими птицами глотаются целиком. Особенно много питающихся ягодами птиц в тропиках, так как ягоды там имеются в течение всего года и своей особой расцветкой привлекают птиц еще издали. Для растений, естественно, важно, чтобы их плоды проглатывались птицами целиком, а зернышки выбрасывались из клюва в качестве погадки или проходили неповрежденными через кишечник: таким способом обеспечивается размножение растений. Однако есть виды птиц, которые наносят фруктовым деревьям

большой вред уничтожением их семян. Дубонос раскусывает косточку вишни, отбрасывая мякоть ее прочь; то же делает снигирь с ягодами рябины.

Еще любопытнее, что на Новой Гвинее живут два вида голубей, поедающие одно и то же, но использующие различные части поедаемого. Там есть фрукты, напоминающие по величине и форме свежий грецкий орех в зеленой кожуре. Когда они поспеют, то различные виды крупных, питающихся плодами голубей (*Carpophaga*) собирают их и проглатывают целиком, причем косточки, имеющие чрезвычайно жесткую скорлупу, которую можно разбить разве только топором, выходят точно отполированные вместе с экскрементами птиц наружу. Желудок одних птиц имеет сравнительно тонкие стенки, кишечник очень длинен, так что вся сочная часть ореха переваривается, а большая косточка проходит через кишечный тракт невредимой. Естественно, что эти голуби как бы рассеивают семена названных деревьев и тем способствуют их большему распространению. Совсем другое у никобарского голубя. Он также проглатывает орехи целиком, но мощный мускулистый желудок раздробляет и скорлупу, и все переваривается. Остатки сильно измельчаются, чтобы пройти через узкий просвет желудка. Понятно, этот голубь поедает значительно меньше фруктов, так как живет не только за счет мягкой оболочки ореха.

Кишечник у птиц, питающихся мясом, имеет так же, как и у млекопитающих, грубые стенки и узок. У желудка нет никаких особых устройств для предварительной подготовки пищи, например: деления его на четыре части для повторного жевания, как у коров, или сильно развитой мускулатуры, как у растительноядных птиц. Известное исключение представляют дрофы и страусы. Они поедают траву и всякие сорняки, направляя их в нераздробленном виде в объемистый, снабженный складками с сильной муску-

латурой желудок, не имеющий, однако, роговых образований для растирания пищи. В последнем содержатся камешки и всякие другие твердые предметы, которые и служат для растирания пищи. Нежные части пищи перевариваются в тонких кишках, но основная работа, и именно по перевариванию растительной целлюлозы, приходится на долю парно лежащих слепых кишок, которые развиты так же сильно, как, например, у лошади, кролика или морской свинки (у млекопитающих, однако, слепая кишка только одна). Большие слепые кишки имеются также у куриных птиц, которые, как, например, глухари и белые куропатки, питаются зимой почками и хвоей сосны. Но у них часть работы по перевариванию берет на себя мускульный желудок.

Совершенно неперевариваемые части собираются у многих птиц в желудке в комок и через определенные промежутки времени отрываются в виде так называемых погадок. В состав этих погадок входит прежде всего шерсть. Совы, например, проглатывают сравнительно крупную добычу целиком, с шерстью и мелким пером, а также с костями, за исключением только самых больших. Потом они отрывают не только все наружные кожные образования, но в погадках оказываются и все проглоченные кости. Замечательно, что желудок сов переваривает все мышцы и связки, но кости оставляет неповрежденными, так что в погадках находят совершенно целыми мышинные ребра, а оторванные черепа могут без особой обработки поступать в коллекцию — так хорошо они очищены. Погадки показывают «аммиочную» реакцию.

У дневных хищных птиц дело обстоит несколько иначе. Так, тетеревиный, как и сокол, ощипывает более крупную добычу весьма чисто, а затем ест уже и мясо, сдирая его с крупных костей. Он, следовательно, избегает проглатывать волосы и перья. и они попа-



дают в желудок только случайно, вместе с мясом. Кости же растворяются соляной кислотой и перевариваются вместе с остальной пищей. Способность переваривать кости развита в особо сильной степени у бородача или ягнятника; кислотность его желудочного сока столь велика, что в нем растворяются даже позвонки крупных копытных. Насекомоядные птицы выбрасывают хитин от своей добычи в виде погадок; то же делает зимородок с костями и чешуей заглотанной им рыбы. Наоборот, цапли, чайки и пеликаны переваривают эти кожные образования или пропускают их через кишечник.

Растительная пища принадлежит к более трудно перевариваемым веществам, чем мясо и вообще вещества животного происхождения. Поэтому большинство зерноядных птиц выкармливает своих птенцов насекомыми и червями. Птенцы куриных и большинства утиных птиц, дроф и журавлей также предпочитают вначале животную пищу растительной. На стр. 91 мы видели, что голуби дают вначале своим птенцам пищу в виде так называемого зобного молока, выделяемого в зобах родителей.

## *18. Как птицы понимают друг друга*

Звуки, которые испускает птица, есть внешнее проявление возбуждения. Они служат, как мы должны предположить, на пользу либо самой птицы, либо других птиц того же вида, т. е., в общем, для его сохранения. Какого-либо убедительного доказательства того, что птицы пользуются голосом или движениями с намерением «объясниться» с другими птицами, мы не имеем. Однако птицы считаются с голосами своих спутников и соответственным образом ведут себя. Если подумать, что птица, воспитанная человеком в одиночку, никогда

не видевшая других птиц того же вида и не слыжавшая их пения (за исключением певчих птиц), издает совершенно такие же звуки и так же пользуется ими, как и ее свободно живущие родственники, станет ясным, что отдельное животное, видимо, ничего не знает о «цели» своих позывов и других внешних проявлений возбуждения. Эти выражения возбуждения подхватываются другими птицами, которые слышат голос или видят характер этих движений. Мы станем грустными и придаем соответственно печальный оттенок своему голосу, когда попадаем в печальное общество, или смеемся и приходим в радостное настроение, когда видим или слышим веселых людей. При этом мы, конечно, не станем утверждать, что эти люди умышленно стремятся вызвать у нас такие же настроения. Иногда так называемые предостерегающие и привлекающие внимание крики птиц как будто бы и рассчитаны на то, чтобы натолкнуть птенцов или «супруга» на выполнение каких-то определенных действий; однако проще объяснить это тем, что ведущая своих детей пара, именно из-за них-то, и более возбуждена и всегда настороже. Указанное возбуждение находит свое выражение в соответствующих звуках. «Язык» птиц не следует поэтому понимать в нашем, человеческом, смысле слова, так как мы, люди, обладаем способностью научиться речи, но сама речь нам не врожденна; жизненные же проявления птиц, за немногими исключениями, неизменяемы и наследуемы. Они соответствуют примерно нашему плачу, смеху или крику от боли.

Однако встречаются и немые птицы, как, например, некоторые грифы Нового Света. Кроме того, есть очень много, можно сказать, одиночек, которые только на время размножения разыскивают себе напарника из другого пола, привлекая его совершенно определенным, особым звуком, как, например, кукушка. Обще-

ственные же птицы обладают по большей части разнообразными звуками и выразительными движениями, что, собственно, вполне понятно, так как они всегда «имеют, что сказать друг другу». Голоса самца, самки и птенцов иногда бывают различны; по крайней мере, некоторые виды птиц безошибочно могут различать среди многих голосов своего вида голос какой-либо определенной особи, например члена той же пары, тогда как человек сколько-нибудь заметного различия в этих голосах не обнаруживает. Вполне ручные гуси узнают ухаживающего за ними человека, даже не видя его, по разговору с другими. Несмотря на совершенно другое устройство внутреннего уха у птиц, звуки, по крайней мере большинством птиц, воспринимаются совершенно так же, как и нами. Это следует из факта, что попугаи выучиваются говорить, а певчие птицы правильно повторяют за своим учителем насвистываемую им мелодию.

Вероятно, будет всего проще, если мы на нескольких примерах хорошо известных всем птиц уясним себе различие производимых птицами звуков и их значение. Каждому известно пение петуха; последний хочет выразить им, конечно сам того не сознавая, не что иное как только: «Здесь есть петух». Для соответствующим образом настроенных кур этот крик служит призывом, для возможного конкурента — указанием, что место уже занято, и тот или уходит прочь, или вступает в драку. Этот токовый крик, как его можно назвать, никоим образом не следует смешивать с подготовлением к спариванию, так как ток и спаривание часто не имеют между собой непосредственной связи. Когда петух подходит к курице с вполне определенными целями, он ходит вокруг нее, распускает вниз одно крыло и разгребает лапами землю; при этом слышно низкое «гогерогог». Курица пригибается молча вниз, и происходит спаривание. Затем она

поднимается, встряхивается и уходит. Какого-либо общего призывного крика куры не имеют, они подают голос только при совершенно определенных обстоятельствах. Так, определенного рода «квохтание» наседки предназначено для цыплят; равномерным и продолжающимся «тюк-тюк-тюк» петух указывает, что им найден кусочек, — тогда куры торопятся к нему и получают найденное. Если рассадить кур, они не смогут как-либо перекликаться между собой, что без всякого затруднения делают гуси и утки. Для предупреждения о приближающейся опасности петух, а также и кура обладают двумя совершенно различными звуками. Если во двор зайдет посторонняя собака или человек, то можно слышать «гогогокок» — это возглас предупреждения, или, лучше сказать, крик испуга перед опасностью снизу. Для диких птиц он означает: «Внимание, на деревья!» Если же над головами пролетает быстро какая-либо птица, слышно протяжное и хриплое «ре», что означает: «внимание, опасность сверху», т. е. «спрячьтесь, прижмитесь». У дрозда «тикс-тикс-тикс» означает опасность на земле, протяжное повторное «сни» указывает на опасность сверху. Если куры перепуганы или их гоняет кто-либо, крик, означающий наземную опасность, становится сильнее и повторяется все время, пока куры спасаются бегством, а часто и долго после того, как опасность миновала. Это звучит тогда совсем так же, как кудахтанье во время откладывания яиц, на которое другие куры дают свой ответ. Кудахтанье во время откладывания яиц представляет собой, в сущности, психологическую загадку, так как все другие птицы поблизости от кладки ведут себя возможно более тихо, чтобы не выдать гнезда, и отходят от него как можно незаметнее, пользуясь укрытием. У домашней курицы все происходит наоборот. Известно, что домашние куры пользуются своим голосом значительно чаще,

чем их дикие собратья, для которых любая подача голоса означает всегда опасность быть открытыми. Поэтому можно думать, что у домашних кур боязливое возбуждение, в котором они находятся, покидая место кладки, находит свое выражение в звуке, воспринимаемом большинством любителей птиц как крик, выражающий радость; на самом же деле, это не что иное как крик страха. Очень своеобразно и присуще только курам своего рода «пение», которое слышишь обычно, когда они ожидают чего-нибудь; например, если место кладки яиц оказывается уже занятым или происходит задержка с кормлением. Это не передаваемый словами, но не столь уже трудный для подражания звук, часто очень протяжный. У диких кур есть также подобный этому звук, но совершенно не ясно, какой цели он может служить в природе.

Петухам и курам присуще еще, если их держат в руках и они очень при этом напуганы, громкий крик страха, на который прибегают иногда особенно храбрые петухи, чтобы защищать курицу или цыплят. Не только куры, но и многие певчие и хищные птицы, попугаи и другие тоже кричат, когда их схватывают, и можно задуматься, что собственно этот крик означает. У некоторых видов эти крики столь пронзительны, что почти болезненны для уха и могут напугать врага. Даже в одиночку живущие существа, которые, следовательно, вовсе не могут рассчитывать на помощь со стороны своих, все же кричат. С другой стороны, эти крики привлекают внимание к пришельцу окружающих. Наконец, подобный крик испуга имеет значение призыва о помощи у общественных животных, в особенности у птенцов, получающих эту помощь от своих родителей.

Как известно, маленькие цыплята пищат, причем они начинают пищать, находясь еще в яйце. Тихое попискивание выражает удовлетворение, и тогда наседка,

выражаясь человеческим языком, знает, что все в порядке и что цыплята не разбежались. Громкий и несколько протяжный писк означает недомогание или страх; это волнует мать, и она ищет цыпленка, пока слышит его отчаянный писк. Приходилось наблюдать, что неловкая наседка стоит на своем цыпленке, который, конечно, жалобно кричит, птица с тревогою осматривает все вокруг, не подозревая, что сама служит источником печального положения ее птенца.

В качестве второго примера можно взять серого гуся — прародителя наших домашних гусей. Как было уже сказано, верная друг другу и на всю жизнь соединившаяся пара диких гусей живет со своим выводком в весьма тесном единении почти целый год. При таком весьма сильно выраженном семейном чувстве должны быть, естественно, и необходимые средства для взаимопонимания. Определенным, звучащим как «гагагнак» призывом сзывают друг друга отец и мать и оба птенца, если они почему-либо разъединились. При этом они различают голоса своих из сотен голосов представителей того же вида. Пуховые птенцы, выведенные в инкубаторе, а также воспитанные под наседкой, не знают этого призывного крика, пугаются, когда слышат его в первый раз, и должны привыкать к нему постепенно. Однако нельзя сказать про молодых гусей, что они перенимают этот «гагагнак» позднее у старых гусей, так как, даже не слышав этого крика ни одного раза, они по достижении определенного возраста начинают кричать совершенно так же, как и старые гуси. Короткое отрывистое «ганг» — это крик испуга; услышав его от стоящего на посту гусака, мать идет обыкновенно со своими птенцами в воду. По изгнании врага родители и молодые издают особый крик триумфа и удовлетворения, который укрепляет их семейные связи. Подобный же крик мы слышим от молодого гусака при его приближении к избраннице,

после того как им отогнан, чаще всего воображаемый, противник. Когда отдохавшая семья гусей вновь отправляется в путь, слышны их характерные тихие голоса, которые как бы подбадривают лететь и осведомляют каждого гуся, что все в сборе. К этому присоединяется еще своеобразное боковое потряхивание головой и клювом, предшествующее непосредственно отлету. Пришедшие в ярость, защищающие своих детей гуси шипят, вытянув вперед шею и широко раскрыв клюв (рис. 43), затем взъерошивают свои перья и с шумом встряхивают ими. Эта угрожающая поза понятна всякому врагу. Если уже подросшие и не могущие более пищать гусята заблудятся, они дают знать об этом особым жалобным звуком.

Язык звуков и движений у кряковой утки, а также у происходящих от нее домашних пород, в соответствии с совсем иными повадками во время размножения и иным отношением к потомству, совершенно другой, чем «язык» гусей. Точно так же как наряд у многих самцов уток сильно отличается от наряда их самок, так и в голосах между полами есть значительное различие. В то время как у самок дыхательное горло устроено в своем нижнем конце обычным образом (рис. 86), самцы в этом месте имеют чрезвычайно развитый костный барабан, устройство которого у разных видов различно. Наиболее обычный голос домашней и кряковой утки — это тихое, слегка картавое кряканье, которое повторяется с различной частотой и может быть более или менее продолжительным, в соответствии с чем оно выражает испуг, раздражение или служит призывом. Кроме того, утки издают еще при описанных на стр. 86 осенних и зимних ухаживаниях высокий свист, который издает птица, вероятно с помощью костного барабана, когда на мгновение принимает в воде вертикальное положение и клюв ее слегка касается середины груди.

У других видов уток селезень, издавая подобные звуки, тоже проделывает вполне определенные движения головой и шей; эти движения связаны с укорочением или удлинением часто очень своеобразно устроенного дыхательного горла (рис. 86 и 87).



Самка кряковой и домашней утки часто издает осенью и зимой известное всем громко звучащее «кряк-кряк-кряк», но остерегается обнаруживать себя голосом, когда селезень, как это описано на стр. 85, преследует ее. При испуге слышно протяжное «кряк-кряк-кряк», перед взлетом — торопливое тихое кряканье, причем и самцы и самки проделывают особые движения клювом вверх, которые как бы намекают на прыжок в воздух. Стоит отметить, что виды уток, часто садящихся на деревья, делают другие движения головой, какие мы привыкли видеть у кур и голубей, — движения, направленные сзади вперед. Мать с выводком сзывает своих утят тихим «квак»; при хорошем подражании этим звуком может приманить к себе утят и человек, если, однако, они не ходили еще за матерью. О нападении со стороны чужого ухаживателя утка дает знать своему селезню посредством брошенного назад через плечи возгласа: «квегг-гегг-квегг-квегг».

Рис. 86. Дыхательное горло гоголя: а — самка, б — самец (в покойном положении, снизу); в — то же при вытянутой и согнутой вниз шее.

Утята часто очень сильно отличаются от взрослых птиц по голосу, как это мы наблюдаем и у цыплят. Голоса птенцов — обычно высокие из-за коротких голосовых связок. Птенцу дрофы свойственна тихая



трель, а если он заблудился или отбился, — протяжный, сходный с голосом птенца павлина печально звучащий свист, который может действовать на нервы. Взрослые дрофы не издают почти никаких звуков, кроме как бы стонущих или храпящих. С подрастанием у молодых птиц наступает своего рода ломка голоса, которая у отдельных видов различна. Многие чайки, обладая уже голосом взрослых, сохраняют довольно долго и юношеский голос. От кроншнепа



Рис. 87. Селезень гоголя:

1 — спокойная поза; 2 — непосредственно перед криком, 3 — кричащая птица.

можно слышать столь характерное для взрослых птиц прекрасное «куи», когда он находится еще в яйце; только голос при этом несколько тоньше и слабее. Здесь, в сущности, не требуется никакой ломки голоса, так как и старые птицы тоже не пользуются низкими тонами. У мелких птенцовых птиц, которые гнездятся в одиночку и скрытно, птенцы до самого момента кормления держатся в гнезде большею частью тихо, но поведение их резко меняется, как только они покидают гнездо. Вспомним при этом только что вылетевших из гнезда зеленушек, которые непрерывно указывают родителям свое местонахождение бесчисленным повторением «тьюи». Гнездящиеся в дуплах ведут себя в гнезде много шумнее; птенцы дятлов и сизоворонки кричат в гнезде непрерывно. И в то время, как молодые серые воробьи сидят в гнезде

исключительно тихо, грачата прямо-таки оглушают своим криком: эти колониально гнездящиеся птицы не укрывают своих гнезд, так как чувствуют себя в силе заставить нарушителя их покоя повернуть от гнезда обратно. Также и птенцы ворона ведут себя в гнезде очень шумно, так как, кроме человека, который только недавно стал активно вмешиваться в жизнь природы, они едва ли имеют врагов: старики-вороны сильны в защите и энергичны. Птенцы австралийско-папуасского большенога, которые с самого начала предоставлены самим себе (рис. 16) и вовсе не знают родителей, естественно, безголосы, так как им не с кем «разговаривать».



Рис. 88. Курлыкающий журавль.

У многих птиц (так же как у млекопитающих и у людей) бывают звуки, которые не имеют какого-либо определенного значения и служат только известным общим выражением возбуждения, как, например, курлыкание журавля (рис. 88) или известное трещание клювом у аиста (рис. 89). Эти звуки мне приходилось слышать и в тех случаях, когда птица находится в ярости, и тогда, когда супруги приветствуют друг друга. Напомню, что многие люди плачут как от боли и печали, так и от слишком большой радости.

Так называемый язык жеста или показа имеет главным образом символическое значение. Он показывает другим представителям того же вида, в каком настроении находится птица. Раздраженная цапля

становится намного больше. Она взъерошивает перья и втягивает шею с головой, как бы готовясь к удару. Если же цапля, например, хочет выразить дружественное отношение, то она, прижав перья к телу,



Рис. 89. Трещание клювом аисты.

вытягивает шею прямо кверху, что, по существу, должно означать: «Я тебе ничего не сделаю». Принимая угрожающую позу, лебедь расставляет крылья, приподняв их в локтевом суставе. При этом он раздувает шею и подтягивает голову к спине (рис. 23 и 90). Такая поза не только производит впечатление на представителей того же вида, но и у всякого

другого врага возбуждает страх. Для выражения чувства нежности пара плывущих навстречу друг другу лебедей принимает совершенно иную позу: оперение у них прилегает плотно к телу, шея становится тонкой и вытянута прямо вверх (рис. 91). Намеренный показ собственной незащитности означает, следовательно,



Рис. 90. Рассерженный лебедь.

склонность друг к другу, взаимное согласие. Дарвин в своей книге «Выражение ощущений» говорит, что то или иное положение ушей у лошади определяет ее состояние; подарок ружья означал первоначально не что иное как передачу опасного оружия. Следует отметить, что близко родственные виды птиц при выражении своих ощущений держатся часто совершенно различно, как это мы наблюдаем, например, при выражении ярости у кликуна, шипуна и черношейного лебедя (рис. 90, 92 и 93). Кажется просто странным, когда замечаешь, что воспитанная в одиночку молодая птица пугается, услышав в первый раз от другой особи такой же крик, какой она сама испускала уже сотни раз. Следовательно, она не знает, как кричит сама. Однажды я воспитал в комнате выведенного из яйца коростеля. Характерное для коростелей «реп-реп» я слышал от него в ближайшую весну постоянно. В маленьком помещении это звучало настолько громко и резко, что ничего не подозревавший посетитель пугался и отшатывался назад, когда слышал этот язык в первый раз. В на-

Следует отметить, что близко родственные виды птиц при выражении своих ощущений

Следует отметить, что близко родственные виды птиц при выражении своих ощущений

чале мая я посадил в эту комнату другого коростеля, принадлежащего к тому же выводку, что и первый. Обе птицы не проявили друг к другу никакого интереса. Когда же на следующее утро новичок громко закричал, мой воспитанник страшно испугался и стремительно бросился в ближайший угол. Крик другого



Рис. 91. Спокойная пара лебедей

самца не возбудил в нем, следовательно, ярости или ревности. Потребовалось время, чтобы он привык к голосу другого.

Многие, вероятно, задумывались над вопросом, какие птицы поют и какой собственно смысл имеет их пение. Можно сказать, что из 12 000 видов птиц примерно половина принадлежит к певчим птицам (настоящим — *Oscines*), которые составляют основную массу отряда воробьиных. Все эти птицы имеют так называемую нижнюю гортань. Там, где дыхательное горло разветвляется на две идущие к легким ветви, имеется более или менее хорошо развитая

мускулатура, назначение которой произвольно менять характер и высоту звука. У самцов нижняя гортань развита обычно в большей степени, нежели у самок. Эта группа птиц, следовательно, не имеет той строго определенной системы образования звуков, когда надо



Рис. 92. Рассерженный кликун.

только подуть и получить характерный для данного вида звук. «Непевчие» птицы не могут, за исключением попугаев, перенимать чужие звуки. Так, утка, воспитанная отдельно от других уток на курином дворе, никогда не научится петь петухом, но будет кричать только характерным для ее вида образом. Пение, в сущности, соответствует по своему значению крикам,

производимым другими птицами для обозначения того, что участок занят, и для привлечения самки, т. е. соответствует воркованию вяхиря, пению петуха, трещанью козодоя, кукованию кукушки, так же как и реву оленя; однако на нашем языке для всех этих перечисленных звуков существуют особые обозначения, как, например, кукареканье у петуха и т. д. Большинство самцов певчих птиц с началом гнездового периода в состоянии производить звуки, которые в общезнании называют пением; по существу, это ряд более или менее приятно звучащих свистящих звуков. Вспомним здесь соловья, жаворонка, певчего дрозда,

черного дрозда и ряд других птиц, которые своим пением доставляют человеческому уху определенное наслаждение. Пение должно быть чем-то действительно прекрасным. С этой точки зрения, посвистывание журанки может быть скорее названо «пением»,



Рис. 93. Нападающий черношейный лебедь.

чем, например, щебетание воробья, который также принадлежит к певчим птицам. Существуют и такие певчие птицы, которые издают неприятные для человеческого слуха весьма простые звуки. Как уже упоминалось, пожалуй, большинство представителей этой группы певчих птиц, даже если пение их и очень примитивно, в состоянии перенимать чужие голоса.

У собственно певчих птиц характерный для того или иного вида способ пения может быть врожденным, как, например, у пеночки-кузнечика (трещетки) или у камышевки-сверчка; во всяком случае, в этом мне удалось убедиться в комнате. Также и другие виды с более разнообразной манерой пения, как, например, черный и певчий дрозды, могут петь характерным для них образом без научения. Один молодой, воспитанный в помещении дрозд при своих осенних упражнениях в пении вплетал в него всевозможные звуки, перенятые им от окружающих его птиц, в результате чего возникла какая-то громкая, напоминающая пение славки, тарабарщина. К весне, однако, у него сформировались определенные строфы, отдельные перенятые звуки отшлифовались и произносились уже на дроздовый манер, так что, в конце концов, получилось если не очень хорошее, то во всяком случае легко распознаваемое пение певчего дрозда. Для других птиц, например зяблика, научение обязательно. У выросшего на воле зяблика имеются всего одна или две вполне определенных строфы, которые он и повторяет с неутомимым усердием. В течение двух часов удалось насчитать у одного зяблика 824 повторения. Удивительно то, что и эти две составленные из немногих тонов строфы не являются у зяблика врожденными. В этом легко убедиться, если воспитывать самца зяблика в комнате с самого юного возраста. Подобная птица самостоятельно находит какую-то строфу, которая, однако, совсем не похожа на пение вольного зяблика и в которой знаток ни в коем случае не признает пения зяблика. При этом нужно различать, слышит ли такой зяблик пение других птиц и вообще какие-либо звуки, которые он мог бы воспроизвести, или же он предоставлен в этом отношении самому себе. В последнем случае его пение еще будет напоминать чем-то пение



зяблика, в то время как в первом он будет употреблять чужие строфы. Если человек, используя способность к подражанию молодых, начинающих петь птиц, будет насвистывать им песенки, то они будут повторяться снигирями, а также дроздами, скворцами и различными иноземными птицами. Отметим, что некоторые птицы даже потом не стремятся выработать свойственное их виду пение, ограничиваясь выученным ранее; другие же выучивают в добавление к этому в короткое время песенку своего вида, как только ее услышат.

Многие птицы, как было уже упомянуто, вплетают в свою песенку чужие звуки, «пересмешничают», как бы стремясь поддразнить своего учителя. Широко известны в этом отношении американские дрозды-пересмешники, наш сорокопуд-жулан, варакушка, лесная малиновка (пеночка-пересмешка), скворец, дроздшама и др. Многие, как, например, сорокопуды, употребляют перенятое, так сказать, бессмысленно и большей частью всегда в одной и той же последовательности в продолжение всего своего столь неумелого пения. Жулан перенимает голоса куропатки, вороны, иволги просто от своего отца, даже не слышав вовсе тех птиц, которых он «копирует». Другие птицы связывают со звуками, которые они самостоятельно переняли, время, место и личность. Сюда принадлежат скворцы, некоторые вороновые птицы и прежде всего попугай, в особенности более умные из них. «Разговор» последних производит впечатление прямо-таки человеческого разговора, хотя это не одно и то же. Когда, например, воспитанный мною волнистый попугайчик воспроизводит бульканье льющейся воды, как только видит бутылку у меня в руках, или кричит «питт-питт», как щурка, когда она влетает в комнату, то он вовсе не стремится выразить этим свое «мнение» по поводу происходящего,

а просто облик предмета вызывает у него определенное звуковое представление. Когда попугай в ответ на стук в дверь кричит «войдите», это действует ошеломляюще, и невольно думаешь, что он хочет впустить стучащегося гостя. Однако замечено, что достаточно только взяться за щелкающую дверную ручку, чтобы вызвать у птицы этот же возглас; даже чьи-либо приближающиеся шаги побуждают его к этому.

В природе попугаи не «подражают», и можно думать, что возникающая вследствие однообразного существования в клетке «скука» вызывает у попугая охоту к подражанию, которая у него иногда настолько велика, что, стоит сказать ему что-либо или просвистать, вплотную к нему приблизившись, он выслушает это очень внимательно и будет даже топорщить перья на ухе. Иногда вслед за этим он тотчас же начнет упражняться в передаче услышанного.

Если мы внимательно поразмыслим над сказанным здесь о певчих птицах и попугаях, то придем к выводу, что только эти две группы птиц, кроме человека, в состоянии воспроизводить чужое так же, как и свое, врожденное; даже наиболее развитые обезьяны не могут делать этого, хотя подчас они долго и внимательно смотрят в рот говорящему, так что кажется, что они вот-вот тоже заговорят.

## 19. Органы чувств у птиц

**Обоняние.** Обоняние далеко не играет в жизни птиц такой большой роли, как у большинства млекопитающих или даже у человека. Это можно видеть уже из того, что ноздри у птиц расположены не на кончике клюва и что птица не нюхает. Нельзя отрицать возможности обоняния через хоаны,

по крайней мере для большинства хищных птиц, но оно действует, в сущности, только тогда, когда кусочки мяса находятся уже в клюве и пахучие вещества из полости клюва прямо поступают в нос. Ни ворон, ни гриф не могут найти пищу, основываясь на запахе; в этом легко убедиться, если завернуть мясо или просто прикрыть его чем-нибудь; собака в подобном случае обнаруживает пищу сразу. Соответственно этому птица не может, руководствуясь обонянием, узнать своего супруга и своих птенцов, отличить именно свое дупло, а ручная птица — своего хозяина. Известное исключение представляют собой, повидимому, трубконосые и новозеландский киви, который, имея очень слабое зрение, ведет ночной образ жизни.

*Ощущает ли птица вкус?* На этот вопрос можно, пожалуй, ответить положительно, так как органы вкуса в виде вкусовых почек рассеяны на задней части тыльной стороны языка, под языком, на мягком небе и у входа в горло. Таким образом, птица ощущает вкус не передней частью клюва и не кончиком языка. Распознавание сладкого, горького, кислого и соленого у отдельных групп птиц различно. Так, многие виды, и именно зерноядные птицы, очень слабо воспринимают горькое; это, возможно, зависит от того, что их обычная пища содержит в большом количестве горькие вещества. Я кормил попугаев и некоторых других птиц кусочками хлеба, обмакивая их в невыносимо горький хинный порошок, причем птицы не обращали никакого внимания на этот столь ужасный для нас вкус. Подобные же опыты были проделаны другими лицами с зерноядными и синицами; им предлагались зерна, вымоченные в пикриновой кислоте. Сладкое эти птицы берут охотно и чувствуют его в таком разжижении, которое едва замечает человек. С другой стороны, гуси и

утки, как нам кажется, не ощущают вкуса сладкого или во всяком случае не имеют к нему стремления: кусок сахара, положенный возле этих птиц, остается нетронутым, если они даже возьмут его в клюв из любопытства или в ожидании пищи. Как известно, канарейки и попугаи ведут себя по отношению к сладкому совершенно иначе. Для видов птиц, которые не питаются в основном плодами, чувство вкуса имеет намного меньшее значение, чем, скажем, для нас: ведь они глотают пищу большей частью целиком, не разминая ее и не разжевывая. Напомним, что сова глотает мышь, не разрывая ее на кусочки; то же самое делает большинство дроздов с ягодами рябины. Так же поступают и рыбацкие птицы. Не следует забывать и о голубях и курах, которые глотают пшеницу, рожь и горох целиком. Очевидно, что здесь имеют значение форма и степень твердости этих известных птице объектов, а также, вероятно, и их цвет.

Осязание у птиц хорошо развито. Об этом можно судить хотя бы по тому обстоятельству, что птица замечает любое прикосновение к ее оперению и обычно воспринимает его как неприятное. Стержни перьев представляют собой длинные чувствительные передатчики, которые дают знать коже обо всем, что к ним прикасается. Кроме того, некоторые птицы имеют чувствующие щетинки и у основания клюва; они подвижны и служат ей для ощупывания добычи и вообще как органы осязания. Особенно хорошо они развиты у сов, которые в непосредственной близости от себя ничего не могут видеть.

Особые нервные образования (тельца Гербста и тельца Гранри) имеются на языке дятлов, на утолщении клюва «желторотых» птенцов и на мягких частях клюва у куликов и уток. Часто утверждали, что названные тельца служат, особенно у куликов и уток,

не только для осязания, но являются как бы органом неизвестного нам «химического» чувства, которое позволяет им находить скрытый под водой или еще где-либо корм и обнаруживать приближение врага. Однако я ни разу не имел случая убедиться в этом.



Рис. 94. Бекас, ищущий корм в мягкой почве.

Ищущий червячков кулик (рис. 94) наверняка находит его не по запаху снаружи, а прокалывая наугад мягкую почву клювом; он узнает о присутствии добычи, наткнувшись на нее, после чего и схватывает ее под землей подвижным концом клюва. Далее я наблюдал, что совершенно свободные, полуприрученные дикие утки обнаруживают опасную для них близость человека или собаки, только увидев или услышав их. Способность уток видеть и осязать под водой играет такую большую роль, что предполагать наличие у них еще какого-то неизвестного нам чувства, помогающего разыскивать добычу, нет никакой необходимости.

Зрение у громадного большинства птиц развито, пожалуй, лучше, чем у каких-либо других животных, в связи с чем строение их глаза изучалось многими исследователями с большой обстоятельностью. Для большинства птиц основное — это видеть и слышать, в чем они стоят очень близко к нам и к большинству обезьян. Поэтому с птицами можно легко проделывать те же опыты, что и с этими млекопитающими, так как основа здесь одна и та же. Птицы, за немногими исключениями, имеют очень большие глаза, отличающиеся от наших глаз некоторыми своеобразными особенностями. Так, например, желтое пятно нашего глаза (место наиболее острого зрения) имеет далеко не такой тонкий «зрительный растр» — всего только от 16 до 20 колбочек и палочек на квадрат, каждая сторона которого равна  $\frac{1}{100}$  миллиметра, тогда как у канюка имеется на такой же площади желтого пятна 100 колбочек и палочек. В связи с этим, острота зрения у птиц в 4—5 раз превосходит остроту зрения человека. К этому следует добавить, что обезьяны и человек имеют только одно желтое пятно, у птиц же их два, а у некоторых видов — три пятна.

Можно прямо удивляться способности птицы все замечать: она сейчас же обнаруживает летящую высоко в небе, часто даже против солнца, птицу, которая для нас сначала совершенно неприметна. Также и на земле она видит то, что мы различить не можем: идешь, например, с ручным вороном на плече по дорожке; вдруг он срывается, неожиданно улетает на несколько метров вперед и, схватив с земли ничтожный кусочек хлеба, возвращается обратно. Способность к аккомодации, какой обладает глаз птицы, нуждающейся в одинаково остром зрении как в воздухе, так и под водой, для нас просто непостижима. У баклана она оценивается в 40—50 диоптрий, тогда как у

человека—всего только в 14—15. Сказанное относится, правда, не ко всем птицам, так как куры и голуби имеют всего 8—12 диоптрий, а совы даже — от двух до четырех: очевидно, они не могут ничего видеть в непосредственной от себя близости. Если бросить, например, ручной сплюшке мучного червя и она не сумеет его поймать, то, может случиться, червяк будет лежать перед ней на поверхности стола, и совка его не найдет; она должна отойти на несколько шагов назад и тогда только снова его увидит. Большие совы подносят (так же как это делают и попугаи) пойманную крысу или мышь к клюву, закрывают глаза и с помощью осязательных волосков определяют положение головы добычи, с которой они и начинают ее глотать.

Как и у многих пресмыкающихся, у птиц окончания светочувствительных нервов в сетчатке (т. е. колбочки) имеют маленькие маслянистые капельки обычно желтого или красноватого цвета, а у ночных птиц — чаще бесцветные или даже голубоватые. Полагают, что подобный фильтр действует как желтый фильтр в фотографии. С другой стороны, желтый и красный цвет ослабляет синие и зеленые лучи, так что птица видит все преимущественно в красном цвете. Это, однако, смягчается у некоторых видов птиц тем, что между красноватыми маслянистыми шариками лежат также бесцветные. Есть птицы, которые особенно хорошо различают голубой цвет. В этом я мог убедиться на примере желтой трясогузки и овсянки (желтые птицы). Они приходили в неопи-суемый ужас, когда их хозяин имел на себе какую-либо часть одежды хотя бы с самым незначительным голубоватым оттенком; это мог быть и густой темноголубой тон матроски и совсем светлоголубой цвет дамской блузки. Дело здесь, следовательно, не в яркости.

Подвижность птичьего глаза обычно переоценивается, так как движение глазного яблока у птиц происходит иным способом, нежели у нас, и в общем сходно с движением глазного яблока пресмыкающихся. В то время как мы двигаем им в разрезе век

в разные стороны у птиц обычно круглый разрез век следует за глазом, т. е. зрачок при любом движении глаза — вперед, назад, вверх или вниз — остается всегда посередине (рис. 95 и 96). Так же как и у пресмыкающихся, движения глаз у птиц бывают часто одновременными, не связанными друг с другом; взгляд одного глаза может быть направлен назад и вверх, а взгляд другого в то же время — вперед и вниз. Лучше всего это можно наблю-



Рис. 95. Сериема, степиная птица Южной Америки; смотрит в сторону.

дать у птиц, веки которых снабжены длинными перьями-ресницами, как, например, у африканского наземного носорога. У сов глаза неподвижны; следовательно, совершенно неправильно часто употребляемое выражение, что совы «вращают глазами». Плотносросшиеся с черепом глаза, не круглые, а удлинённые, напоминающие полевой бинокль, они сидят в громадных глазных впадинах, занимающих значительную часть головы, так что мозг кажется только маленьким к ним придатком. Если сова чем-либо обеспокоена, она принуждена поворачивать голову (рис. 97 и 98), чтобы



видеть в нужном ей направлении, и это придает выражению лица «смешной» совы действительно нечто комичное, особенно в связи с тем, что глаза ее направлены не так, как у большинства птиц в стороны, но косо вперед.

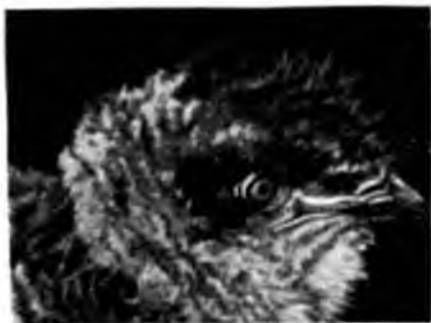


Рис. 96. Молодая сериема, смотрящая вперед.

Мы и большинство млекопитающих закрываем глаза, опуская верхнее веко, у птиц же и пресмыкающихся это происходит наоборот: нижнее веко поднимается вверх.

Кроме того, птицы обладают хорошо развитой (у нас только зачаточной) мигательной перепонкой, которая натягивается на роговую оболочку глаза под веками, от внутренней стороны глаза к наружной. Часто птица закрывает таким образом только один глаз (рис. 99). Совы в этом отношении стоят совершенно особняком: при обычном мигании верхнее веко у них опускается вниз, что напоминает моргание человека; во время сна, однако, глаз закрывается нижним веком.

Радужина у птиц, так же как и у пресмыкающихся, имеет поперечно-полосатую мускулатуру, в то время как у человека и всех млекопитающих мускульные волокна радужины гладкие, а следовательно —



Рис. 97. Ушастая сова, смотрит вбок и вниз.



Рис. 98. Ушастая сова, смотрящая назад; клюв на средней линии спины.

и медленно работающие. Поэтому расширение и сужение зрачка у птиц во время затемнения или, наоборот, от излишне яркого света происходит моментально, причем глаза действуют независимо друг от друга: на затемненной стороне птицы зрачок может быть расширен, на освещенной солнцем — сужен (рис. 100). Как правило, радужина у птиц темная, но бывает и ярко окрашенная, причем в зависимости

от возраста и пола птицы иногда различно. Так, у малайско-австралийского седлоклювого аиста самка имеет яркие светложелтые глаза, самец — темнокоричневые, и это единственное различие между одинаково окрашенными в остальном самцом и самкой. Прекрасные рубинового цвета глаза имеют селезень каролинской утки, щурки, каравайка. Глаза старых бакланов светятся глубоким смарагдово-зеленым тоном. У беседковых птиц они, подобно стеклу, бирюзово-синие.

Человеку взгляд белого или светложелтого птичьего глаза, как у ястребиной славки, венценосного журавля, галки, кондора, а также у ястреба (рис. 100), кажется каким-то неприятным, пронзающим, и многие склонны к несправедливому заклю-



Рис. 99. Молодой сапсан, закрывший нижним веком один глаз.

чению, что названные птицы обладают злым характером. Особенно заметно различие в окраске радужины очень больших глаз разных видов сов. Наши обыкновенные птицы — филин и ушастая сова — имеют радужину огненного оттенка, желто-красную или красно-желтую, болотная сова — сернистожелтую, сыч — янтарножелтую, а обыкновенная серая неясыть, так же как и сипуха, — совсем темнокоричневые, почти черные глаза. Каков бы ни был цвет глаза, под пигментированным наружным слоем радужины всегда находится черный внутренний слой, и если наружный слой радужины бесцветен, то глаз выглядит голубым, как, например, у белых домашних гусей. Здесь,

следовательно, дело идет о структурной окраске, как и в случае синего цвета перьев, у которых поверх черного слоя лежит слой совершенно бесцветных прозрачных клеток.

Красные зрачки, которые очень часто приходится наблюдать у альбиносов млекопитающих, собственно у белых мышей и кроликов, указывают на отсутствие черного пигмента во внутреннем слое радужины, т. е. в самом глазу, и такие животные чувствуют себя на ярком свете в затруднительном положении. Для пещерных животных, ориентирующихся по запаху или осязанию, как, например, для упомянутых грызунов, такая особенность глаз не имеет большого значения: они живут и размножаются. Но пти-



Рис. 100. Молодой тетеревятник с зрачками разной величины.

ца — существо, ориентирующееся почти исключительно с помощью зрения, — не может существовать иначе, как под открытым небом. Можно прямо сказать, что если альбинос птицы имеет еще хоть сколько-нибудь пигмента, то последний находится у него в глазу, так как это является решающим в вопросе о жизнеспособности птицы.

Слух, повидимому, у всех птиц развит достаточно хорошо. Об этом можно судить хотя бы по сильно развитой способности у многих групп птиц распознавать отдельные звуки. Мы уже говорили относительно певчих птиц и попугаев, что они в состоянии повторять произнесенные кем-либо слова или проигранную мелодию совершенно так же, как слышим

ее мы сами, а следовательно, так слышит ее и птица. В особенности тонко развит слух у сов, главным образом у видов, охотящихся почти исключительно ночью. У них все приспособлено для того, чтобы открывать свои большие, частью щелевидные, ушные отверстия; кроме того, самые размеры ушей у них с правой и с левой стороны часто различны. Это дает им возможность точно устанавливать место, откуда идет шум, который производит грызущая, скребущаяся или просто проشمыгнувшая мышь. Прислушиваясь, сова поднимает прикрывающую ухо кожную складку и, если шум идет снизу, склоняет голову на бок (рис. 101). Подобный ночной охотник должен, естественно, сам производить как можно меньше шума; поэтому он имеет на опахалах маховых перьев рассученные края, способствующие смягчению шума при полете. У козодоев эта рассученность выражена особенно ярко.

В связи с рассмотрением органов чувств птицы следует остановиться также на отношении ее к теплу и холоду. Большинство птиц может переносить значительные холода, если только у них нет сильно выступающих обнаженных частей тела, т. е. длинных ног, гребней, «бород» и т. д., которые в наших широтах подвергаются опасности быть отмороженными, в особенности у тропических птиц. Если температура



Рис. 101. Ушастая сова, прислушивается к шуму снизу; ушные отверстия открыты.

воздуха падает ниже нуля, то прежде всего замерзают кончики пальцев. Наши утки часто спят во время оттепели стоя на льду, но когда становится холоднее, они ложатся и прячут лапы в оперение брюха. То же самое делают они попеременно то с правой, то с левой ногой, когда плавают в ледяной воде. Поганки прячут в таких случаях обогреваемую лапу под крыло. Маленькие кулички во время холодной погоды прыгают, иногда на расстояние до метра, на одной ноге, так что можно подумать, что птица вообще не имеет другой ноги. Также и во время полета некоторые птицы, вытягивающие обыкновенно ноги назад, в холод прячут их в брюшное оперение, так что ног вовсе не видно, и только при резком повороте или во время посадки они вдруг становятся заметными. Турухтаны и журавли во время полета в холод на время также поднимают ноги, причем с обеих сторон хвоста у них видны пяточные сочленения.

В жару птицы, как это уже было сказано раньше, широко раскрывают клюв (рис. 49 и 55), чтобы увеличить испарение через полость рта, так как потовых желез у них нет. При этом перо плотно прилегает к телу, а крылья несколько расставляются, в результате чего согревающий слой воздуха вокруг тела птицы становится меньше. Мерзнущая птица, наоборот, распушает свое оперение и прячет сомкнутые крылья в перьях спины и боков. В хороший солнечный день некоторые птицы подвергают себя «облучению» (рис. 49 и 75): они поворачиваются спиной к солнцу, чтобы лучи его лучше проникали в кожу через приподнятое ею перо; при этом крылья и хвост бывают своеобразно распушены. Наряду с этим есть также целые группы птиц, представители которых во время холодной погоды охотно выходят на солнце, но не принимают при этом каких-либо особых поз. К таким видам принадлежат, например, утки и кулики.

## 20. Движение птиц

**Бег.** Произошли ли птицы от древесных обитателей, которые передвигались среди древесной растительности прыжками, или от бегущих форм, из которых большинство перешло потом к древесному образу жизни, — этого мы не знаем. Вполне возможно, что отдельные группы переходили в различные времена от жизни на деревьях к наземной жизни, и наоборот. Некоторые птицы полностью утратили способность ходить или сидеть, как, например, стрижи (рис. 102), которые, кроме полета, могут только лежать, висеть и очень плохо ползать. Зимородок со своими маленькими лапками и тесно посаженными пальцами едва ли в состоянии передвигаться по ровной поверхности без помощи крыльев, да в этом у него и не возникает в нормальных обстоятельствах никакой необходимости.



Рис. 102. Стрижи в возрасте пяти недель, подвесившиеся к вертикальной поверхности.

Сказанное относится также к городским и скалистым ласточкам. Ласточка деревенская, или касатка, держится на ногах лучше. В противоположность этим видам, существуют нелетающие птицы, кото-

рые могут только бегать, как страусы, киви, эму, казуары, некоторые пастушковые и новозеландский совиный попугай-какапо (*Strigops*). В некоторых случаях неспособность птицы летать компенсируется плаванием. У пингвинов, например, крылья служат исключительно как весла даже в том случае, когда они



Рис. 103. Плывающий пингвин.

плавают по поверхности воды, а не только во время ныряния (рис. 103). Ноги в этом случае играют роль кормового весла, но используются также и для передвижений по земле, так как эти птицы могут преодолевать значительные расстояния бегом и вприпрыжку. В отличие от пингвинов поганки и гагары, в высшей степени ловко плавающие и ныряющие, сохранили способность летать, однако ходить они едва ли могут. Как общее правило, можно сказать, что хорошо летающие птицы ходят плохо; однако отсюда есть и немало исключений, стоит только вспомнить о куликах и особенно о ржанках, которые необыкновенно проворны на ногах и могут во время миграций



пролетать тысячи километров. Голуби, рябки, жаворонки, трясогузки, которые, разыскивая свой корм на земле, бегают много и усердно, также принадлежат к ловким и выносливым летунам.

Строение ноги птицы находится, очевидно, в тесной зависимости от характера поверхности, по которой передвигается птица. У копытки имеет место редукция пальцев, что образует минимальную поверхность для соприкосновения с землей (рис. 104), так же, как, например, у лошади и у страуса. С другой стороны, птицы, которые бегают по листьям водных растений, имеют длинные пальцы, обеспечивающие им возможно большую поверхность опоры (рис. 54 и особенно 105). Очень длинные ноги необходимы не только птицам, бегающим на большие расстояния (страус), но и птицам, передвигающимся в высокой траве, как, например, ходулочнику (рис. 79), а также тем, которые заходят с берега в воду для кормежки, например цапли и особенно фламинго (рис. 13). Последние движутся, семеня ногами, вследствие чего ил, в который их снабженные плавательными перепонками ноги погружаются не очень глубоко, взмучивается; птицы выбирают из него растительную и животную пищу на утиный манер, но опрокинув верхнюю половину клюва (надклювье) вниз. Более или менее значительные расстояния цапля и фламинго всегда перелетают, и если их



Рис. 104. Лапа копытки (весит птица 300 граммов); слева — лапа сбоку, справа — скелет лапы сверху.

искусственно лишить способности к полету, они, вынужденные бегать, выглядят весьма неуклюже.

Древесные птицы сохраняют и на земле свои движения прыжками, которые так необходимы им на

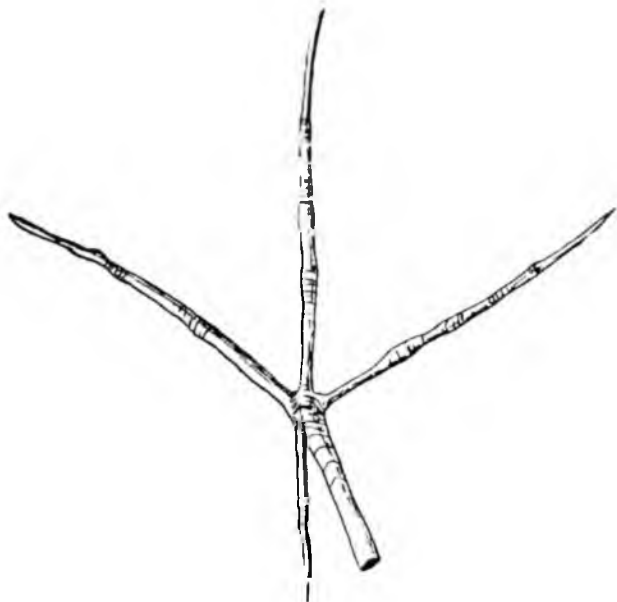


Рис. 105. Лапа яканы (Ясана-ясана), всящей 150 граммов.

сучках. Каждый знает это на примере воробья, зарянки и других мелких птичек. То же самое свойственно и населяющим деревья туканам, райским птицам и носорогам. Ворона, вследствие того что пальцы ее сближены, ходит по земле несколько раскачиваясь. Многие птицы, как, например, зяблики, прибегают к чему-то среднему между прыжком и шагом, некоторые (дрозды) в равной степени спо-

собны как к шагу, так и к прыжкам. Прыжок следует рассматривать как первоначальную форму движения всех певчих птиц по земле, и это подтверждается хотя бы тем обстоятельством, что, например, молодые жаворонки, покидая гнездо, пользуются прыжками и лишь позднее становятся безупречными бегунами. Повидимому, первое время молодой птице требуется еще слишком большое напряжение, чтобы удержать свое тело в равновесии в то короткое время, когда она опирается на одну ногу при ходьбе.

*Лазание.* Лазание почти у всех птиц, приспособленных к этому, состоит из ряда прыжков вверх по коре дерева или по грубой поверхности

скал. При этом у дятлов, пищух и некоторых американских птиц хвост служит им в качестве опоры. Нередко можно видеть, как дятел спокойно висит на коре дерева, опираясь на хвост (рис. 61), перья которого на конце отличаются особенной жесткостью. О своеобразном характере линьки хвоста этих птиц мы уже говорили на стр. 109. Поползень не пользуется хвостом при лазании, зато имеет очень сильные лапки с широко расставленными пальцами и большими когтями. Он прыгает вкось по стволу дерева вверх, переворачивается (рис. 106) и копается затем в коре;



Рис. 106. Поползень на стволе дерева.

он может также лазить по дереву головой вниз. Попугай и клесты помогают себе во время лазания клювом. Они впиваются в подходящее для этого место надклювьем, затем освобождают ноги и отыскивают ими себе выше новую точку опоры; таким способом они могут передвигаться в ветвях, по проволочной сетке клеток или по рыхлой коре.

*Полет.* Если не считать летучих мышей, то птицы представляют собой единственных позвоночных, которые могут летать. Этому способствует наличие маховых перьев в области кисти и предплечья (рис. 6 и 107). Кости предплечья и кисти служат опорой названным перьям и соответственным образом видоизменены; кисть птицы выглядит поэтому совершенно иначе, нежели кисть млекопитающего или рептилии. Хотя в основном скелет предплечья и кисти птицы состоят из тех же костей, как и у млекопитающих, но форма и расположение их иные.

Большинство птиц имеет десять первостепенных маховых перьев, причем у некоторых (различные певчие птицы) внешнее перо недоразвито; у других число их возрастает до одиннадцати-двенадцати (поганки и фламинго). Число второстепенных маховых перьев, которые прикрепляются только к костям предплечья, у разных групп птиц различно: у колибри и стрижа их мало — шесть, а некоторые — буреви́стники и пеликаны — имеют их примерно по двадцати. Первый палец птиц подвижен и служит опорой особым перьям, которые по форме и расцветке напоминают первостепенные маховые (рис. 6). Соотношение в длине плеча, предплечья и кисти различно и целиком связано с характером полета той или иной группы птиц.

Строение крыла изучено в настоящее время очень подробно, и мы не будем останавливаться здесь на этом, а ограничимся обзором различных способов

полета и их назначением. Очень часто спрашивают: какая птица лучше всех летает? На этот вопрос ответить совсем не легко, так как многое зависит от того, какую собственно цель преследует птица во время полета. Птицы, держащиеся длительное время в воздухе и облетающие при этом большие пространства, не нуждаются в быстром полете, потому



Рис. 107. Крыло голубя снизу

что им нужно с высоты тщательно и не спеша обследовать местность. К таким птицам принадлежат чайки и грифы. В данном случае главное в полете — это с возможно меньшей затратой мускульной силы медленно скользить вперед, не теряя высоты. Если же птицам надо пролетать большие участки пути в возможно более короткий срок и при этом еще часто при неблагоприятных условиях погоды, против сильного ветра, то этому способствует длинное, узкое и заостренное крыло (рис. 108 вверху), как, например, у куликов, уток и копытки. Птице, которая ловко передвигается в густых ветвях, будет ли это маленькая птичка, скрывающаяся в ветвях от преследования,

или, наоборот, хищник, охотящийся за скрыто живущей добычей, — в обоих случаях способность к продолжительному полету менее важна, чем поворотливость в полете и умение быстро тормозить. Чтобы



Рис. 108. Наверху — левое крыло копытки, длина его — 30 сантиметров, площадь — 190 кв. сантиметров, вес тела 300 граммов; внизу — левое крыло самки тетерева, вес такой же, площадь крыла — около 200 кв. сантиметров, отношение к площади крыла копытки 3 : 2, длина крыла — 30 сантиметров.

убедиться в этом, стоит понаблюдать только за сойкой, которая в высшей степени ловко летает между ветвей деревьев сверху вниз и снизу вверх, или за

ястребом (рис. 108 внизу), который должен с места в карьер наброситься на летящую добычу и также молниеносно затормозить, если она, ускользнув, исчезнет в колючем кустарнике. Соответственно этому разные группы птиц имеют различное строение корпуса, крыльев и хвоста, которые и удовлетворяют более или менее полно всем этим требованиям. Но надо всегда помнить, что птица — не самолет, служащий исключительно для полета: птица должна иметь возможность и складывать крылья, чтобы они не мешали ей проделывать другие жизненно важные движения.

Наиболее простая форма полета — это так называемый гребной полет, при котором широко раскрытые крылья движутся, как нам кажется, сверху вниз; в действительности же, они движутся, опускаясь спереди и сверху вниз и назад, а затем в обратном направлении, но уже с большей скоростью. Во время опускания крыла вниз опахала перьев плотно прижимаются друг к другу и создают непроницаемую для воздуха поверхность (так называемый жалюзи-эффект). При обратном движении перья несколько расходятся, крыло сгибается в сочленении и становится проницаемым для воздуха. Таким образом, при взмахе сверху крыло совершает полезную для полета работу, а при взмахе снизу все дело сводится к тому, чтобы возможно больше уменьшить сопротивление воздуха. В зависимости от силы удара крыльями птица может лететь быстрее или медленнее; имеет значение и то, как высоко поднимает крылья птица и как низко их опускает. Во время посадки или при полете в ветер птица уменьшает несущую поверхность крыльев, сгибая их в кистевом и локтевом сочленениях; тот же эффект достигается, если птица высоко поднимет их или, наоборот, низко их опустит. Разные группы птиц поступают в данном случае различно.



Рис. 109. Самые длинные первостепенные маховые перья двух птиц одинакового веса (около 10 килограммов): белое (нат. вел. 45 сантиметров) перо шипуна, черное (нат. вел. 67 сантиметров) перо кондора.

Длинные заостренные крылья в соединении с каплеобразной формой туловища и часто с заостренным или вильчатым хвостом способствуют быстрому, но плохо поворотливому полету. Короткие округленные крылья и длинный упругий хвост допускают максимум вертикальности. Если несущая поверхность крыльев по отношению к весу тела очень велика, то птица в условиях самого легкого восходящего ветра может парить в воздухе, не взмахивая крыльями и, следовательно, без затраты мускульной работы (рис. 109). Под парением надо понимать скользящий полет птицы без потери или даже с выигрышем высоты. Для такого парения необходимо также, чтобы птица имела достаточно большой вес, во всяком случае не менее 150 граммов. Стриж, таким образом, парить не в состоянии, но, подобно конькобежцу на льду, он может использовать некоторую начальную скорость. Парящие большескрылые наземные птицы, как грифы, орлы, журавли и аисты, имеют очень сильно развитые так называемые про-

пеллерные перья (рис. 110), т. е. наружные первостепенные маховые перья у них пальцеобразно расставлены (когда крыло распростерто). Эти пропеллерные перья служат для того, чтобы в условиях восходящего потока воздуха создать парящей птице тягу без



затраты мускульной энергии (рис. 111).

Пропеллерные перья несимметричны, стержень проходит у них по переднему краю: это способствует тому, что воздух, на который «опирается» парящая птица, отгибает вверх широкую поверхность внутренних опахал и тем гонит птицу вперед. Подобное явление мы наблюдаем на примере ветряной мельницы, крылья которой, поставленные косо против ветра, вращаются в перпендикулярном к нему направлении.

В противоположность парению так называемый вибрационный полет представляет собой разновидность гребного полета, во время которого взмахи крыльев происходят чрезвычайно быстро. Этот тип полета позволяет птице держаться на месте в спокойном воздухе, наилучший пример чему дают нам колибри. Они «стоят» в воздухе, подобно бабочкам бражникам или как некоторые мухи, в течение нескольких секунд перед чашечкой цветка, из которого тем временем сосут нектар или выбирают насекомых; крылья этих птичек работают так быстро, что образуют около почти вертикально поставленного тела птички туманное облако. Самые маленькие колибри, весящие примерно 2<sup>1</sup> грамма, делают около 60 взмахов в секунду, более крупные, естественно, — меньше. Колибри могут, подобно многим насекомым, летать также и назад, т. е. спиной вперед.



Рис. 110. Беркут в момент взлета; пропеллерные перья пальцеобразно расставлены.

С вибрационным полетом можно сравнить трепещущий полет крупных птиц (пустельги, скопа, крачки), когда они, заметив добычу, готовятся броситься на нее сверху.

Многие птицы перемежают гребной полет скольжением на широко распростертых крыльях. Так поступает, например, большинство куриных птиц,



Рис. 111. Парящий беркут; первостепенные маховые перья (пропеллерные) отгибаются вверх.

ястреб, скворцы и др. Маленькие птицы пользуются при перелете значительных пространств волнообразным полетом, во время которого они то поднимаются несколько вверх, взмахивая крыльями, то складывают крылья и летят подобно стреле, теряя при этом в высоте. Таким способом, трясогузке или, скажем, пестрому дятлу удастся достигнуть значительно больших скоростей, чем если бы они во время пауз между взмахами крыльев держали свои крылья распростертыми: ведь при увеличении скорости растет также и сопротивление, а маленькие птицы имеют как раз довольно большую скорость и сравнительно большую несущую поверхность, нежели крупные птицы.

Собственная скорость, т. е. продвижение птицы вперед относительно воздуха, определена для многих видов птиц с большой степенью точности. Профаны

обычно переоценивают быстроту, с которой летают птицы; между тем, в этом отношении ни одна из них не может равняться с самолетом средней скорости. Всего лучше это можно видеть из нижеприведенной таблицы. Скажем заранее, что почтовый голубь при продолжительном полете в условиях спокойного воздуха делает 60 километров в час; это составляет 16—17 метров в секунду и равно скорости пассажирского поезда.

Почтовый голубь	16—17 м/сек	Скворец . . . . .	20,5 м/сек
Зимородок . . . . .	16	Кряква . . . . .	29
Чиж . . . . .	15,5	Чирок (свистунок) .	33
Зяблик . . . . .	14,6	Американский ко-	
Серая ворона . . . . .	14	лючехвостый стриж	
Перепелятник . . . . .	11,5	(Chaetura) . . . . .	40
Баклан . . . . .	19,5		

Следовательно, стриж способен пролетать в час до 144 километров.

Преследующая или преследуемая птица может, конечно, на короткие промежутки времени развивать и значительно большие скорости. Так, однажды баклан на протяжении 15 километров летел перед самолетом со скоростью 105 километров в час (т. е. 29,9 метра в секунду). Серый гусь, оказавшийся в подобных же обстоятельствах, не может увеличить свою скорость свыше 90,5 километра в час.

Не следует доверять газетным сообщениям о каких-то особенно больших скоростях полета, главным образом в отношении почтовых голубей, так как на скорость полета влияет также ветер. Встречный ветер замедляет его, попутный — ускоряет. Буря со скоростью ветра около 120 километров в час способствовала тому, что чибисы, перелетавшие из Англии в Ирландию, за 18 часов перенеслись от европейских

берегов к западным берегам Северной Америки. Следовательно, ветер нес их на запад со скоростью 120 километров в час, не считая их собственной скорости, равной примерно 60 километрам в час.

Согласно полевым наблюдениям, наибольшей быстротой полета обладает копытка, или саджа. К сожалению, точных определений этой скорости еще не сделано. Форма ее крыла (рис. 108) и хвоста, вытянутого в длинное острие, свидетельствует о том, что летать она должна действительно с изумительной быстротой.

Продолжительность полета разных видов птиц, совершающих длительные миграции, естественно, различна. Этот вопрос подробно разбирается Луканусом в его книге «Перелетные птицы и перелет птиц» («Zugvögel und Vogelzug»). Очень многие птицы ограничиваются, если только условия местности не побуждают их лететь дальше, 120 километрами в день. Это, конечно, не исключает того, что некоторые ржанки во время перелета с своей северной родины до океанических островов летят безостановочно по крайней мере 3000 километров. На всем этом пространстве нет островов, где можно было бы отдохнуть и подкормиться, а опуститься на воду — вызвало бы только потерю времени и еще более длительную голодовку. Совершенно точно определено, что полярная крачка дважды в год проделывает путь в 17 000 километров. Однако она расходует на это дело много времени, так как летит, не торопясь и разыскивая корм, вдоль побережий от северного заполярья до Антарктики. Подобным же образом поступает и темнобрюхий океаник (или вильсонова качурка); только его гнездовая родина находится на юге, а летит зимовать он к северу, т. е. в направлении, противоположном тому, которое мы только что описали для полярной крачки.

В добавление к сказанному о способах полета, о скорости его и продолжительности отмечу еще следующее. Маленькие птицы имеют сравнительно большие несущие поверхности, чем близко родственные им большие птицы. Так, у мелких форм диких гусей и мелких чаек крылья в сложенном состоянии выступают за кончик хвоста дальше, чем у их более крупных родственников. Несмотря на это, характер их полета одинаков.

Птицы, которые летают быстро и сильно взмахивая крыльями, имеют сильно развитую грудную мускулатуру и соответственно этому высокий и длинный киль грудины, к которому эта мускулатура крепится (рис. 112—1, 2). Наоборот, большекрылые парители, можно сказать, подвешивают себя в воздухе, на что требуется значительно меньше работы. Грудина, вилочка (ключицы) и чрезвычайно развитые вороньи кости (коракоиды) образуют у них сдвинутое несколько вперед единое целое, служащее для прикрепления сравнительно слабой мускулатуры (рис. 112—3). Птицы, длительно машущие крыльями, и птицы, летающие вибрационным полетом (австралийские плоскоязычные попугаи — например, волнистый попугайчик), иногда вовсе не имеют ключицы (рис. 112—2) или, как ее называют у птиц, вилочки, потому что правая и левая ключицы своими сближенными концами срастаются в одно целое. Мускулатура птиц, могущих летать долгое время, — красная; у летающих же с большим напряжением и имеющих к тому же маленькую несущую поверхность — у куриных и поганок — грудная мускулатура белая. Белая мускулатура, как известно, допускает сильные, но кратковременные напряжения. У названных групп птиц эта мускулатура чрезвычайно развита: у многих видов она составляет  $\frac{1}{3}$  веса всей птицы в целом. Обратите внимание за обеденным столом, когда будете есть

куру, что мясо на грудной кости у нее белое, а на ногах, выполняющих длительную работу хождения, — красное. На содержимых в неволе птицах можно наблюдать, что красная мускулатура при бездействии

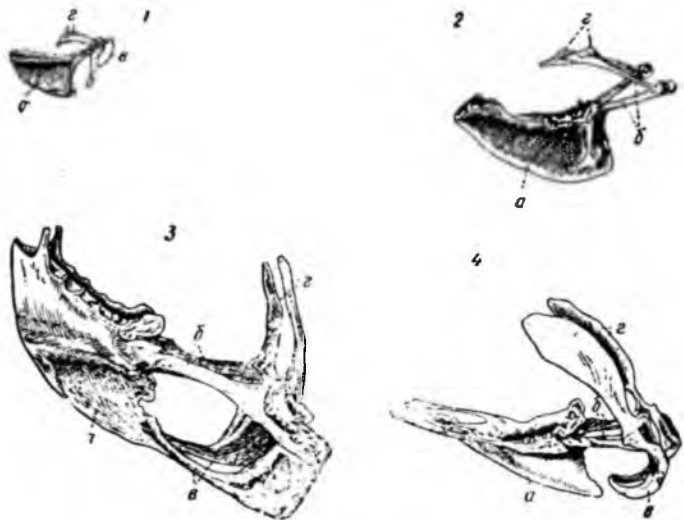


Рис. 112. Грудина и плечевой пояс некоторых птиц:

1 — колибри (вибрационный полет), 2 — полный попугайчик (быстро машущая и не прибегающая к скользящему полету птица, вилочка отсутствует), 3 — пеликан (массивная, плотно сросшаяся с другими костями плечевого пояса вилочка, киль грудины короткий), 4 — очковый пингвин (широкие лопатки), а — киль грудины, б — кораконд, в — вилочка, 1 — лопатка.

постепенно редуцируется. С белой мускулатурой ничего подобного не происходит: ведь и в нормальных природных условиях крылья имеющих такую мускулатуру птиц часто бывают долгое время без употребления.

**Плавание и ныряние.** Птицы, имея объемистые лежащие внутри тела и под кожей воздушные мешки,

а также полые кости (главным образом у крупных птиц), — легче воды и не тонут. Однако загнанная в воду чисто наземная птица впадает обычно в такой страх, что совершенно не в состоянии плавать: она бьет крыльями по поверхности воды, стремясь как можно скорее взлететь. Если это ей сразу не удастся, она быстро намокает и в конце концов погибает. Конечно, насквозь промокшие птицы погружаются в воду много глубже, чем когда оперение у них сухое и содержит много воздуха. Разница в удельном весе совершенно сухой птицы и такой, у которой перо пропиталось водой (что соответствует примерно полностью ощипанной птице), весьма значительна. Это можно видеть из следующего сравнения. Нормальный, умерщвленный без каких-либо существенных повреждений селезень кряковой утки весил 1337 граммов. Со сложенными и укрытыми лодокровными перьями крыльями, т. е., следовательно, в обычном для него положении, он вытеснил 2060 кубических сантиметров воды. Та же самая, но только тщательно ощипанная птица весила 1270 граммов, а объем вытесненной ею воды равнялся 1390 кубическим сантиметрам. Это значит, что между перьями, весившими всего только 67 граммов, находилось 650 кубических сантиметров воздуха. Удельный вес птицы в перьях составлял 0,6, а ощипанной — 0,91, т. е. она не тонула в воде, но над водой была видна лишь незначительная часть ее тела.

У всех плавающих птиц, за исключением только баклана и пеликана, крылья обычно бывают сложены и прикрыты перьями, образуя недоступный для воды карманчик; наружу торчат только кончики маховых перьев (рис. 113). Эти птицы плавают как бы в лодке, так что не только тело у них сохраняется сухим, но от намокания защищены и крылья. В Германии распространен шустрый диалог, когда на

вопрос, хотели бы вы быть лебедем, собеседник отвечает, что у него нет никакого желания мочить целыми днями живот в холодной воде. Между тем, этот диалог основан на совершенно ложной предпосылке, так как лебедь покоится на воде на водонепроницаемой и теплой подстилке из перьев. Но как скоро названная



Рис. 113. Плывающий селезень каролинской утки; сомкнутые крылья частично прикрыты оперением туловища (с белым окаймлением).

подстилка оказывается где-либо поврежденной, птица уходит на сушу и только против воли может оказаться опять в воде. Если плавающей птице сырость попадет под контурные перья или под крылья, то она, проделав несколько движений купанья, начнет приводить себя вновь в порядок и несколькими резкими взмахами крыльев стряхнет с них воду — «обмахивает себя крыльями». Подобное же движение делают и чисто наземные и болотные птицы, когда купаются в воде или принимают пылевую ванну.

Так как птица в перо много легче воды, то она уже в силу этого плавает на ее поверхности, и тем



не менее, нам часто, даже от образованных людей, наблюдающих плавание крошечного утенка, приходится слышать удивленные возгласы: «Смотрите-ка, он может уже плавать!» Люди не знают, что и мертвый утенок, если только перо его хорошо смазано жиром, не тонет. Удивительно не то, что утенок плавает, а то, что уже в первые часы своей жизни, как только он сошел на воду, он может нырять, а для этого ведь нужны уже известная ловкость и большое напряжение толкающих вверх лапок. Если движение лап прекращается, то утенок выскакивает вверх, как пробка. Птенцы начинают упражняться в нырянии тотчас же, как только впервые сойдут на воду, т. е. в возрасте нескольких часов. Во взрослом состоянии эти птицы погружаются под воду очень редко. Подобное упражнение в нырянии, видимо, имеет для птенцов очень большое значение, так как иначе они легко могут быть схвачены болотным лунем.

Во время плавания по поверхности воды ноги работают поочередно, как и при ходьбе. Подавая ногу вперед, птицы собирают пальцы и плавательную перепонку вместе, так что сопротивления этому движению со стороны воды почти нет; к тому же они сгибают ногу в месте сочленения пальцев с плюсной. Многие очень хорошие пловцы имеют плюсну, сильно сжатую с боков наподобие лезвия ножа. При обратном движении, т. е. когда птица загребает воду, пальцы у нее широко расставлены, и плавательная перепонка растянута (рис. 114). Этими движениями мускулистые ноги гонят птицу быстро вперед. В чрезвычайной стремительности и силе ног птицы можно убедиться, если взять в руки поганку. Случается, что быстрое выпрямление ноги в воздухе приводит к растяжению жил, которое не проходит у птицы в течение нескольких дней. В отличие от нормальных плавательных движений ног лебедь, когда он прини-

мает горделивую позу нападения, гребет своими мощными лапами одновременно, так что при каждом толчке их вода перед его грудью пенится.

*Ныряние* начинается у большинства птиц с прыжка или, так сказать, впрыгивания в воду.

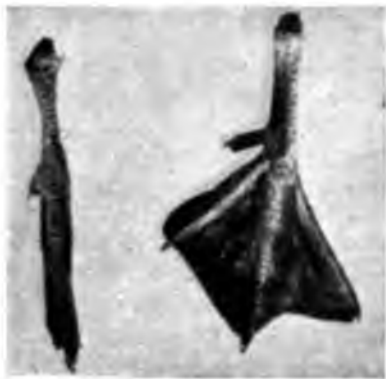


Рис. 114. Лапа кряквы с сомкнутой и с расправленной плавательной перепонкой.

погружают свою голову под воду выше глаз и, таким образом, высматривают добычу без помех от ряби и отражений на воде. За исключением пингвинов, почти все птицы плавают по поверхности воды исключительно с помощью ног. При плавании под водой морские нырковые утки (гаги, турпаны) и оляпка помогают себе также крыльями. Чистики, кайры и пингвины ныряют исключительно с помощью крыльев, причем ноги вытягивают назад и действуют ими как рулями. Гагары и поганки, так же как и нырковые утки, держат под водой свои крылья сомкнутыми и спрятанными в оперении. У бакланов,

Однако многие птицы могут погружаться в воду и постепенно, сжав оперение, прижав плотно крылья и, видимо, удалив воздух из воздушных мешков: их удельный вес становится тогда меньше. При этом ноги птицы сильно загребают снизу вверх, в то время как голова и шея раньше всего остального опускаются под воду. Многие ловящие рыбу птицы, когда они голодны,

однако, крылья слишком велики и нет «карманчика», необходимого для плотного складывания их в оперении; в связи с этим их крылья во время ныряния полуоткрыты и несколько расставлены, хотя для дви-



Рис. 115. Бакланы после охоты просушивают крылья.

жения они все равно не употребляются. По этой причине бакланы, в отличие от утиных птиц, не отдыхают на воде, а входят в нее, только когда кормятся; насытившись, они летят на сушу и долго сушат там свои крылья, расправив их, подобно геральдическому орлу (рис. 115). Пеликаны, родственные бакланам, тоже не имеют прикрывающих крылья перьев; чтобы предотвратить крылья от намокания, пеликаны плавают, подобрав их вверх. Крупные виды пеликанов вообще не ныряют: они слишком

легки для этого, — вся кожа у них, можно сказать, подостлана воздухом. Более мелкие морские пеликаны погружаются в воду лишь на короткое время, бросаясь в нее сверху за выслеженной во время полета рыбой. Так поступают и олуши, крачки и некоторые зимородки (*Ceryle*); так же поступает, в сущности, и скопа, только она схватывает добычу не клювом,



Рис. 116. Олуша. В пятнистом наряде — молодая птица; открывающихся наружу ноздрей нет.

как названные выше птицы, но когтями. Из тех птиц, что бросаются в воду сверху, лучше всего ныряет, конечно, олуша; она проделывает это с большой высоты и падает вертикально. Отсутствие у олуши наружных ноздрей (рис. 116) вызвано, вероятно, тем, чтобы во время очень сильного удара о волны вода не могла проникнуть в легкие.

Наивысшую степень приспособления к плаванию и нырянию обнаруживают, конечно, обитающие в морях южного полушария пингвины. В связи с отсутствием наземных хищников они вовсе не нужда-

ются в полете, и весь их организм полностью приспособлен к пребыванию в воде и на воде: они идеально плавают и ныряют, но могут передвигаться также и по суше. Перьев, удерживающих около тела воздух и образующих укрывающий крылья карманчик, у них нет, как нет и маховых перьев; удельный вес весьма большой. Крылья, преобразованные в плавники, снабжены сильно развитой мускулатурой, прикрепленной к такой же, как и у летающих птиц, грудной кости и плечевому поясу. Они могут длительно работать под водой и во время спокойного плавания птицы по поверхности воды. Туловище при этом погружается в воду по самую спину (рис. 103). Во время торможения и поворотов крылья продолжают работать, также и при движении вперед; в связи с этим лопатки у пингвинов широкие (рис. 112—4).

Продолжительность и глубина ныряния раньше сильно переоценивались. Последние наблюдения показали, что лучшие нырцы — это чистики и кайры, поганки и гагары, бакланы, а также некоторые морские утки. Относительно пингвинов, ловящих рыбу под водой с исключительным искусством, наблюдений произведено еще недостаточно. Конечно, способы плавания под водой у всех этих видов птиц различны, в зависимости от того, продвигаются ли они с помощью только лап или также крыльев, гонятся ли они за быстро уплывающей от них рыбой или сдирают со дна растительность и водных моллюсков.

Относительно ныряния птиц наших широт имеются уже вполне надежные данные. Если не стоять на берегу с часами в руках, то продолжительность пребывания птицы под водой всегда кажется больше. Обычно наши нырковые утки находятся под водой от  $1/2$  до  $3/4$  минуты — отрезок времени, который ожидающему на берегу наблюдателю всегда кажется

большим. Ловящие рыбу гагары, крохали и турпаны могут находиться под водой до двух минут, но чаще ограничиваются половиной этого времени. Большинство видов ныряет на вполне определенную глубину, на которой они находят свой основной корм: эта глубина равна примерно одному-трем метрам. Известно, что гаги, бакланы и пингвины могут нырять даже до глубины 19 метров, но это исключительные случаи. То обстоятельство, что птиц вытаскивают иногда из воды вместе с сетями, которые были погружены на глубину пятидесяти метров и даже больше, не следует расценивать как доказательство, что птицы в действительности были на этой глубине; можно быть совершенно уверенным, что они были пойманы еще или при опускании сети или во время ее поднимания. Лысуха и оляпка погружаются под воду на самую незначительную глубину и на очень короткое время; это, следовательно, — плохие нырцы. Максимальной глубиной и длительностью ныряния обладают бакланы, гагары, поганки, крохали, морские нырки (гаги, турпаны и др.) и, безусловно, пингвины. Нырять могут также все пластинчатоклювые птицы, т. е. лебеди, гуси, утки и крохали, за исключением только старых кликунов. Настоящих уток делят обычно на две группы: так называемых благородных уток и нырковых уток. Первые имеют несколько более удлиненное туловище, разыскивают корм на поверхности воды или погружая вниз только голову. Вторые характеризуются укороченным туловищем, плоско лежащим на воде, и тем, что задний палец у них имеет довольно хорошо развитую кожную оторочку. Кормясь, они погружаются под воду полностью. В Средней Европе к этим двум группам принадлежит около полудюжины видов.

Способность к нырянию доступна отдельным группам птиц в различной степени. Надо ясно пред-

ставить себе, что полет и ныряние основаны на совершенно противоположных, противоречащих друг другу, особенностях строения тела птиц. Для полета птица должна быть легкой и обладать большими крыльями, для ныряния она должна быть возможно более тяжелой, иначе она просто не в состоянии будет погрузиться под воду. Наиболее благоприятно для ныряния, если птица вовсе утратила способность летать, что мы и наблюдаем на примере пингвинов, вымершей бескрылой гагарки, а также на примере крупной утки-парохода, некоторых поганок и галапагосского баклана. Все перечисленные выше птицы могли утратить способность к полету в связи с тем, что они оседлые птицы, не нуждаются в крыльях для совершения сезонных перелетов, живут в безопасности на уединенных островах или, как в случае с пингвинами, вообще не имеют наземных врагов.

## *21. Психическая жизнь птиц*

При оценке внешне целесообразных действий того или иного животного незнающие люди не делают различия между пониманием, или умом, животного, т. е. осмысленным использованием лично приобретенного опыта, и чисто инстинктивными действиями его. Инстинкты врожденны и в природной обстановке способствуют, разумеется, сохранению вида. Изучение их относится уже к области психологии или, в данном случае, зоопсихологии. Многие любители животных огорчаются, когда узнают, что животное, и именно их животное, «глупо», — они усматривают в этом слове какой-то упрек, который не могут допустить по отношению к своему любимцу. Мы подразумеваем здесь под словом «ум» наличие высоких умственных способностей и понимания, а под отсут-

ствием ума, а следовательно «глупостью», — противоположное, не входя при этом в оценку достоинств животного. Некоторые люди необдуманно приписывают степным обитателям одни умственные способности, лесным или водным — другие; но на самом деле во всех этих трех группах встречаются как глупые, так и умные виды. В конце концов, дело идет здесь о сохранении вида в борьбе за существование, и этого можно достичь как через лучше развитый мозг, так и благодаря хорошим способностям к полету или к плаванию, или, наконец, большой плодовитости.

Человек как мыслящее существо судит о других, естественно, по себе и думает поэтому, что самый развитый ум представляет собой и наиболее высокую степень развития вообще. Но если мы будем судить с этой точки зрения о какой-нибудь кайре или, скажем, поганке, то вряд ли такой путь будет правильным. Для этих птиц сопротивление непогоде, способность к нырянию — самое главное; несколько преувеличивая для наглядности, можно сказать, что для поганки копчиковая железа значит то же, что для человека мозг. Куропатке и чистику вовсе не стыдно быть «глупыми»: такой «глупой» и сравнительно беспомощной птице, как куропатка, достаточно откладывать ежегодно 16 яиц, чтобы существование ее вида было обеспечено. Тот, кто днем и ночью, в бурю и дождь, в тяжелых условиях северных морей должен бороться за свою жизнь, — тому не пропускающее дождя оперение и исключительные способности к нырянию нужнее, чем наличие большого ума; и при этом, в этих условиях им не нужно иметь больше потомства, чем имеет его человек.

Вообще говоря, умны все те виды птиц, которые в природных условиях приспособляются к различным обстоятельствам и подходят ко всему не слишком



«односторонне». Можно вспомнить при этом воробья и ворону, которые обладают исключительной для птиц сообразительностью. Для них сообразительность (можно сказать, ум) как раз и является тем свойством, которое необходимо для сохранения вида. Принадлежа к определенной группе всеядных существ, вынужденные переносить в наших условиях как холод, так и зной, эти птицы быстро научаются различать существенное от несущественного и обладают многосторонним любопытством. Слово «любопытство» употреблено в данном случае как похвала и, собственно, должно быть заменено словом «любопытность». Однако нужно вновь напомнить, что в рассматриваемой нами области надо избегать слов, которые могут привести к неправильной оценке так называемой психической деятельности птиц. К сожалению, в нашем разговорном языке нет достаточно точных слов, чтобы правильно отразить существо дела, и это приводит зачастую к превратному пониманию вопроса.

Что касается нрава или характера, то птицы, обнаруживая почти такую же общительность и заботу о потомстве, как и люди, должны иметь эту способность хорошо развитой, и этот «характер» во всех случаях оказывается имеющим значение для существования вида. Но ведь со словом «характер» мы соединяем обычно представление о чем-то прекрасном, можно сказать, трогательном, т. е. даем этой стороне психической деятельности птиц опять-таки такую оценку, от которой следовало бы отказаться. Когда пара гусей «трогательно» заботится о своих птенцах, «храбро» и с самопожертвованием защищает их, и когда родители на всю жизнь связаны друг с другом «неразрывными узами», — во все эти слова мы вкладываем понятие какой-то особой, высокой морали и чести и делаем это потому, что мы сами поступаем так или, по крайней мере, должны так поступать.

Если бы та или иная дикая птица не насиживала с надлежащим усердием и не заботилась о птенцах, то этот вид давно уже исчез бы с лица земли. Надо ясно представить себе, что деятельность птиц в указанной только что области не только наследственно свойственна им, но и доставляет им известное удовлетворение, в связи с чем эти так называемые «заботливые родители» решительно противодействуют всему, что им мешает. У птицы нет чувства родительского долга, но есть чувство как бы родительской радости, и она делает только то, что ей доставляет некоторым образом «удовольствие». В птичьем мире выработались эмоции, обычаи и мотивы к действиям, совершенно сходные с теми, которые мы у себя, в человеческом обществе, считаем сугубо моральными, этическими, имеющими свои корни в сознании. Вникая, однако, в изучение поведения птиц, мы все больше и больше приходим к сознанию, что и в нашем собственном отношении к своей семье и к чужим, в вопросах любви и т. д. все основывается на гораздо более простых, чем мы думаем, и в значительной степени наследственных процессах.

Конечно, птица — никоим образом не машина, все действия которой основаны только на рефлексах. Ее жизнь, можно сказать, состоит из цепи инстинктивных действий, которая, однако, не вполне замкнута. Пробелы в цепи заполняются действиями, основанными на индивидуальном опыте, т. е. через разумные действия. Чем больше этих пробелов, тем лучше может выявиться понимание. В общем, птица по своей умственной одаренности значительно уступает млекопитающему. У птицы мышление в известной мере заменено полетом; иначе говоря, мозговая деятельность у птиц может быть не столь высоко развитой, так как способность к полету выручает их при всех требованиях повседневной жизни: во время

размножения, перемещения в условия подходящего климата и т. д. Кто может летать, тому нет необходимости запутывать следы на земле или скрываться в кроне деревьев, как то делают горный козел, олень или обезьяна. Не нужно также выкапывать себе нору и уметь узнавать входы в нее еще издали, как, например, крысе или барсуку. А для всего этого как раз и нужна более совершенная деятельность головного мозга.

Вовсе не так легко провести опыты, дающие возможность правильно оценить умственные способности той или иной птицы, так как для этого можно сравнивать только птиц, живущих на свободе в одних и тех же условиях и имеющих, в общем, одинаковые инстинкты. Несколько примеров лучше всего покажет, о чем, собственно, идет речь. Можно приучить выведенных у себя из яйца и совершенно ручных куропаток сбегаться на постукивание пальцем, что соответствует примерно постукиванию клюва — знаку, по которому птенцы собираются для получения пищи. Они будут слетаться также, хотя и с некоторой задержкой, к подоконнику при постукивании по нему, если он не выдается от ограничивающей его стены: стена представляется птице известным образом как бы продолжением пола вверх, и, чтобы добраться до намеченного места, птица сознательно использует крылья. Если постучать по столу, то птицы побегут под стол, не понимая, однако, того, что им нужно взлететь на стол. Взлетать на него они не научатся, даже если им часто приходилось бегать по столу, случайно попав туда во время перелета через комнату или если их умышленно на него сажали. Для того чтобы воспрепятствовать этой птице перейти в другую комнату, когда дверь в нее широко открыта, достаточно перегородить ее внизу сеткой высотой примерно в 40 сантиметров. Птица будет долго бегать туда и сюда

около этого прозрачного препятствия, но не сделает попытки перелететь через него, хотя это ей вовсе не трудно. Фазан, рябчик, глухарь делают в подобном случае несколько шагов назад, затем взлетают и садятся на решетку, а потом спрыгивают или слетают с нее на другую сторону. Указанным птицам свойственно взлетать на деревья, и они целесообразно пользуются и в данном случае этим врожденным свойством, тогда как куропатке это чуждо. Для лиц, которые не знают этого, куропатка по сравнению с другими названными здесь птицами представляется чрезвычайно глупой. Но такое заключение несправедливо. Совершенно иначе обстоит дело, когда сравниваешь дикого гуся и журавля, которые живут примерно в одних и тех же местах; хотя они и взлетают на деревья, но пользуются своими крыльями главным образом для более или менее длительных перелетов над плоскими равнинами. Воспитанные мною журавли даже в восьмилетнем возрасте не имели никакого представления о том, что проволочная решетка — препятствие. Если я помещал их за метровой высоты решетку или они сами попадали туда, возвращаясь после прогулки, то, желая следовать за мной, они делали всегда долгие и, конечно, бесплодные попытки пробиться через решетку. Гуси в подобных условиях сравнительно скоро научились перелетать и через более высокие проволочные препятствия. В данном случае можно, пожалуй, говорить о большем уме их по сравнению с журавлями: как бы то ни было, гуси после некоторых все более и более сокращавшихся неудачных попыток перебраться на другую сторону прозрачной стенки пешком стали перелетать через нее. У этих обоих видов птиц нет, следовательно, той способности быстро уяснять себе положение, какой обладают человек, обезьяна или собака, которым достаточно один только раз сделать что-либо пра-

вильно, чтобы суметь повторить то же в соответствующих условиях без прежних ошибок.

Если воспитанную в неволе ручную галку держать на крыше в большой проволочной вольере и затем открыть на дне ее дверцу, галка будет бояться незнакомого ей отверстия и не осмелится выбраться через него наружу. Если же галку вынести из вольеры, то она будет всячески пытаться пролезть туда сквозь проволочную сетку, пока, наконец, не проберется случайно обратно через дверцу. В следующие разы повторяется то же самое, пока галка самодрессировкой, как это говорят психологи, не станет «понимать» дверь. Теперь галка уже вполне осмысленно вылетает и влетает в вольеру, выводит там птенцов и выкармливает их, пока те не выйдут из гнездового помещения. Но если сидящий в вольере где-либо далеко от двери птенец запросит есть, то старики будут вначале безуспешно пытаться попасть к нему опять-таки кратчайшей дорогой, и к двери надо приучать их вновь. То же случается, как известно, если канарейку пустить свободно летать по комнате, а клетку тем временем повернуть другой стороной. Канарейка будет все время пытаться попасть в клетку через то место, где раньше была дверь, через которую она ежедневно влетала и вылетала.

Можно привести и еще пример, который показывает, как мало понимания проявляет, в сущности, птица. Если держать на пруду совместно около дюжины лебедей, то к весне какая-либо пара из них завладеет озером и не будет пускать других птиц на воду. Незадачливые лебеди будут проводить тогда все время главным образом лежа на суше и едва-едва осмеливаясь пить и кормиться. Можно злого тирана удалить, пронести его подмышкой мимо остальных лебедей, — но они и теперь все же не сдвинутся с места, чтобы, облегченно вздохнув, пойти

к воде и непринужденно там поплавать. Пройдут часы, пока тот или иной лебедь, мучимый жаждой, не решится спуститься на воду и, видя, что его никто оттуда не изгоняет, не поплывет, оставаясь первое время все еще вблизи спасительного берега. И еще пройдет время, быть может полдня или даже больше, пока другие птицы не поступят так же. Еще больше бросается в глаза беспомощность лебедя, когда он в оттепель ходит по льду. Набредет он при этом на лужу всего лишь в несколько миллиметров глубиной, как тотчас же ложится в нее и с большим напряжением начинает проделывать плавательные движения, т. е. стремится плыть по этой луже, вместо того, чтобы попросту ее перейти. Гуси и утки никогда не пытаются плавать в воде, если глубина ее для этого недостаточна. Такая большая и способная к самозащите птица, как лебедь, должна иметь каждый год по крайней мере 6—8 птенцов, чтобы поддерживать существование вида. Птицы — это существа, живущие больше ощущениями; у них много врожденных приемов поведения и сравнительно мало рассудка.

Птицы с наиболее развитой психикой, как, например, ворон, обнаруживают некоторые признаки понимания. Запрятывать корм — это врожденное свойство всех вороновых птиц, и подрастающие птенцы проделывают это, начиная с определенного возраста, уже в гнезде, хотя им никто этого не показывал. Менее сообразительные галки, даже когда вырастут, прячут корм на виду у своих товарок или на глазах их воспитателя, что, конечно, совершенно бесцельно. Ворон же скоро научается незаметно, тайком стаскивать все в одно место, туда, куда в других случаях он не летает, причем и удаляется он со своей ношей тихонько в тот момент, когда на него никто не обращает внимания. Характерный для воронов крик,

который они издают в момент взлета, на этот раз слышать не приходится.

У птиц хорошо развита память, многие нередко склонны принимать это за известное доказательство наличия у них ума. Однако память, или ассоциация, есть только предварительное условие для сознания, но еще не сознание. Воспоминание может сохраняться у птицы долгое время, около года во всяком случае. Птица, возвращающаяся весной на свое старое место, всем своим поведением обнаруживает, что она хорошо помнит все особенности своего гнездового участка.

## 22. Ориентация у птиц

Как летающее существо, которое может быстро переноситься на далекие расстояния из одного места в другое, птица, естественно, должна уметь каждый раз издали находить определенные, жизненно важные для нее места. Обычно считают, что птица, подобно пчеле, хорошо запоминает местность, над которой она пролетает, и возвращается обратно той же дорогой, какой она летела в первый раз. Так как птица очень хорошо видит и сверху ей доступны для обозрения очень широкие пространства, то естественно предположить, что ориентируется она во всех случаях с помощью зрения. Для небольших расстояний, т. е. для окружающей ее гнездовую территорию местности, это вполне верно, и в настоящее время установлено, что некоторые оседлые птицы, перевезенные в закрытом ящике поездом или самолетом в другое место и тотчас же выпущенные, не возвращаются обратно.

Опыты с тетеревятниками, выпущенными за несколько сот километров от мест их гнездования, показали, что ни один из них, повидимому, не вер-

нулся назад. Некоторые были пойманы спустя несколько недель невдалеке от того места, где их выпустили; значит, они и не пытались даже возвратиться. Подобные же опыты можно проделать и с теми почтовыми голубями, которые еще не выдрессированы так, чтобы возвращаться к голубятне по определенному направлению.

С другой стороны, приходится подчас удивляться, что птица может правильно находить дорогу и в тех случаях, когда местность выглядит сверху совсем иной, чем обычно. В Берлинском зоологическом саду содержались три выведенные там и вполне могущие летать красные утки. Однажды в полдень, напуганные во время вылова на пруду других его обитателей, они, покружившись около сада, исчезли из наших глаз. Поздно вечером мне сообщили, что они находятся в четырех километрах от нас, где-то на прудах, а через несколько минут птицы были уже опять в зоологическом саду. В этом случае особенно поразительно то, что птицы смогли пролететь ночью над ярко освещенным городом и, повидимому, кратчайшим путем. С самолета легко убедиться, что тысячи электрических ламп, световых реклам и т. п. придают городу совсем другой вид, чем тот, к которому птицы привыкли во время дневных над ним полетов. Но поскольку эти три птицы и раньше вылетали иногда в сгустившихся сумерках, следует полагать, что в их голове уже запечатлелась картина не только дневного, но и ночного вида Берлина.

Опыты перевозки перелетных птиц на большие расстояния дали очень интересные результаты. Вылавливали большое количество скворцов и городских ласточек из гнезд и перевозили ночью в места, которые не лежат на линии их перелетных путей и, следовательно, им совершенно неизвестные. Большая часть этих птиц вскоре же оказывалась около гнезд.



Можно было установить, что они пролетали в сутки примерно около 120 километров, причем занимались дорогой добыванием корма и несколько раз заночевывали. Некоторые из этих птиц стали добычей хищных птиц в местах, лежащих почти на прямой по воздушной линии между местами выпуска и поимки птицы.

Одна старая вертишейка была поймана на гнезде в ботаническом саду в Берлине, окольцована и перевезена на самолете в Салоники, на расстояние 1600 километров. Через 10 дней она опять сидела у своего гнезда в Берлине. Этот случай справедливо можно назвать классическим. Замечу, что вертишейка, как и многие маленькие птицы, летит ночью, а весь день отдыхает. Не менее удивительно, что некоторые виды птиц снова находят старые места зимовок; в особенности этим отличаются более старые, опытные птицы. Если, например, поймать зимою обыкновенную чайку (северо-восточного происхождения), зимующую у водоемов Берлина, и переправить ее в Швейцарию, то она, несмотря на снег и холод, вернется обратно и вновь будет летать над мостами Берлина.

Чтобы предотвратить возможность запоминания направления перевозки и его изменения, часть птиц перевозили под наркозом (эфир и хлороформ) или вертели много раз в совершенно затемненной клетке на диске граммофона. Однако как подвергавшиеся такой обработке, так и все остальные птицы действовали совершенно одинаково. Как показали наблюдения, число вернувшихся птиц оказалось даже больше того числа, которое было установлено первоначально, так как трудно было сразу пересчитать всех вернувшихся; кроме того, некоторые птицы по возвращении заняли другие гнезда в нескольких стах метрах от старых, потому что оставшаяся в гнезде птица во время отсутствия

подопытной успела приобрести себе нового партнера, и возвратившаяся птица не была допущена на старое место.

Птицы, перелетающие днем, и птицы, перелетающие ночью, как, например, хищные птицы, с одной стороны, и перепел — с другой, ведут себя во время миграций различно. Птицы, перелетающие днем, соотносятся с местностью, над которой они пролетают, по возможности избегая перелетать через малогостеприимные и опасные места, т. е. через моря, высокие горы и бесплодные пустыни, конца которых они не могут видеть. Наоборот, перепел, пастушки и славки начинают лететь с наступлением темноты, придерживаясь определенного направления, и летят до тех пор, пока с наступлением утра, а возможно еще и при лунном освещении не найдут места, где бы можно было отдохнуть и подкормиться. Эти птицы летят, следовательно, независимо от так называемых ведущих линий перелета дневных птиц. Отдельные подробности перелета птиц изложены с достаточной подробностью Луканусом в 1929 году. Следует только добавить к его данным, что характерное для ряда птиц беспокойство во время перелетов может быть прекращено или, наоборот, усилено инъекцией определенных гормонов.

Исследования в этой области, однако, еще не завершены.

Остается еще большой и совершенно открытый вопрос, откуда каждая отдельная птица знает направление перелета, как она узнает осенью, где находится юг, и весной, где находится север. Для отдельных видов направления перелетов совершенно различны; очень многие птицы летят из Средней Европы на запад и юго-запад, некоторые — на юго-восток и, наконец, есть отлетающие прямо на юг. При проведении опытов с перевозкой птиц было установлено, что под-

опытные птицы летят, конечно, несколько иной дорогой на свои зимние квартиры, но все же они не летят осенью на север или северо-восток.

Чрезвычайно интересен еще следующий опыт. Кряковая утка в Англии — оседлая птица, а в Финляндии — перелетная. Птицы, гнездящиеся в Финляндии, зимуют по берегам западной части Средиземного моря. Некоторое количество яиц крякв было перевезено из Англии в Финляндию, где и вывелись птенцы, ставшие полуручными. Осенью, примерно месяц спустя после того, как финские кряквы отлетели уже на юг, эти молодые утки взлетели, покружились в окрестностях и исчезли. Сообщения о них (они были окольцованы) поступали из тех же мест, через которые летят обычно утки из Финляндии, и оттуда, где они зимуют. На следующий год значительная часть птиц, выведшихся из яиц английских уток, была опять на озерах Финляндии, где они провели свою юность.

Если читатель получил от ознакомления с этой книгой убеждение, что наука о птицах представляет собой в настоящее время самую разработанную главу зоологии, что о строении тела и жизни птиц, в частности, мы знаем много больше, чем думают неосведомленные в этой области люди, что это дает нам возможность подойти к разрешению ряда больших общих вопросов, — повторяю, если он получил такое убеждение, то цель моей книги достигнута.



## ПЕРЕЧЕНЬ НАУЧНЫХ НАЗВАНИЙ ПТИЦ, УПОМЯНУТЫХ В ТЕКСТЕ

- |  |   |
|--|---|
| <p>Аист — <i>Ciconia ciconia</i><br/>           Аист седлоклювый — <i>Eurhynchus</i>, <i>Xenorhynchus</i> и др.<br/>           Алмазный фазан — <i>Chrysolophus amherstiae</i><br/>           Альбатрос — <i>Diomedea</i><br/>           Антигонский журавль — <i>Grus antigone</i><br/>           Аргус — <i>Argusianus</i><br/>           Археорнис — <i>Archaeornis</i></p> <p>Баклан — <i>Phalacrocorax carbo</i><br/>           Баклан галапагосский — <i>Nannopterum harrisi</i><br/>           Банкивская курица — <i>Gallus gallus</i><br/>           Бекас — <i>Capella gallinago</i><br/>           Белая трясогузка — <i>Motacilla alba</i><br/>           Белый гусь — <i>Anser hyperboreus</i><br/>           Береговая ласточка — <i>Riparia riparia</i><br/>           Беседковые птицы — <i>Ptilonorhynchus</i><br/>           Бескрылая гагарка — <i>Alca immutabilis</i><br/>           Благородный попугай — <i>Eclectus</i><br/>           Болотная курочка — <i>Porzana porzana</i><br/>           Болотная сова — <i>Asio flammeus</i></p> | <p>Болотный лунь — <i>Circus aeruginosus</i><br/>           Большеног — <i>Megapodius</i><br/>           Большой крошнейп — <i>Numenius arquatus</i><br/>           Большой крохаль — <i>Mergus merganser</i><br/>           Большой пестрый дятел — <i>Dryobates major</i></p> <p>Варакушка — <i>Luscinia svecica</i><br/>           Вдовушка — <i>Vidua</i><br/>           Венценосный журавль — <i>Balaeniceps rex</i><br/>           Вертишейка — <i>Junco torquilla</i><br/>           Волнистый попугай — <i>Melopsittacus undulatus</i><br/>           Воловья птица — <i>Molothrus</i><br/>           Воробей — <i>Passer</i><br/>           Ворон — <i>Corvus corax</i><br/>           Ворон рогатый — <i>Bucconus</i><br/>           Ворона — <i>Corvus cornix</i><br/>           Выпь — <i>Botaurus stellaris</i><br/>           Вьюрок снежный — <i>Montifringilla nivalis</i><br/>           Вяхрь — <i>Columba palumbus</i></p> <p>Гагарка — <i>Gavia</i><br/>           Гагарка бескрылая — <i>Alca immutabilis</i><br/>           Галка — <i>Coloeus monedula</i></p> |
|--|---|

Галстужник — *Charadrius hiaticula*  
Глушыш — *Fulmarus glacialis*  
Глухарь — *Tetrao urogallus*  
Гоголь — *Vesperhala clangula*  
Гоголь бронзовокрылый — *Ocyphaps lophotes*  
Голенастые — *Gressores*  
Голубь никобарский — *Caloenas nicobarica*  
Голубь сизый — *Columba livia*  
Голубь странствующий — *Ectopistes migratorius*  
Грач — *Corvus frugilegus*  
Грифы — *Aegyptus, Gyps*  
Гуси — *Anser*  
Гусь белый — *Anser hyperboreus*  
Гусь полулапчатый — *Anseranas*  
Гусь серый — *Anser anser*  
Деревенская ласточка — *Hirundo rustica*  
Длинноносый крохаль — *Mergus serrator*  
Длиннохвостая синица — *Aegithalos caudatus*  
Древесная утка — *Dendrocygna*  
Дрозд певчий — *Turdus ericetorum*  
Дрозд черный — *Turdus merula*  
Дрозд-шама — *Cittocinclla macroura*  
Дрозды — *Turdus*  
Дрозды пересмешники — *Mimus*  
Дрофы — *Otis tarda*  
Дятел большой пестрый — *Dryobates major*  
Дятел зеленый — *Picus viridis*  
Дятел черный — *Dryocopus martius*  
Дятлы — *Picidae*

Египетская цапля — *Bubulcus*  
Жаворонки — *Alaudidae*  
Жулан (сорокопут) — *Lanius collurio*  
Журавли — *Gruidae*  
Журавль антигонский — *Grus antigone*  
Журавль венценосный — *Balea-rica pavonica*  
Журавль красавка — *Grus virgo*  
Завирушка — *Prunella*  
Завирушка (славка) — *Sylvia curruca*  
Зарянка — *Erithacus rubecula*  
Зеленушка — *Chloris chloris*  
Зеленый дятел — *Picus viridis*  
Зимородок — *Alcedo atthis*  
Змеяя — *Circaetus ferox*  
Золотой фазан — *Chrysolophus pictus*  
Зуек — *Charadrius dubius*  
Ибис — *Thereskiornis*  
Императорский пингвин — *Antenodytes forsteri*  
Индюк — *Numida*  
Казарка-крошка — *Chenonetta jubata*  
Казуары — *Casuarus*  
Кайра — *Uria*  
Каита — *Myopsitta monachus*  
Калифорнийская куропатка — *Lophortyx californica*  
Камышевка-сверчок — *Locustella naevia*  
Камышевка тростниковая — *Acrocephalus scirpaceus*  
Канюк — *Buteo buteo*  
Каравайка — *Plegadis falcinellus*  
Кардинал красный — *Cardinalis*

- Кардинал серый — *Paroaria*  
 Каролинская утка — *Lampro-  
 nessa sropea*  
 Касатка — *Hirundo rustica*  
 Качурка — *Hydrobates*  
 Кваква — *Nycticorax nycticorax*  
 Киви — *Apteryx*  
 Клест — *Loxia curvirostra*  
 Кликун (лебедь) — *Cygnus mu-  
 sicus*  
 Клинтух — *Columba oenas*  
 Козодой — *Caprimulgus*  
 Колибри — *Trochilidae*  
 Колпик — *Plegadis falcinellus*  
 Кондор — *Vultur gryphus*  
 Копоплянка — *Acanthis cannabina*  
 Коньки — *Anthus*  
 Копытка — *Syrhaptes paradoxus*  
 Королевский пингвин — *Aptenodytes patagonica*  
 Коростель — *Crex crex*  
 Коршун — *Milvus*  
 Крапивник — *Troglodytes*  
 Красавка (журавль) — *Grus virgo*  
 Красная утка — *Tadorna ferruginea*  
 Красноголовый нырок — *Nyroca ferina*  
 Красный кардинал — *Cardinalis*  
 Крачка — *Sterna, Hydrochelidon*  
 Крачка полярная — *Sterna paradisaea*  
 Кроншнеп большой — *Numenius arquata*  
 Крохаль большой — *Mergus merganser*  
 Крохаль длинноносый — *Mergus serrator*  
 Крошка-казарка — *Chenonetta jubata*
- Кряква — *Anas platyrhynchos*  
 Кряква черная — *Anas roscilohyncha*  
 Кузвечик (пеночка) — *Phylloscopus collybita*  
 Кукушка — *Cuculus canorus*  
 Кукушка хохлатая — *Clamator glandarius*  
 Кулики — *Limicolae*  
 Курица банкивская — *Gallus gallus*  
 Куропатка — *Perdix perdix*  
 Куропатка калифорнийская — *Lophortyx californica*  
 Курочка болотная — *Porzana porzana*
- Лазоревка — *Parus coeruleus*  
 Ласточка береговая — *Riparia riparia*  
 Ласточка деревенская — *Hirundo rustica*  
 Ласточка скалистая — *Riparia rupestris*  
 Ласточки — *Hirundinidae*  
 Лебедь — *Cygnus*  
 Лебедь кликун — *Cygnus musicus*  
 Лебедь черный — *Chenopsis atratus*  
 Лебедь шипун — *Cygnus olor*  
 Лори многоцветный — *Trichoglossus novae-hollandiae*  
 Лунь болотный — *Circus aeruginosus*  
 Лунь полевой — *Circus cyaneus*  
 Лысуха — *Fulica atra*
- Мандаринка — *Aix galericulata*  
 Медоуказчики — *Indicatoridae*  
 Многоцветный лори — *Trichoglossus novae-hollandiae*

Монгольский фазан — *Phasianus colchicus* (группа *torquatus*)

Морская чайка — *Larus marinus*

Мускусная утка — *Cairina moschata*

Мухоловки — *Muscicapidae*

Нанду — *Rhea*

Неясыть серая — *Strix aluco*

Никобарский голубь — *Caloenas nicobarica*

Нимфа (попугай) — *Calopsittacus novaehollandiae*

Носороги (птицы) — *Bucerotidae*

Нырок красноголовый — *Nyroca ferina*

Обыкновенная чайка — *Larus ridibundus*

Океаник темнобрюхий — *Oceanites oceanicus*

Олуша — *Sula bassana*

Оляпка — *Cinclus*

Орлан — *Haliaetus albicilla*

Орлы — *Aquila*

Ошейниковый фазан — *Phasianus colchicus* (группа *torquatus*)

Павлин — *Pavo*

Пастушковые — *Ralli*

Певчий дрозд — *Turdus ericetorum*

Пегавка — *Tadorna tadorna*

Пеночка-кузнечик — *Phylloscopus collybita*

Пеночка пересмешка — *Hippolais icterina*

Пеночки — *Phylloscopus*

Перевозчик — *Actitis hypoleucos*

Перепелятник — *Accipiter nisus*

Пересмешка (пеночка) — *Hippolais icterina*

Пересмешники (дрозды) — *Mimus polyglottus*

Пингвин императорский — *Aptenodytes forsteri*

Пингвин королевский — *Aptenodytes patagonica*

Пингвины — *Spheniscus*

Поганка — *Columbus*

Погоныш — *Porzana porzana*

Полевой лушь — *Circus cyaneus*

Полулапчатый гусь — *Anseranas*

Полярная крачка — *Sterna paradisaea*

Попугай благородный — *Eclectus*

Попугай волнистый — *Melopsittacus undulatus*

Попугай нимфа — *Calopsittacus novaehollandiae*

Попугай совиный — *Stringops*

Птица воловья — *Molothrus*

Птицы беседковые — *Ptilonorhynchus*

Птицы-носороги — *Bucerotidae*

Пурпуровая таягра — *Rhamphocelus*

Пустельга — *Falco tinnunculus*

Райские птицы — *Paradisaeidae*

Ремез — *Remiz pendulinus*

Ржанки — *Charadrius pluvialis*, *Ch. dominicus*

Рогатый ворон — *Bucorvus*

Рябк — *Pterocles*

Рябчк — *Tetrastes bonasia*

Саджа — *Syrhaptus paradoxus*

Садовая славка — *Sylvia borin*

Сапсан — *Falco peregrinus*

Сверчок камышевка — *Locustella naevia*

Связь — *Anas penelope*

Седлоклювый аист — *Ephippiorhynchus*, *Xenorhynchus* и др.

- Серая неясыть — *Strix aluco*  
Серая славка — *Sylvia cinerea*  
Серая цапля — *Ardea cinerea*  
Серебристая чайка — *Larus argentatus*  
Серебряный фазан — *Gennaeus puthemerus*  
Серый гусь — *Anser anser*  
Серый кардинал — *Paroaria*  
Серый сорокопуд — *Lanius excubitor*  
Сизая чайка — *Larus canus*  
Сизый голубь — *Columba livia*  
Синица длиннохвостая — *Aegithalos caudatus*  
Синица усатая — *Panurus biarmicus*  
Синицы — *Parus*  
Синьга — *Oidemia nigra*  
Сипуха — *Tyto alba*  
Скалистая ласточка — *Riparia ripustris*  
Скворцы — *Sturnus*  
Скопа — *Pandion haliaetus*  
Славка завирушка — *Sylvia curruca*  
Славка садовая — *Sylvia borin*  
Славка серая — *Sylvia cinerea*  
Славки — *Sylvia*  
Свежий вьюрок — *Montifringilla nivalis*  
Снигирь — *Pyrrhula*  
Сова болотная — *Asio flammeus*  
Сова ушастая — *Asio otus*  
Совиный попугай — *Stringops*  
Совы — *Striges*  
Сойка — *Garrulus glandarius*  
Сокол — *Falco*  
Сорока — *Pica pica*  
Сорокопуд — *Lanius*  
Сорокопуд жулан — *Lanius collurio*  
Сорокопуд серый — *Lanius excubitor*
- Сплюшка — *Otus scops*  
Странствующий голубь — *Ectopistes migratoria*  
Страус — *Struthio*  
Страусовые (правильно — бегающие птицы) — *Gradientes*  
Стрижи — *Apus*  
Султанская — *Porphyrio poliocephalus*  
Сыч — *Athene noctua*
- Танагра — *Tanagridae*  
Танагра пурпуровая — *Rhamphocelus*  
Темнобрюхий океанник — *Oceanites oceanicus*  
Тинаму — *Tinamidae*  
Ткачик — *Ploceus*  
Трехперстка — *Turnix*  
Трещетка (пеночка) — *Phylloscopus collybita*  
Тростниковая камышевка — *Acrocephalus streperus*  
Трубноносые — *Tubinares*  
Трясогузка — *Motacilla*  
Трясогузка белая — *Motacilla alba*  
Тукан — *Rhamphastidae*  
Турпан — *Oidemia fusca*  
Турухтан — *Philomachus pugnax*
- Усатая синица — *Panurus biarmicus*  
Утка — *Anas*  
Утка гребенчатая — *Sarcidiornis*  
Утка древесная — *Dendrocygna*  
Утка каролинская — *Lampronessa sponsa*  
Утка красная — *Tadorna ferruginea*  
Утка мускусная — *Caarina moschata*  
Утка-пароход — *Tachyeres*  
Ушастая сова — *Asio otus*



**Фазан алмазный**—*Chrysolophus amherstiae*  
**Фазан золотой** — *Chrysolophus pictus*  
**Фазан монгольский**—*Phasianus colchicus* (группа *torquatus*)  
**Фазан охотничий** — *Phasianus*  
**Фазан ошейниковый**—*Phasianus torquatus*  
**Фазан серебряный** — *Gennaeus puthemerus*  
**Фазан черноспинный** — *Gennaeus melanotus*  
**Фламинго** — *Phoenicopterus*  
**Франколин (африканский)** — *Pternistes*  
**Ходулочник** — *Himantopus himantopus*  
**Хохлатая кукушка** — *Clamator glandarius*  
**Цапля египетская** — *Vibulcus*  
**Цапля серая** — *Ardea cinerea*  
**Цесарка** — *Numida*

**Чайка морская**—*Larus marinus*  
**Чайка обыкновенная** — *Larus ridibundus*  
**Чайка серебристая** — *Larus argentatus*  
**Чайка сизая** — *Larus canus*  
**Черная кряква**—*Anas poecilorhyncha*  
**Черноспинный фазан** — *Gennaeus melanotus*  
**Черный дрозд** — *Turdus merula*  
**Черный дятел**—*Dryocopus martius*  
**Черный лебедь** — *Chenopsis atratus*  
**Чибис** — *Vanellus vanellus*  
**Чиж** — *Carduelis spinus*  
**Чирок** — *Querquedula, Nettion*  
**Шама (дрожд)**—*Cittocincla macroura*  
**Шилохвость** — *Anas acuta*  
**Шипун (лебедь)** — *Cygnus olor*  
**Юрок** — *Fringilla montifringilla*

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Предисловие к русскому изданию</i> . . . . .	5
<i>Предисловие автора</i> . . . . .	9
1. Основные признаки птиц . . . . .	11
2. О гнезде птицы . . . . .	17
Как спят птицы. Различные способы постройки гнезда. Инстинкты, связанные с гнездостроением. Отклады- вание яиц.	
3. Выводок . . . . .	37
4. О привязанности к гнезду, притворстве и некоторых ошибках . . . . .	42
5. Знает ли птица свою кладку? . . . . .	49
6. Узнаёт ли птица своих птенцов? . . . . .	50
7. Кто выкармливает птенцов и водит их? . . . . .	55
8. Есть ли связь между величиной птицы и длительностью насиживания? . . . . .	61
9. Зависит ли величина яйца от величины птицы? . . . . .	63
10. Птицы, откладывающие яйца в чужие гнезда . . . . .	64
Яйцо кукушки. Кукушонок и его приемные родители.	
11. Помеси у птиц и смешение признаков пола (гермафродитизм) . . . . .	72
12. Образование пар . . . . .	78
Привязанность птиц друг к другу, привязанность к месту, временная привязанность, постоянная при- вязанность, отсутствие привязанности. Ток. Примеры: гуси, кряква, голуби (зобное молоко).	
13. О яйце и о росте птенцов . . . . .	93
Толщина скорлупы, желток и белок. Птенцовый жел- ток. Скорость роста птенцов. Линька, юношеская (птенцовая) линька.	

14. Смена оперения (линька) . . . . .	102
Одновременная и постепенная смена маховых и рулевых перьев. Сроки линьки, птенцовая линька.	
15. Окраска птицы и ее изменения . . . . .	113
Пигменты. Структурная окраска. Обнашивание пера. Зазубренное перо. Выцветание. Раскраска пера. Половые и возрастные отличия. Цвет пуха. Звучащие перья.	
16. Уход за пером . . . . .	126
Смазывание жиром. Опудривание. Купанье. Расчесывание. Встряхивание. Потягивание.	
17. Способы питания птиц . . . . .	133
Размельчение пищи. Зоб. Слепые кишки. Растительное- и мясные птицы. Погадки.	
18. Как птицы понимают друг друга . . . . .	139
Звуки, выражающие настроение, и их значение (куры, голуби, гуси, утки). Одиночно и колонially гнездящиеся птицы. Выразительные движения. Пение. Подражание в пении.	
19. Органы чувств у птиц . . . . .	156
Обоняние. Вкус. Осязание. Зрение. Слух. Отношение к теплу и холоду.	
20. Движение птиц . . . . .	169
Бег. Лазание. Полет. (Строение крыла и маховых перьев. Способы полета. Скорость полета.) Плавание и ныряние. (Удельный вес птицы. Способы ныряния. Глубина и продолжительность ныряния.)	
21. Психическая жизнь птиц . . . . .	193
«Ум» и «глупость» птицы. Инстинкты. Самодрессировка.	
22. Ориентация у птиц . . . . .	201
Ориентация на близких расстояниях. Возвращение на старое гнездовье и на старую зимовку. Опыты с перевозкой птиц.	
<i>Перечень научных названий птиц, упомянутых в тексте</i>	207

Художник Я. Егоров

\*

Редактор В. Фрязинов  
Технический редактор А. Никифорова  
Корректор К. Иванова

\*

Сдано в производство 23-V 1947 г.  
Подписано к печати 26-IX 1947 г.  
А-10316. Печ. л. 6<sup>3/4</sup>. Уч.-изд. л. 9,3.  
Формат 77 x 109<sup>1/2</sup> мм. Цена 15 р.  
Изд. № 4/154.

\*

21-я тип. имени Ивана Федорова треста  
„Полиграфкнига“ ОГИЗа при Совете  
Министров СССР. Ленинград,  
Звенигородская, 11.

## ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
42	17 сверху	притворств	притворстве
48	рис. 28	Рисунок повернуть на 180°	
68	17 сверху	трупинам	трупинам
89	14 сверху	лотка	летка
115	Подпись под рис. 65	Справа — свежеперелинявшее, слева — обношенное	Слева — свежеперелинявшее, справа — обношенное
135	12 сверху	растительными	растирательными
138	6 снизу	„аммиочную“	„аммиачную“