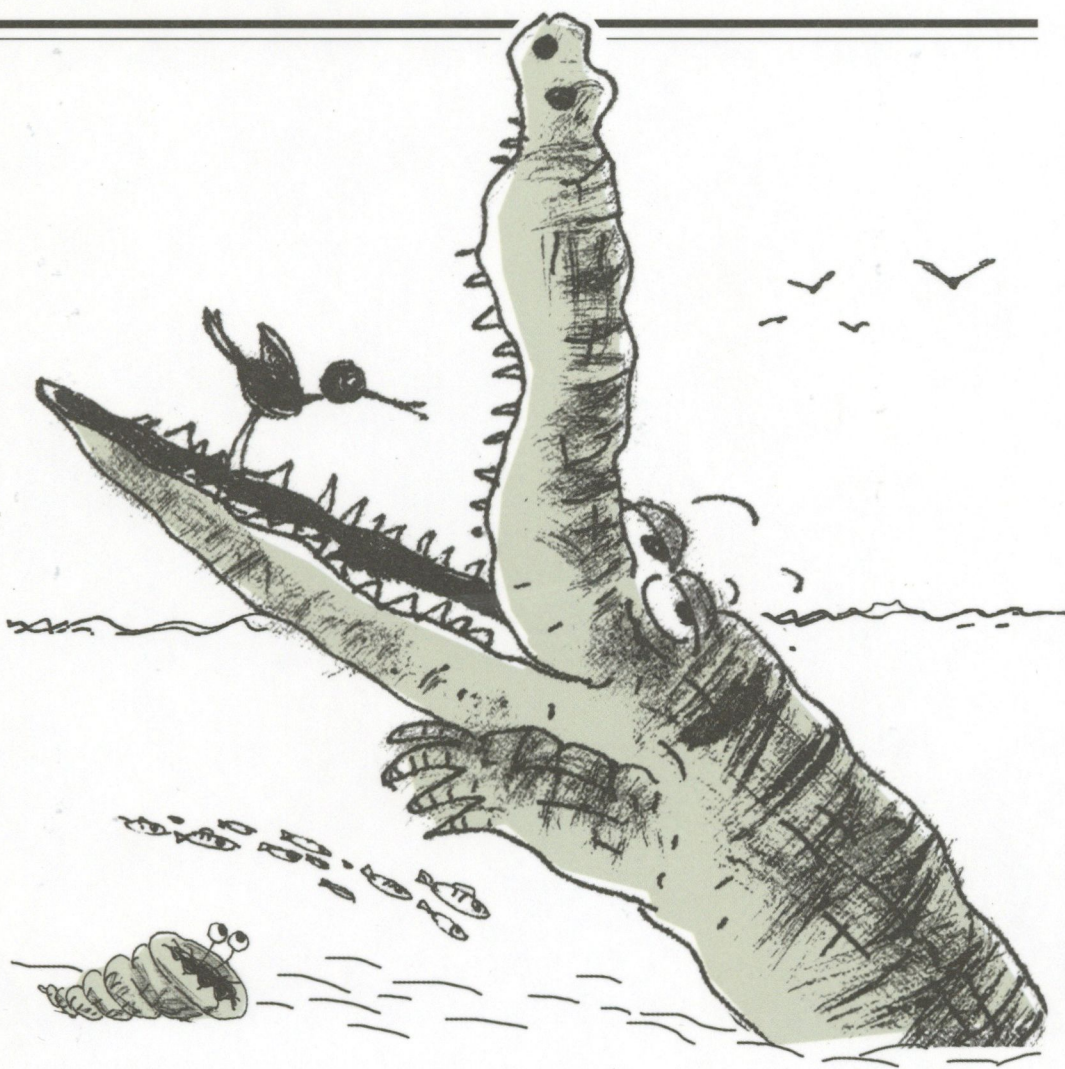




Т В О Й К Р У Г О З О Р

ЮРИЙ ДМИТРИЕВ

ЗДРАВСТВУЙ, БЕЛКА! КАК ЖИВЕШЬ, КРОКОДИЛ?



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОСВЕЩЕНИЕ»

ЗДРАВСТВУЙ, БЕЛКА! КАК ЖИВЕШЬ, КРОКОДИЛ?

ЮРИЙ ДМИТРИЕВ





ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО



Т В О Й К Р У Г О З О Р

ЮРИЙ ДМИТРИЕВ

ЗДРАВСТВУЙ, БЕЛКА!
КАК ЖИВЕШЬ, КРОКОДИЛ?

ИЛЛЮСТРАЦИИ Е. В. СТАНИКОВОЙ

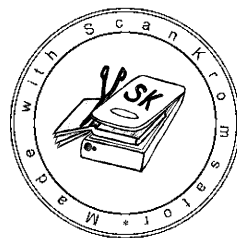
М О С К В А

« П Р О С В Е Щ Е Н И Е »

2 0 1 0

УДК 087.5:59
ББК 28.6
Д53

Серия «Твой кругозор» основана в 2007 году



ДМИТРИЕВ Ю. Д.
Д53 Здравствуй, белка! Как живешь, крокодил? : [для сред. школ. возраста] / Юрий Дмитриев; ил. Е. В. Станиковой. — М. : Просвещение, 2010. — 176 с. : ил. — (Твой кругозор). — ISBN 978-5-09-020440-8.

Перед вами веселая и остроумная научно-художественная повесть о природе замечательного детского писателя Юрия Дмитриева. Занимательный сюжет книги увлечет и заинтересует зарисовками из мира животных. Вы узнаете о том, что животные разговаривают друг с другом не только на языке свиста, крика или танца, но и на языке цвета, запаха и света.

**УДК 087.5:59
ББК 28.6**

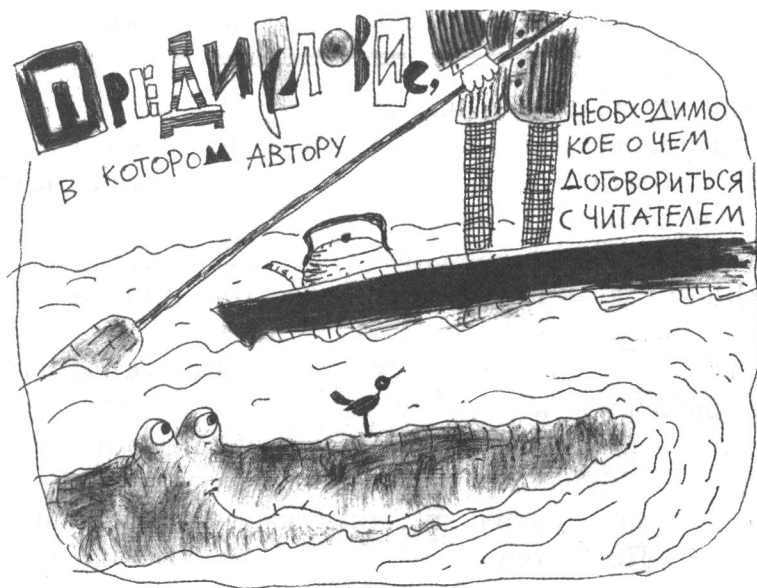
ISBN 978-5-09-020440-8

© Юрий Дмитриев, Пожарицкая Н.М.,
наследница, 2010
© Пожарицкая Н.М., послесловие, 2010
© Издательство «Просвещение»,
оформление, дизайн серии, 2010
Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие, в котором автору необходимо кое о чем договориться с читателем	7
Сильбо Гомера и «говорящие» барабаны	10
Слова и чувства	13
Глава первая. Главное — это нос?	18
Чего не знал знаменитый ученый	18
«Подпись» и «печать»	24
«Место занято! Ищите другое!»	28
«Паспорт» и «удостоверение»	34
«За мной! Не пожалеете!»	36
«Слова на ветер»	39
«Спасайся кто может!»	42
«Нос» ведет домой	47
Глава вторая. Этот пищащий, поющий, ревущий мир	58
Кузнечики у телефона	58
Чем разговаривают насекомые?	61
«Шпион» в улье	67
«Уши» на усах	74
Ошибка моряков и секреты рыболовов	78
Подводные певцы, болтуны и соловьи-разбойники	81
Любители хорового пенья	87
«Настоящий» разговор оказывается совсем не настоящим	94
«Ненастоящий» разговор оказывается настоящим	103

Про то, как яйца учат курицу,	
про «иностранные языки» и «язык для всех»	115
И зверям есть о чем поговорить	122
 Глава третья. Балет — это не только искусство	132
«Я танцую — я нашел еду!»	132
«Я танцую — я вас люблю!»	136
«Я вас люблю — я вам дарю!»	140
«Убирайся, пока цел!»	143
 Глава четвертая. Как еще разговаривают животные	152
Цветом, светом и... хвостом	152
А как еще?	157
 Послесловие. Путешествие на всю жизнь	
Юрия Дмитриева	163



Шел человек по лесу и видит: с ветки на ветку, с дерева на дерево перепрыгивает рыженькая белочка. Славная такая, веселая белочка.

— Здравствуй, белка, — сказал человек.

Белка остановилась, прищурилась, потом посмотрела на него хитрым круглым глазом и ответила:

— Здравствуй, человек!

Махнула хвостиком и поскакала по своим беличьим делам.

А в это время — может, чуть раньше или чуть позже — другой человек плыл на лодке по широкой реке. Видит — у берега большое бревно лежит. Подплыл ближе, глядь — а тут не бревно вовсе, а крокодил. Человеку бы испугаться и удрать, а он, наоборот, подплыл еще ближе. Подплыл и крикнул:

— Как живешь, крокодил?

Крокодил поднял голову, открыл свою огромную, страшную пасть и проревел в ответ:

— Ничего, спасибо, неплохо!

Третий человек никуда не шел и не плыл. Он работал в саду. И как раз на то дерево, под которым работал человек, уселась синичка.

— Как дела, пичуга? — спросил человек.

— Много дел! — пискнула синичка. И они стали разговаривать.

Ну, тут ты улыбнешься и скажешь: «Это все сказки! Такого не бывает!»

Ладно. Я не буду спорить. А расскажу другую историю.

В Ленинград¹ на гастроли приехала из Германской Демократической Республики² артистка с дрессированными обезьянами. По городу расклеили афиши. И конечно, все билеты на представление были быстро проданы.

Однако в день спектакля на дверях цирка появилось объявление о том, что обезьяны заболели и выступление отменяется.

Зрители очень жалели, что так случилось. Многие приходили в цирк, звонили по телефону и спрашивали: скоро ли выздоровеют обезьяны, скоро ли их вылечат?

Однако обезьяны не только лечить — осмотреть себя не позволяли. Стоило кому-нибудь из людей, которые ухаживали за ними (даже дрессировщице, а ее они очень любили), попытаться войти в клетку, как обезьяны начинали кричать, размахивать кулаками, угрожающе скалить зубы.

Но вот однажды к клетке подошел совершенно незнакомый человек. Представляешь, какой обезьяны подняли шум? Однако человек не испугался и смело вошел в клетку. Сначала обезьяны немного растерялись от такой дерзости, но тут же пришли в себя и бросились на гостя. Еще секунда — и... И вдруг все изменилось: обезьяны замерли, а через какое-то мгновение, подбежав к незнакомцу, прижались к нему и затихли.

После этого они позволили врачу осмотреть себя, позволили сделать уколы и покорно приняли лекарства.

¹Название города Санкт-Петербург с 1924 по 1991 г.

²Восточногерманское государство, существовавшее с 1949 по 1990 г.



Обрати внимание: обезьяны никогда раньше не видели этого человека. Но он хорошо знал повадки и характер обезьян. И когда вошел в клетку, очень тихо «сказал» обезьянам одно лишь слово. И его оказалось достаточно, чтобы обезьяны сразу стали вести себя иначе!

Значит, такое слово существует?

Да, существует.

А может быть, есть и обезьяний язык?

Да. Есть. И не только обезьяний. Есть язык и птичий, и лягушачий, и заячий, и крокодилий, и беличий, и даже мушиный.

Об этом ты прочитаешь в книжке и узнаешь, что животные могут разговаривать на разных языках — не только на языке свиста или крика, но и на языке танца и даже света.

Но прежде чем начать разговор о языке животных, давай условимся: ничего общего с нашим, человеческим, такой язык не имеет. Я постараюсь объяснить тебе это, а ты постарайся понять и запомнить.

Сильбо Гомера и «говорящие» барабаны

Впрочем, вроде бы и объяснять нечего. Конечно, язык животных не такой, как у людей, скажешь ты. Человек разговаривает словами, а животные свистят, или кричат, или лают.

Да, это, безусловно, существенное различие. Но...

На небольшом острове, расположенном у северо-западного побережья Африки, острове Гомера, живут люди, которые умеют разговаривать свистом. Конечно, они могут разговаривать и словами, но иногда язык свиста для них гораздо важнее.

Остров Гомера покрыт высокими горами, между горами — глубокие ущелья. От одного селения до другого по прямой, может быть, и не так уж далеко, но ведь по прямой-то никогда не получается: надо карабкаться по крутым склонам и спускаться по отвесным тропинкам, перебираться через бездонные ущелья и быстрые горные реки. Иногда на то, чтобы пройти несколько километров, затрачивается день. Захочется сообщить новость соседу или позвать его в гости, а как это сделать? Вот жители острова и нашли выход: придумали язык свиста — сильбо. Ни крутые уступы, ни ущелья свисту не помеха. Летит свист от пастуха к пастуху, от селения к селению.

Это не простой свист: он то снижается, то повышается, становится тише или громче, прерывается, делается более резким или более мелодичным. И слушающий прекрасно понимает все, что хочет сказать ему свистящий. Если сообщение интересно всем, то принявший сигнал передает его дальше, и скоро весь остров узнает новость.

Если же свистящий просто хочет сказать что-нибудь только своему соседу или спросить его, сосед отвечает. Так они и разговаривают. Без слов, а все понятно.

«А почему надо свистеть? Разве нельзя просто крикнуть?» — спросишь ты.

Оказывается нельзя. Голос быстро теряется в горах, а свист благодаря особенностям горного воздуха разносится очень далеко — иногда его можно услышать на расстоянии четырнадцати километров.

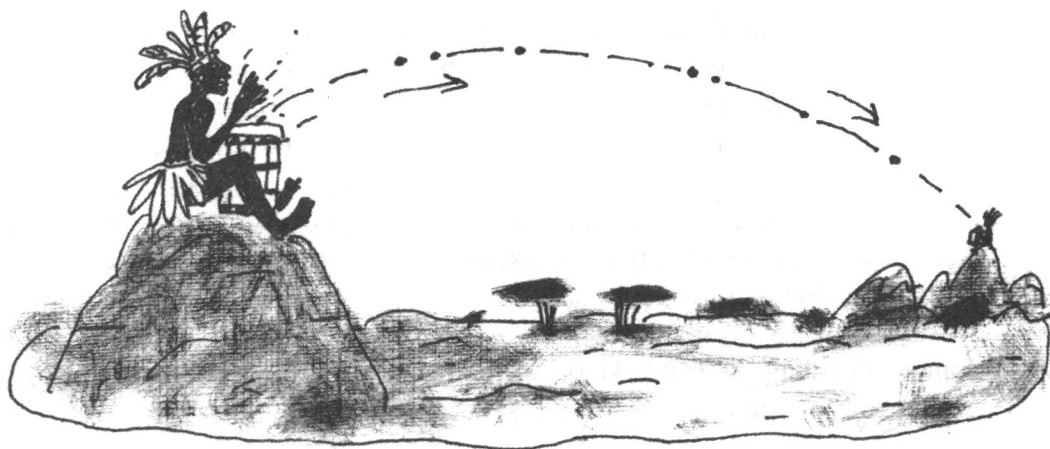
Язык свиста существует не только на острове Гомера. В Пиренейских горах, на границе Франции и Испании, есть маленькая деревушка Аас. Ее жители прекрасно разговаривают на языке свиста. Во время войны этот язык очень помогал партизанам: можно было пересвистываться, сообщать друг другу новости, предупреждать об опасности — фашисты ничего не понимали.

Недавно ученые обнаружили в Турции, высоко в горах, деревню, названную Птичьей потому, что жители ее не только разговаривают, но даже ссорятся и мирятся на языке свиста.

Умеют свистом передавать различные сведения и многие индейские племена, живущие в Америке. И наверное, не только они.

Свист — не единственный язык без слов. Но от других, о которых я сейчас расскажу, он очень отличается. Свист — действительно язык. На нем можно сказать что угодно, построить с его помощью любую фразу, любое предложение.

Другой очень распространенный язык без слов — им нередко до сих пор пользуются жители Африки, Южной Амери-



ки и племена, населяющие острова вокруг этих материков, — язык барабанов. На нем не скажешь так много, как на сильбо. Но если свистом могут пользоваться только люди, разговаривающие на одном и том же языке, то дробь или удары барабана понятны и тем, кто разговаривает на совершенно непохожих языках. Вот почему сообщение, переданное, например, с одного конца Африки, молниеносно — иногда за одни сутки — достигает другого края материка. Передавая сообщения от одной деревни к другой, барабанный телеграф быстро разносит его по всем самым глухим уголкам страны.

Барабаны сообщают о победах и поражениях, о приказах вождей. Например, во время войны Италии и Абиссинии — теперь эта страна называется Эфиопией — барабаны объявили о всеобщей мобилизации абиссинцев. И в течение нескольких часов приказ стал известен по всей стране.

Не удивительно, что некоторые африканские племена, переселяясь на новое место, в первую очередь устанавливают барабаны, а уж потом начинают строить себе жилища.

Современные средства связи — радио, телеграф, телефон — дошли, конечно, и до американских индейцев, и до африканских племен. Но язык без слов не исчезнет. Он и сейчас уже выступает в новой роли.

Ты, конечно, знаешь о телеграфном языке — азбуке Морзе. В этой азбуке условные обозначения — различные комбинации из точек и тире. Например: «А» — это . — (точка и тире); «Б» — это — ... (тире и три точки); «В» обозначается . — — (точкой и двумя тире) и так далее. Иногда эти точки и тире передаются на телеграфную ленту, а иногда радист принимает их на слух: коротенький писк обозначает точку, чуть длиннее — тире. Быстро работает морзянка, и, кажется, ничего понять невозможно. Но радист внимательно слушает, и точки и тире у него складываются в слова, слова — в предложения.

Язык без слов может быть не только звуковым, но и зрительным. Вот вспыхнул прожектор. И тотчас же погас. Вспышки бывают то чуть длиннее, то чуть короче. А ведь это тоже азбука Морзе, только световая. Короткая вспышка — точка, длинная — тире. И опять световые точки и тире складываются в слова.

А вот еще один пример — сигнальщик с флажками. Опытный глаз легко разберется в сигналах и поймет все, что говорит сигнальщик.

У тебя, естественно, может возникнуть вопрос: для чего я все это рассказываю и при чем тут язык животных? А для того, чтобы сразу же предостеречь от путаницы. Ведь может показаться, что между разговорами без слов людей и разговорами животных нет существенной разницы: жители острова Гомера свистят — и птицы тоже свистят; морзянка или сигнал барабанов сродни, например, стуку дятла. Но сходство это только внешнее. На самом деле между похожими звуками огромная разница. Ведь любые сигналы человек обязательно переведет на слова. А за словами обязательно встанут определенные понятия.

Ну, допустим, радист принимает точки и тире в разных сочетаниях. Он быстро в уме заменяет точки и тире буквами и читает: «Корабль терпит бедствие». Потом идут указания, где находится корабль.

Точки и тире превратились в слова. А слова сразу превратились в определенные представления: корабль, бедствие. И мысль работает дальше: надо спешить на помощь, там люди, они могут погибнуть.

Короче говоря, человеческий язык без слов обязательно превращается в слова, за которыми стоят определенные понятия, какая-то мысль.

Слова и чувства

Звуком или движением человек может выразить не только мысль, но и свое чувство, свое состояние.

Наверное, ты наблюдал, как маленький ребенок в кроватке вдруг начинает ворочаться, хныкать, плакать, даже кричать. Он еще не умеет говорить, мало того — он еще ничего не понимает. Но ему вдруг стало неудобно лежать. И он начал ворочаться и плакать. Он не думает ни о чем. Просто ему плохо. Но для тех, кто думает, — для родителей или бабушки и дедушки, для старших братьев и сестер — это сигнал: значит, надо подойти к ребенку, надо что-то сделать.

Вот еще несколько примеров.

Человек нечаянно уколол палец и от неожиданности и боли вскрикнул. Он никому ничего не хотел сказать, просто так получилось — вскрикнул.

Ты задумался, а рядом громко хлопнула дверь. От неожиданности ты вздрогнул или вскрикнул. Опять-таки нечаянно, помимо твоей воли.

Ты увидел друга, с которым давно не встречался, и очень обрадовался. Возможно, ты крикнешь: «Как я рад!» — но скорее всего, воскликнешь сначала что-нибудь вроде: «Ой, Коля!», а потом уже добавишь: «Как я рад!» или «Откуда ты?» и так далее. Первое восклицание «Ой, Коля!» у тебя вырвалось, ты произнес его не думая, помимо своей воли, от радости.

И наконец, еще один пример: ты в лесу неожиданно наткнулся на гадюку. И опять у тебя вырывается какое-то восклицание. Возможно, ты отскочишь в сторону, а потом крикнешь идущему сзади: «Осторожно, гадюка!»

Теперь от примеров перейдем к выводам.

Свои чувства человек может выразить двояко: во-первых, словами — и это будет сознательное выражение. Во-вторых, восклицаниями, движениями, жестами, которые получаются нечаянно — вырываются. Это несознательное выражение.

Может быть и сочетание сознательного и несознательного. Например, уколол палец, ты можешь не только вскрикнуть, но и сказать о том, как тебе больно.

Встретив друга, ты не только непроизвольно воскликнешь: «Ой, Коля!», но и скажешь, что рад встрече.

Так ведет себя человек. А как ведут себя животные?

Встретив любимого хозяина, собака будет махать хвостом, прыгать, повизгивать. Все ее поведение показывает, что она очень рада. Но, виляя хвостом и прыгая, собака вовсе не хочет сказать: «Ах, как я рада, что ты пришел!» Она вовсе не старается показать свою радость. Собака не думает об этом. Рада — и все!

Когда животному больно, оно вскрикивает или пищит. Так же бессознательно, как ты можешь вскрикнуть, если ушибешься. Но ты можешь и не вскрикнуть, а просто сказать: «Мне больно». Это уже не чувство, а мысль. Значит,

звуком, движением, жестом человек выражает и свои чувства, и свои мысли. А животные — только чувства.

Чувства, переживания называются эмоциями. Поэтому все движения, звуки, жесты, то есть всякие «разговоры» животных, называются эмоциональным языком.

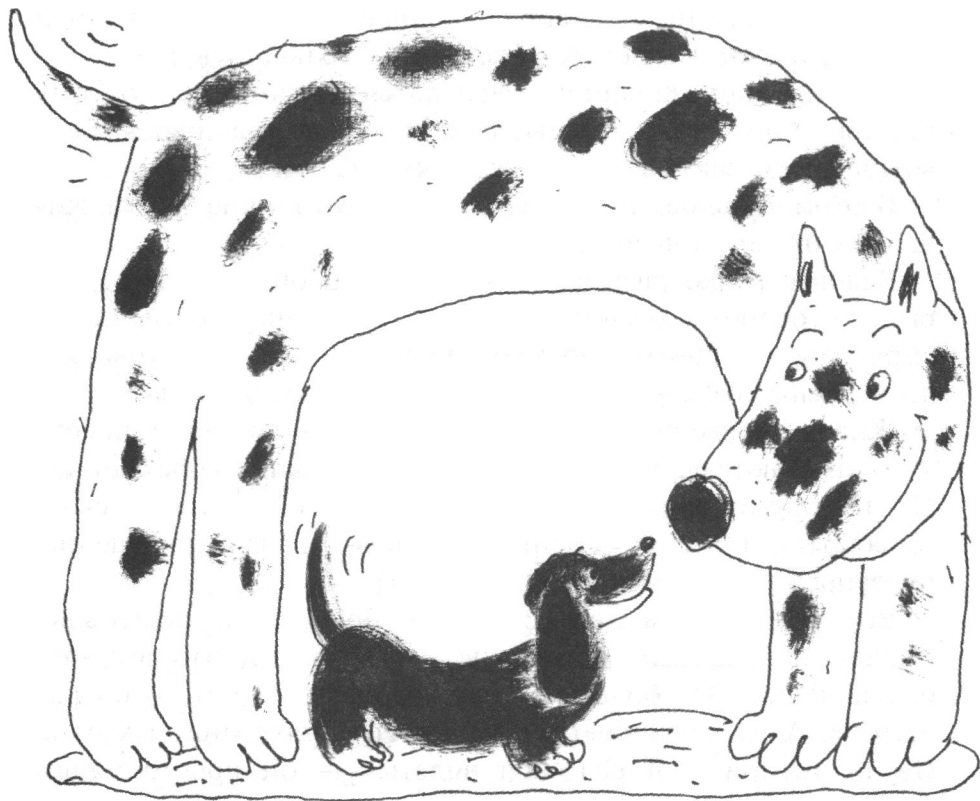
В этом главное, но не единственное отличие языка животных от языка человека.

Человек редко разговаривает сам с собой. Если он говорит, то говорит кому-нибудь или для чего-нибудь: он может спросить, сообщить, позвать, предупредить. Он говорит, чтобы выразить свою мысль и чтобы получить ответ.

Животные же разговаривают сами с собой. Они просто «высказываются», а не выражают свои чувства собеседнику. Но для других животных, увидевших или услышавших своего собрата, такое выражение чувств — сигнал: сообщение, предупреждение и так далее.

Вот встретились две собаки — большая и поменьше. Маленькая подходит осторожно — кто знает, что выкинет большой пес? Но большому псу хочется поиграть, и он рад встрече. А радость свою он выражает помахиванием хвоста. Он не говорит: «Я рад тебя видеть!» — он просто машет хвостом, потому что у собаки так проявляется радость. Пес поменьше видит помахивание, и ему понятно: встречного можно не бояться. Если же сильный пес не в духе, слабому лучше держаться подальше. И слабый это сразу поймет, увидев оскаленные клыки и поднятую на загривке шерсть. И опять-таки собака не говорит: «Уходи, а то покусаяю». Просто появление другой собаки вызывает у нее раздражение или злость. Короче говоря, поднятая на загривке шерсть, рычание, оскал — это внешнее проявление какого-то чувства. Но для другой собаки признаки дурного настроения красноречивее всяких слов, и она очень хорошо понимает, как себя вести в данном случае.

И еще одно очень важное отличие: животное рождается уже со знанием своего языка. Ему не надо его учить. Например, щенок, который растет без других собак, все равно рано или поздно начинает лаять и рычать, вилять хвостом или скалить зубы, хотя его никто этому не обучал. Человек же не научится говорить, если не будет жить среди людей.



Но зато человек может выучить не только свой родной язык, но и многие другие языки; животные же никогда не выучатся разговаривать на чужом языке.

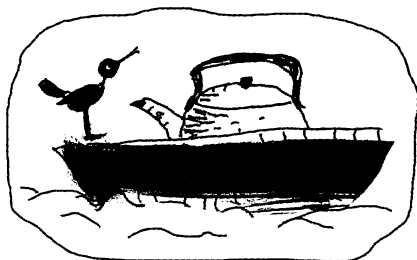
Правда, птицы, выращенные в полной изоляции, все-таки поют, хотя и гораздо хуже тех, которые выросли в обществе себе подобных.

Что же касается птиц, подражающих чужому голосу, чужим песням, то о них будет особый разговор.

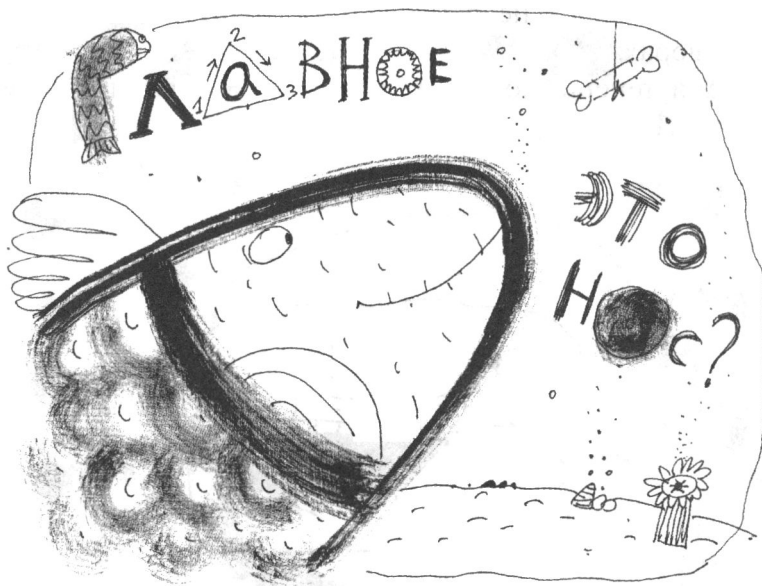
Наконец, последнее. «Разговаривают» очень многие животные. Лишь среди насекомых представители более 10 тысяч видов издают различные звуки. А кроме звукового, есть и другие языки. И ими тоже пользуются насекомые. На различных языках разговаривают и земноводные, и птицы, и звери. Конечно, обо всех и обо всем в одной книге написать невозможно — я расскажу тебе тут лишь о некоторых языках некоторых животных.

И, читая эту книжку, помни: если в книжке встретишь слова «разговор», «язык» и тому подобные без кавычек — все равно речь идет не о настоящем языке и не о настоящих разговорах.

Ну вот, а теперь, когда мы обо всем договорились, можно начинать и сами рассказы.



ГЛАВА ПЕРВАЯ



Чего не знал знаменитый ученый

Знаменитый французский ученый Анри Фабр всю жизнь занимался насекомыми. Он узнал много такого, о чем еще не было написано ни в одной книге, о чем не знал еще никто, кроме него. Чудеса мира шестиногих, с которыми постоянно сталкивался Фабр, приучили его почти ничему не удивляться. Но на этот раз ученый был просто поражен! Такого еще не бывало!

Накануне вечером Фабр оставил на столе своего кабинета прикрытую марлевым колпаком куколку бабочки сатурнии. Ночью из куколки появилась бабочка. В этом ничего удивительного не было — Фабр уже множество раз выводил в садках бабочек. Удивило Фабра другое. Вот как он сам рассказывает об этом.

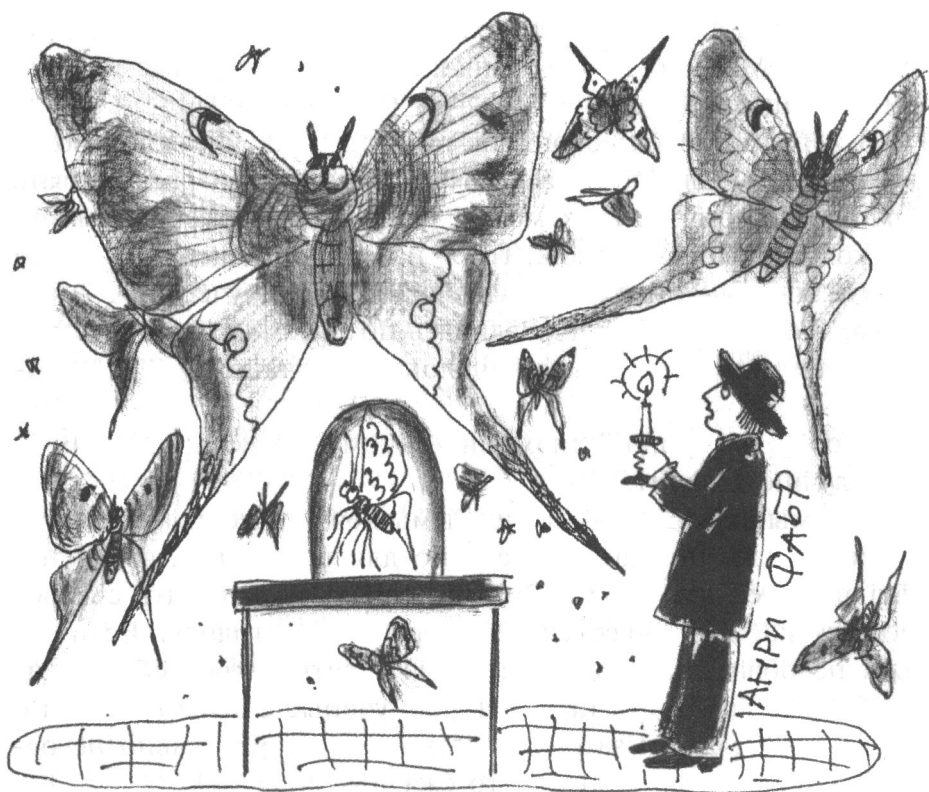
«Со свечой в руках вхожу в кабинет. Одно окно открыто. Нельзя забыть то, что мы увидели. Вокруг колпака, мягко

хлопая крыльями, летают огромные бабочки. Они подлетают и улетают, поднимаются к потолку, опускаются вниз. Кинувшись на свет, они гасят свечу, садятся на наши плечи, цепляются за одежду».

А в открытое окно продолжали влетать все новые и новые бабочки. Утром Фабр подсчитал — их было почти полторы сотни. И все самцы. Фабр бросился к садку. Так и есть — новорожденная оказалась самкой!

Но на этом дело не кончилось.

«Каждый день между восьмью и десятью часами вечера одна за другой прилетают бабочки. Сильный ветер, небо в тучах, темно так, что в саду едва разглядишь руку, поднесенную к глазам. Дом скрыт большими деревьями, загорожен от северных ветров соснами и кипарисами, недалеко от входа группа густых кустов. Чтобы попасть в мой кабинет... сатурнии должны пробраться в ночной тьме через эту путаницу ветвей».



Фабр знал, что у этих бабочек самцы появляются на свет раньше самок на день-два; знал он и то, что, появляясь из куколки, самка выделяет капельку жидкости. Да, вот она, эта капелька, засохшая на полу садка. Знал Фабр и о том, что запах этой жидкости привлекает самцов. Но капелька так мала, а запах такой слабый, что человек, находящийся даже совсем рядом, не чувствует его. А бабочки чувствуют на значительном расстоянии.

О, Фабр прекрасно изучил насекомых! Он был одним из самых выдающихся ученых Франции XIX—XX вв. И тем не менее он многого еще не знал. Не знал Фабр и одной из интереснейших особенностей насекомых — их необыкновенной способности чувствовать запахи.

Впрочем, ничего удивительного: ученые тогда не много внимания уделяли обонянию животных, хотя и понимали, что обоняние — способность воспринимать запахи — играет немаловажную роль в их жизни. По запаху хищники находят след будущей добычи, по запаху многие животные узнают об опасности, с помощью запахов животные разговаривают друг с другом. Мало того, без обоняния многие животные не могли бы существовать.

В жизни человека обоняние не играет такой важной роли, ведь ему не надо по запаху находить пищу или распознавать врагов. Поэтому человек может чувствовать и различать всего несколько тысяч запахов. Тебе, наверное, кажется, что это очень много — несколько тысяч! Но если учесть, что собака, например, может различать до двух миллионов запахов, станет понятно: нос у человека не такой уж чувствительный.

У собаки хороший нюх, она к тому же хорошо видит и еще лучше слышит.

Для мышкующей — ловящей мышей — лисицы обоняние очень важно, но еще важнее оно для подслеповатого и неуклюжего ежика. Не умеет он по запаху обнаружить съедобного жука, давно все ежи вымерли бы с голоду. Если бы ежи не обладали способностью за десять метров обнаруживать по запаху врага (а некоторые ученые считают, что они могут это делать и за сорок метров), тоже уже давно не осталось бы на Земле ни одного ежа.

Пчелы, бабочки, жуки издали чувствуют, где есть сладкий нектар или сок растений; комары, москиты на большом расстоянии обнаруживают запах выдыхаемого человеком или животным углекислого газа и спешат на этот запах, чтобы напиться крови. Привлекают их и таинственные, еще не известные науке факторы крови, которые испаряются через кожу.

А у насекомых, которые почти всю жизнь проводят в земле, обоняние настолько развито, что помогает им определить не только какой предмет вдруг оказался перед ними, но и его форму и величину.

В общем-то, Фабр, конечно, знал, что запахи в жизни животных, в частности в жизни насекомых, играют очень важную роль. Он сам проделывал множество опытов. И все-таки даже он не мог представить, как велика чувствительность насекомых к запахам.

Лишь позже ученые поняли это и решили выяснить, что же это за пахучее вещество, которое выделяет самка бабочки и которое так притягивает самцов. Но чтобы исследовать вещество, надо его получить. А чтобы получить один грамм пахучего вещества, потребовалось отобрать его у четырех миллионов бабочек тутового шелкопряда.

У непарного шелкопряда пахучего вещества больше, чем у тутового: для получения грамма требуется «всего» 2,5 миллиона бабочек.

Значит, сколько же его у одной бабочки? Ничтожное количество! Но это ничтожное количество самцы непарного шелкопряда чувствуют при умеренном ветре на расстоянии нескольких тысяч метров, а точнее — на расстоянии 3,8 километра.

Причем никакие посторонние запахи не мешают им чувствовать нужный запах. Чтобы убедиться и в этом, Фабр проделал немало опытов. Однако... Но пусть лучше расскажет он сам.

«Мне не удалось сбить их нафталином. Я повторяю этот опыт, но теперь пускаю в дело все имеющиеся у меня пахучие вещества. Вокруг колпака с самкой я расставляю с десятков блюдец. Здесь и керосин, и нафталин, и лаванда... Собиют ли с пути самцов все эти запахи? Нет! К трем часам дня самцы прилетели!»

И опыты Фабра, и опыты других ученых, живших и работавших уже через много лет после него, подтверждали: бабочки прилетают на запах издалека, часто преодолевают очень большие расстояния. Недавно решили выяснить точно, на каком расстоянии бабочки могут почувствовать запах. Для этого поместили самцов бабочки глазчатки и стали их выпускать из окон движущегося поезда. С расстояния 4,1 километра к самке, сидевшей в покрытом марлей садке, вернулась почти половина, с расстояния 11 километров — больше четверти всех выпущенных самцов. Через одиннадцать километров провела бабочек крошечная капелька, издающая неуловимый (всеми, кроме этих бабочек) запах!

Интересно, что пахучее вещество появляется у бабочек лишь в определенное время, то есть подает она сигналы не когда придется, а лишь когда достаточно повзрослеет. Иногда это происходит через несколько часов после появления из куколки, иногда дня через два-три. Но есть такие, которые почему-то очень торопятся и посылают запахосигналы еще до своего появления на свет. «Женихи» прилетают и терпеливо ждут, когда «невеста» родится — появится из куколки.

Со взрослыми насекомыми разговаривают не только личинки бабочек.

Известно, что в муравейниках живут муравьи разных «специальностей». Есть и «царицы» — матки, есть солдаты, есть рабочие муравьи, в обязанности которых входит кормить личинок и заботиться о них. Но кто их учит, кто объясняет или хотя бы подсказывает, что надо делать? Оказывается, сами личинки, вернее — пахучие вещества, которые они выделяют. Запах — приказ для рабочих муравьев: давай еду!

И не только это. Может так случиться, что там, где находятся личинки, воздух станет слишком сух. Для рабочих муравьев это не имеет значения. Личинки же могут погибнуть. И приказывают рабочим отнести их в более подходящее или безопасное место. А приказ этот — запах, точнее — его отсутствие. Отсутствие запаха — сигнал неблагополучия. И муравьи начинают действовать.

Еще интереснее разговор американских кочевых муравьев со своими личинками. Кочевыми муравьи эти названы неда-



ром: время от времени оседлая жизнь их неожиданно прерывается, и они отправляются странствовать. Странствуют муравьи 18—19 суток, двигаясь, правда, только по ночам. Потом опять останавливаются. Оказывается, командуют взрослыми муравьями, заставляют их отправляться в путь личинки, вернее, пахучие вещества, которые они выделяют. Но вот на восемнадцатый или девятнадцатый день личинки окукливаются, перестают выделять пахучие вещества, взрослые уже не получают приказа и сразу теряют охоту к перемене мест. Проходит довольно много времени, а муравьи вроде бы и не собираются в путь. Наоборот, в их стойбище происходят события, вовсе не располагающие к путешествиям: самка откладывает яйца, причем с каждым днем становится все плодовитее. Затем из яиц появляются личинки, и вдруг в одну прекрасную ночь муравьи подхватывают личинок и весь табор снимается с места. Это значит — личинки стали выделять пахучие вещества и прозвучал приказ — в путь! Восемнадцать или девятнадцать ночей будет звучать этот сигнал. Затем наступит оседлая жизнь. А потом все повторится.

Пахучими веществами самки бабочек как бы зовут самцов или приказывают им прилететь, личинки муравьев запахом заставляют рабочих кормить себя или переносить. Неважно, что приказ не оформлен словами или звуками, — это приказ, выраженный определенными запахами. И он подлежит исполнению.

Ученым теперь известно, что благодаря запахам животные могут не только отдавать приказы, но и предупреждать об опасности, угрожать, сообщать друг другу о еде, в общем — разговаривать друг с другом. Такой разговор ученые называли языком запахов.

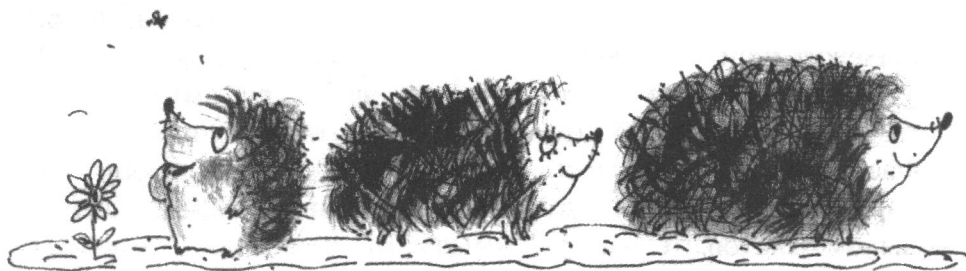
«Подпись» и «печать»

Был у меня знакомый, который изучал ежей. Однажды он принес мне большую коробку, в которой сидели четыре ежа, и попросил поддержать этих зверушек два-три дня, пока у него в квартире не кончится ремонт.

Я, конечно, оставил ежей у себя, а чтобы им было повольготнее, решил выпустить из коробки — пусть побегают по квартире.

Едва ежи очутились на относительной свободе (комната, конечно, не лес, но все-таки и не коробка), как тут же принялись исследовать все вокруг. Один оказался наиболее активным: он первый побежал по комнате, внимательно обнюхивая предметы, попадавшиеся на его пути. Вот он добежал до стола, обнюхал одну ножку, но почему-то не нырнул под стол, как это можно было ожидать, а решил обождать его слева. Другие ежи следовали за первым, растянувшись цепочкой. Но если первый обнюхивал все на своем пути, то бежавшие за ним уже ни на что не обращали внимания. Очутившись около стола, они тоже не полезли под него. Они обогнули стол и сделали это, как и первый, слева. Точно так же как и первый, они обходили другие предметы — кресло, торшер, стулья; если первый обходил их слева, то и остальные слева, если справа — и другие справа. Обследовав комнату, ежи разбрелись кто куда, уже ни на что не обращая внимания.

Меня очень заинтересовало, почему зверьки бежали друг за другом и обходили препятствия с одной и той же стороны. Может быть, им почему-то было удобнее обходить стол или торшер именно с этой стороны? А возможно, все это случайно? Я решил проверить. Осторожно посадил ежей обратно в коробку, перенес ее в другую комнату и там их снова выпус-



тил. И опять один еж побежал вперед, а остальные — за ним, и опять они обходили препятствия все с одной и той же стороны — именно с той, с какой обходил их первый еж.

Оказывается, как потом объяснил мне мой знакомый, ежи не только обнюхивают встречающиеся на пути предметы (это я видел), но и ставят на них крошечные пахучие метки. Ставят метки для себя, конечно, как бы подписываются: «Я тут был, все в порядке, ничего страшного тут нет», или что-то в таком же духе. После этого еж спокойно ходит по обследованной территории, зная, что тут нет ничего опасного. Другие ежи, идя по следу первого, «читают» его подписи. Им уже не надо волноваться, не надо обследовать незнакомые предметы — за них это сделал первый еж и как бы сообщил всем остальным, что тут все в порядке.

«Подписываются», оставляют метки не только ежи.

Как-то я сидел в лесу на небольшой, поросшей мелким кустарником полянке. Было удивительно тихо, только трещали неумолимые кузнечики. Но их треск не нарушал, а только подчеркивал лесную тишину. Вдруг на противоположной стороне полянки из кустов выглянула свиная мордочка, и на полянке появился барсук. Он не заметил меня и не почувствовал моего присутствия. Но на всякий случай постоял немного, послушал тишину и двинулся вперед. Шел он почему-то не очень уверенно, во всяком случае, то и дело останавливался, снова прислушивался, принюхивался. Так он пересек полянку и скрылся в зарослях. Но вскоре появился опять. На этот раз барсук шел быстро и уверенно. И шел по тому же пути, по которому только что проследовал, — мимо тех же кустиков, у которых останавливался, мимо того же пенька. Я понял: сначала барсук двигался по незнакомому ему месту, исследовал его и оставлял пахучие «подписи» — метки. Обратное же он шел уже по своим меткам. На этот раз шел уверенно, потому что знал: тут все в порядке.

Многие животные, попадая в незнакомые места, проверяют их и ставят пахучие печати. И этими метками пользуются сородичи. «Первопроходцы» не возражают. Да они и не знают, что кто-то пользуется их «подписями».

Но бывает и иначе — бывает, что животные специально оставляют свои «подписи» для других, чтоб «читали».

Однажды я бродил по тайге с опытным охотником. Вдруг он остановился у дерева и показал мне глубокие царапины на стволе. Царапины были высоко, выше человеческого роста.

— Хозяин тайги письмо оставил, — сказал охотник, — хочешь, прочитаю?

— Конечно, хочу.

— Место это занято, — глядя на царапину и делая вид, что читает, начал охотник, — и всем другим медведям сюда вход воспрещен. А не то плохо будет! Видите, какой я большой?

— А ведь и правда огромный медведь, — сказал я, глядя на отметину.

— Большой, конечно, но уж не такой громадный, чтобы его бояться. Схитрил мишук. Тянулся изо всех сил, чтобы по-

выше сделать отметку да по сильнее напугать других медведей. Так уж у них заведено. Медведи испокон веков друг дружку обманывают...

Мне понравилась эта медвежья хитрость, но тут же я подумал: «А почему медведи узнают, что эту царапину-отметку оставил их родственник? Мало ли как эта царапина могла появиться на дереве?» Когда я сказал о своих сомнениях охотнику, он только усмехнулся и показал на тот же ствол. Внимательно приглядевшись, я заметил на коре волосинки. Охотник объяснил, что медведь не только делает отметину — он оставляет свой запах, который пришедший родственник обязательно почувствует. И запах скажет ему, что место занято, а отметина покажет, какого роста владелец участка. Запах же медведь оставляет, потеревшись спиной или головой о ствол.

— Как будто печать ставит и расписывается, — усмехнулся мой спутник.



— Ну а если другой медведь все-таки не послушается, не обратит внимания на эту подпись и печать?

— Драка будет... И ведь что интересно, — добавил он задумчиво, — не раз видел: даже когда пришлый вроде бы посильнее и покрупнее, побеждает чаще всего хозяин. Может, не только про людей говорится, что дома и стены помогают?

Недавно в разговоре с ученым, который занимается языком запахов, я вспомнил рассказ охотника.

— А знаете, охотник-то ваш был недалек от истины! — улыбнулся ученый.

Оказывается, как теперь установлено, «печать» и «подпись», которые говорят о том, что территория принадлежит уже кому-то, не только «пограничный столб». Если пришелец все-таки нарушит границу, то на чужой территории он уже не чувствует себя таким сильным, нет у него уже прежней уверенности. И часто в драке уступает более слабому хозяину участка. И причина такой неуверенности — пахучее письмо, точнее, запах, оставленный на границе.

«Расписываются», «ставят печати», то есть оставляют метки на границах своих владений или рядом с жилищем (тоже ведь очень важно заявить чужаку, чтобы не лез куда не следует!), конечно, не только медведи. У многих животных есть свои участки, и они разными способами ограждают их — маркируют, как говорят ученые. Запах — один из главных методов маркировки. У животных даже есть специальные железы, вырабатывающие пахучие вещества.

Интересно, что железы эти часто расположены в самых неожиданных местах. Например, у некоторых видов оленей — в уголках глаз. На границе своего участка олень касается железкой кончика веточки и оставляет пахучее письмо. У других животных железки располагаются на ногах или на боках, на губах или на спине — в тех местах, которыми животные чаще всего касаются травы или стволов деревьев.

Но иногда железы бывают расположены и в, казалось бы, неудобных местах.

Однажды наблюдал я за полевкой. Странно как-то вела она себя. Обычно эти зверушки быстрые, пугливые. А эта двигалась не торопясь, часто останавливалась и терла свою

мордочку поочередно то передними, то задними лапками. Потом снова отправлялась в путь, чтоб через некоторое время опять остановиться и потереть мордочку.

Оказывается, у полевок пахучие желёзки находятся на щеках. И когда им надо оставить «письмо», они трут лапками о щеки. На лапках остается пахучее вещество, и таким образом полевки метят свой участок.

Еще необычнее расположены специальные железки у некоторых видов лемуров — на предплечьях и даже под мышками. Как им, беднягам, быть, если железы находятся в таких местах, которыми они не касаются никаких предметов? Но лемуры нашли выход — трут кончиком хвоста о желёзки, а потом «расписываются» хвостом.

«Письма» и «записки» — это «лирические послания» или предупреждения: «Уходи, это место мое! Не уйдешь — поколочу!» Правда, американский зверек скунс не обещает никого поколотить. Но письмо его очень красноречиво и действует на врагов не хуже, чем обещание трепки.

Скунс не имеет ни мощных когтей, ни сильных челюстей, и все-таки мало найдется желающих связываться с ним. При опасности скунс выпускает струю едкой, сильно пахнущей жидкости.

И вот, обходя свои владения и оставляя «письма», скунс как бы предупреждает: «Уходите, а то будет хуже — я вас окачу вот такой жидкостью».

Так «переписываются» животные. И прекрасно понимают друг друга. Понимают они не только то, что вся территория занята, но и то, что занято определенное место.

«Место занято! Ищите другое!»

Это случилось в Калифорнии.

Огромные тучи дыма, черные и зловещие, закрыли все небо. Третий день сотни пожарных безуспешно пытались усмирить огонь. На помощь спешили пожарные из других штатов, тысячи добровольцев включались в борьбу с огнем. И никто не обращал внимания на человека, спокойно прохаживавшегося недалеко от горящего нефтехранилища. В то

время когда все люди были заняты лишь одним — борьбой с огнем, этот человек... ловил жуков. В конце концов полицейские заинтересовались странным человеком и его необычным занятием. Он оказался известным ученым.

Что ж, среди ученых есть немало чудаков. И если чудака хочет собирать насекомых только в районе пожара, ему никто не может запретить.

Да, конечно, это так. Но откуда было знать полицейским, что ученый ловил насекомых в районе пожара вовсе не из-за каприза? Очутившись случайно недалеко от горящего нефтехранилища, он заметил, что в воздухе летает много жуков. Ученый поймал одного и убедился, что это дымный жук. Свое название дымные жуки получили за то, что всегда прилетают на лесные пожары — их привлекает запах дыма. Но тут жуки прилетели не на лесной пожар, а на пожар... нефтехранилища. И главное, откуда они прилетели? Ведь ближайший лес находился в восьмидесяти километрах от места пожара! Неужели жуки проделали такое путешествие? Да. Но проделали они его зря: горел-то не лес!..

Странно: при своем удивительном обонянии — ведь запах дыма они чувствуют на десятки километров — жуки не могут различить, что это за дым. Для них любой дым — команда. Причем команда не только «в путь», но и «скорее в путь».

Дело тут вот в чем: во время лесного пожара гибнет очень много насекомых. И дымные жуки спешат на полуобгорелых деревьях, на чудом уцелевших кустарниках отложить яички.

Пройдет какое-то время, и на горях вновь появятся молодые растения, зазеленеет трава. А из яичек дымного жука к этому времени выведутся личинки. Других насекомых тут будет еще немного, и у личинок жука окажется сколько угодно еды.

Не только дымные жуки — многие насекомые обеспечивают едой свое будущее потомство.

Понаблюдай как-нибудь за обыкновенной капустницей. Она летает над разными растениями, но откладывает яички только на капусту. В крайнем случае, если капусты нет, на сурепку или какое-нибудь другое крестоцветное растение. Выходит, бабочка знает, что только эти растения могут слу-

жить пищей будущим гусеницам? Да, знает. И сказал ей об этом запах. В крестоцветных растениях, особенно в капусте, много синегиринина — вещества, без которого не могут жить гусеницы капустницы. Вот запах синегиринина и говорит бабочке: «Сюда, тут твои дети будут обеспечены всем необходимым!» А насколько силен и повелителен этот голос, ты можешь убедиться сам.

Попробуй летом, в то время, когда капустницы откладывают яички, смочить капустным соком доску забора или лист бумаги. Положи эту бумагу на видное место — там, где появляются капустницы. И бабочки не только прилетят на лист — они отложат яички. А ведь лист-то не капустный, а бумажный! Никакой еды тут для будущих гусениц нет. Но языку запахов насекомые часто верят больше, чем собственным глазам.

Многим насекомым, так же как капустнице, важно лишь найти подходящее место для откладки яичек, для того чтобы у будущего потомства было достаточно еды. Но есть насекомые, которым обеспечить своих детей гораздо труднее. Иногда, для того чтобы личинки не нуждались в еде, насекомому приходится вступать в упорное, жестокое сражение.

Ты, наверное, знаешь, что есть насекомые растительноядные, которые живут на растениях и ими питаются. (Иногда питаются растениями и взрослые насекомые, и их личинки, иногда только личинки.) И есть насекомые-хищники, которые питаются другими насекомыми.

Когда мы говорим — хищники, то обычно представляем себе тигра или льва, в крайнем случае волка с оскаленной пастью, с громадными клыками. И совсем как-то не подходит это слово к красавице стрекозе или к очень безобидной на вид божьей коровке. А ведь они тоже хищники. И очень прожорливые.

Насекомые меняют наше представление о хищниках. Но еще больше они меняют наше представление о паразитах.

Давно люди заметили необычное явление: иногда из гусениц вдруг начинают вылезать маленькие крылатые существа, похожие на крошечных мушек. Знаменитый древнегреческий ученый Аристотель, живший почти две с половиной тысячи



лет назад, увидев, как из гусеницы вылезают крылатые насекомые, сделал вывод, что мухи рождаются из червей.

Это, конечно, не так. Мухи тахины и насекомые, которые называются наездниками, действительно появляются на свет из гусениц. Но они вовсе не рождаются из червей, а вырастают при помощи гусениц. Точнее, за их счет. Самка наездника откладывает в гусеницу свои яички. Из яичек появляются личинки, которые живут в гусенице и постепенно поедают ее. А когда гусеница погибает, личинки превращаются во взрослых насекомых и вылетают наружу.

Ну вот, а теперь, когда ты кое-что знаешь о наезднике, хорошо бы повидать и его самого. Это не так сложно: сейчас известно, что на земном шаре живет около 50 тысяч видов насекомых, откладывающих свои яички в других насекомых. В нашей стране их тоже немало — несколько тысяч видов. И они очень разнообразны — от крошечных, величиной менее 1 миллиметра, до великанов, достигающих четырех сантиметров в длину. Эти великаны — наездник эфиальт и наездник рисса — живут в хвойных лесах, откладывают свои яички в личинок, живущих в древесине.

Стройный, с узким длинным телом, с прозрачными крыльями и со «шпагой» — яйцекладом, который нередко бывает гораздо длиннее своего владельца, наездник быстро

бежит по стволу дерева. Иногда легонько постукивает усиками по коре. Вдруг он остановился, и усики его быстро задвигались. Затем наездник на секунду замер и начал медленно делать стойку. В эту минуту он очень похож на акробата, встающего на руки. Только наездник встает на голову. Потом, подогнув брюшко, упирается яйцекладом в ствол и начинает его буравить. Яйцеклад у наездника не толще конского волоса, а личинка в стволе находится на глубине трех—четырех сантиметров. Нелегкая работа! Но если древесина мягкая, как, например, у осины или липы, то через пять — десять минут яйцеклад доберется до личинки, вонзится в нее и по трубке яйцеклада спустится яичко. Если древесина твердая, эта работа длится минут тридцать, а то и час.

Конечно, удивительно, как это тоненький и слабенький яйцеклад пробуравил прочную древесину. Но гораздо удивительнее то, что наездник нашел личинку. Ведь она в стволе дерева. А наездник к тому же не просто ее нашел — он совершенно точно определил, в каком положении находится личинка. И совершенно точно вонзил в нее свой яйцеклад — не ошибся ни на миллиметр.

Сколько бы раз ни проделывал эту операцию наездник, он всегда абсолютно точен.

«Как же у него это получается?» — конечно, спросишь ты. Этот вопрос задавали себе и ученые. И не могли ответить на него, пока не обратили внимание на усики наездников.

Если ты увидишь в лесу наездника, понаблюдай, как работают эти усики, и ты поймешь, что они играют главную роль в поисках личинки.

Ну хорошо, допустим, по запаху наездник определил, что тут личинка жука-рогохвоста или дровосека. Но кто сказал ему, в каком она положении, где точно надо буравить дерево, чтобы воткнуть в нее яйцеклад? Ученые предполагают, что и тут решающую роль играет обоняние. Конечно, обоняние особенное. Ученые называют его топахимическим чувством. Благодаря этому топахимическому чувству насекомое может, даже не прикасаясь к предмету, а лишь проводя усиками вблизи его поверхности, определить по запаху размеры и форму, даже определить, гладкий он или шерша-

вый. Запахи-то и привели наездника риссу или эфиальта к нужному месту, они подробно и точно рассказали ему обо всем остальном, они подсказали ему, как надо действовать.

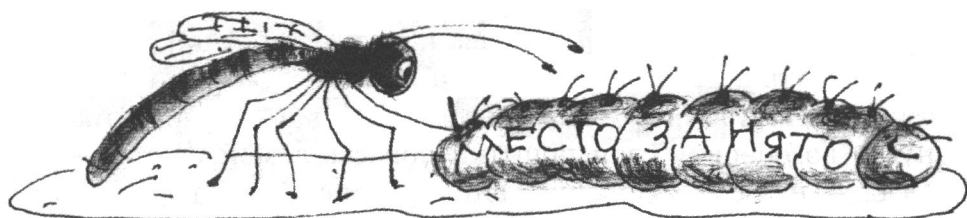
Эфиальта и риссу можно увидеть в хвойных лесах, да и то не очень часто. Гораздо чаще можно встретить их родственника — апантелеса, или мелкобрюха, прозванного так за короткое брюшко.

Маленький, с желтыми ножками — от этого он выглядит очень нарядным, — мелкобрюх быстро бегаёт по листу капусты. Его добыча — гусеница капустницы, она не прячется, и найти ее несложно. Но у мелкобрюха свои трудности и даже опасности, которых не знают рисса и эфиальт. Вскочить на гусеницу, вонзить яйцеклад, вытащить его и снова вонзить — дело одной-двух секунд. Но ведь гусеница тоже не дремлет. Будто понимая, что пришла ее гибель, она изворачивается, выпускает изо рта зеленую пену. Наезднику приходится увертываться, потому что, если гусенице удастся измазать его своей пеной, он погибнет. Но в большинстве случаев борьба кончается победой наездника.

Наездник отложил в гусеницу яичко. Через некоторое время она станет меньше двигаться, изменится ее цвет. Но первые дни гусеница ничем не отличается от остальных. Не захочет ли другой наездник в это время отложить в нее свои яички? Нет.

Может, и захотел бы, но не сделает этого. Ведь если он это сделает, то в гусенице появится гораздо больше личинок, пищи всем не хватит и погибнет не только сама гусеница, но и личинки наездников. И наездники словно знают это. Впрочем, они действительно знают — недаром же пробегают мимо уже зараженной гусеницы, даже не глядя в ее сторону, будто ее и вовсе нет.

Совсем недавно ученым стало известно, что, заражая гусеницу своим яйцом, наездник как бы оставляет на этой гусе-



нице надпись. Перевести на человеческий язык эту надпись можно было бы так: «Место занято, ищите другое!» И сделана эта надпись довольно стойким запахом.

«Паспорт» и «удостоверение»

Ты, конечно, знаешь, что многие насекомые и звери живут стадами, стаями, сообществами. Ну, например, олени. Членов своего стада они узнают по запаху. И отбившееся от стада животное определит своих по запаху, и свои примут его, только предварительно обнюхав и убедившись, что подошедший олень — свой, из этого стада.

Запах для многих животных — «паспорт» или «удостоверение личности». Не будь таких «паспортов» — могла бы быть большая путаница и вообще, наверное, очень трудно жилось бы многим. Особенно общественным насекомым.

Большинство насекомых живет поодиночке. Но некоторые — сообществами. Например, пчелы, бумажные осы, шмели, термиты, муравьи. Они-то и называются общественными насекомыми, и им без «паспорта» никак нельзя.

Ну, представь себе, бродит муравьишка по лесу и забредает в чужой муравейник. Живут в нем муравьи другого вида, и муравьишка может погибнуть в чужом муравейнике. Но нет, не погибнет: его просто не пропустят хозяева. По запаху они узнают, что это чужой, и прогонят его. Некоторые ученые считают, что у обитателей каждого муравейника свой собственный запах. Не знаю, может быть, и так. Но в том, что муравьи по запаху отличают представителей своего вида, — в этом я убедился сам.

Однажды я взял муравья одного вида, измазал его пахучей жидкостью муравья другого вида и отпустил. Оказавшись на свободе, мой муравей побежал домой, но не тут-то было: собраты яростно набросились на него и немедленно прогнали. Сколько ни пытался измазанный мной муравей проникнуть в родной муравейник — ничего у него не получилось. Измученный, он отполз наконец в сторону, отдохнул и возобновил свои попытки попасть домой. И тут — о, чудо! — на него даже никто внимания не обратил.

Я догадался, в чем дело: пока муравей отдыхал, чужой запах испарился. Но меня удивило другое. Ведь прогонявшие моего муравьишку видели, что перед ними не чужой, — настораживавший их запах принадлежал муравью, который и по цвету отличался, и был гораздо крупнее. Все это, несомненно, хозяева муравейника видели. И тем не менее не пускали измазанного муравья домой: запах был чужим! Значит, запах в данном случае единственный документ, единственное «удостоверение личности».

Мало того, запах — не только документ о «прописке», это документ на право существования, в чем я тоже убедился собственными глазами. Нашел как-то несколько мертвых муравьев, положил в коробочку и посадил туда же живого. А через некоторое время этого живого подложил в муравейник. Немедленно на него набросились другие муравьи, схватили и потащили на «кладбище», то есть туда, куда они относят своих мертвых сородичей. Напрасно муравьишка сопротивлялся, напрасно доказывал всеми ему доступными средствами, что он живой. Ничто не помогало. И ведь видели же муравьи, что тащат не труп, а живого собрата. Но это их не касалось — запаху они верили больше.



Лишь после того как запах мертвых муравьев выветрился, этот бедолага смог попасть домой.

Мне было немного совестно, что я доставил муравьишке столько неприятностей, но зато собственными глазами убедился, как важен для этих насекомых пахучий «паспорт» или «удостоверение личности».

Запах служит муравьям не только «удостоверением личности» — он помогает им во многом другом. Например, запахом — правда, уже другим — муравьи сообщают о нахождении добычи. Считают, что у муравьев не менее десяти различных «информационных» запахов. По крайней мере, столько известно сейчас. На самом деле их, очевидно, гораздо больше.

«За мной! Не пожалеете!»

Пахучие вещества, как мы уже говорили, выделяют особые желёзки. У муравьев они на брюшке. Возможно, есть и в других местах. Но запах, о котором мы сейчас будем говорить, выделяют именно те желёзки, которые находятся на брюшке. Понаблюдай как-нибудь за муравейником. Один муравей бежит спокойно. Значит, бежит просто так. А вот другой муравей двигается странно, как будто каждую минуту приседает.

Присмотрись — и ты заметишь, что он то и дело прижимает брюшко к земле. Это он метит дорожку. Значит, что-то нашел и скоро побежит обратно с подкреплением — одному, видимо, добычу не унести. А чтобы найти дорогу к находке, муравей оставляет пахучий след.

Как-то, наблюдая за муравьями, я положил недалеко от муравейника большую гусеницу.

Вскоре на нее наткнулся муравей-разведчик.

Быстро ощупав гусеницу усиками, муравьишка со всей скоростью, на которую был способен, помчался к своему жилищу.

Скоро он вернулся. И не один, а с товарищами.

Значит, как ни торопился муравьишка, как ни спешил привести товарищей, он не забыл пометить свой путь запахом. И запах точно привел его к оставленной гусенице.

Но только ли для себя метит он дорогу? Или этот запах нужен и другим муравьям? Может быть, они просто бегут за разведчиком, все время видя его?

Я решил проверить.

Муравей-разведчик бежал впереди остальных. Пропустив его, я быстро провел по земле палкой. Между разведчиком и остальными муравьями образовалась канавка. С муравьиной точки зрения, это, наверное, была не канавка, а настоящая канава, может быть, даже ров. Правда, муравьи легко преодолевают и не такие препятствия. Но в данном случае муравьишки растерялись, остановились перед канавкой, не зная, что им делать. Они беспокойно ощупывали усиками ее края, одни спустились в канавку, остальные разбрелись вдоль нее, все время что-то выискивая.

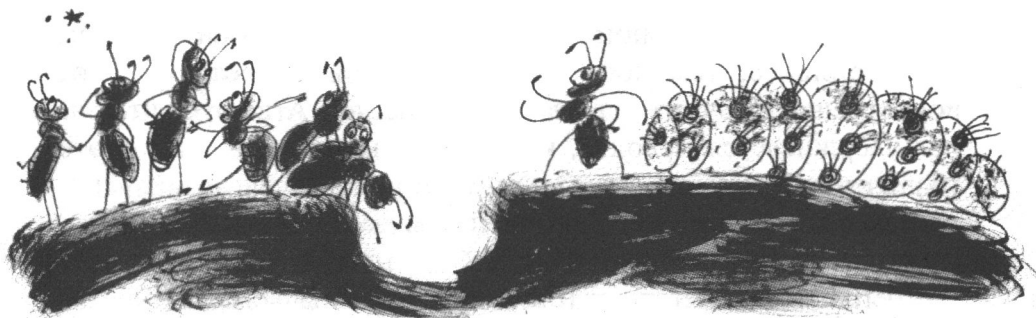
А разведчик тем временем добежал до гусеницы и только тут заметил, что за ним никого нет. Недолго думая он повернул обратно, добежал до канавки, перелез через нее и здесь нашел своих товарищей, собравшихся в одном месте.

И снова побежал разведчик-муравей, перелез через канавку и помчался к гусенице. А за ним, теперь уже совершенно уверенно, бежали остальные муравьи.

Мне стало ясно: муравей-разведчик, помечая дорогу запахом, указывал путь не только себе, но и своим товарищам.

Сделав канаву на их пути, я прервал этот меченый путь. Муравьи потеряли след. А ведь они видели своего товарища, во всяком случае, видели, в каком направлении он побежал. Но не последовали за ним, потому что их перестал звать запах.

Разведчику пришлось вернуться, чтобы снова пометить путь и этим показать, куда надо двигаться.



Добежав до гусеницы, муравьи подхватили ее и потащили к муравейнику. Муравьям было тяжело, но все-таки ноша оказалась им под силу. И тут вдруг я подумал: почему пришло муравьев именно столько, сколько надо, чтобы тащить эту гусеницу? А если бы добыча была легче или тяжелее? Столько же муравьев пришло бы за ней или нет? Но ведь это можно проверить.

Я положил недалеко от муравейника небольшого паучка — двух-трех муравьев было бы вполне достаточно, чтобы уволочь его, — и стал ждать.

Как и в прошлый раз, на добычу наткнулся муравей-разведчик. Быстро обследовав паучка, он немедленно отправился за помощью. Повторилось то же самое, что и с гусеницей. Только муравьев, которых разведчик привел за собой, было гораздо меньше. Однако эта «бригада» дружно подхватила паучка и потащила его к муравейнику.

Но может быть, на этот раз муравьев-помощников случайно оказалось меньше? Я стал подкладывать муравьям разных насекомых — то покрупнее, то помельче. И каждый раз муравей-разведчик приводил с собой столько товарищей, сколько требовалось, чтобы доставить груз в муравейник. Видимо, вопрос с «рабочей силой» в муравейнике четко отработан: за тяжелой приходило много носильщиков, а за легкой — мало.

Но как же они узнавали о размерах добычи? Наверное, разведчик сообщил не только где находится добыча, но и какова она, сколько потребуется носильщиков, чтобы ее перетащить. Значит, языком запаха муравей может не только сказать: «За мной! Не пожалеете!», не только показать место, где находится добыча, но и сообщить о том, какая она.

Некоторые ученые считают, что о величине добычи или о количестве найденной еды рассказывает сила запаха: чем запах сильнее, тем добыча больше. И наоборот. Но этот вопрос еще требует проверки и уточнения. А вот то, что запах удерживается недолго, какой бы он силы ни был, — это уж точно известно.

Известно и почему. Ведь если бы запах держался долго, муравьи постоянно путались: добыча давно унесена, а они все бегали бы и бегали у того места, где она лежала.

«Слова на ветер»

Есть такое выражение — бросать слова на ветер. Это значит говорить зря: слов этих никто не услышит или просто не обратит на них внимания. Человек может иногда бросать слова на ветер, а вот животные — никогда, это слишком большая роскошь для них. И тем не менее похоже, что и у них бывает такое. В этом можно уличить даже «умных» и «серьезных» пчел. Но сначала немного о пчелах вообще.

С пчелами люди знакомы давно: еще первобытный человек отыскивал в дуплах деревьев их гнезда и лакомился медом. Потом люди начали по-хозяйски использовать пчел: стали устраивать ульи, сделали этих насекомых почти домашними животными. На Руси долгое время ульи не устраивали, а собирали мед диких лесных пчел. Люди, занимавшиеся этим, назывались бортниками. Опытные бортники хорошо знали, где найти гнездо, какой рой можно принести домой, когда надо собирать мед, как уберечь пчел от холода и голода. Но не задумывались о том, как все-таки пчелки собирают мед. Как? Да ясно: перелетают с цветка на цветок, собирают сладкий нектар, а из него получается мед.

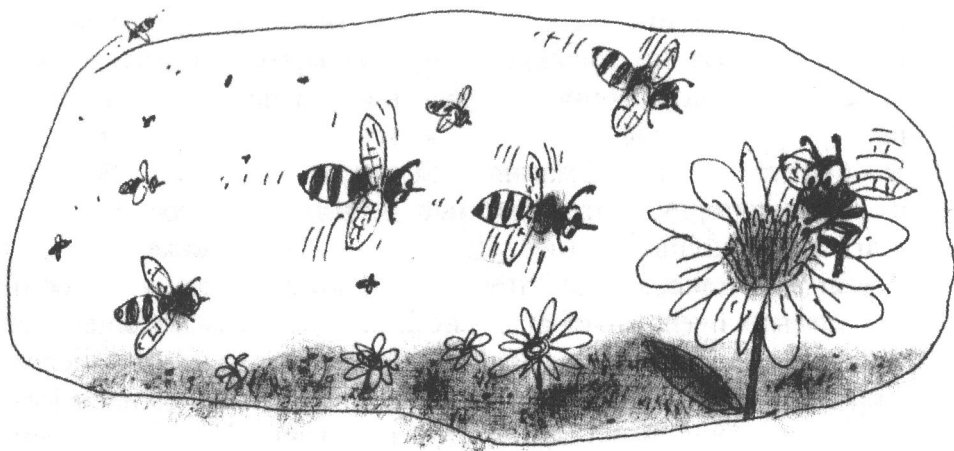
Конечно, это верно. Но тут возникает множество вопросов. Ну, например, такой: сколько пчелам надо работать, чтобы собрать килограмм меда? Вот говорят: трудолюбивый, как пчела. Но мало кто представляет себе действительное трудолюбие пчел. Чтобы получился один килограмм меда, пчеле надо собрать нектар с 19 миллионов цветов! Конечно, одна пчела не может облететь столько цветов: килограмм меда собирают много пчел. Но и у одной немало работы: в день рабочая пчела посещает в среднем семь тысяч цветов!

А ведь эти цветы надо еще и отыскать!

К счастью для пчел, они умеют сообщать друг другу, где еда, сколько ее и даже какая она.

Разговаривать пчелы могут по-разному. Разговаривают они и на языке запахов.

Пчела-разведчица прилетела в улей и вместе с добычей принесла с собой запах цветов. Не вообще запах цветов, а тех, с которых собрана добыча. Конечно, пчелы не знают названий цветов, конечно, они не говорят словами: «Вот



на этих цветах есть нектар». Но в зобике пчелы есть немного нектара. Прилетев в улей, она время от времени выделяет его.

И по запаху нектара остальные узнают, где побывала их подруга.

Кроме того, тонкий и нежный запах цветка удерживается на теле пчелы, и удерживается дольше, чем на других предметах или на других насекомых.

Итак, пчела-разведчица сообщила своим подругам, на каких цветах есть добыча. Сообщила языком запахов.

На других языках она расскажет подружкам о том, сколько добычи и где она находится (об этих пчелиных разговорах ты еще прочитаешь).

Но принести в улей запах цветов пчелы могут лишь тогда, когда этот запах имеется на растениях. А ведь есть немало цветов, которые не пахнут. Да, цветы не пахнут, а добыча на них может быть богатой. Что же делать? Неужели пчелы отказываются от этих цветов? Нет, у пчел есть способ рассказывать друг другу и об этих цветах.

Строение пчелы люди изучили уже очень давно. И кажется, до мельчайших подробностей. И все-таки несколько десятилетий назад на конце брюшка пчелы была обнаружена не известная ранее ученым желёзка. Желёзка эта вырабатывает пахучую жидкость. Но вырабатывает не всегда, а лишь когда пчеле необходимо сделать какую-нибудь отметину. Например, весной пчелы своим запахом помечают ульи.

Запах стойкий, держится довольно долго и служит пчелам, возвращающимся домой, хорошим маяком.

Этим же запахом — ученые называют его «привлекающим» — помечают пчелы-разведчицы и определенные цветы. И он как бы говорит пчелам: «Не пролетайте мимо!»

«Не пролетайте мимо!» — нередко говорит пчелам запах и тогда, когда они отправляются в учебные полеты. Чтобы молодые легко могли отыскать родной улей, несколько взрослых пчел становятся около летка и быстрыми движениями крыльев гонят воздух от себя. Воздух, пропитанный запахом родственниц, служит молодым насекомым ориентиром.

Впрочем, и взрослые пчелы иногда попадают в затруднительное положение и нуждаются в помощи. Это в том случае, если улей почему-либо будет передвинут. Даже если его сдвинут всего на несколько сантиметров, пчелы-сборщицы не найдут улей, а станут кружиться над тем местом, где он стоял. Но рано или поздно одна из пчел случайно наткнется на передвинутый улей. И тотчас же остальные узнают, куда надо лететь: нашедшая улей пчела запахом подаст сигнал-ориентир.

У некоторых пчел, как и у шмелей, есть у основания челюстей (они называются жвалами) особые желёзки. Эти желёзки выделяют пахучую жидкость. Указывая дорогу к еде, пчела-разведчица время от времени слегка покусывает стебельки травы, ветки, листья или просто прикасается к ним и оставляет пахучие метки.

Но бывает и так: летит пчела-разведчица, ни к чему не прикасаясь, а другие пчелы безошибочно находят дорогу к цветам. Даже если не летят вслед за разведчицей, не видят ее. Оказывается, разведчица оставила пахучий след в воздухе. Он и привел остальных пчел к нужному месту. По сути дела, разведчица «бросала слова на ветер». Ну, если не на ветер, то, во всяком случае, в пространство. А вот пожалуйста, «услышали» ее «слова» подружки.

Между прочим, и среди муравьев есть такие, которые прокладывают пахучие дорожки не на земле, а в воздухе — «бросают слова на ветер». Это муравьи, живущие в пустыне и полупустыне. Земля днем там сильно раскаляется, и прикасаться к ней брюшком очень трудно. (Кстати, эти муравьи, в

отличие от знакомых тебе, имеют длинные ноги, и туловище их не касается земли.) Конец брюшка эти насекомые, когда выбрызгивают жидкость, не прижимают к земле, а, наоборот, выгибают вверх. И если нет ветра, запах держится некоторое время на одном месте и указывает направление.

«Спасайся кто может!»

Открытие, о котором пойдет речь, было сделано лишь в XIX веке. И вовсе не потому, что вопрос такой уж сложный. Давно сделаны открытия и посерьезней. А это запоздало: людям просто в голову не приходило задуматься, есть ли у рыб обоняние. Ну какое, право, обоняние в воде?..

Но истина тем и сильна, что рано или поздно заставит обратить на себя внимание, заставит задуматься.

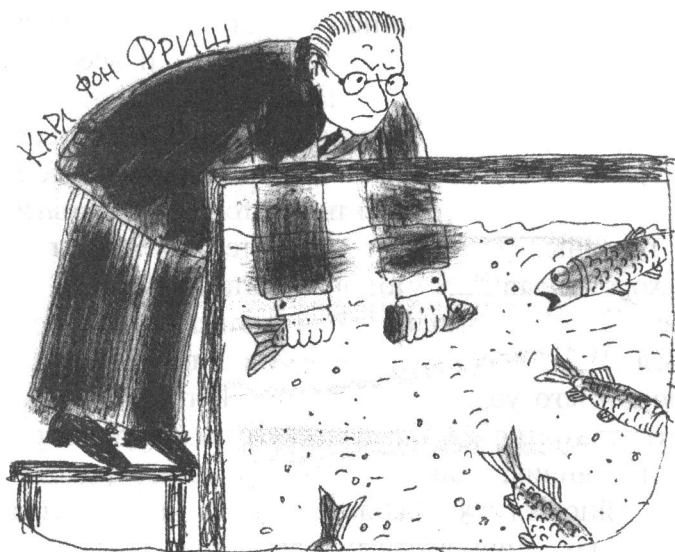
Трудно сказать, кто первый начал изучать вопрос, есть ли у рыб обоняние. Может быть, маститый ученый, может быть, совсем молодой пытливый человек, а может быть, все началось с какого-нибудь старого рыбака, который убежденно доказывал, что рыбы умеют сообщать друг другу разные новости. Ну, насчет новостей — это еще вопрос. А вот об опасности...

Известному ученому Карлу Фришу при изучении рыб потребовалось пометить одного гольяна. Поймав рыбу, ученый слегка поцарапал ее чешуйку и снова выпустил в воду. И вдруг среди гольянов началась паника. В страхе бросились рыбы врассыпную, и прошло много времени, прежде чем они снова вернулись на это место. А ведь гольяны были дрессированные — их здесь кормили, и они с удовольствием сюда приплывали.

Неужели гольян что-то сообщил своим товарищам? Это невероятно, но другого объяснения пока не было.

Чтобы рассеять сомнения, Карл Фриш, дождавшись возвращения рыб, снова поймал рыбешку, умертвил ее и бросил в воду — мертвая-то не может рассказать! Но и на этот раз среди гольянов началась паника. Да еще какая! Может быть, на них так подействовал вид мертвого товарища?

Сомнительно, но как еще объяснить поведение рыб?



Однако Фриш уже кое о чем стал догадываться. И, дождавшись, когда гольяны, опомнившись от испуга, снова приплывут, он вылил в воду жидкость, которая осталась после растертого и профильтрованного куса кожи рыбы. Уж эта жидкость ни сказать, ни напугать своим видом рыб не могла. И все-таки среди гольянов опять началась паника, ничуть не меньшая, чем в первых двух случаях.

Ответ был найден: рыб пугал запах. Он говорил им: «Бегите, спасайтесь!»

Фриш пометил гольяна, слегка поцарапав его чешую. Этого было достаточно, чтобы рыбы почувствовали что-то неладное. Но ведь ничего опасного не было, лишь легкая царапина.

Верно. Но запах, служащий сигналом опасности, выделяется особыми клетками на коже рыбы непроизвольно, если кожу поцарапать. В воду поступает «вещество тревоги», или «вещество испуга», как называли его ученые. И имеется оно, как теперь стало известно, не только у гольяна, но и у других рыб.

Попал, например, пескарь в зубы щуке — погиб. Но едва зубы хищницы коснулись пескаря, на коже у него появились царапины, моментально выделилось «вещество тревоги», и по воде понеслась весть: «Спасайтесь, удирайте!»

Если же рыбешка случайно вырвалась из пасти щуки, все равно она получила царапины и раны — и все равно летит по воде сигнал: «Опасность, спасайтесь!»

У тех же гольянов обнаружилась еще одна особенность: взрослые рыбы могут пожирать своих собственных детей. Во всяком случае, они постоянно пытаются это делать. И если до сих пор гольяны существуют на свете, то лишь потому, что малыши хорошо защищены. Защита эта — запах. Стоит взрослой рыбе напасть на малька, как у того сейчас же начинает выделяться запах, не только отпугивающий нападающего, но и заставляющий его убраться подальше. Интересно, что этот запах действует только на взрослых рыб — братья и сестры маленького гольянчика, так напугавшего своего родителя, в это время спокойно плавают рядом. Начнут они чувствовать отпугивающий запах, лишь достигнув двухмесячного возраста.

Однако не у всех рыб такие отношения между детьми и родителями. Есть и очень заботливые родители, которые не только не пытаются съесть своих детишек, но и яростно защищают тот участок, где они находятся. И делают они это по «просьбе» мальков. А «просьба» выражается опять-таки запахом. Едва мальки выключнутся из икринок, они начинают выделять определенное вещество, запах которого как бы говорит родителям: «Защищайте нас!»

Запахом рыбы могут пользоваться и для предупреждения: «это моя территория» или «это место занято» (оказывается, среди рыб тоже существуют такие нравы). Убедительно доказал это опыт с сомами. Двух сомов поместили в один садок, и они сразу, поделив территорию, стали жить каждый на своей половине. Границу они не нарушали. Но вот одного сома убрали. Второй еще некоторое время границу не нарушал (пока держался запах), а потом захватил всю территорию. Когда в садок пустили нового сома, хозяин с такой яростью набросился на него, что рыбу эту пришлось срочно убрать. А когда вернули прежнего, остававшийся в садке сом немедленно вернул ему захваченную территорию.

Любопытно, что сом не обращал внимания на рыб иного вида, которых к нему подсаживали, но начинал волноваться, если в его садок добавляли хоть несколько капель воды из другого садка, где сидел сом.

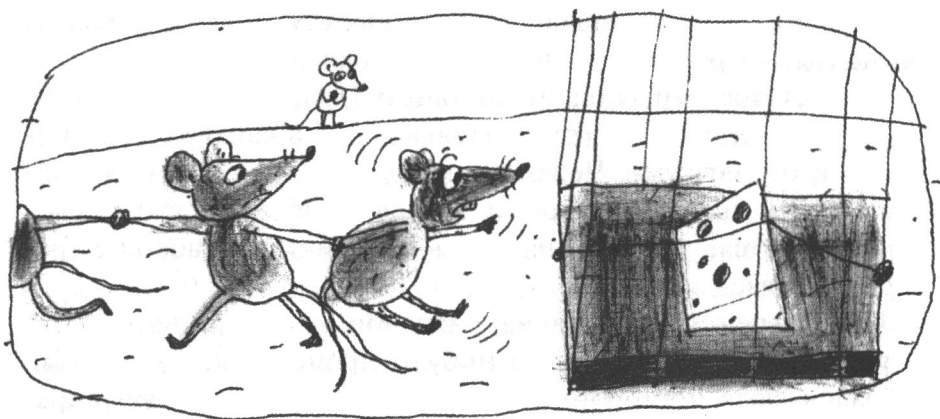
Ученые назвали этот способ информации химическими сообщениями.

Подают сигналы запахом не только рыбы. Головастик обыкновенной жабы, едва появившись на свет из икринки, уже способен разговаривать на языке запахов. И первые слова, которые он может произнести, — это: «Караул, спасайся кто может!»

Стоит одному головастику получить даже легкое повреждение или просто испытать какое-нибудь неудобство — например, если его чуть-чуть сдавить, — сейчас же в воду поступит «вещество страха» и остальные головастики немедленно уплывут или опустятся на дно и затаятся. Минут через двадцать они снова появятся на прежнем месте. Это значит: через двадцать минут «вещество страха» перестанет действовать, запах исчезнет.

А вот предупреждающий «запах страха» мыши держится гораздо дольше. Нередко бывает: попала мышь в капканчик, и потом этот капканчик будто заколдовали — обходят его мыши, и все! Теперь-то стало известно, в чем дело: в последнюю секунду перед смертью мышь иногда успевает выделить несколько капелек (или капельку) жидкости, которая своим запахом как бы предупреждает остальных — не подходите, здесь смерть! Это запах не просто напуганной, а именно смертельно напуганной мыши. Он долго держится, и зверьки старательно обходят опасное место.

Да, мыши обходят опасные места. Головастики чуть что удирают или опускаются на дно. Рыбы, получив соответ-



ствующий сигнал, становятся неподвижными, если у них защитная окраска, или поднимаются на поверхность, или удирают. Но на некоторых животных сигнал опасности действует иначе.

Почему, например, пчелы набрасываются чуть ли не всей семьей на человека, если он приближается к улью? Люди не задумывались над этим, считая такое поведение само собой разумеющимся. Но ведь пчелы находятся в разных местах, многие даже не видят приближающегося человека. И тем не менее моментально появляются в нужном месте. Оказывается, когда пчела жалит, вместе с ядом она выделяет вещество, которое своим запахом сигнализирует: опасность, враг! Получив такой приказ на языке запахов, остальные пчелы немедленно бросаются в атаку.

Жало пчелы зазубрено, поэтому остается в коже врага. Вместе с жалом отрывается и весь жалящий аппарат, и железа, выделяющая пахучее вещество. Пчела погибает, но враг уже помечен ее запахом, ему уже никуда не деться. И если он побежит, пчелы устремятся за ним: приказ «в атаку!» продолжает действовать еще минут десять.

Примерно то же происходит и у ос, с одной лишь разницей: пахучее вещество выделяется не вместе с ядом, как у пчелы, а оса обрызгивает врага этим веществом. И другие осы, почувствовав запах — получив команду, — идут в яростную атаку на врага.

«Запах страха» есть и у муравьев. Почувствовав его, муравьи одних видов прячутся или удирают, захватив личинки, другие при сигнале опасности идут в атаку. Интересно, что у атакующих муравьев сигнал как бы двухступенчатый: сначала он подзывает родичей, а потом командует идти в атаку.

Сигнал тревоги, поданный одним муравьем, через тринадцать секунд распространяется на шесть сантиметров, потом как бы затихает. Через тридцать пять секунд он уже перестает действовать на других муравьев. И если этот сигнал не повторится, значит, опасность невелика или вообще тревога оказалась ложной.

Кратковременность таких сигналов не случайна, ведь в муравейнике все время что-нибудь происходит, — скажем, забрался сюда посторонний муравьишка. С ним могут спра-

виться муравьи, оказавшиеся поблизости — на расстоянии шести сантиметров. И незачем ради этого поднимать все гнездо. Если же опасность серьезная, сигнализировать начинают и другие муравьи. В этом случае запах опасности усиливается, быстро распространяется по всему муравейнику, и тогда уж объявляется «общий сбор».

«Нос» ведет домой

Как ты помнишь, в этой книге мы рассказывали об удивительных «носах» бабочек, которые помогают им находить своих «невест» за несколько километров по едва уловимому запаху. (Помнишь, как они удивили Анри Фабра?)

В этой книге мы говорили и о том, какую роль играет запах в жизни рыб. В частности, запахом рыбы предупреждают друг друга об опасности, отпугивают врагов. Но в то же время запах помогает рыбам и отыскивать еду. Не будь у рыб таких чувствительных «носов», многие из них, наверное, погибли бы с голода. Особенно хищные рыбы.

Все знают акул. И знают, что они очень опасны. Правда, из 350 видов этих рыб могут угрожать людям примерно 50 видов. Но среди этих 50 видов есть очень и очень страшные. Они настолько прожорливы и кровожадны, что ученые многих стран мира работают сейчас над тем, как обезопасить водолазов и аквалангистов, ныряльщиков и просто тех, кто купается в море. Уже придумано немало способов отпугивать акул, но все они не очень-то надежны, потому что акулы прекрасно приспособлены к жизни в воде, к нападению и защите. Во-первых, многие акулы очень сильные, очень ловкие, очень быстроходные. Во-вторых, у них удивительное чутье, и это делает хищников особенно опасными. На запах крови, например, они могут приплыть за многие сотни метров — почувствуют ее, как установили ученые, если один кубический сантиметр крови будет растворен в 600 миллионах кубических сантиметров морской воды. Сейчас уже никто не сомневается, что «носы» акул могут соперничать с «носами» бабочек, считавшимися самыми чувствительными.

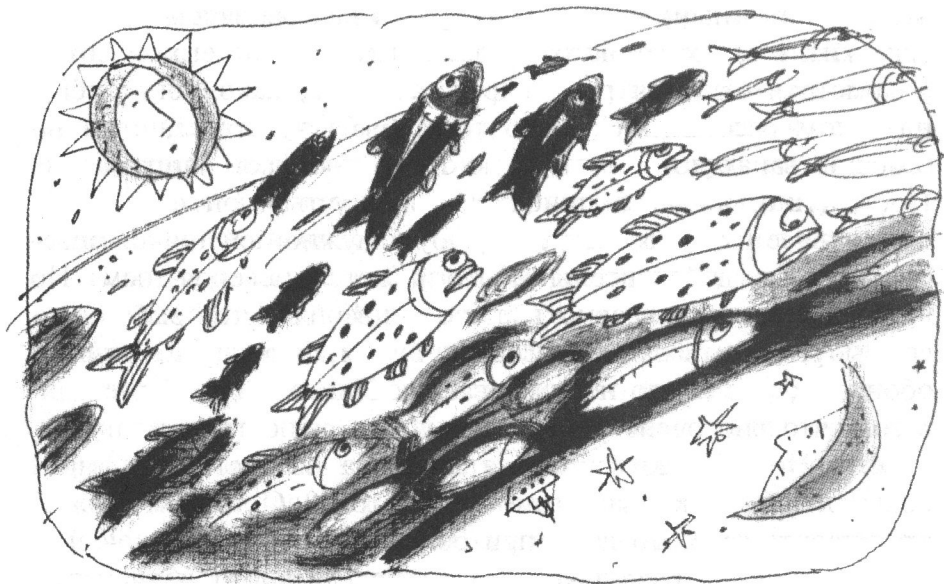
Помнишь, мы говорили об опытах, которые проделывали с бабочками: выпускали их из окна поезда и определяли, с какого расстояния они прилетят к источнику запаха? С акулами, конечно, ничего подобного проделать невозможно (по крайней мере сейчас люди не имеют такой возможности). Но проделывали другой опыт: в бассейн, где находились акулы, опускали небольшие куски рыб или кальмаров. И акулы молниеносно, даже с завязанными глазами, ориентируясь лишь по запаху, находили еду. Но и это не все: даже тогда, когда в бассейн добавляли только воду из аквариума, где содержалась другая рыба, акулы уже начинали рыскать в поисках добычи. Таковы «носы» акул.

Многие рыбы имеют чуткие, достаточно надежные «носы». Причем не только хищные: ведь и плотвичке, и карасю, и уклейке надо есть, а без чутья ни мушки, ни личинки в воде не найдешь.

Опыты показали: лишенная обоняния рыба может довольно быстро погибнуть от голода, хотя будет плавать неподалеку от еды. Если же лишить рыбу зрения, то с помощью обоняния она легко найдет себе пищу.

Конечно, надо есть, чтобы жить самому. Но надо заботиться и о продолжении рода. Мы еще подробно поговорим, какие заботливые родители бывают среди животных. А сейчас — о «носах», которые играют очень важную, а может быть, и самую важную роль в заботе о продолжении рода.

Лососи — семга, чавыча, кета, горбуша и некоторые другие их близкие родичи — появляются на свет из икринок в пресных водах. И некоторое время (одни — год, другие — несколько лет) живут в реках. Но вот мальки подросли, превратились во взрослых рыб, и реки их уже не устраивают — им хочется путешествовать по морским просторам. Ну что ж, большинство рек, как известно, впадают в моря или в другие реки, текущие к морю. И рыбы, отправившись путешествовать, рано или поздно попадают туда, куда им хочется. А тут уж простор — плыви куда хочешь! И рыбы плывут. Иногда за сотни, а то и за тысячи километров уплывают они от устья родной реки. Но проходит время, наступает пора откладывать икру, и рыб снова тянет обратно, на родину, в ту реку, где они появились на свет и выросли.



Потому что метать икру они, как и их родители, как их бабушки и дедушки, как их далекие и даже очень далекие предки, могут только в определенном месте — в верховьях родной реки. И рыбы возвращаются в нее. Плывут по морям сотни, а то и тысячи километров. Теперь уж в обратном направлении. Не будем говорить, каких трудов стоят рыбам эти походы, сколько рыб по разным причинам гибнет в пути. Нас сейчас интересует другое: как они находят дорогу? Причем рыбы плывут обратно к устьям рек прямым ходом и очень быстро, делая по 50 километров в день. (Некоторые специалисты считают, что они могут в день делать даже по 100 километров.) Что же ведет рыбу, что же указывает ей направление?

Вопрос этот люди себе (и рыбам, конечно) задали недавно. И ответа пока нет. Есть более или менее обоснованные предположения.

Отчасти, как предполагают ученые, рыбы ориентируются по солнцу и звездам. Другое дело — как ориентируются, что за компасы у них имеются? Это пока тайна рыб. Но если такие компасы и существуют, то они лишь частично помогают рыбам ориентироваться, да и то только вдали от конечной цели. Основной же компас (некоторые ученые считают даже,

что единственный) — это «нос»: рыбы как бы запоминают на всю жизнь запах родного водоема и чувствуют его за сотни километров от устья реки. Представляешь, какой он слабый на таком расстоянии? Мало того, рыба чувствует, с какой стороны запах доносится, и по нему выбирает направление. Постепенно, по мере приближения к устью, он становится все сильнее и точно приводит рыбу к нужной ей точке. Невероятно? Да, действительно, это кажется невероятным. Но ведь еще совсем недавно вообще не верили, что рыбы способны различать запахи. Сейчас в том, что у рыб развито обоняние, уже никто не сомневается. Никто не сомневается и в том, что оно очень острое — в сотни раз острее, чем у человека. Но все-таки способна ли рыба почувствовать запах воды родной реки за сотни километров? С трудом можно представить себе это даже при большом воображении. И тем не менее другого сколько-нибудь убедительного объяснения того, как рыбы находят родные водоемы, пока нет. Впрочем, и это ведь еще только предположение.

Но если компасы лососей и их родственников вызывают такое удивление, то что же говорить об угрях?

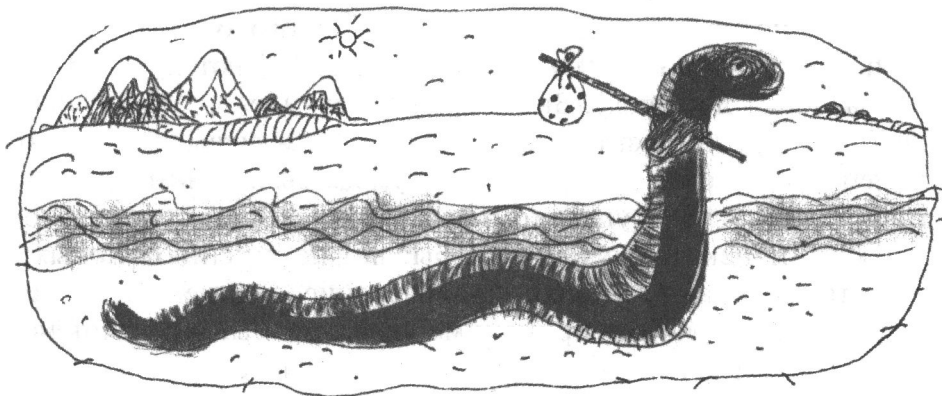
Уже две с половиной тысячи лет назад эта рыба удивляла людей, интриговала их своими тайнами, и люди пытались проникнуть в них. В то время как любители поесть (а угрей подавали на пирах у богатых и знатных греков, у римских патрициев) интересовались лишь вкусом этой рыбы, рыбаки — уловом, то ученых интересовало ее деторождение. Дело в том, что никто никогда не видал детишек угрей. Но ведь угри же не могут появляться на свет сразу взрослыми! За неимением фактов люди делали самые невероятные предположения. Например, некоторые специалисты утверждали, что угри «рождаются» из ила или песка.

Много веков хранили угри свою тайну. И только примерно сто лет назад ученые открыли ее — все-таки обнаружили личинок угрей. Правда, поначалу их приняли за совершенно других рыб, но потом люди свою ошибку поняли и исправили ее. Однако, сделав это открытие, ученые тут же столкнулись со множеством новых загадок. И в частности, с такой: где эти детишки появляются на свет? И где угри мечут икру? Ведь в местах обитания угрей (а живут они в реках

Европы и Америки) даже признаков их икры не обнаруживали, сколько ни искали. В конце концов после долгих и тщательных исследований удалось узнать: угри мечут икру в Атлантическом океане. Точнее, лишь в одной его части — в Саргассовом море. Как же они добираются туда из Европы? Оказывается, где вплавь, по воде, где «пешком», посуху.

Давай представим себе такое невероятное и в то же время вполне реальное событие. Живет угорь в какой-нибудь европейской реке. Живет спокойно, занимается своими рыбьими делами. И вдруг им овладевает желание путешествовать. Да такое сильное, что бросает он все свои дела и отправляется в путь. Сначала отправляется вниз по реке. Хорошо, если река прямо впадает в море. Но очень часто так не получается, и рыбе приходится перебираться из одной реки в другую. По пути встретится какое-нибудь озеро, пруд, искусственное море. Угорь отдохнет и снова отправится в путь. По реке, ручью, канаве, каналу. Но бывает, попадет он в водоем, из которого нет выхода. Для других рыб — конец путешествию: куда им плыть дальше-то? А для угря это не препятствие. Ему так хочется путешествовать, вернее, ему так это необходимо, что он выползает из воды и продолжает свой путь по суше.

Во время таких путешествий угорь может обходиться без воды. Конечно, не все время. Ползут угри ночью, когда воздух влажный, а трава часто росистая. Если к утру не доберутся до какого-нибудь водоема, на день залезут в укрытие, спрячутся от солнца. А ночью опять в путь. Часов 35—40, если условия благоприятные, может оставаться угорь на суше.



В конце концов доберется до нужной реки и поплывет дальше. Или проплывет какое-то расстояние и опять поползет.

Такие путешествия часто продолжаются многие месяцы. Но угри будто знают, что им надо прибыть на место к определенному сроку, и отправляются путешествовать заранее, каким-то образом рассчитав, сколько времени займет дорога. И прибывают на место как раз тогда, когда надо метать икру. Ради этого и перебираются они из реки в реку, ползут по земле, проплывают сотни километров по разным морям. Иногда угри проделывают путь в 4—5 тысяч километров!

Все это уже людям известно. Непонятно только, как они находят дорогу к морю, затерявшемуся среди безбрежных просторов Атлантики.

Но вот угри добрались до места, отложили икру и закончили счеты с жизнью. Дальше начинается еще более невероятное: появившиеся из икринок личинки — эдакие прозрачные листочки — в свою очередь, отправляются путешествовать. Они проделывают путь, который проделали их родители, но в обратном направлении. Во время пути личинки, конечно, растут, взрослеют (ведь и они путешествуют часто много месяцев) и уже достаточно взрослыми приплывают в те реки или моря, где жили их родители. Как они находят эти водоемы? Допустим, лососи, о которых мы говорили, запоминают запах воды, и он помогает им вернуться на родину. Но угри-то появились на свет в море. Откуда им знать запах водоема, в котором жили их родители? И тем не менее многие ученые считают, что они этот запах знают. Знание его молодые угри получают от родителей как бы в наследство.

Итак, появившись из икринок и немного окрепнув, личинки отправляются в путешествие. И выбирают нужное им направление по запаху. Значит, ведет их «нос».

Конечно, это пока еще не доказано, пока еще это предположение. Возможно, что помогают угрям выбирать направление и какие-то другие компасы. Мы уже говорили, что лососям и некоторым другим рыбам, по мнению ученых, отчасти помогают выбирать направление солнце и звезды. К угрям это вряд ли применимо: в солнечные дни они не плывут и не ползут, наоборот, стараются как можно лучше

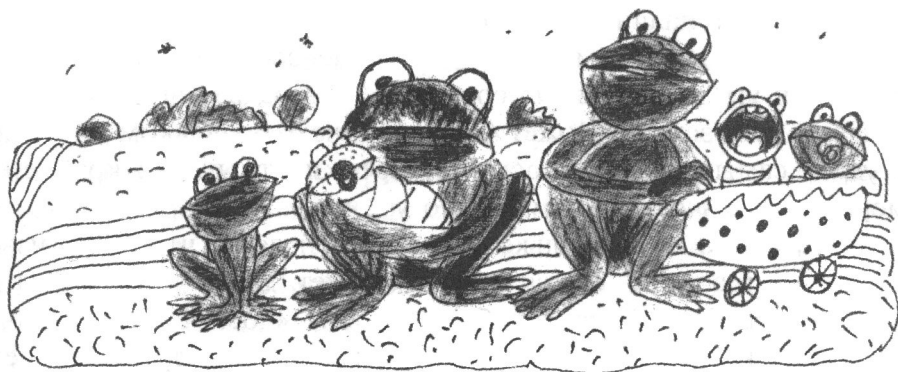
спрятаться от палящих лучей, а ночи предпочитают беззвездные. И чем ночь темнее, чем меньше звезд, тем активнее движутся угри. Значит, не солнце и не звезды ведут их. Так, может быть, запах? Может быть, и запах. Во всяком случае, у угрей самые чуткие «носы» в мире животных. По крайней мере, насколько сейчас известно ученым.

Вот именно — насколько известно сейчас. А что будет известно завтра — никто сказать не может. Вдруг у каких-нибудь животных найдут еще более чуткие «носы»? Ведь предполагали же недавно, что у лягушек и саламандр обоняние слабое. Во всяком случае, компасом во время путешествий «нос» им не служит. Но сравнительно недавно многие ученые коренным образом изменили свое мнение на этот счет.

Некоторые виды лягушек — прудовая, например, и зеленая — постоянно живут в воде. Другие — такие, как травяная и остромордая, — приходят к водоемам только тогда, когда им надо метать икру. Дорогу к водоемам они находят, как считалось, по влажности воздуха: около пруда, озера или реки он более влажный, и лягушки это чувствуют. И им совершенно безразлично, какой это водоем, была бы лишь в нем вода. Так думало большинство ученых, хотя некоторые и сомневались. Например, сомнительно им было то, что лягушки отыскивают водоем по влажности воздуха: ведь путешествуют они, как правило, весной или после дождя, когда вообще воздух всюду влажный. Но в общем, особенно не задумывались люди над тем, что помогает лягушкам выбирать направление. Однако после одного довольно забавного случая многие ученые не только изменили мнение о способностях лягушек, но и активно начали проводить с ними самые разнообразные опыты. А случай вот какой.

Жители одной французской деревни решили засыпать небольшой пруд осенью. Они не только осуществили задуманное, но и распахали то место, где был этот пруд. А весной на этом месте обнаружили множество лягушек. Крестьяне собрали лягушек и унесли с поля. Но скоро лягушки снова оказались на том же месте. Крестьяне опять унесли лягушек, однако они опять вернулись.

Об упорстве лягушек каким-то образом стало известно ученым, и они заинтересовались им. Причину упорства ля-



гушек ученые поняли сразу: настало время метать икру — лягушки пришли к бывшему пруду. Может быть, они не знали, что пруда больше не существует? Допустим. Однако они же вернулись на то самое место после того, как их унесли. В чем дело?

Ученые собрали лягушек, поместили и унесли с поля на довольно большое расстояние. Причем одних в одну сторону, других — в другую. Через некоторое время многие помеченные лягушки вернулись на прежнее место. При этом им пришлось преодолеть не только большие для лягушек расстояния, но и достаточно серьезные препятствия. К тому же они двигались мимо водоемов, где, с точки зрения людей, были вполне подходящие условия для откладывания икры. Но это с точки зрения людей. Лягушки же упорно стремились к родному, хоть уже и не существовавшему пруду.

Так впервые было выяснено, что лягушкам совсем не безразлично, в каком водоеме отложить икру. Мало того, им нужны не какие-то просто подходящие условия, которые имеются во всяком пруду, — им нужен совершенно конкретный, определенный водоем, а точнее, их собственный, родной.

И сразу встал вопрос: как они находят его? Влажность воздуха сразу отпала, ведь лягушки стремились к засыпанному пруду, в котором уже не было воды, а стало быть, в районе его не могло быть повышенной влажности.

Может быть, какие-то ориентиры, например кусты или деревья, которые лягушки запоминают? Но, во-первых, они движутся с такого расстояния, с которого никакие ориенти-

ры не видны; во-вторых, распахивая место, где был пруд, крестьяне, уж конечно, уничтожили и растительность, которая когда-то находилась там.

Значит, запах? Это наиболее реальное предположение. Запах родного водоема служил лягушкам компасом. Правда, до того времени у лягушек не было обнаружено столь тонкого обоняния. Но это не значит, что его нет. Начались проверки. Лягушек уносили от родного пруда на значительные расстояния теперь уже не по прямой, а петляя и все время вращая ведра, в которых находились подопытные. И каждый раз, очутившись на свободе, лягушки немедленно начинали двигаться в сторону родного пруда, без колебаний и почти мгновенно выбирая направление.

Объяснений этого удивительного явления пока нет. Есть предположение: лягушек ведет запах, их компас — «нос». Так же как и у жаб, тритонов, саламандр. С ними тоже проделывали различные опыты и тоже убеждались: они возвращаются в родной водоем, ориентируясь, очевидно, по запаху.

Саламандры — животные на суше не очень-то подвижные. Во всяком случае, два-три километра для них расстояние большое. Но, унесенные на такое расстояние, они рано или поздно (если не погибали в пути) возвращались в родной водоем. Возвращались они и с расстояния в четыре километра. Причем в этом опыте саламандр не только отнесли далеко, но и выпустили в водоем. И чтобы попасть в родной ручей, им надо было не только преодолеть большое расстояние, но и перебраться через горный хребет высотой в полторы тысячи метров. На такое путешествие у саламандр уходило два-три года, некоторые добирались шесть-семь лет. Но все-таки добирались. Как? Благодаря запаху. Во всяком случае, зрительные ориентиры саламандрам не помогали: они добирались до места и когда их лишали возможности видеть. А вот когда их лишали возможности ощущать запахи, саламандры теряли ориентацию и не могли попасть в родной водоем. Ученые, которые проводили эти опыты, убеждены, что саламандр вел домой «нос».

Ну а как быть с черепахами? Тоже ведь одна из многочисленных тайн животного мира. Дело в том, что зеленые морские черепахи откладывают свои яйца в определенном

месте. Для этого им, как и угрям, надо не только проплыть огромные расстояния (более двух с половиной тысяч километров), но и отыскать в океане маленький островок, на песчаных пляжах которого черепахи откладывают яйца.

Долгое время люди пытались разгадать тайну перелетов птиц. Осенью улетают птицы из родных мест в теплые края, весной возвращаются. Возвращаются на свои старые гнезда или по крайней мере в те места, где сами появились на свет. Люди долго не могли разгадать великую тайну природы — птичьи перелеты, не могли постигнуть, как птицы находят дорогу, зачем они совершают перелеты. Сейчас поняли люди, для чего летят птицы осенью и весной, приоткрыта завеса над вековой тайной их ориентации и навигации. А вот с черепахами все непонятно. Непонятно, зачем им совершать такие длительные путешествия, ведь песчаные пляжи, находящиеся поблизости от тех мест, где постоянно живут черепахи, совсем не хуже тех, к которым они стремятся за тысячи километров. И климат не хуже в тех местах, и температура примерно такая же. Конечно, у черепах могут быть свои «измерительные приборы», которые обнаруживают непонятные еще человеку достоинства одних побережий и недостатки других. Но любопытно ведь еще и то, что черепахи не просто стремятся к определенному берегу — они стремятся именно на тот пляж, как предполагают ученые, где сами появились на свет, где появились их родители и близкие и далекие предки. Значит, им нужно конкретное, очень точное место. Так как же они находят его? Непонятно. Как они вообще находят крошечный островок, затерявшийся в океане? Одно время людям казалось, что они нашли ответ на этот вопрос. Но первые же серьезные проверки показали: нет, все не так.

Ориентируются по солнцу? Отпало.

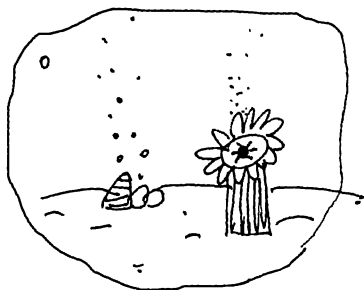
По звездам? Тоже нет.

Течение? Магнитное поле? Подводные или наземные ориентиры? Нет, нет и нет. Остается одно — запах. Может быть, особый запах имеет вода у берегов острова, может быть, его имеет песок или какие-то химические вещества на дне океана вблизи острова? Запахи относит течение, и черепахи чувствуют этот запах на огромных расстояниях? И он

служит им путеводной нитью? Это еще не доказано, это пока предположение. Но очень вероятное. И если оно подтвердится, значит, и черепах ведет к родным берегам «нос».

Ну вот, теперь ты знаешь, какие еще бывают «носы» у животных и для чего еще они им служат.

Люди уже узнали многое о запахах, узнали, что они играют очень важную роль в жизни животных. Правда, не у всех одинаковую: для одних запах имеет второстепенное значение, для других он гораздо важнее, а для третьих самый, пожалуй, важный инструмент в жизни — «нос».



ГЛАВА ВТОРАЯ



Кузнечики у телефона

У Корнея Ивановича Чуковского есть стихотворение «Телефон». Ты, наверное, помнишь, как оно начинается:

У меня зазвонил телефон.

— Кто говорит?

— Слон.

Так вот, насчет слонов честно скажу, не знаю, могут ли они разговаривать по телефону. А вот кузнечики — знаю точно — могут.

Правда, снимать трубку и набирать номер сами они не умеют, но, если им дать возможность только поговорить, они поговорят.

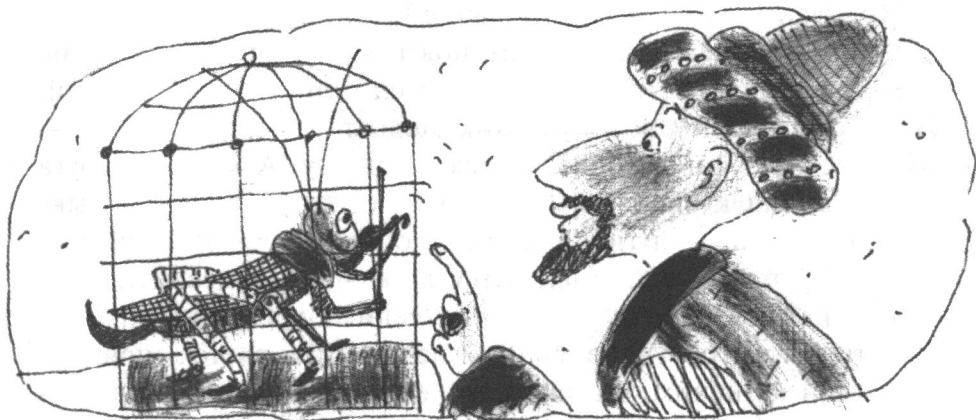
О том, что кузнечики стрекочут, люди знали всегда. Еще несколько тысячелетий назад на Востоке было немало любителей пения цикад — близких родственников кузнечиков. Их даже держали в специальных клеточках, как держат

сейчас в клетках канареек. Среди цикад были особые мастера, которые высоко ценились знатоками. Ценились не только за громкость песни, но и за то, что песни эти были разнообразны. Значит, уже тогда люди обратили внимание на то, что песни у насекомых бывают разными. Но не задумывались, почему это так. Вообще не задумывались, зачем насекомые издают звуки. Вот тот же кузнечик. Ну, стрекочет, и все. Может быть, просто так, от нечего делать.

Однако чем больше люди узнавали о жизни природы, тем яснее им становилось: нет, не от нечего делать стрекочет кузнечик. И вовсе не потому, что ему хорошо жить на свете. А если действительно хорошо, то, наоборот, ему надо молчать. Ведь из-за своих песен он рискует поплатиться жизнью. Зеленого-то в зеленой траве не увидишь. А услышать — услышишь. Значит, что-то заставляет его стрекотать. Установили: издают звуки только самцы. И некоторые ученые предположили, что стрекотанием они зовут своих подруг. Но другие ученые не поверили. Вот тогда-то кузнечики и заговорили по телефону.

Ученые решили поставить опыт, который помог бы выяснить, слышит ли самка пение и как она к нему относится. Если останется к пению равнодушна, значит, правы те, кто не поверил, что самцы поют для самок. Если же покажет, что ей это не безразлично, значит, кузнечики действительно разговаривают.

И вот в одной комнате посадили на стол кузнечика и поставили перед ним микрофончик, похожий на тот, кото-



рый имеется в телефонной трубке. А в другой комнате установили динамик и пустили в комнату самку кузнечика.

Прошло некоторое время, кузнечик освоился и запел. Он ведь не мог понять, что находится не на лугу, а в лаборатории и что поблизости может не оказаться самки. В общем, кузнечик запел, его песня по проводам понеслась в другую комнату, и самка ее слышала. Конечно, никто не знает, как перевести стрекотание кузнечика на человеческий язык. Да его и нельзя перевести. Но по тому, как повела себя самка, сразу стало ясно: песня эта для нее. Условно песня означала: «Я здесь, я здесь!»

Самка кузнечика говорить не умеет. Даже на языке кузнечиков. Если бы умела, возможно, и ответила бы что-нибудь. Но раз нет слов, нужно действовать! И она поспешила на зов. Песня доносилась из черной трубки. Конечно, эта трубка совсем не похожа на кузнечика. Но может быть, он внутри? И самка попыталась залезть внутрь аппарата. А скорее всего, ни о чем она не думала — просто слышала сигнал, и это был для нее приказ. А то, что телефонная трубка совсем не походила на кузнечика, не имело для нее значения: слуху самка в данном случае верила больше, чем зрению. Это подтвердил и другой опыт: самца поместили под прозрачный звуконепроницаемый колпак, а самку посадили рядом с колпаком. И хоть она видела кузнечика, но поскольку не слышала песен, то и не обращала на него внимания.

Так кузнечики раскрыли людям секрет, вернее, приоткрыли тайну своего пения.

Но, узнав один секрет, люди столкнулись с новыми загадками: почему кузнечики поют или разговаривают не всегда одинаково? Очевидно, смысл этих звуков разный. И действительно, вот кузнечик подает громкий сигнал — сообщает, где он находится, зовет подругу. А когда подруга рядом, песня кузнечика меняется: вместо громкой, призывной она становится тихой, спокойной.

Но вдруг звук стал опять громким. Сейчас песня не похожа на призыв. Да и кого звать, если подруга рядом? Нет, тут что-то другое. Ах, вот в чем дело! Оказывается, появился другой кузнечик. Как он здесь очутился, зачем ему пона-

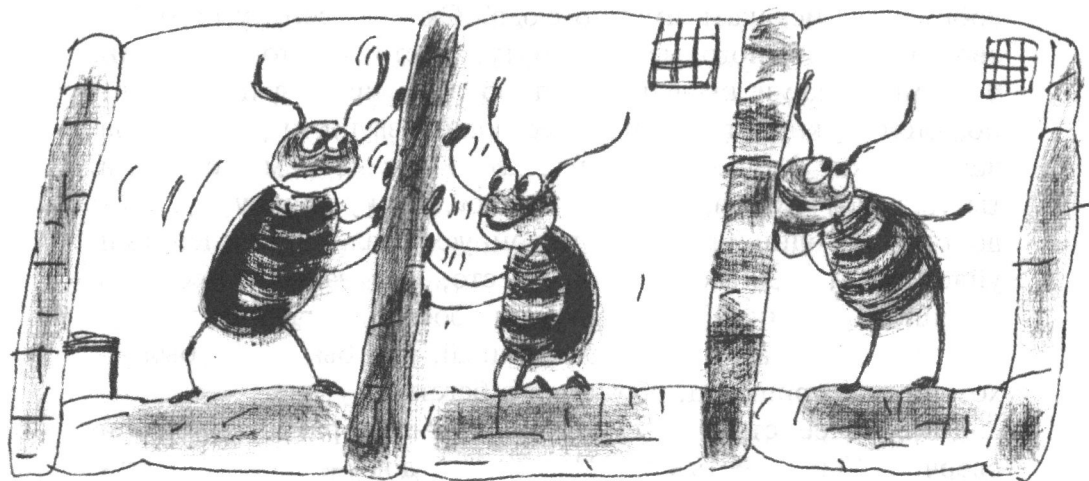
добилось прискакать именно сюда? Скорее всего, у него нет своего собственного места. Но тут место занято, и хозяин резкими звуками предупреждает об этом пришельца. Конечно, опять-таки и тут нельзя переводить звуки кузнечиков на человеческие слова. Нельзя перевести так: «Это место мое, а ты убирайся отсюда, пока не попало». Но кузнечику и не надо слов — один крикнул, другой услышал. Пришелец или уйдет искать для себя другое место, или захочет прогнать законного хозяина. Тогда прозвучит боевой клич и кузнечики бросятся друг на друга. Победенный, кто бы он ни был — хозяин или пришелец, обратится в бегство.

Еще более строг и суров к своим собратьям полевой сверчок. У него есть дом. Настоящий дом — довольно глубокая норка, вход в которую, уходя, он затыкает пучком сухой травы. Большую часть времени сверчок проводит около этой норки, хотя иногда и отправляется обследовать окрестности. Если хозяин норки обнаружит поблизости другого сверчка — даже если тот окажется здесь случайно, без каких-то дурных намерений, — он воспринимает пришельца как врага. А раз враг, он должен быть изгнан любыми средствами. Чтобы не было кровопролития, хозяин все время поет, объявляя, что здесь запретная зона и никто посторонний не имеет права приближаться. Если же это не помогает и какой-то нахал вторгнется в чужие владения, песня сменяется резким боевым кличем. Вслед за этим хозяин бросается на пришельца. До смертоубийства, правда, никогда дело не доходит: более слабый, почувствовав, что не выдерживает, падает на бок, и победитель дарует ему жизнь, оглашая при этом окрестности победной песней.

Чем разговаривают насекомые?

Во время Отечественной войны был я свидетелем одного забавного эпизода.

Наш полк освободил большое село и получил приказ отжаться в этом селе на отдых. Бойцы разместились кто где — в уцелевших избах, в сараях, на сеновалах. Конечно, тесно было, но никто ни о каких удобствах и не думал тогда. И вдруг



приходит в штаб испуганный молодой солдатик и рассказывает, что в сарае, где разместился его взвод, происходит что-то странное: похоже, что фашисты оставили там мину с часовым механизмом.

Немедленно в сарай отправились саперы. Очень тщательно проверили все — никакой мины нет. Но солдатик настаивал на своем, да и другие бойцы подтвердили, что слышали звуки, напоминающие тиканье часов. Опять — еще тщательнее — проверили весь сарай. Никаких мин не обнаружили. И тут один пожилой сапер догадался, в чем дело. Он внимательно осмотрел сваленные в углу сарая чурки и, раздобыв топор, стал их раскалывать. И тут все увидели проложенные в чурках длинные ходы, а в этих ходах — маленьких жучков.

— Вот они, ваши мины с часовым механизмом, — усмехнулся сапер.

Ему сначала не поверили — при чем тут жучки и часовой механизм? Но сапер дал честное слово, что никаких мин тут нет, а все дело именно в этих жучках. Больше тиканья не слышалось, хотя молоденький солдатик, как он потом сам рассказывал, всю ночь не сомкнул глаз — все прислушивался, не тикают ли часы.

Конечно, бойцов понять можно было: фашисты постоянно оставляли мины, а в то, что тикал не часовой механизм, а жучки, не верилось. Но на этот раз все обошлось благополучно: тикали действительно жучки.

В народе давно заметили это явление, и суеверные люди считали, что таинственные звуки — предвестник несчастья, что тиканье извещает о чьей-то близкой смерти, и даже называли эти звуки часами смерти. На самом же деле их скорее надо было бы назвать часами жизни: звуки эти издают жуки-точильщики, живущие в древесине, с их помощью они могут заявить о себе, сообщить, где находятся, и объявить, что ищут «невест». Ведь как иначе найдешь их, если всю жизнь проводишь в узких ходах, которые сам же и прокладываешь? Петь серенады жуки-точильщики не могут. И вот нашли выход из положения: стучат головами о стенки ходов. Стучат несколько жуков одновременно: одного и не услышит никто, наверное. И стучат очень ритмично: тук-тук, тук-тук или тик-так, тик-так. Действительно, похоже на тиканье часов.

Но стук может быть не только любовным призывом — он может быть и сигналом опасности, как, например, у термитов.

В термитнике не крикнешь, химические сигналы термиты тоже в этих случаях не подают. Вот и стучат головами о стенки жилища, предупреждая остальных об опасности. Наверное, не очень-то это приятное занятие, но, когда нападает враг, не до рассуждений.

Чтобы проверить, действительно ли это сигнал опасности, ученые выложили стенки ходов термитника звукопоглощающим материалом. И когда термиты-сторожа стали бить тревогу, сигнал не был услышан остальными и враг проник в термитник.

Стук — это сигнал, призыв, предупреждение, в общем, разговор. Разговором может быть и скрип, и пощелкивание. Например, лесной клоп-хищнец скрипит — трет хоботком о зазубринки, которые имеются у него на груди. Скрипом разговаривают и жуки-усачи, потирая один сегмент груди о другой. Водяные клопы-гребляки трут передними ножками свой зазубренный хоботок, и от этого раздаются легкие щелчки. И ведь что-то говорят они друг другу этими щелчками!

Щелкают, ударяя ребром крыла по своей груди, и некоторые бабочки. Но особое место среди «разговаривающих»

насекомых занимает бабочка, которая называется «мертвая голова». С бабочкой этой связано много легенд, причем легенд мрачных. Считалось, например, что, если эта бабочка влетит в комнату, где лежит больной, человек уже никогда не поправится. Виной такой мрачной славы был в первую очередь рисунок на спине бабочки, напоминающий череп и скрещенные кости. Не случайно и англичане, и немцы, и датчане, и русские называют ее одинаково — «мертвая голова».

Но не только из-за своего странного рисунка на спинке вызывала эта бабочка суеверный ужас.

Мы знаем, что насекомые, хоть и издают тысячи самых разнообразных звуков, существа фактически немые, то есть не имеют голоса. Это и понятно: для того чтобы издавать голосовые звуки, нужно иметь легкие и гортань. У насекомых этого нет — дышат они иначе. Значит, и голоса у них нет. Нет ни у кого, кроме этой таинственной бабочки. У нее голос есть — она пищит. И довольно громко. Пищит, когда летит; пищит, когда сядет; пищит, если упадет на спину; пищит — и тут особенно громко, — если испугается.

Еще двести лет назад заинтересовались ученые голосом этой бабочки: как она издает звуки? Десятки ученых занимались «мертвой головой», сотни статей было написано по этому поводу. А истину установили совсем недавно, лет сорок пять назад.

Дело в том, что у «мертвой головы» есть насос — хоботок, который втягивает, всасывает пищу. Правда, и у других бабочек имеются более или менее похожие насосы. Но только у «мертвой головы, в этом насосе есть еще и тоненькая пленочка. Когда бабочка втягивает жидкую пищу, пленочка бездействует, но если насос начнет работать вхолостую, то есть всасывать воздух, пленочка будет дрожать. И тогда слышится довольно низкий звук. Когда бабочка с силой выталкивает воздух, пленочка дрожит и раздается сильный писк, похожий на звук, издаваемый пищущей игрушкой.

Считали, что звук бабочке нужен, чтобы пугать врагов. Может, и так. Но вой (за это ее называют иногда волком), как теперь установлено, нужен бабочке и для разбойничьих походов — чтобы обманным путем проникать в улей и лакомиться медом. Дело в том, что вой «мертвой головы»



похож на звук, издаваемый родившейся пчелиной маткой, и служит пропуском в улей: пчелы-сторожа хоть и видят, что перед ними не пчела, все-таки звуку (мы уже говорили об этом) верят больше, чем глазам. И пропускают бабочку.

Но «мертвая голова» — исключение, она единственная не только среди бабочек, но и вообще среди насекомых, обладающая настоящим голосом. Остальные разговаривают или поют с помощью различных «инструментов». О некоторых (например, о зазубренных хоботках клопов) мы уже упоминали.

У тех самых кузнечиков, которые стрекочут на лужайке или опушке, которые даже разговаривали по телефону, имеются для разговоров скрипка и смычки. Скрипка — это одно крыло, на котором, как кожа на барабане, натянута гладкая перепонка, окруженная толстыми твердыми жилками. Смычок — другое крыло с толстой зазубренной жилкой. Кузнечик трет одно крыло о другое, жилка с зазубринами трется о жилки другого крыла, а натянутая перепонка как

бы отражает и усиливает звук. Конечно, для того чтобы получилась песня, а не тихое пиликанье, надо очень быстро тереть одно крыло о другое. Это и делают кузнечики. Но с другой стороны, если все время тереть с одинаковой скоростью, песня будет однообразной. А мы знаем, что песни у них могут быть очень разные. Значит, играют кузнечики иногда быстро, иногда очень быстро, а иногда очень-очень быстро. Да и «зеркальце» не всегда одинаково отражает звук — иногда хорошо, иногда очень хорошо, иногда очень-очень хорошо. И тогда песня кузнечика слышится за несколько десятков метров.

Так разговаривают и родственники кузнечиков — сверчки, медведки, кобылки. Всех их можно назвать скрипачами.

А вот других родственников кузнечиков — цикад — можно с полным правом назвать барабанщиками. Да, у них есть инструменты, которые можно условно назвать барабанами. И устроены они гораздо сложнее, чем те настоящие барабаны, которые ты, наверное, видел и слышал.

На брюшке у цикад есть специальные углубления — камеры. А в них довольно твердые перепонки. К перепонкам подходят сильные мышцы. Когда мышцы сокращаются, перепонки сгибаются. Раздается звук, похожий на щелчок или хлопок. Если бы перепонка согнулась так пять или десять раз в секунду, была бы серия звуков вроде быстрой барабанной дроби. Но перепонка сгибается и разгибается не пять и не десять и даже не сто, а несколько тысяч раз в секунду. Звуки сливаются, и звучит уже одна песня. Она может быть и простая, и очень сложная, может быть тихая и очень громкая (говорят, слышна такая песня за километр). Возможны и всякие вариации — не случайно же были, да и сейчас есть, большие любители пения цикад.

Пением цикады, как и другие насекомые, выражают угрозу и волнение, пение — это призыв и предупреждение. А у саранчи, которая тоже «играет на скрипке» (только скрипка у нее — крылья, а смычки — задние ноги), есть даже сигнал: «В полет!» По этому сигналу вся стая немедленно взлетает. Сигнал этот саранча подает резким взмахом крыльев. Потому что крыльями насекомые тоже разговаривают. И это особый разговор, особый язык.

«Шпион» в улье

В 1878 году знаменитый американский инженер и изобретатель Хайрем Максим устанавливал электрическое освещение в одном из районов Нью-Йорка. И вот однажды, осматривая электрическую сеть, Максим обратил внимание на тучи комаров, выющихся над трансформаторами. Максим был наблюдательным человеком и заметил две особенности, которые заставили его задуматься. Во-первых, комары появлялись только над работающими трансформаторами, а когда цепь была выключена, насекомые не проявляли к трансформаторам никакого интереса. Во-вторых, вились над трансформаторами исключительно самцы (Максим определил это по характерным для самцов перистым усикам).

Максим не был биологом, но, заинтересовавшись этим явлением, он провел ряд любопытных опытов и в конце концов пришел к выводу, что комары-самцы летят к трансформаторам, потому что их гудение напоминает пение комаров-самок.

Максим написал статью и отправил ее в научный журнал. Но там только посмеялись над «фантазией» инженера. И вообще, кому бы ни рассказывал Максим о своих наблюдениях, ему не верили. То есть то, что комары летят к гудящим трансформаторам, никто не отрицал. Да это и невозможно было отрицать, легко убедиться, что комары не только стремятся к трансформаторам, но и проникают внутрь, и нередко трансформаторы бывали буквально забиты комарами.

Да, с этим никто не спорил. Но что привлекает насекомых, что за-



ставляет их стремиться навстречу своей гибели? Может быть, какие-нибудь не открытые еще людьми, но известные комарам свойства электричества?

Прошло семьдесят лет, прежде чем ученые поняли, почему комары атакуют трансформаторы, а заодно убедились, что Х. Максим был прав.

Вот в сумерках над полянкой вьются комары. Целый рой комаров. Они пляшут и поют. Правда, голосишки у них слабые, но все-таки... Комары тоже хотят заявить о себе, как и кузнечики, сидящие в траве. Но кузнечикам хорошо: они могут громко разговаривать. А комарам хуже — их сигналы не услышишь издали. Поэтому они собираются в стаи и поют хором. Вместе, конечно, громче получается. Хор комаров слышат подруги и летят к ним. Вот подлетела к пляшущим комарикам одна самочка, и тотчас же ей навстречу устремился кавалер. Потом подлетела другая, третья... И с четвертой и с пятой повторилось то же. А на шестую почему-то никто не обратил внимания. И на седьмую, и на восьмую... А девятой опять повезло, и десятой... Что же это такое? И при чем тут трансформаторы?

Но прежде чем ответить на этот вопрос, давай разберем, что такое звук. Все знают, что, если задеть струну гитары, она запоет. А запоет она потому, что будет колебаться. Чем струна тоньше, тем тоньше и звук, потому что тонкая струна колеблется быстрее, а толстая медленнее.

Если тыкрепишь один конец тоненькой упругой металлической пластинки, другой конец сильно оттянешь, а потом отпустишь, пластинка задрожит — и ты услышишь звон или жужжание. Чем сильнее будет дрожать пластинка, чем чаще она будет колебаться, тем тоньше будет звук. Тут произойдет то же, что и со струной, что и с прутиком, которым ты можешь сильно взмахнуть и услышать свист. Однако звучит-то ведь не сама струна, и не пластинка, и не прутик. Они колеблются и колеблют воздух. Вот эти-то колебания мы и слышим. Причем чем колебания чаще, тем звуки тоньше, или, как принято говорить, выше; чем колебания реже, тем звуки ниже. Но услышать мы можем не все звуки. Если твоя полоска будет колебаться еле-еле, никакого звука мы не услышим, потому что у человеческого

уха есть предел слышимости: мы не услышим звук, если колебаний будет меньше 16 в секунду (это очень низкий звук) или больше 20—30 тысяч раз в секунду (это очень высокий звук).

А теперь вернемся к насекомым. Они машут крыльями, колеблют воздух, значит, производят звук. И в зависимости от частоты взмахов звук этот будет низким, басовитым или высоким, писклявым.

Конечно, полет не всякого насекомого мы услышим. Например, дневные бабочки, с нашей точки зрения, летают бесшумно, потому что редко машут крыльями. Так, махаон делает 5—6 взмахов в секунду, брюквенница — 6—7, траурница — 10. Такие колебания человеческого ухо не воспринимает. Ночные бабочки машут крыльями гораздо чаще — по 35—40, а бражники и совки даже по 50 раз в секунду. Поэтому мы слышим их басовитое гудение. Слышим мы и гудение майского жука: он тоже раз 45—50 в секунду взмахивает крыльями. 85—90 раз машет в секунду навозный жук. Божья коровка делает 75—100 взмахов в секунду, слепни — 100, стрекоза, в зависимости от вида, и 100—150, осы, тоже в зависимости от вида, и 110—250, шмели — 190—240, мухи разных видов — и 190 и 330—350, пчелы — 300, когда летят с медом, и 440—450, когда летят без груза, а комары — 500—600 (некоторые виды даже до 1000) и так далее.

Ну, а раз колебания так отличаются друг от друга, то и звуки, наверное, получаются от этих колебаний разные. Да, так оно и есть. И вот тут ученые помогли инженерам понять, что же заставляет комаров лететь к трансформаторам. Трансформатор гудит. Гул этот слышат многие насекомые, но привлекает он только комаров, потому что похож на звук, который издают самки комаров, взмахивая крыльями по 500—550 раз в секунду. Сигнал-призыв, похожий на тоненький-тоненький писк, действует безотказно.

Но остался неразрешенным еще вопрос: почему самцы на одних самок обращают внимание, а на других нет?

Ответ пришлось искать долго. Еще и еще раз изучали люди полет комаров, считали, сколько раз в секунду колеблются их крылья, слушали, какие звуки возникают при этом. И поняли: комары пищат по-разному. Самки чуть

тоньше, чем самцы. Конечно, человеческое ухо не уловит разницы. Но комары улавливают ее прекрасно. Однако и самки пищат не одинаково: совсем молоденькие — не так, как взрослые, а старые — не так, как те и другие. И комары-самцы это слышат. На детей и на старух они внимания не обращают: одним еще рано петь и плясать над полянкой, другим поздно.

Но если комарам по звуку необходимо узнать лишь возраст своих дам, то маленьким мухам-дрозофилам прежде чем предложить даме руку и сердце, необходимо узнать: кто же вообще его дама? А дело это, оказывается, не такое простое. Сейчас известно около двух тысяч видов плодовых мушек, и многие так похожи друг на друга, что их можно отличить только при очень тщательном исследовании. У человека есть и микроскопы, и другие сложные приборы, с помощью которых он может установить, к какому виду относится та или иная дрозофила. У самцов дрозофил нет ничего подобного. А в период ухаживания знать, к какому роду-племени относится дама, ему необходимо: спутаешь — и все, ни семьи, ни детей не будет. Красавицы невесты назвать своего имени не могут. Приходится это делать кавалерам.

Знакомится жених с невестой на земле. Для начала жених начинает постукивать передними ножками по брюшку невесты. Однако это на нее не производит впечатления. Тогда самец начинает кружиться вокруг нее и петь. Поет он при помощи крыльев. Одни дрозофилы для этого используют полностью оба крыла, другие расправляют крылья лишь частично, третьи вообще выводят рулады с помощью одного крыла. В каждом случае песня получается особая. Самочка внимательно слушает. Если песня ей понравится, то есть если самочка услышит то, что надо, и поймет: жених — представитель того же вида, — сватовство состоится. Но часто бывает так: послушав немного, самочка начинает сердито жужжать. Для самца это означает что-то вроде: «Уходи, ты мне не нужен!» И самец немедленно улетает на поиски другой невесты.

Однако вернемся к комарам. Ведь они разговаривают крыльями не только во время весенних хороводов.

Комары летают не всегда с одинаковой скоростью: иногда быстрее, иногда медленнее. Значит, крыльями они взмахива-

ют то чаще, то реже. От этого и звуки бывают разные — выше или ниже, громче, тише, пронзительней.

Комары — народ деловой, зря не торопятся, не тратят силы по-пустому. Но если уж комар летит быстро, значит, ему это очень надо. Например, почувствовал, где можно пожить, — и торопится туда. Старательно машет крылышками. Но другие тоже не дремлют — присматриваются. «Чего это он так спешит?.. Ну-ка, ну-ка послушаем...» И слушают. А комар торопится, быстро-быстро рассекает крылышками воздух. Для других комаров это сигнал: «Он летит к еде; он знает, где еда».

И отправляются за ним.

Но бывает, и удирать приходится комару от опасности — от дыма или от огня, например. Тогда он мчит во весь свой комариный дух, и крылышки работают на предельной скорости. Комар удирает, и звук его полета становится особым. Для других комаров звуки, издаваемые крыльями мчащегося комара, — сигнал: «Спасайся кто может!»

Ты уже знаешь, что пчела, летящая с грузом меда, делает примерно 300 взмахов крыльями в секунду. А летящая без груза за то же время делает 450 взмахов. Значит, звук, издаваемый крыльями грузенной пчелы, будет ниже. Пчелы даже издали узнают, нагруженная летит их подруга или нет. Знать это надо пчелам не ради простого любопытства: ведь среди них есть не только честные труженики, но и такие, которые не прочь пожить за чужой счет. Перелетать с цветка на цветок, работать с утра и до вечера, собирая по крупицам нектар, им не хочется. И они норовят пробраться в чужой улей, чтобы украсть там мед, собранный другими пчелами. По внешности и даже по запаху, который служит пропуском, эти бездельники очень похожи на рабочих пчел. Такие обманут кого угодно. Но только не пчел-сторожей, стоящих у входа в улей. Они отлично слышат, кто летит. Крылья нагруженной пчелы говорят им: свой! И пропускают рабочую пчелу в улей беспрепятственно. А воришку выдает звук крыльев, и пчелы-сторожа не пускают его в свой дом.

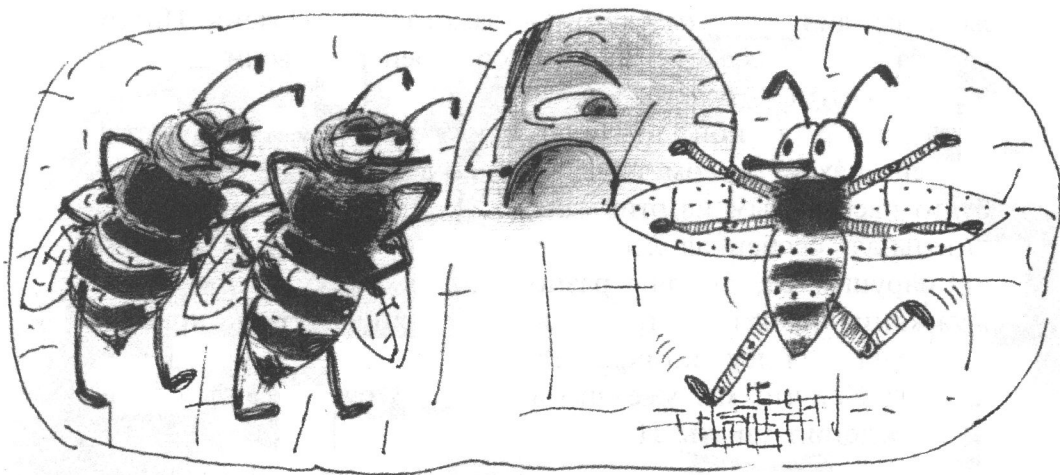
Звук крыльев пчелы не только пароль-пропуск. Прилетев в улей, она с помощью крыльев может рассказать, где была, что видела, что нашла. Правда, пчела не может рассказать о

красивых пейзажах или о встречах на полянке. Но ведь пчел интересуют только цветы — где они, есть ли на них нектар, какие это цветы. Некоторые сведения, как ты уже знаешь, пчелы получают благодаря запаху, который приносит с собой разведчица. Но запахом все не расскажешь. Например, не расскажешь о том, как далеко находятся нужные пчелам цветы. Об этом разведчица сообщает треском крыльев. И сообщает довольно точно: если она трещит немного меньше, чем полсекунды, — значит, до цветов расстояние метров двести. Известный немецкий зоолог Гаральд Эш, наблюдая за пчелами, заметил, что продолжительность треска крыльев (именно треска, потому что в улье пчела не летает, а бегаёт, треща при этом крыльями) связана не только с расстоянием, но и с качеством найденной еды. Чем отчаянней трещит пчела-разведчица, тем лучше найденная еда.

Однажды ученый сделал искусственную пчелу, «научил» ее трещать по-пчелиному и пустил в улей. Пчела двигалась и трещала, а за ней бегали пчелы, готовясь отправиться туда, куда указывает поддельная пчела (треск крыльев этой пчелы продолжался 0,4 секунды, что означало: найденные цветы находятся на расстоянии 200 метров). Но как ни предусмотрителен был Эш, видимо, он учел не все. Что-то пчелам в улье показалось непонятным, и они потребовали «разъяснения» или дополнительных сведений. Но искусственная пчела умела только трещать крыльями, давать лишь определенный сигнал. Пчелы, видимо, в чем-то заподозрили свою подругу или решили, что она сошла с ума, и тут же «убили» ее.

Эш снова повторил опыт, и опять пчелы «убили» искусственную разведчицу. И так повторялось много раз. Наконец ученый узнал, в чем дело: оказывается, после рассказа разведчицы кто-нибудь из пчел издает крыльями звук, как бы говоря: «Поняла!» После этого разведчица должна дать пчеле понюхать принесенный нектар. Но искусственная пчела продолжала двигаться. Тогда возмущенные ее поведением пчелы «убили» незваную гостью.

Поняв это, Эш «научил» свою искусственную пчелу вести себя как полагается, и уж больше ее не «убивали».



Однако не только человек может подделать пчелу. Сама природа создает немало подделок — например, есть разные мухи, похожие на ос и на пчел. Они так и называются: осовидки и пчеловидки. Оказывается — это ученые обнаружили совсем недавно, — врагов этих мух вводит в заблуждение не только внешность обманщицы. Осовидки и пчеловидки и крыльями машут почти с такой же частотой, как те насекомые, под которых они подделываются. Например, осы делают 150 взмахов крыльями в секунду, а подражающие им мухи — 145—147. Летит такая вот осовидка или пчеловидка и сообщает всем вокруг: «Я оса, я оса!» Или: «Я пчела, я пчела!»

И не трогает ее никто — кому охота быть ужаленным!

А как обнаружить обман, если и по виду и по голосу она как настоящая пчела или оса?

Но если птиц мухи обманывают, то самих пчел или ос они не проведут. Подумай сам, какая началась бы путаница, если бы осовидки и пчеловидки обманывали не только птиц, но и тех, под кого они подделываются: осы-самцы по звуку часто вместо своих сородичей отыскивали бы самок мух, а самцы мух летели бы к осам. Но этого не происходит, потому что, говоря птицам: «Я оса», муха в то же время сообщает осам: «Я муха!» Сообщает опять же крыльями, то есть звуком, который производится крыльями. Мы уже говорили, что оса делает примерно 150 взмахов в секунду, а осовидки — 145—147. Разница в 3—5 взмахов для птицы незаметна, для насекомых

же с их удивительным слухом — заметна, даже очень. Поэтому оса никогда не спутает муху со своей родственницей, так же как и муха — осу.

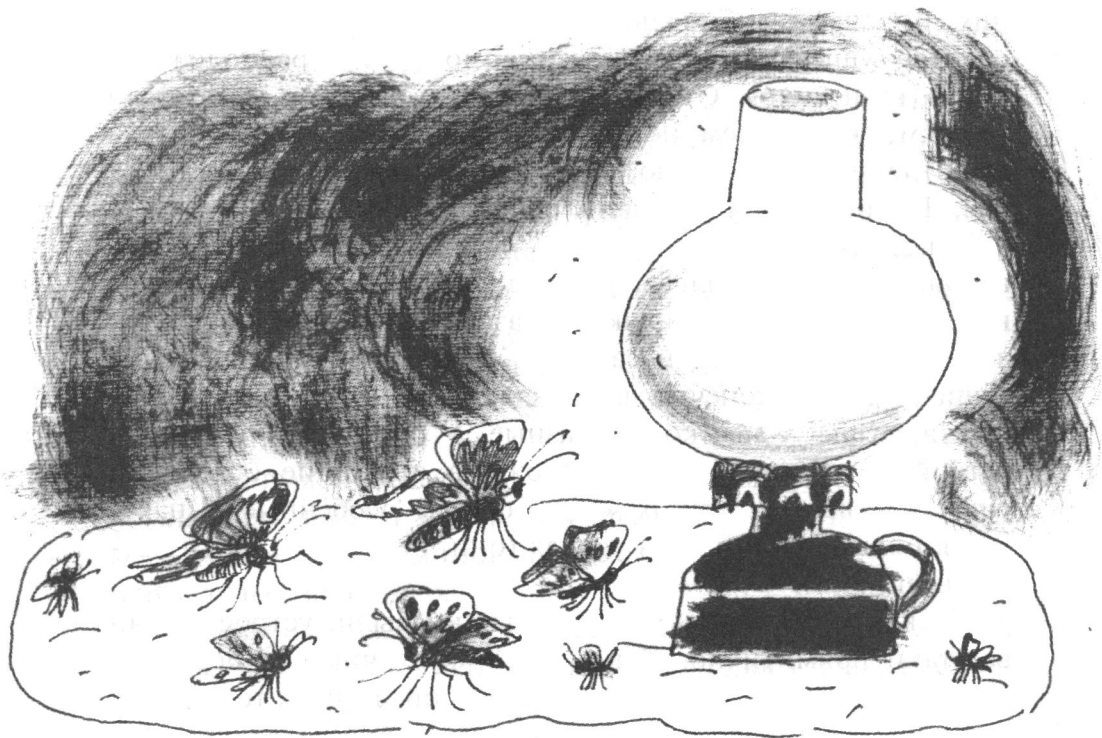
Летом на лесной полянке пахнет цветами и разогретой землей, пахнет медом и смолой. И воздух кажется густым, будто настоящим на этих запахах. И конечно, тишина. Удивительная, особенная лесная тишина, в которую вкраплены, не нарушая ее, тысячи разнообразных звуков. Среди них жужжание пчелы и стрекотание кузнечика, треск крыльев стрекозы и писк комара. Это насекомые разговаривают. О чем? Кое-что мы уже знаем. Но еще очень-очень многое нам предстоит узнать. И удивиться.

«Уши» на усах

Однажды теплым летним вечером несколько друзей встретились на даче известного американского ученого. Они не собирались заниматься научными исследованиями, не собирались даже вести специальных разговоров — они хотели отдохнуть от всех дел и забот. И действительно, поначалу все шло так, как было намечено, — гости расположились на веранде и говорили о всяких пустяках. Но вдруг эти серьезные люди повскакали с мест и бросились разыскивать бабочек, которые только что летали на веранде вокруг лампы, но попадали на пол, когда кто-то случайно провел влажной пробкой по стенке стакана. Неужели звук убил их? Нет, бабочки были живы и быстро бегали по полу. Через некоторое время они поднялись в воздух и опять заплясали вокруг ламп.

После этого случая ученый занялся исследованием слуха бабочек и вскоре обнаружил, что они прекрасно слышат. Но вот чем?

Американский ученый был не первый, кто заинтересовался слухом насекомых. Еще в XIX веке этим занимался Фабр. А за полвека до того случая, который произошел на даче американского ученого, кузнечики уже разговаривали по телефону — и эти опыты тоже проводились для того, чтобы узнать, как и что слышат насекомые. И главное — чем они слушают.



То, что насекомые разговаривают, уже не вызывало сомнений. А раз говорят, то должны и слышать — иначе зачем стараться, зачем тратить время и силы? Но вот чем они слышат? Ушей-то у них нет! Во всяком случае, ученые их никак не могли обнаружить. Может быть, они слышат, но не так, как другие животные, а иначе?

Например, звуки могут передаваться по земле. Может, те же кузнечики (невероятно, но природа постоянно преподносит людям самое невероятное, которое тем не менее является фактом) чувствуют малейшие колебания? Чтобы проверить это, один зоолог решил оторвать кузнечиков от земли. Он подкараулил двух спорящих кузнечиков и осторожно привязал их к воздушным шарикам. Но разъяренные насекомые даже не обратили на это внимания и в воздухе продолжали «ругаться» и «спорить». Значит, слышали друг друга, значит, звуки передаются не по земле.

Ученые терялись в догадках: где же уши? А «уши» кузнечиков были хорошо видны. Только люди не смотрели на

них. Впрочем, это можно понять: кому же придет в голову искать «уши» на ногах? А именно там и расположены «уши» кузнечиков. Открытие «ушей» кузнечиков подсказало ученым, что совсем не обязательно искать органы слуха там, где искали обычно, — на голове или поблизости от нее. И тогда начали делать открытия: выяснилось, что у дневных бабочек органы слуха — уши — находятся у основания передних крыльев, у ночных — на груди или брюшке, у саранчи — на брюшке, у различных клопов — на груди, у многих других насекомых — на усиках. Обнаружив «уши», ученые, конечно же, занялись их изучением. Оказывается, «уши» у насекомых разные. У одних они по своему устройству и своей работе схожи в принципе с работой ушей человека, у других «уши» совсем особенные и находятся большей частью на усиках (они, эти усики, называются антеннами).

Но какие бы «уши» у насекомых ни были, устроены они все-таки примитивно. Например, у кузнечика на передних ногах узенькие щелочки с натянутой в них тоненькой пленкой. Что можно услышать такими «ушами»? Но оказывается, кузнечик, сидя где-нибудь на травинке в Подмоскovie, слышит подземные толчки, происходящие в Японии. Вот такие у него «примитивные» «уши»! Но может быть, это исключительный случай? Может, вообще кузнечик существо необыкновенное? В какой-то степени так и есть, потому что все насекомые вместе и каждое в отдельности — существа необыкновенные. Ну, а что касается слуха, то тут кузнечики далеко не одиноки — многие насекомые хоть и примитивные имеют уши, но слышат прекрасно. У некоторых, например, слух острее человеческого более чем в 12 раз. Значит, насекомые слышат во много раз лучше, чем человек? Во много раз лучше — да, но вот, как правило, слышат они далеко не все лишь то, что им нужно. Так уж устроены их уши.

Мы говорили о комарах, которые узнают самок по пению, даже возраст они определяют по звуку, издаваемому крыльями. Но ведь в лесу совсем не тихо, и слабенькие голосишки комарих легко могут заглушить другие, более громкие звуки. Не торопись. Ты, может быть, не знаешь, что усики у кома-

ров и комарих разные: у комарих — тоненькие ниточки, у комаров — перистые. Но перистые они бывают не всегда: такими они становятся лишь с возрастом. У слишком молодых волоски свисают с антенн, и поэтому они до поры до времени почти глухи к пению дам. Но вот комар подрос, волоски поднялись, усики распушились, и он уже слышит призывный писк подруги. Однако это пока не объясняет, почему все-таки другие звуки не заглушают писк комарихи. Оказывается, «уши» на усах комаров так устроены, что различают лишь эти звуки — как будто радиоприемник, настроенный только на определенную волну. А остальные звуки комары просто не слышат!

Потом выяснилось, что звуковые фильтры, отделяющие нужный им звук от прочих шумов, есть и у других насекомых. Иначе они не могли бы отыскать друг друга в темноте или в траве, например.

Так слышат насекомые, у которых уже найдены «уши». А как слышит, например, таракан, у которого пока, несмотря на все старания, ученые не обнаружили органы слуха? Но ведь таракан издает определенные звуки, значит, и слышит их. А раз слышит, значит, и «уши» (вот только какие и где?) у него должны быть.

Еще недавно люди не знали, где находятся «уши» у термитов, и не могли их найти, сколько ни искали. Но ведь термиты не глухие — например, сигналы опасности, о которых мы говорили с тобой, они же слышат. Иначе не было бы смысла стучать головой о стенки ходов в термитниках. Сигналы подают, а «ушей», чтобы их услышать, нет? Не может такого быть! И действительно, «уши» у термитов в конце концов обнаружили. Просто ученые раньше не догадались заглянуть под коленки этих насекомых. А как раз там у термитов и находятся «уши».

У термитов «уши» нашли. Рано или поздно найдут «уши» и у других насекомых, органы слуха у которых пока не обнаружили. «Уши» у них обязательно есть — ведь иначе нельзя и разговаривать. Хотя некоторые животные, возможно, обходятся и без «ушей». Ведь языки бывают разные. Об одних мы уже говорили, о других будем говорить.

Ошибка моряков и секреты рыболовов

Во время Великой Отечественной войны на Северном флоте, наверное, не было человека, который бы не слышал имени Барабаса, не знал о его замечательных способностях, удивительном и редком чутье на фашистские корабли.

Существуют специальные аппараты, при помощи которых подводные лодки могут обнаружить идущий невдалеке корабль. А что это за корабль, на каком расстоянии он находится, каким курсом идет — эти вопросы требовали уже специального выяснения. Но подлодке, на которой служил старшина Барабас, не нужны были специальные аппараты. Старшине, кроме гидрофона — прибора, улавливающего звуки под водой, — никаких дополнительных приборов не требовалось: по одному только звуку он совершенно точно определял и расстояние, и курс, и даже тип корабля. По указанию Барабаса лодка готовилась к атаке, и не было случая, чтобы старшина ошибся.

В этот злополучный день Барабас услышал шум винтов и сразу понял: идет целая вражеская эскадра. Определить ее направление и расстояние до кораблей противника не составляло труда. Капитан принимает решение: атаковать врага. А это значит, лодка должна быстро подняться на поверхность, пользуясь внезапностью, расстрелять вражеские суда и так же быстро уйти. Все было приведено в боевую готовность, но... атака не состоялась: всплывшая подлодка никаких кораблей не обнаружила — виновниками тревоги оказались косяки рыб.

Старшина Барабас тяжело переживал свою ошибку, хотя, как потом выяснилось, он был не виноват: рыбы издавали звуки, действительно очень похожие на шум корабельных винтов.

Старшина тогда не знал об ошибке американских моряков. Знай он об этой ошибке, может быть, не так переживал бы свою собственную.

Весной 1942 года американские военно-морские силы были не на шутку встревожены: специальные установки на Атлантическом побережье, предназначенные для того, чтобы предупреждать береговую оборону о приближении вражес-

ких подводных лодок, уловили в воде и передали на сушу странные звуки. Звуки становились все громче и громче и в конце концов достигли такой силы, что люди на побережье не могли спать по ночам. Звуки не были похожи на работу винтов подводных лодок, а скорее напоминали звуки, издаваемые живыми существами. Но какими? Ученые-биологи не могли дать на этот вопрос точного ответа. Появилось опасение, что враг испытывает новое оружие. И тогда командование приняло необходимые меры, чтобы отразить нападение врага. С каждым часом положение становилось все напряженнее. Но враг так и не напал.

И лишь потом выяснилось, что виновниками паники были небольшие рыбки крокеры, пришедшие метать икру в залив.

Конечно, ученые заинтересовались их голосами. Во многих странах начали прислушиваться к рыбам, стали конструировать специальные приборы, организовывать специальные экспедиции, строить огромные аквариумы. И все-таки поначалу работа шла медленно: очень уж трудно было отказаться от прочно укоренившегося мнения, что рыбы — существа молчаливые, немые. Ведь их немота вошла даже в пословицы и поговорки многих народов.

И в то же время, как это ни противоречиво, люди очень давно знали, что рыбы — существа не такие уж безголосые.

Так, у некоторых африканских народов, живущих на побережье и занимающихся рыбным промыслом, наиболее уважаемыми людьми считаются слухачи. Они получают





львиную долю добычи, хотя их задача — лишь услышать рыбу и сообщить об этом ловцам.

Для этого слухач время от времени погружается в воду и прислушивается к звукам, доносящимся из глубины.

Рыбаки Западной Африки, для того чтобы узнать, есть поблизости рыба или нет, опускают вертикально в воду весло и, приложив к его рукоятке ухо, слушают. Дерево хорошо проводит звуки в воде, и рыбаки точно узнают, где им забрасывать сеть.

Да, рыбаки умеют находить рыбу по голосу, знают, что она разговорчивая, даже болтливая. Мало того, люди научились приманивать рыб, подзывать их. Например, корейские рыбаки опускают в воду нанизанные на шнуры металлические пластинки. Время от времени подергивая шнур, они тем самым заставляют пластинки издавать какие-то звуки. Для минтая эти звуки чем-то привлекательны — может быть, рыба принимает эти звуки за голос сородичей и плывет на призыв?

Издавна рыбаки пользовались трещотками, колокольчиками, колотушками. Звуки привлекали рыб. Видимо, звук для них что-то значит, что-то говорит им, каким-то образом зовет в определенное место.

О том, что рыбы не безгласны, знали не только рыбаки. Еще великий греческий ученый Аристотель писал, что некоторые рыбы издают звуки и что у них есть голос. А знаменитый художник и ученый Леонардо да Винчи еще несколько столетий назад предлагал тем, кто хочет услышать живые звуки моря, опустить трубу одним концом в воду, а к другому концу приложить ухо.

И тем не менее в разговорчивость рыб мало верили. Или об этом просто мало думали. Да и возможности изучать голоса рыб и других водных обитателей у людей не было. Лишь сейчас, когда на помощь людям пришли умные и точные приборы, стало окончательно ясно: никакой тишины, никакого безмолвия в подводном мире нет. Наоборот, достаточно опустить гидрофон даже на небольшую глубину, и можно услышать необыкновенные, самые разнообразные и самые неожиданные звуки. Это кричит, пищит, рычит, хохочет и стонет подводный мир.

Все эти звуки ученые разделили на две группы.

Первая — звуки, которые возникают, например, при поедании пищи, при плавании. Их называют биогенными шумами. А, скажем, крики, писк, рычание, шипение называются биогенными звуками. Они-то и есть рыбий язык, рыбы разговоры. Они-то нас и интересуют.

Подводные певцы, болтуны и соловьи-разбойники

Ну а как же пословицы и поговорки о немых рыбах? Конечно, у людей, придумавших эти пословицы, были основания считать рыб немыми. Ведь для того чтобы услышать, как разговаривают рыбы, надо или опуститься в воду, или пользоваться какими-нибудь подсобными средствами (если не гидрофоном, то хотя бы веслом).

Правда, один путешественник был очень удивлен, услышав на берегу Амазонки странные и довольно громкие звуки, похожие на стоны и тяжелые вздохи. Звуки доносились из воды и оказались пением рыб, живущих в этой реке.

Да, иногда человек может слышать голос рыб без специальных приспособлений. Но только иногда. В редких случаях.

Дело в том, что звуки, раздающиеся в воде, достигая поверхности воды, почти полностью поглощаются. Из воды в воздух (так же как из воздуха в воду) переходит лишь 0,1 процента звуков.

Воздух как бы не принимает звуки, идущие из воды. Даже аквалангист или ныряльщик не слышит звуков моря, потому что в ушах его остается воздушная прослойка.

Вода не принимает звуки, которые приходят из воздуха. Но в самой воде звук прекрасно распространяется: примерно в пять раз быстрее, чем в воздухе. Если в воздухе он проделывает в секунду 300 метров, то в воде почти 1500!

Теперь остается выяснить: что же такое звук в воде? Тот звук, который мы слышим, к которому привыкли, звук, распространяемый в воздухе, — это колебания воздуха. Например, ты ударяешь палочкой по барабану. Туго натянутая кожа барабана колеблется и колеблет воздух; эти колебания достигают твоих ушей, колеблют барабанные перепонки, и ты слышишь звук барабана.

«Водные звуки» — это тоже колебания. Только не воздуха, а воды. Но тогда ты можешь задать вопрос: «Как же рыбы ухитряются производить эти колебания — ведь люди, звери, птицы пользуются языком, горлом, легкими, наконец? Насекомые могут разговаривать крыльями. А рыбы?»

У многих рыб для разговоров, для передачи сигналов, как ни странно, служат... плавательные пузыри.

Пузырь окружен специальными мышцами, которые бьют по нему, как по барабану. Причем некоторые рыбы умудряются даже выбивать настоящую дробь. Пузырь к тому же еще и усиливает эти звуки, а тело рыбы не задерживает их — оно как бы прозрачно для звуков.

У других рыб «барабаном» служит специальное отверстие, затянутое пленкой.

По этой пленке рыба стучит лучом плавника.

Но ведь если рыбы издают звуки, они должны их и слышать? Безусловно. Ученым сейчас известно более тысячи видов рыб, способных разговаривать. И в то же время не известно ни одной глухой рыбы! Значит, у рыб должны быть уши? А ведь ушей у рыбы не видно. И не найдешь их, сколько ни ищи.

«Уши» рыбы — особые хрящевые пузырьки — находятся внутри головы, недалеко от мозга. Ушных отверстий нет. Но они и не нужны: ведь тело рыбы пропускает звук. И звуковые волны легко проникают во внутренние «уши».

Есть у рыбы еще пара «ушей». По длине ни кроличьим, ни ослиным ушам с рыбьими не сравниться. Они, эти «уши», такие же длинные, как сами рыбы. Это так называе-

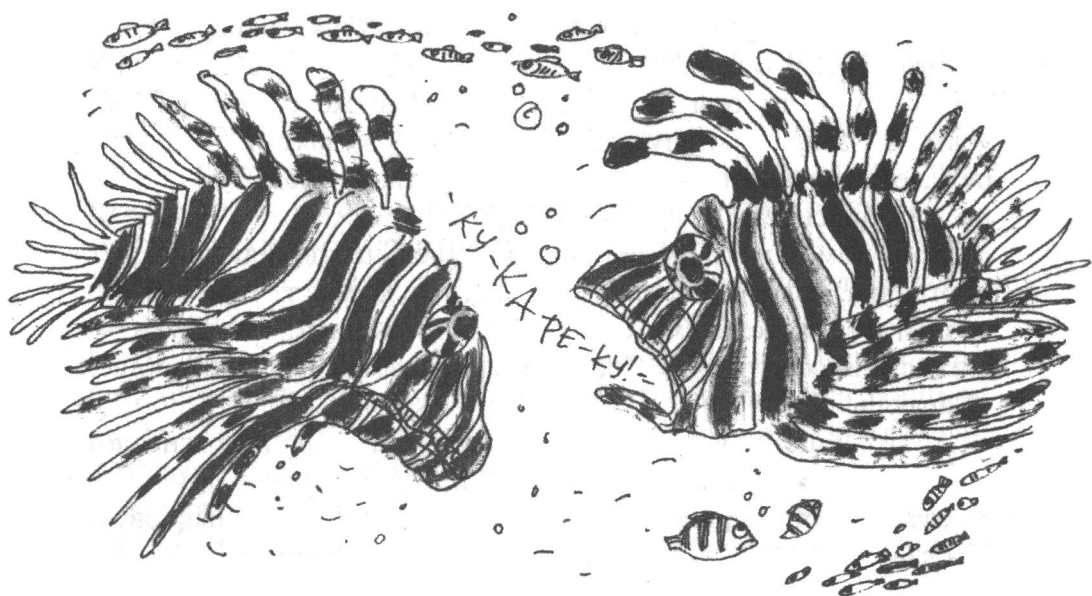
мые боковые линии — углубления, или желобки, идущие вдоль всего тела рыбы. Эта вторая пара «ушей» не менее, а может быть, более важна для рыб. Благодаря этим боковым линиям рыбы узнают о приближении других рыб на значительном расстоянии — нервы, обслуживающие боковую линию, очень и очень чувствительны.

Вступая в сражение из-за территории для гнезда, рыбы часто становятся параллельно друг к другу и хвостом посылают потоки воды в сторону соперника.

Вода ударяет по боковым линиям, и в конце концов одна из рыб не выдерживает — оставляет поле сражения, хотя рыбы «дрались», не касаясь друг друга.

Итак, рыбы разговаривают. И мы попробуем послушать рыб. Конечно, интереснее было бы послушать их по-настоящему — с помощью гидрофона, опущенного в морскую пучину. Может быть, когда-нибудь тебе и удастся это сделать. А пока давай вообразим, что мы спустились на дно моря и получили возможность послушать, что там творится.

Вот раздался звук, напоминающий звон колокола. Он тотчас же сменился звуком арфы. Это звенит и играет замечательная камбала — циноглоссус. И вдруг свист, лай, гудение, кудахтанье заглушили звуки камбалы. Это болтливые морские петухи затеяли какой-то спор. Но и петухов мы не



смогли послушать как следует: раздался громкий барабанный бой. Так барабанят горбылевые рыбы.

Вот кто-то свистнул. Может быть, осетр? Цокает зеленушка. А теперь кто-то квакает, верещит, рычит. Это азовский бычок-кругляк. Вот пискнула плотва, чирикнула сельдь. И еще множество разнообразных звуков доносятся к нам — скрипы, гудение, гоготанье, мычание, воркованье...

Конечно, собрать всех этих рыб вместе мы можем лишь в нашем воображении.

В действительности же в одном месте всех рыб не встретишь. Одни — обитатели теплых вод, другие — холодных, одни — соленых, другие — пресных.

Но в какой бы воде ни жили рыбы, они разговаривают, они слушают друг друга.

Ну а зачем рыбам разговаривать и слушать? Что дает им сигнализация?

У атлантических берегов Америки живут морские сомики. Рыбки эти громко хрюкают. Причем хрюкают, как правило, по ночам. Днем рыбки менее активны, вроде бы дремлют, и хрюканья не слышно. Не похоже ли это хрюканье на ауканье в лесу людей? Не подают ли они ночью сигналы: «Я тут, а ты где?» Не перекликаются ли они, чтобы не потеряться, чтобы не распалась стая?

Переговаривается, чирикает и знакомая всем нам сельдь.

Морской петух — рыбка, прозванная так, наверное, за то, что время от времени издает звуки, похожие на кудахтанье. Кудахчет она от испуга. И тотчас же стайка рыбок, услышав эти звуки, пускается наутек — кудахтанье предупреждает находящихся поблизости родственников: тут страшно, тут опасность.

При помощи гидрофона можно услышать, как пискнет плотвичка, если ее, например, схватить за хвост, или как завизжит осетр, если ему сделать больно. Кстати, эти звуки — сигнал для сородичей: «Спасайся кто как может!» Или проще: «Караул!»

А вот еще одна рыба — судак. Он охраняет гнездо. К гнезду приближается другая рыба.

Судак растопырил жабры и издал низкий ударный звук. И незваный гость повернул обратно.

Но не всегда разговор заканчивается мирно. Ученые записали на пленку ссору двух крошечных скалярий. Разговор их был похож на выстрелы игрушечных пистонных револьверов, а в переводе на человеческий язык означал примерно следующее: «Уходи!» — «Не уйду». — «Уходи немедленно, а то хуже будет!» — «Подумаешь! Не боюсь я тебя!» В общем, дело кончилось дракой.

Многие рыбы издают громкие звуки, охраняя свою территорию или свое гнездо. Рыба нотропис, например, издает звуки, напоминающие глухие удары, а фахак грубо рычит.

По-иному звучат голоса самцов, когда они начинают ухаживать за самками. Тот же нотропис, отпугивающий соперников резкими криками, поет в это время нежные, мурлыкающие песни — серенады. А фахак, наоборот, очень громко вопит и ревет, повторяя свои вопли каждые полминуты.

Есть такая рыбка — бычок-кругляк. У этой рыбешки, как, впрочем, и у многих других, полно дел. И, делая каждое дело, он разговаривает. Сначала он строит гнездо. И если при этом поблизости появляется другой кругляк, строитель сердито ворчит. Построив гнездо — что-то вроде пещерки, он начинает петь, вернее, тихонько квакать. Но что делать — такая уж песня у бычка. Поквакав, он начинает скрипеть, затем верещать. Все эти звуки не очень-то музыкальные, но самкам они нравятся.

Потом надо охранять гнездо с икрой и отгонять чужаков. Для этого опять же требуется подавать соответствующие сигналы...

Некоторые рыбы разговаривают только во время ухаживания, другие кричат, поют, вопят круглый год, у одних право голоса имеют и самец, и самка, у других — только самец.

Звук в жизни рыб играет огромную роль. Ему они верят часто больше, чем зрению. В мутных водах без голоса вообще не обойтись.

Ученые проделали много опытов. Например, в стаю сардин опускали гидрофон и воспроизводили звуки хищной рыбы. Сардины бросались наутек, хотя прекрасно видели, что звуки издает не хищник и даже не рыба.

В аквариум, где сидели самки бычков, опускали колбу с самцом. Самки его видели, но не обращали на него внима-

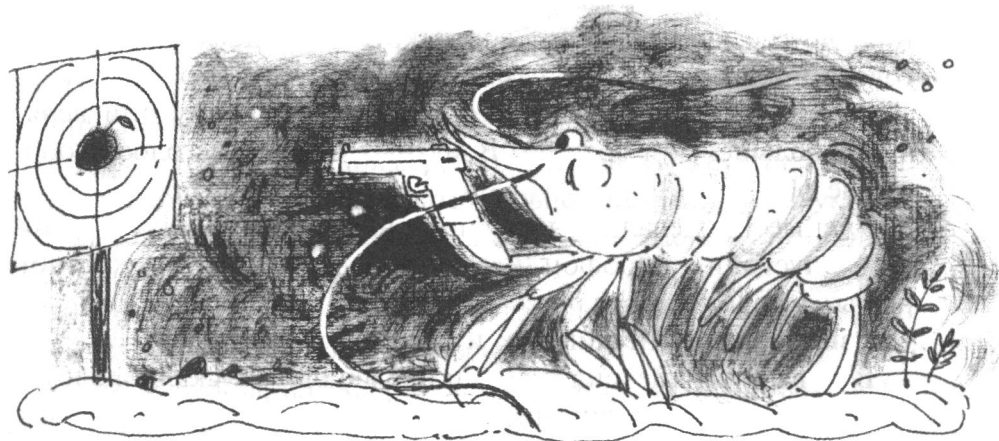
ния, так как самец молчал. Но вот вместо колбы с самцом опустили гидрофон и воспроизвели призывный звук самца. Тотчас же рыбки устремились к гидрофону.

Есть в подводном мире свои певцы, свои музыканты и свои ораторы. Есть даже свои соловьи-разбойники.

В русских сказках и былинах нередко упоминается соловей-разбойник, который сидит на дереве и ждет. Приблизится кто-нибудь к дереву — он как свистнет! И человек падает замертво. Или в крайнем случае теряет сознание от такого свиста. Но это соловей-разбойник сказочный, былинный. А в море водится настоящий соловей-разбойник. Только это рыба. Называется она жаба-рыба. Обычно жаба-рыба хрюкает. Но вот кто-то посягнул на ее участок, хотя она хрюканьем предупреждала о том, что место занято. И тогда жаба-рыба свистит, оглушая свистом незваного гостя. Свист этой рыбы настолько громок, что даже человеку придется плохо, если у него над ухом свистнет жаба-рыба: могут не выдержать барабанные перепонки.

Голоса рыбам очень нужны. Они помогают им держаться в стаях, помогают охранять участок или гнездо и предупреждать об опасности, голосом рыбы могут выражать недовольство и готовность к борьбе.

Однако в воде и под водой разговаривают не только рыбы. Многие подводные жители очень болтливы и обладают громкими голосами. Но пожалуй, самые болтливые и громкоголосые — небольшие, не больше пяти сантиметров, кре-



ветки, которых называют пистолетными или стреляющими. Такое название они получили потому, что одна клешня у них очень похожа по форме на пистолет, да еще пистолет этот стреляет — выбрасывает струю воды — и громко щелкает. При приближении врага к колонии креветки поднимают такую пальбу, что шум этот не уступает по мощности шуму, который бывает при клепке котлов. Не удивительно, что не только враг креветок пугается — пугаются люди, проходящие в это время по берегу.

Считают, что звуки нужны креветкам для отпугивания врага. Но видимо, не только: похоже, что без стреляющей клешни креветка вообще обойтись не может. И если она почему-либо теряет ее, то очень скоро начнет линять и восстановит свой пистолетик. Только на этот раз стреляющей клешней станет та, которая раньше была «молчаливой», а на месте потерянной вырастет новая, но уже не стреляющая.

Ну, пистолетных креветок нам с тобой, по крайней мере сейчас, послушать не удастся — живут они в далеких морях. Без гидрофона не услышим мы и голоса большинства рыб. Но почти у любого водоема в определенное время года мы можем услышать пение, разговор, крик животных, на которых мы часто не обращаем внимания и к которым часто очень несправедливы. Ну, конечно же, речь идет о лягушках и жабах.

Любители хорового пения

Если кому-нибудь сказать, что я не слышал, как квакают лягушки, мне не поверят. И ты не согласишься, скажешь: «Как же так? Даже по радио в детских передачах передают, как они квакают, и в кино показывают квакающих лягушек!» Да, показывают, передают. Ну а сам-то ты слышал когда-нибудь кваканье лягушек? Не крики вообще, а именно кваканье — «ква-ква»... Наверное, не слышал. Хотя, возможно, тебе не так уж часто приходилось бывать у водоемов весной, когда лягушки особенно голосисты. Что ж, тогда давай весной отправимся на прогулку — посмотрим, послушаем...

Первый раз пойдем на прогулку в апреле. В это время просыпаются травяные лягушки. Зимуют они в каком-нибудь

пруду, в небольшом озере, в замерзшей луже. Крепко спят, зарывшись в ил, забравшись в ямки на дне. Некоторые, правда, зимуют на суше — подо мхом, под корнями деревьев, в каких-нибудь рытвинах. Однако большинство зиму все-таки проводят в воде, хотя водоем может промерзнуть до дна. Но едва сойдет снег, едва растает лед, лягушки «оживут», выберутся из воды и отправятся искать... воду. Да, именно так. Отправятся искать воду, в которой можно отложить икру. Дело это тонкое, и здесь не всякий водоем подходит.

В апреле мы обязательно увидим травяных лягушек. Они двигаются днем — скачут по проселочным дорогам, по тропинкам. Их много, и часто все они движутся в одну сторону. Проследим за ними и узнаем, в какой водоем они направились. Скорее всего, это будет небольшой лесной прудик, вода в котором хорошо прогревается солнцем. Через несколько дней придем к этому пруду и услышим... нет, услышим не кваканье — из прудика донесется до нас протяжное гудение, урчание или хриплые стоны. Даже при большом желании эти звуки кваканьем не назовешь.

Ну что ж, травяные лягушки не квакают. Может быть, квакают остромордые? Они появятся чуть позже — в начале мая — и тоже отправятся искать нужную им воду. Очень возможно, что и они обоснуются в том же пруду. И вскоре оттуда начнет доноситься хриплое бульканье, перемежающееся со звонким «ко-ко-ко». Нет, опять не то!

Ладно, не будем терять надежду. Ведь еще не подавали голоса зеленые лягушки — озерная и прудовая. Но когда придет их время, ты снова разочаруешься: не желают лягушки квакать — и все! Правда, крик прудовой лягушки при большом воображении еще можно принять за кваканье, которое известно нам по книгам или радиопередачам, но, повторяю, лишь при большом воображении. А уж голос озерной даже при большом воображении не назовешь кваканьем. Песня этой лягушки — что-то среднее между урчанием и рычанием: «уоррр, уоррр, уоррр».

Что ж, подождем еще. Через несколько дней мы услышим над прудиком: «ирррр... ирррр... ирррр». Да так звонко раздается это «ирррр», что ты можешь подумать — а не птица ли это поет? Нет, не птица. Это так звонко поет зеленая жаба.

И еще: «тум... тум, тум, бук... бук, бук». Не то глухой стук, не то звонкое бульканье. Так заявляет о себе чесночница.

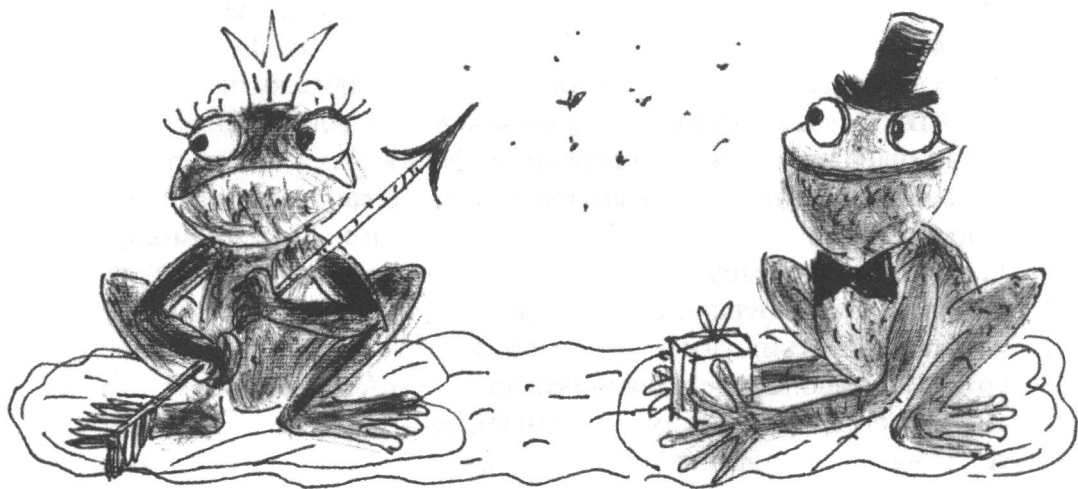
Потом подаст голос жерлянка. И ее уканье не похоже на те звуки, которые мы хотим услышать.

Пройдут дни. Одни песни стихнут, другие еще будут звучать. Но кваканья мы так и не услышим.

Не огорчайся. Разве дело именно в кваканье? Подумай, ведь ты слышал голоса лягушек, жаб, жерлянок, то есть тех, кого мы называем земноводными, чьи голоса раньше всех других голосов зазвучали на нашей планете. Ведь первые животные, появившиеся на Земле и имевшие голос, были именно они — земноводные. Потом на планете появились другие существа и послышались иные голоса — писк и свист, рычание и рев, ржание и блеяние. Но первыми зазвучали все-таки голоса земноводных. Это был самый первый, самый древний язык животных.

Мы не знаем, как звучали голоса далеких предков наших лягушек и жаб. Наверное, совсем не так, как звучат сейчас голоса земноводных, — ведь и сами животные очень сильно изменились. Но смысл их разговоров, видимо, во многом остался таким же.

Вот мы с тобой и подошли к одному из главных вопросов — о чем разговаривают лягушки, жабы и их родственники? Скорее всего, о том же, о чем разговаривают и другие животные.



Начнем с того, что голоса самцов подсказывают самкам, куда двигаться. Ведь особенно громко лягушки поют весной, во время сватовства. Поют женихи и пением как бы во всеуслышание заявляют: «Здесь собрались веселые холостые парни! Приходите, девицы-красавицы, ждем вас!»

Ну хорошо, ждут. А кто ждет? Предположим, прискачут травяные лягушки к пруду, а там только зеленые. И выходит, зря торопились невесты, зря тратили силы и время, не могут они, травяные, «выйти замуж» за озерных лягушек. И вот чтобы такого не происходило, земноводные разговаривают на разных языках. Мы с тобой уже слышали, как поют различные лягушки, жабы, чесночницы, жерлянки. Их пение не спутаешь.

В странах с теплым и влажным климатом (а в нашей стране — на юге, в южных районах) живут небольшие лягушки — квакши. Некоторые из них действительно издают звуки, похожие на кваканье (может быть, отсюда и их название). Но если бы все они только квакали, трудно пришлось бы этим лягушкам, ведь квакш около 500 видов, прячутся они часто в листве деревьев и разыскать друг друга могут только по голосу. А если бы у всех видов квакш была одна и та же песня, какая путаница происходила бы постоянно, представляешь? Но путаницы не происходит, потому что у каждого вида квакш своя песня, свой голос. Одни квакают, другие крикают, третьи пищат. Есть и такие, которые свистят, шипят, даже рычат и лают.

Бесхвостые амфибии, как называют ученые лягушек, жаб и их близких родственников, очень разнообразны. И песни их тоже очень разные. У одних лягушек песни похожи на скрип, у других — на стрекотание кузнечиков, на звон бубенцов, на писк цыплят, на звуки свирели и флейты. А есть и такие, как, например, японская веслоногая лягушка, пение которой, по мнению знатоков, прекраснее, чем птичье. Во всяком случае, немало любителей держат таких лягушек в клетках и платят за хороших певцов большие деньги.

Правда, есть певцы и иного рода.

Когда европейцы начали завоевывать Америку, их часто пугали воинственные крики индейцев. Но нередко случалось — звучал воинственный клич, а самих индейцев не



видно было. Не появлялись они и позже. Да и как могли появиться, если пугали европейцев не индейцы, а всего-навсего жаба — ее голос очень напоминает воинственный клич индейцев, к тому же этот голос настолько мощный, что пение жабы слышно за несколько километров. Не менее необычен крик у лягушки-быка. Когда она подает голос, то кажется, что кричит или ревет очень большое животное.

В общем, ясно: по голосу представители вида отыскивают своих сородичей, не путая с представителями других видов.

Но вот лягушки пришли на зов женихов. Они точно знают, что путаницы не будет: зеленые идут только на призыв зеленых, бурые — только на призыв бурых, жабы — на призыв жаб. Они уже готовы заключить в объятия своих женихов и... ужас! Как узнать, кто тут жених, а кто — уже просватанная невеста? Дело в том, что у многих земноводных самцы

и самки внешне очень похожи и каких-нибудь отличительных примет у них не существует. И тут опять приходит на помощь голос. Самец поет, или кричит, или скрипит, но в любом случае он этим говорит: «Я жених!»

Однако и этого мало. Женихи кричат все сразу, и непонятно: как невесты находят не женихов вообще, а конкретного, одного жениха? Прислушайся: кажется, что все кричат, орут беспорядочно, кто во что горазд. Но так только кажется. На самом деле все не так просто. Недаром у немцев существовало поверье, что в каждом пруду есть свой хормейстер — старая мудрая лягушка, которая задает тон, руководит пением собратьев. Даже некоторые ученые до недавнего времени верили в это.

Конечно, никакого хормейстера нет. И все-таки лягушки поют не беспорядочно. Доказано это на хорошо изученных квакшах, точнее — на хорошо изученных песнях квакш. Квакши тоже поют хором, но хор состоит из отлично спевшихся трио. Сначала запекает одна, потом подключаются вторая и третья. Тотчас же неподалеку запела еще одна квакша. Ее поддержали две другие. А дальше еще одно трио, потом еще и еще. И вот уже гремит мощный хор (иногда песни — громкое дребезжание, иногда — покрякивание или свист). Однако каждое трио прислушивается к соседним, подстраиваясь под них.

В той или иной степени подстраиваются под соседей, прислушиваются к ним и другие земноводные. Например, озерные лягушки начинают петь одна за другой, и стоит какой-то замолчать — умолкают и остальные: «Что-то случилось? Почему замолк сосед? Не опасность ли?»

Для земноводных важен, конечно, и сам факт пения, но не менее важно и то, как поют, — сигналы могут быть слитными или прерывистыми, причем слушатели (точнее, слушательницы) замечают малейшую разницу в длительности самих сигналов или пауз между ними.

Лягушки — очень старательные певцы. И понятно: пение очень нужно им. Особенно, как мы уже говорили, важно оно весной. И весной очень важно, чтобы оно было слышно как можно дальше. Действительно, голоса лягушек слышны далеко. Во-первых, потому, что поют хором (ведь

одна лягушка или жаба поет не так уж громко), а во-вторых, потому, что у многих земноводных имеются специальные приспособления — резонаторы. У многих они хорошо видны, и именно весной. В другое время года они исчезают. Например, у зеленой лягушки появляются большие пузыри по бокам рта. У квакш раздувается горло, а у одного из видов квакш горло так раздувается, что пузырь становится в три раза больше головы.

Пока мы все говорили о весенних песнях. Однако и в другое время года лягушки не безгласны. Многие земноводные — собственники. Имеют свою территорию и охраняют ее. Правда, территория эта часто бывает небольшая. У жерлянок, например, от полуметра до полутора метров в радиусе, но уж эту территорию они охраняют как следует. И чтобы не было никаких недоразумений, самцы оповещают о том, что территория занята, специальной песней. Сородичи, как правило, уважают право собственности и не посягают на чужие владения. У других лягушек территория может быть и относительно большая — в несколько квадратных метров.

Казалось бы, все ясно: лягушки разговаривают. Но вот слышат ли? И тут произошло то же самое, что при изучении разговоров насекомых: люди никак не могли понять, как и чем слышат лягушки. Раз говорят, значит, слышат. Но чтобы слышать, нужны хоть какие-то уши. У лягушек нет ушей. Многие ученые долгое время считали, что лягушки глухие. Однако для чего же им тогда так стараться, тратить столько сил и времени на пение?

В конце концов оказалось, что лягушки не только имеют уши, но эти уши у них удивительные!

Звук в воде и в воздухе распространяется не одинаково — в воде примерно в пять раз быстрее (мы об этом уже говорили). И одними и теми же «ушами» слышать звуки на суше и в воде нельзя — не получится. Поэтому у наземных животных органы слуха устроены иначе, чем у водных. А лягушки-то ведь не только икру откладывают в воде, и не только их головастики живут там — сами они тоже немало времени проводят в воде. Есть и такие, которые много времени проводят в земле — в различных норах. И в воде, и в земле им тоже необходимо слышать какие-то звуки.

Оказалось, что у лягушек имеется вроде бы три разных «уха». Звуки, распространяющиеся в воздухе, они слышат, потому что у них имеется внутреннее ухо и барабанная перепонка, как у большинства наземных животных; звуки, распространяющиеся по земле (а земля, как известно, хороший проводник звуков), воспринимают костями и мышцами — так что лягушки как бы слышат ногами. Ну а в воде лягушки слушают кожей. Конечно, органы слуха лягушки гораздо сложнее. И слышат они в конечном итоге не ногами и не кожей — все передается во внутреннее ухо. Но будем говорить так: воспринимать звуки земноводные могут и конечностями, и кожей. А звуки — самые разные. Это и песни любви, и угрожающие предупреждения, крики опасности и многие другие. Некоторые ученые считают, что лягушки и жабы могут голосом выражать гнев и беспокойство, страх и отчаяние.

Что ж, вполне вероятно. Ведь амфибии еще изучены недостаточно, а их разговоры — в особенности.

«Настоящий» разговор оказывается совсем не настоящим

Четыре дня жители испанского города Гранады не могли понять, что происходит. То и дело на разных улицах без какой-либо причины раздавались резкие полицейские свистки. Но ни нарушителей порядка, ни самих полицейских не было видно.

Очень трудно приходилось шоферам: резкие свистки заставляли их без конца останавливаться, хотя никакой вины водители за собой не чувствовали.

Таинственный полицейский мешал двигаться и автобусам и пешеходам. На пятый день все выяснилось: полицейским-невидимкой оказался вылетевший из клетки попугай, умевший подражать звукам полицейского свистка.

Издавна было известно, что живущие в клетках попугаи, если их учить, начинают разговаривать. Но оказывается, они способны подражать и полицейскому свистку.

Впрочем, бывает и не такое: попугаи подражают голосам других животных — кошек, собак; они могут воспроизвес-

ти и скрип двери. Но, пожалуй, самое интересное — это умение разговаривать «по-настоящему», по-человечески. Попугаи могут вежливо здороваться или прощаться, могут спросить что-нибудь, могут называть свое имя, жаловаться и даже ругаться. Зоологи и любители птиц знают множество историй про попугаев, которые складывали целые фразы, отвечали на вопросы и сами их задавали. И нередко попугаичьи вопросы и реплики были очень точны, очень к месту.

Всякий, кто видел и слышал говорящих попугаев, наверное, задумывался: как же так, птица — и вдруг разговаривает? И не просто издает какие-то бессмысленные звуки, произносит случайные слова — ее речь кажется вполне осмысленной. А не значит ли это, что попугаи вообще способны научиться говорить, как люди?

Ну, начнем с того, что разговаривают далеко не все попугаи и не только попугаи.

Многие газеты мира обошло сообщение о тюлене по кличке Гувер, жившем в бостонском аквариуме в США. Этот тюлень разговаривал с посетителями человеческим голосом. Запас его слов невелик, но, как утверждали очевидцы, он подражал человеческому голосу даже лучше, чем попугаи.

Но с Гувером случай особый: обычно ни млекопитающие, ни другие животные подражательными способностями не обладают. Зато это свойственно многим птицам.

У меня жил скворец, который на вопрос, как его зовут, довольно отчетливо отвечал: «Яшка». А его родной брат (я выкармливал птенчиков, у которых родители погибли, а может быть, почему-то бросили своих детишек) отчетливо говорил: «Я скворушка». При этом он очень забавно нажимал на букву «ш».

Могут разговаривать и вороны, и галки, и сороки.

Как-то в одно из отделений милиции Москвы был доставлен человек со сломанной рукой. Это был вор, который пытался залезть в квартиру через балкон. Но когда он добрался до балкона — квартира находилась на втором этаже, — кто-то громко и резко крикнул: «Кто там? Безобразие!» От неожиданности вор сорвался с балкона, не подозревая, конечно,

что голос принадлежал сороке, умевшей произносить несколько фраз.

Очень хорошо подражают человеческому голосу птицы майны — родственницы наших скворцов. Рассказывают, что у одного англичанина улетела пара майн. Любитель птиц пришел в отчаяние — он был убежден, что разыскать птиц в огромном городе невозможно. Но скоро обе птицы оказались дома. Одна из них, полетав по городу, преспокойно уселась на плечо какому-то прохожему и сообщила номер телефона. Прохожий немедленно позвонил по указанному номеру и попал в квартиру владельца беглецов.

Вторая птица была возвращена таким же образом.

А вот еще один любопытный случай, происшедший сравнительно недавно в немецком городке Ханау.

Воры, забравшиеся в квартиру и уже сложившие вещи хозяев, вдруг почему-то переменили свои намерения и удрали, так ничего и не взяв. Как выяснилось потом, уже в самом конце своей «работы» они вдруг слышали громкий голос: «Вольке, Вольке, вставай», а потом — грозное лаянье собаки. Естественно, грабители постарались скорее скрыться. Ведь они же не знали, что слышали голос попугая, который подражал голосу хозяйки (таким восклицанием она каждый день будила мужа) и собаки, с которой хозяева ушли на прогулку.

Разговаривают по-человечески и сойки, и дрозды, и даже канарейки. Известен случай, когда одна канарейка научилась произносить свое имя и повторять фразу: «Вот какие миленькие птички, маленькие птички, чудненькие птички».

И это не единственный случай, когда канарейки обучались разговаривать по-человечески. Но любопытно, что во всех случаях учителями канареек были женщины. Вернее, только женщинам удавалось обучить этих птиц произносить слова. Видимо, низкий тембр мужских голосов мешал канарейкам воспринимать и запоминать то, что от них требовалось.

Можно рассказать много забавных, трогательных и очень интересных историй про говорящих птиц.

Иногда история настолько необычна, что трудно поверить, будто птица разговаривает несознательно, механически заучивая и повторяя слова и отдельные фразы.

А это именно так.

Обрати внимание: ведь разговаривают не все птицы. А те, кто способен на это, долго учатся разговаривать. Вернее, их надо учить. Правда, иногда попугай может и сам научиться разговаривать, если часто — обязательно часто! — будет слышать одни и те же слова. Он запомнит их. А так как его голосовые связки способны воспроизводить не только свои собственные, птичьи, но и чужие звуки, то попугай их рано или поздно повторит.

Попугай, живший у моего знакомого и слушавший каждый день по радио передачу утренней зарядки, прекрасно усвоил не только слова, но и интонации диктора. И однажды, проснувшись среди ночи, вдруг завопил на всю квартиру: «Доброе утро, товарищи! Начинаем утреннюю гимнастику! Приготовьтесь к ходьбе!»

Мой знакомый, решив, что проспал, начал быстро собираться на работу.

Почему попугаю вздумалось ночью поговорить, да еще так невпопад, — не знаю. Но попугаи вообще часто говорят невпопад, и это никого не удивляет: ведь сказанное невпопад быстро забывается. Зато если птица что-нибудь скажет к месту, все приходят в восторг.

Мы не очень удивляемся, когда дрессированная собака выполняет наши приказания — сидит, лежит, идет рядом, по команде «Голос!» лает. Все знают, что собаку этому научили. Научить собаку не очень легко — она не сразу понимает, что от нее требуется. Но вот после настойчивых требований и подсказок она все-таки выполнила команду. И получает награду — какое-нибудь лакомство. Получает



награду и второй раз, и третий, и пятый, и десятый. В конце концов у собаки вырабатывается связь: если, например, на слово «сидеть» (смысла она, конечно, не понимает, а слышит лишь определенный звук) она сядет, то получит лакомство. И поэтому с удовольствием выполняет команду. Потом уже лакомство перестает получать, а команду выполняет по-прежнему — привыкла, услышав определенное слово, выполнять определенное действие.

То же самое можно сказать и о попугаях. Например, попугая обучают произносить свое имя. Имя часто повторяют. Попугай слушает и запоминает — память у него прекрасная. Потом однажды, то ли случайно, то ли ему потребуется как-то выразить свое настроение, он произнесет нужное слово. И сразу получит награду (допустим, кусочек сахара, если он его любит). И у попугая образуется связь: за повторением заученного слова следует лакомство. Повторил еще раз — опять получил сахар.

Скоро птицу уже не надо будет просить, она сама начнет «представляться» в надежде получить награду. Потом это входит в привычку, и попугай разговаривает без всякого вознаграждения.

Бывает и другое: на стук в дверь, например, хозяин отвечает: «Войдите». Попугай запоминает. И вот постепенно у него начинает вырабатываться связь: стук и слово «войдите» после стука. И через некоторое время он уже сам будет говорить: «Войдите», если услышит стук. Это «войдите» всегда удивляет людей. А ведь попугай скажет это слово и тогда, когда кто-то постучит по столу или по стене. Попугаю неважно, как и почему стучат, — ему важен сам звук.

Есть птицы, которые запоминают слова и звуки очень быстро. Хозяйка одного попугая любила повторять слова «какой кошмар!» или просто «кошмар». Скоро и попугай научился произносить эти слова и произносил их тоже очень часто. Как-то у хозяйки собрались гости. Среди них была женщина, первый раз пришедшая в этот дом. И едва она вошла в комнату, как услышала: «Какой кошмар!» Гостья смущенно остановилась, стараясь понять, чем вызвана реплика — ее появлением или ее видом. И опять услышала громкое: «Кошмар!» Гостья совсем растерялась. И только когда хозяйка поспеши-

ла ей на помощь, она немного пришла в себя, но весь вечер подозрительно косилась на клетку с попугаем, а тот, нисколько не смущаясь, то и дело бросал реплики. Причем и голос его, и интонации были совершенно как у хозяйки.

Конечно, ни о каком осмысленном разговоре птиц не может быть и речи. Научи попугая кричать, например, «пожар!», и он целые дни будет вопить о пожаре. Научи его свистеть, подражая полицейскому, и выпусти на улицу, произойдет то же, что произошло в Гранаде. А если попугай иногда попадает в цель, то только случайно или тогда, когда он специально выдрессирован отвечать на определенные вопросы или как в том случае, когда после стука попугай говорит: «Войдите». Попугая никто не учил, тут он как бы сам себя выдрессировал.

Может сам себя выдрессировать попугай и тогда, когда часто слышит какое-то имя или какое-то слово и при этом видит всегда определенного человека и определенный предмет. И естественно, связывает звук и изображение. Например, он может позвать хозяина по имени, если до этого неоднократно слышал его имя и в то же время видел хозяина, может здороваться, если в дом часто приходят люди и хозяйева в присутствии птицы приветствуют их. Попугай, связывая слова и изображение, может запомнить целые фразы и долго помнить их. Память у попугаев прекрасная, они способны запоминать по несколько сотен слов. Знаменитые Жакотт и Ито — трехкратные победители на всемирных соревнованиях говорящих птиц (устраиваются и такие!) — знали около 500 слов, воспроизводили различные шумы, кашель, смех, насвистывали всякие арии и песенки.

Правда, птиц этих долго и терпеливо обучали — в течение пяти лет они занимались с дрессировщиком общей сложностью около четырех тысяч часов.

Но почему же все-таки это происходит? Почему одни птицы могут подражать, другие нет?

Прежде чем ответить на этот вопрос, я расскажу тебе вот какой случай. Один любитель птиц купил скворца у другого любителя птиц. Проходит несколько дней, и вдруг новый хозяин скворца слышит из другой комнаты пение чижа. Что такое? Откуда появился чиж? Неожиданно пение чижики

оборвалось, и тут же раздалось громкое сиплое карканье вороны! Любитель птиц вбежал в комнату и, конечно, никого, кроме скворца, не увидел. А скворец, нисколько не смущаясь, закинул голову и издал громкое снегириное «ж-юю, ж-юю».

Хозяин скворца хорошо знал птиц, их повадки и понял, в чем дело: у прежнего хозяина скворца, видимо, были чиж, снегирь и ворона. Находились они в одной комнате. И скворец очень быстро научился подражать этим птицам.

А вот еще любопытный случай.

В одном степном овцеводческом совхозе чабаны вдруг стали замечать, что собаки, помогающие людям охранять стада, стали вести себя очень странно: то вдруг ни с того ни с сего подбегают к своим хозяевам, то начинают собирать пасущихся овец, хотя никто это не приказывал, то проявят еще какую-нибудь инициативу. И ведь не одна собака стала вести себя так, а почти все. «Что стряслось с умными и дисциплинированными животными? — недоумевали люди. — Почему они ведут себя так? Зачем делают то, что им вовсе не приказывали?»

Но оказалось, собаки выполняли приказы. Только выполняли они приказы не людей, а скворцов: птицы выучили команды, которые чабаны отдавали своим собакам свистом. Люди, занятые своими делами, не обращали внимания на свист птиц, но умные и послушные собаки не могли не выполнить свиста-приказа, точно воспроизводимого птицами.

Если ты умеешь различать голоса птиц, прислушайся как-нибудь весной к пению скворца. Поет он отлично, только поет-то часто чужие песни. Ты услышишь пение жаворонка или иволги, а через минуту песню горихвостки или зяблика. Время от времени мелодичная песня прерывается не очень-то музыкальным карканьем, кряканьем или кудахтаньем. Все эти и еще многие звуки скворец слышал, запомнил и сделал своими собственными.

Дело в том, что у скворцов очень хороший слух, очень хорошая память, но почти нет собственных песен. Вот они и занимают их у других. И не только песни — скворец может «спеть» скрип колодезного журавля, если колодец находится недалеко от скворечника и скворец часто слышит этот звук; может замыкать кошкой или «спеть арию» како-

го-нибудь мотора. Ну а если так, то почему же он не может запомнить и имитировать звук человеческого голоса? Особенно если его этому научат.

Запоминать посторонние звуки и воспроизводить их способны многие птицы.

Один ученый заметил в небольшом лесу зяблика, который пел как-то по-особому.

Через некоторое время все зяблики, жившие на этом участке леса, научились петь также по-особому.

Другой зоолог наблюдал за воробьем, воспитанным вместе со щеглами: этот воробышек научился подавать сигналы по-щеглиному.

Птицы, которые перенимают чужие звуки, называются пересмешниками. Есть даже птичка, которая так и называется — пеночка-пересмешка. Она издает около тридцати различных звуков. Любители птичьего пения нередко помещают в одну комнату опытного певца и молодых канареек. Через некоторое время молодые усваивают все приемы, все коленца — словом, песню своего учителя.

Предприимчивые люди создавали даже специальные школы — они обучали птиц особому пению и продавали их любителям.

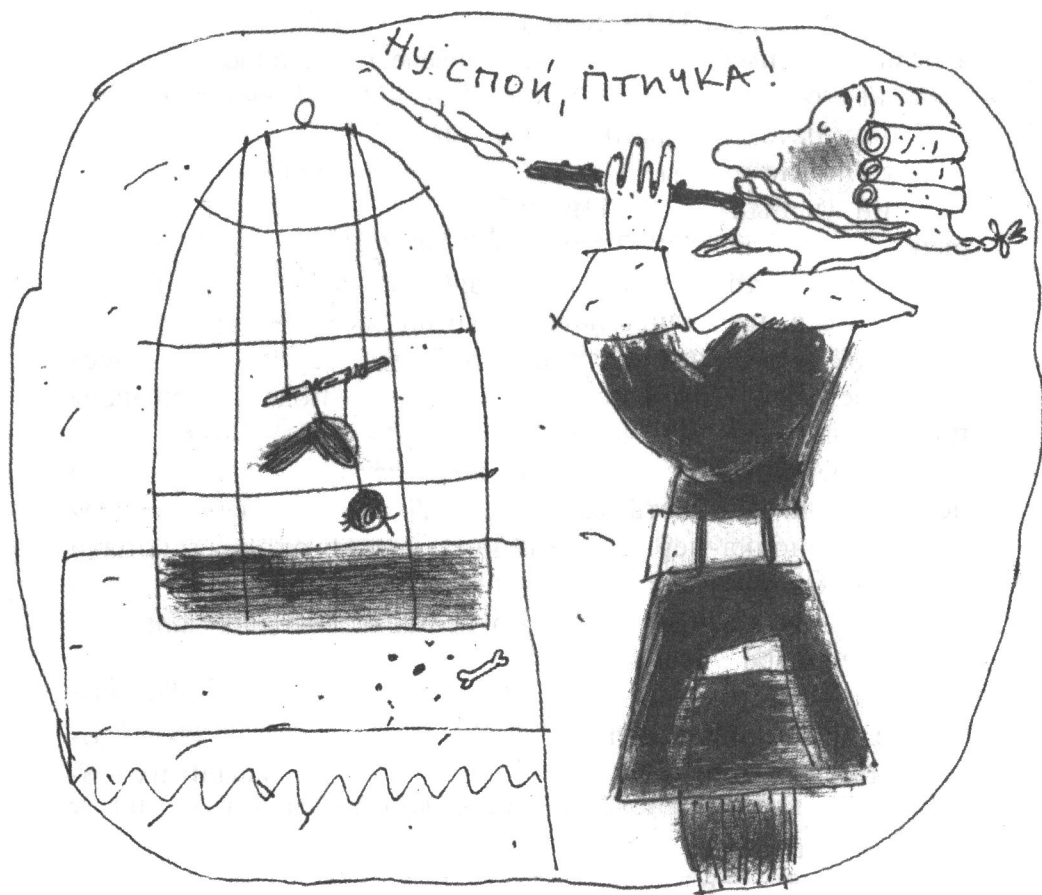
А канареек просто-напросто сделали знаменитыми певцами.

Если бы ты увидел канарейку в лесу, на ее родине, то даже не поверил бы, что перед тобой знаменитый певец.

И голос у этой канарейки совсем не тот, и внешне она скорее похожа на чижику или зеленушку. Вот в таком виде и прибыла канарейка лет четыреста назад в Европу.

Канареек стали разводить. Сначала в Испании, потом в Италии, потом в Германии. Немцы занялись канарейками всерьез, начали выводить новые породы, обучать канареек пению, причем обучение держалось в строжайшей тайне. Канарейки, выведенные в Германии, отличались так называемым дудочным напевом, потому что их учителя обучали своих учениц петь, играя на специальных дудках. Понятно, что и мелодии песен у них отдаленно напоминали народные немецкие или тирольские песни.

В России тоже стали разводить канареек. Но, в отличие от немецких учителей, русские любители птичьего пения



научили канареек особым песням. В них слышались голоса синиц и овсянок, куликов и жаворонков.

Итак, птицы могут научиться воспроизводить различные звуки. Но не все, потому что голосовые связки не у всех устроены одинаково. Одни могут воспроизводить только мелодичное пение, другие — и пение, и грубые звуки, третьи — только грубые звуки. Вот почему одних можно научить лишь петь, а других еще и разговаривать на языке людей. Но все это только подражание, механическое запоминание и случайное воспроизведение. И как бы чисто и ясно ни произносили попугай или скворец, сойка или майна слова, как бы точно ни попадали в цель своими ответами на вопросы или просьбы, как бы ни был их разговор похож на осмысленную речь, — все равно разговор этот «ненастоящий».

«Ненастоящий» разговор оказывается настоящим

Сколько существуют на Земле люди, столько же времени слышат они птичьи голоса. Сначала слышали голоса только диких птиц, потом, когда появились домашние, то и их голоса. Но никто никогда не пытался понять эти звуки, никому даже в голову не приходило, что птичьи голоса имеют какой-нибудь смысл.

Лишь недавно ученые занялись птичьими разговорами и сразу столкнулись с интереснейшими открытиями. Но главное — с тысячами загадок и вопросов. На пути ученых стали и технические трудности. Оказывается, не только изучить, но даже услышать по-настоящему песни многих птиц не так-то легко. Вот, например, обыкновенный жаворонок. Если его кто-нибудь и не видел, то уж песню жаворонков, наверное, слышали все. Весной и в начале лета за городом, над полями воздух прямо звенит от их голосов. Увидеть жаворонка не очень просто — птичка небольшая, серенькая, на земле ее не заметишь. В воздухе она тоже быстро исчезает из глаз, жаворонки поднимаются до 100—120 метров, а на таком расстоянии его уже не разглядишь совсем. Но еще труднее изучить пение жаворонка. Не просто услышать, а именно изучить, ведь эта птичка издает до 130 звуков в секунду!

Помогла техника — специальные аппараты, магнитофоны — и, конечно, упорство, находчивость ученых.

И вот уже люди знают, что у некоторых птиц множество сигналов на все случаи жизни — и для «семейных разговоров», и для «разговоров с посторонними»... Оказывается, голоса играют в жизни пернатых огромную роль, ведь у птицы очень слабо развито обоняние, она не воспринимает запахи, которые многим животным заменяют глаза и уши или, во всяком случае, хорошо дополняют слух и зрение. Для птицы звук очень важен. Часто она ему доверяет больше, чем зрению. Был такой случай: охотник манком подманивал перепелов — манóчек издавал звуки, похожие на те, которые издает перепелка, — и перепела шли на этот звук. Вдруг охотник почувствовал сильный удар в голову. Если бы не толстая шапка, он, наверное, потерял бы сознание и не узнал, кто напал на него. Но шапка смягчила удар, и охотник смог уви-

деть напавшего: это был ястреб-перепелятник. Хищник видел, что перед ним не перепелка. Но он слышал голос перепелки и слуху своему верил больше, чем зрению.

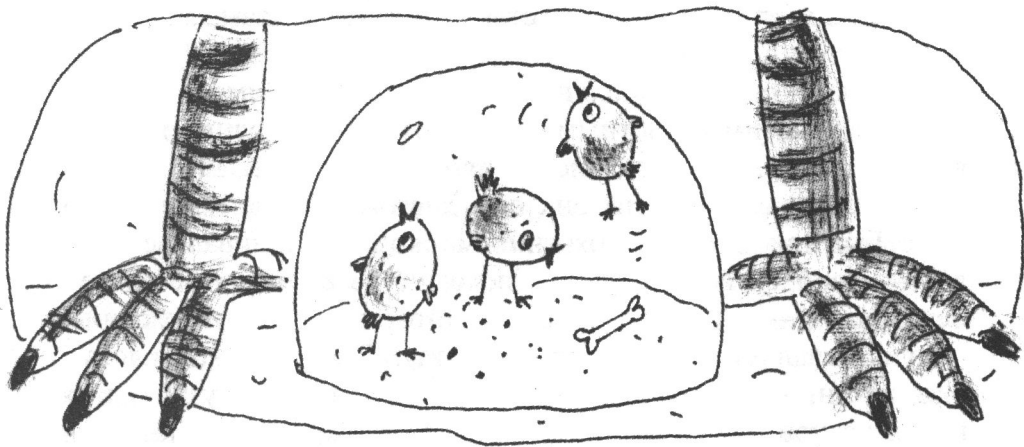
Впрочем, слуху больше, чем зрению, доверяют не только лесные птицы.

Курица — хорошая мамаша, а цыплята — послушные детишки. Она не сводит глаз со своих малышей, а те бегут к ней по первому зову. Но что для них важнее — увидеть мать или услышать ее голос?

Решили проверить. Наседку поместили в одно место, ее цыплят — в другое. Видеть они друг друга не могли, но слышать могли, потому что перед курицей поставили микрофон, а там, где находились цыплята, установили репродуктор. И вот курица стала бегать перед микрофоном и звать своих детишек (конечно, не понимая, что ее голос передается по радио). И цыплята, услышав голос матери, бросились к репродуктору. Цыплята не видели матери и все-таки бежали на ее зов так же, как если бы видели наседку. Значит, звуку они доверяют больше, чем зрению.

Другой опыт подтвердил это. Под прозрачный звуконепроницаемый колпак посадили цыпленка. Курица его прекрасно видела, но не слышала крика и поэтому не обращала на него внимания.

То, что звуки, издаваемые птицами, — определенные сигналы, теперь уже ни у кого не вызывает сомнения. Сейчас важно изучить, понять значение этих сигналов.



Кое-что о птичьем языке мы уже знаем. Например, знаем, что птицы предупреждают друга друга об опасности, подают сигнал тревоги. Птица, первая заметившая опасность, немедленно издает особый звук, который как бы предупреждает остальных, и те немедленно прячутся в листву деревьев или в траву.

Ну хорошо, спрятались в траву. Это подходящее место, если появляется ястреб или коршун. Но ведь опасность подстерегает птиц не только в воздухе — и на земле у них немало врагов. Если подкрадется, допустим, лисица, а птицы по сигналу тревоги нырнут в траву, значит, они попадут прямо в зубы лисе? Нет, этого не происходит, потому что при появлении лисы птицы, сидящие на земле, взлетают на деревья, даже не стараясь спрятаться в траве. А при появлении ястреба немедленно прячутся.

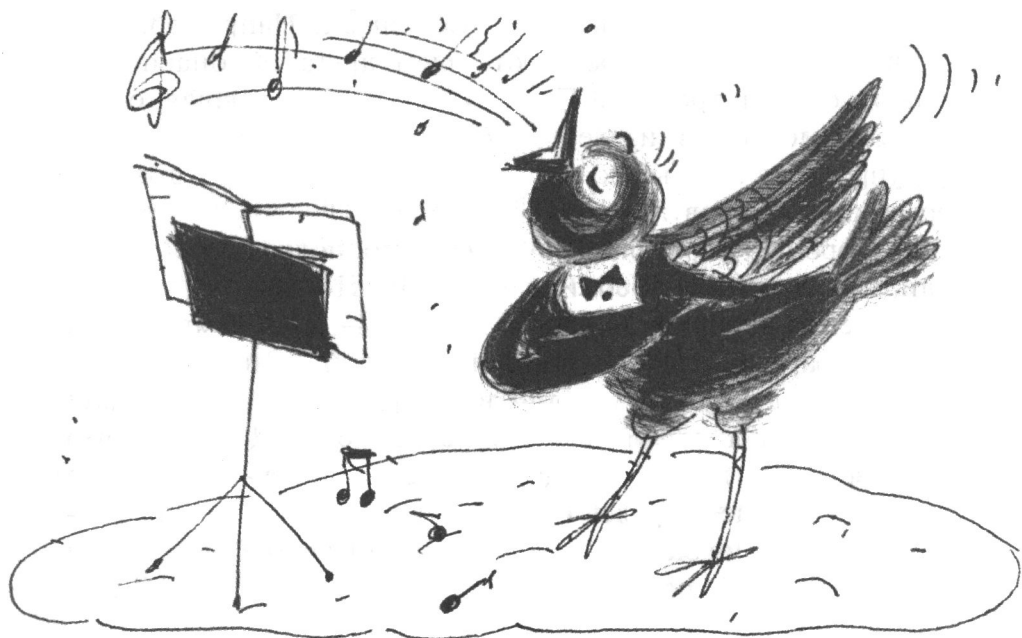
Оказывается, у птиц не сигналы опасности вообще, а сигналы совершенно точные: «Опасность сверху!» Или: «Опасность снизу!» Например, у дроздов опасность сверху объявляется протяжным звуком, похожим на «сии». А команда взлетать при опасности с земли — «тике, тике, тике».

У воробьев сигнал, извещающий о появлении хищной птицы, — два коротких «восклицания» («опасность в воздухе») и длинный непрерывный треск («опасность на земле»).

Куры об опасности на земле оповещают быстро повторяющимися короткими звуками. Если же надо ждать нападения с воздуха, раздается длинный слитный крик.

Причем команды эти выполняются всеми птицами одного вида неукоснительно. Даже птенчики, услышав крик опасности, немедленно перестают пищать и, опустив головки, прижимаются друг к другу. Но только не надо думать, что это сознательные предупреждения. Ни дрозды, ни другие птицы никого сознательно не предупреждают. В момент опасности они не думают о своих собратьях. Они издают эти звуки, даже если рядом нет сородичей, то есть фактически некого предупреждать. Точно так же как если бы ты, увидев что-то неожиданное или испугавшись чего-то, машинально воскликнул бы «ой».

Сигнал опасности, конечно, не единственный у пернатых. Самцы перелетных птиц прибывают с юга раньше самок.



И сразу начинают заботиться о жилище для будущей семьи. Вот один из них после долгих поисков обнаружил подходящее для жилья дупло. И сразу запел. Конечно, можно предположить, что он запел от радости: у него есть новая квартира, окончена трудная работа, и можно отдохнуть, попеть на досуге. Но для самочки это определенный сигнал, сообщение: есть подходящий жених с квартирой. И она летит на свист. Если самочка не прилетает сразу, жених будет без устали посылать свои сигналы-призывы. По наблюдениям советского ученого В. Г. Гептнера, лесной конек может спеть 418 песен в час. Самец зеленой пеночки еще больше — 470 песен в час, а за день он споет не менее 5 тысяч песен.

Но вот сватовство состоялось. И об этом самец оповещает всех вокруг. Оповещает опять-таки песней. Возможно, она будет чуть-чуть другая, а главное, петь он уже будет в три раза меньше.

У самцов и самок голосовые аппараты устроены одинаково, но поют обычно только самцы. Правда, самки тоже иногда подают голос, а некоторые (сейчас известно примерно 120 видов таких птиц) поют дуэтом вместе с самцами. Такой дуэт — тоже сигнал-оповещение, что-нибудь вроде:

«Мы нашли друг друга». Или: «Здесь мы будем жить, это наша территория».

Хорошо тем, кто умеет петь. А тем, кто не умеет, как найти и покорить подругу? Например, пингвинам? Даже плохо петь и то они не умеют. И приходится пингвину-жениху громко кричать. Весной пингвины собираются большими колониями на берегу, точнее — на прибрежном льду. Их тысяч пять, а то и десять. Большинство держатся парочками. Некоторые уже и о детишках всерьез подумывают. А среди этих счастливых пар ходят неприкаянные холостяки и время от времени громко кричат. Да кто его с таким голосом полюбит? А оказывается, пингвинихам этот голос нравится. Или, может быть, сигнал им очень по душе (холостым пингвинихам, конечно) — ведь он означает, что пингвин ищет подругу и готов предложить ей «руку и сердце». И часто жених тотчас же слышит ответный сигнал. Тогда знакомство, а затем и «сватовство» состоится тут же, немедленно. Но случается, на крик жениха никто не отзовется. Тогда пингвин перейдет на другое место и опять начнет кричать. Так может продолжаться несколько часов. Но рано или поздно кто-нибудь откликнется на голос пингвина-жениха.

Мы говорили с тобой, что песни — это и сигналы-призывы, это и серенады, это и «визитные карточки». Причем любопытно, что песни совершенно различных птиц могут быть похожи. Но песни близких родственников, живущих бок о бок, всегда резко отличаются. Допустим, пение черного дрозда и певчего дрозда. Или пеночки-веснички и пеночки-кузнечика. Внешне пеночки, например, очень похожи, а песни их не имеют ни малейшего сходства (за исключением отдельных коротких трелей, общих для песен всех видов пеночек). Различие в пении очень важно, оно как бы подсказывает птицам: «Я свой». Или: «Я чужой, хоть и похож». И путаницы не происходит.

У многих птиц, как и у других животных, очень развито чувство собственности. О гнезде и говорить нечего. Но ведь многие птицы захватывают определенные территории вокруг гнезда и объявляют их неприкосновенными. И сородичи уважают право на эту собственность. Но как провести границу? Ведь птицы не могут вбить какие-нибудь погранич-

ные столбы, не оставляют никаких меток. Тем не менее границы участка строго определены — и определены голосом. Облюбовав какую-нибудь территорию, птица объявляет во всеуслышание, что она ее заняла, потом, перелетая по своему участку, песней как бы расставляет пограничные столбы, проводит пограничные линии, нарушать которые всем другим не следует.

Не от жадности, конечно, и не от дурного характера не хочет птица иметь соседей. Да они, собственно, есть. И не могут не быть. Один и тот же участок может принадлежать нескольким птицам. Но обязательно птицам разных видов. Соловей, например, прекрасно уживается с дроздами или мухоловками, но не дай бог появиться на участке другому соловью. А дрозд на появление соловья не прореагирует. Зато моментально среагирует на появление другого дрозда. Итак, пограничные кордоны относятся только к птицам одного и того же вида.

Главная причина такой нетерпимости к собратьям — конкуренция в еде. Ведь корм для птенцов родители добывают неподалеку от гнезда, то есть на собственной территории. Далеко улетать от беспомощных птенцов они не могут, тем более если начнется ненастье и птенцов придется все время обогревать. В этом случае требуется особенно быстро собирать корм и скорее возвращаться к гнезду. Поэтому рядом не должно быть конкурентов. Вот почему охраняют птицы свои участки.

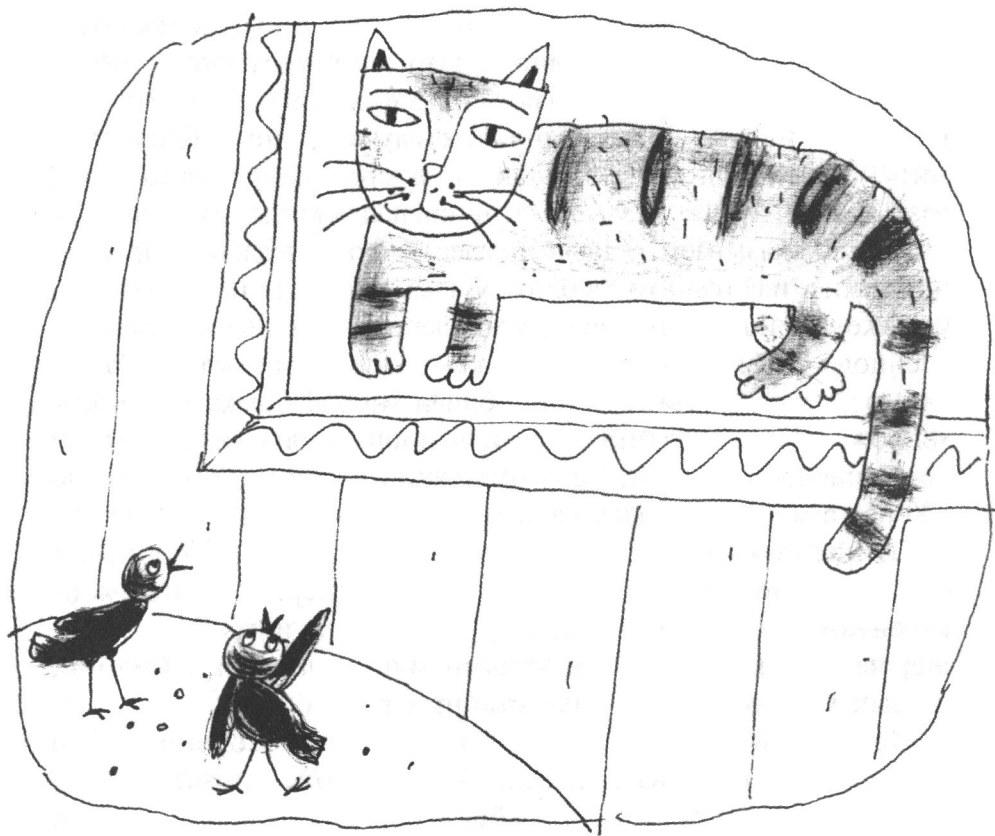
Участки бывают и небольшие, как, например, у коноплянок (размер их участка от 10 до 250 квадратных метров), и довольно большие (у соловьев — до 2 тысяч квадратных метров), и громадные (в несколько квадратных километров), как у ястребов, — вот почему и сражаются за них отчаянно: ведь кормовые угодья — это вопрос жизни и смерти потомства.

Истины ради надо сказать, что далеко не все птицы — собственники. Во-первых, гораздо терпимее относятся к присутствию сородичей зерноядные птицы; во-вторых, не только терпят родственников, но и селятся рядом те насекомоядные птицы, которые имеют возможность надолго оставлять своих птенцов, например ласточки, скворцы. Но это не значит, что у них язык беднее или они меньше разговаривают.

Вот недалеко от скворечника сидит скворец и распевает во все горло. Понаблюдай за ним немного. Сидит и поет. Свои ли песни, чужие ли — неважно. А для чего поет? Гнездо он нашел, самка сидит на яйцах. И все-таки поет скворец, не «от нечего делать».

Скворечники часто висят близко друг от друга. И территория вокруг, видимо, не закреплена за каким-то определенным хозяином. Но сам скворечник и самая близкая к нему территория — это уж священная собственность. И скворец объявляет всем, что посторонним сюда соваться не следует.

Но если все-таки посторонний приблизится к скворечнику, ты услышишь, как изменится песня хозяина: она станет грозной, предупреждающей нахала. А вслед за предупреждением скворец ринется на непрошеного гостя и прогонит его, даже если тот сильнее. Но вот скворец заметил тебя. И снова песня изменилась. Теперь это уже другая песня. Появится



кошка — и в голосе скворца зазвучат новые нотки. Попад в западню, скворец подает сигнал бедствия или издает крик ужаса. Тут уж вся стая, если она поблизости, немедленно снимется с места и улетит подальше. И опять-таки скворец или какая-нибудь другая птица не собирается никого предупреждать, просто она сама смертельно испугана и кричит от страха.

Всего полчаса-час понаблюдай за скворцом, а сколько птичьих слов услышишь! Тут и предупреждение: «Это мой участок!»; и угроза: «Уходи, а то хуже будет!»; и сигнал опасности, причем совершенно точный: «Что-то подозрительное двуногое на земле!» (это если он увидит тебя) или «Четвероногий хищник лезет на дерево, приближается к скворечнику!» (это о кошке). Может быть, ты услышишь и сигнал «Спасайся кто может!» (если скворец попал в беду).

Услышать различные птичьи сигналы ты можешь не только наблюдая за скворцом.

Зяблик — птица тоже довольно обычная в наших местах, и песни его услышать не трудно. Среди песен-сигналов у зяблика-самца есть одна особенная — дребезжащий свист. Знатоки и любители птиц говорят в таких случаях, что зяблик «рюмит». Многие считают, что таким свистом зяблик предсказывает дождь, и даже называли этот сигнал «дождевым криком». Но дело, оказывается, не в дожде. Ученые недавно обратили внимание на то, что зяблик «рюмит» лишь на гнездовом участке и лишь в период размножения или выкармливания птенцов. Оказывается, этот крик — сигнал тревоги: «Вблизи гнезда — опасность». Именно вблизи гнезда! Самка в это время тоже тревожится, но ее сигнал иной — она «пинькает», и чем опасность ближе, тем «пиньканье» чаще — иногда до 200 раз в минуту доходит частота этого сигнала.

Птицы, живущие парами или поодиночке, разговаривают со своими подругами, подают сигналы соперникам или конкурентам, но «собеседников» у них все-таки гораздо меньше, чем у птиц, живущих стаями или колониями. Видимо, и язык у колониальных или стайных птиц богаче.

Известный австрийский ученый Конрад Лоренц много времени наблюдал за галками. Однажды он увидел, как более сильная птица напала на более слабую, чтобы занять ее

место для гнезда. «В последние дни марта... одна из ниш нашей каменной стены внезапно становится сценой, с которой доносится концерт невиданно мощного звучания. Тембр выкриков меняется, они становятся глубже, полнее... Одновременно со всех сторон к этой нише слетаются возбужденные галки. Они взъерошивают оперение и, приняв великолепные позы устрашения, присоединяются к общему концерту.

Что же все это значит?.. Оказывается, перед нами не более и не менее как выступление общественного мнения против зарвавшегося нарушителя». И общественное мнение победило.

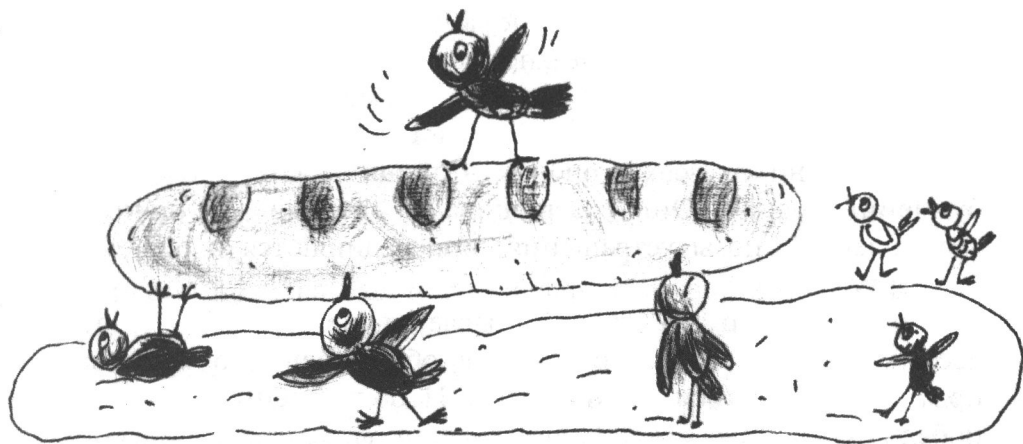
Галки не только наводят порядок в своей колонии, но и очень заботятся об ее целостности. Они хорошо знают друг друга «в лицо», не путают своих и чужих, а если молодые случайно перекочают в другую стаю — не только родители, но и остальные галки специальными сигналами настойчиво требуют их возвращения и, как правило, добиваются этого. Значит, даже для таких не очень типичных случаев у них есть специальные слова.

Насчет специальных слов сейчас еще идут споры среди ученых, точнее — насчет их количества у разных птиц. Во всяком случае, сейчас подсчитано, что птичьи трели, песни имеют более 400 оттенков. И самыми болтливыми оказались вовсе не сороки, болтливость которых вошла даже в поговорку, а вороны — в их языке ученые насчитали около 300 криков и карканий.

Любая птица, если за ней внимательно понаблюдать, даже всем знакомый воробей, расскажет много интересного о себе.

Например, мало кто знает, что, угрожая врагу, воробышка издает устрашающий звук, напоминающий (только он, конечно, гораздо тише) рычание собаки, или что, найдя крошку хлеба, воробей вдруг начинает громко чирикать, будто хочет созвать всю стаю. И стая действительно прилетает, а этот воробей часто остается без еды: крошку отнимают у него более проворные птицы.

Долго люди не могли понять, для чего воробей кричит о своей находке. Ну, если еды много — понятно. Но он нередко кричит и тогда, когда найдет самую малость!



То же самое ты можешь наблюдать и у кур. Найдя что-нибудь съедобное, курица начинает кудахтать. Похоже, что она зовет подруг. И те действительно прибегают. Даже если найденной еды мало — и самой-то не хватит, — курица все равно кудахчет. Зачем?

Поведение кур и воробьев на первый взгляд кажется неразумным: самим есть нечего, а еще сородичей зовут.

Да, птицы действительно поступают «неразумно». Но так уж у них повелось испокон веков. И возможно, поэтому они и существуют на Земле.

Птицам, как правило, очень трудно прокормиться. Аппетит у них огромный, а еды, особенно зимой, мало. От холода и голода из каждой сотни мелких птичек гибнет приблизительно девяносто! Возможно, их гибло бы и больше, если бы им не помогал «разговор о еде». Весь день шныряют птички в поисках еды, а зимой, сам понимаешь, ни насекомых, ни семян, ни травы или ягод. Да еще и день зимний короткий. Но вот одной птичке повезло — нашла еду. Если она съест еду сама, остальным придется плохо. Возможно, многие не доживут до следующего дня — замерзнут (ведь голодная птица погибнет и от легкого мороза, а сытой и сильный мороз не очень страшен). А потом и этой эгоистке никто бы не помог — и она погибла бы. Но среди птиц нет эгоистов: нашла одна еду — и сразу сообщает остальным. Ну а если еды мало, она все равно зовет остальных, потому что птицы не могут сообразить, хватит тут еды всем или нет.

Такой или похожий призыв к еде существует у очень многих птиц, а не только у тех, которые зимуют в наших краях.

Есть, между прочим, птица, у которой призыв к еде выражается необычно.

Птица эта прекрасно находит гнезда диких пчел, но самих пчел боится. И вот она начинает искать себе партнера. Увидит человека, медведя или барсука и начинает так кричать, так выразительно звать за собой, что не понять ее нельзя. Птица приводит человека или зверя к пчелам, для того чтобы они забрали мед. Ну а ей-то какая польза от этого? Меда-то ей самой не достанется. Но оказывается, сам мед птицу не интересует — ей нужны пчелиные соты: она поедает воск.

За такие свои действия птица получила имя медоуказчик.

Много специальных слов существует для того, чтобы птицы могли разговаривать со своими детьми. Например, морские птицы, гнездящиеся на скалах, голосом подбадривают птенцов, которым предстоит прыгнуть с высоты в воду. Некоторые птенчики боятся поначалу выбраться из гнезда — летают они еще плохо, а гнездо высоко. Взглянут — ух, страшно! — и обратно. Родители то ласково, то строго требуют, чтобы птенец сделал решительный шаг. И птенец в конце концов слушается.

Но вот птенцы вылетели, расселись на ветвях, спрятались в листве. Сами корм находить еще не могут — их будут недели две докармливать родители (не у всех птиц такое, но у многих именно так). А как увидеть птенцов, если сидят они кто где и к тому же прячутся? Но птенцы сами заявляют о себе особым сигналом. Интересно, что появляется у птенцов этот сигнал лишь в последний день их пребывания в гнезде. Раньше этого крика у птенцов не было. В гнезде у них были другие сигналы. Если «на воле» их крик служит и звуковым маяком («Я тут, я тут»), то в гнезде они кричат: «Хочу есть!»

А птенцы дятлов вообще кричат не переставая, как бы напоминая родителям: «Скорее! Скорее! Мы голодны!»

Курица в гнезде птенцов не кормит — едва вылупившись из яйца, они сразу начинают бегать за мамашей, тихонечко при этом попискивая. Они как бы говорят матери: «Все у нас в порядке». Но вот раздался громкий и протяжный писк, и

курица заволновалась: с одним цыпленком что-то случилось. Иногда, бывает, мамаша сильно прижмет цыпленка или даже наступит на него и, услышав жалобный писк, начинает тревожно оглядываться.

Заблудившийся в траве птенец тетерева или глухаря громко пищит, требуя, чтобы его вывели из этих джунглей. И мамаша отвечает особым сигналом, помогающим птенцам ориентироваться.

Ты, наверное, слышал или читал о «птичьих базарах»; возможно, видел их в кино или по телевидению. В общем, наверное, имеешь представление об этих огромных колониях: птиц там десятки, а то и сотни тысяч. В этих колониях они выводят и выкармливают птенцов. Причем часто птенчики разных родителей сидят почти совсем рядом. Но как же узнают их родители? Ведь если в колонии все птицы одного вида, значит, и птенчики очень похожи друг на друга и пищат одинаково? Нет, видимо, не одинаково пищат птенцы. Что-то в голосе каждой птицы — и птенчика, и взрослой — есть особенное, отличное от других, помогающее родителям узнавать своих детей, а детишкам — родителей.

Весной к нам прилетают птицы. Мелкие прилетают незаметно. А большие, хоть и летят часто ночью, издают громкие звуки. Вожак подает сигнал: «Не отставайте, летите за мной!»

Есть и другие сигналы, которые уже известны людям. Но это только небольшая часть птичьих разговоров. Ведь слов в птичьем языке десятки, а то и сотни (например, южноамериканская родственница наших журавлей — кариама — издает до двухсот различаемых человеческим ухом звуков). А в разных сочетаниях это уже тысячи сигналов!

Но и это, оказывается, не все. Мы слышим тысячи различных звуков, издаваемых птицами. На самом же деле их гораздо больше: многие птицы произносят слова, которые человеческое ухо не воспринимает.

Птичий язык люди по-настоящему стали изучать сравнительно недавно, примерно лет 40—50 назад. И конечно, известно людям еще далеко не все. Но многие птичьи секреты уже разгаданы. Благодаря изучению языка животных даже в какой-то степени опровергнута известная поговорка о том, что яйца курицу не учат.

**Про то, как яйца учат курицу,
про «иностранные языки» и «язык для всех»**

Да, теперь уже так, пожалуй, можно сказать. И мы об этом поговорим. Но сначала поговорим не о птицах. Поговорим опять о насекомых.

Представь себе такую картину. Ты вошел в лес и неподалеку от опушки увидел мертвого зверька — допустим, лесную мышь. А когда ты возвращался, мертвый зверек исчез. Нет, его никто не убирал, его похоронили жуки-могильщики. Похоронили самым настоящим образом — зарыли в землю. Могильщики — жуки крупные, до трех сантиметров в длину. Но лесная мышь по сравнению с ними громадина. Как жуки могли проделать такую работу, причем всего за несколько часов?

Этот вопрос занимал еще Фабра. И он проделывал много опытов. Потом эти опыты часто повторялись, и выяснилось: жуки работают не в одиночку, даже не пара-тройка жуков трудится у мертвого зверька. Работают несколько десятков. Откуда же они берутся? Это очень интересовало Фабра и многих энтомологов. Ведь рядом с мертвым зверьком не могло случайно оказаться такого количества насекомых! Ну, два-три жука. А остальные? Опыты показали: прибыли они к месту работы издалека и позвал их и указал место запах. Могильщики чувствуют его на расстоянии сотен, а то и тысяч метров.

Прибыв на место, жуки немедленно приступают к работе. Прибывают не все одновременно — одни ведь находятся ближе, другие — дальше. Прибывшие из отдаленных мест новые жуки тоже немедленно включаются в работу. И ни малейшего перерыва, ни минуты отдыха — работают как одержимые. Через несколько часов трупик зверька уже оказывается в ямке на глубине 8—10 сантиметров. Затем жуки так же дружно зарывают ямку. А после этого начинается борьба. Иногда борьба кончается быстро, иногда длится довольно долго, но всегда заканчивается победой наиболее сильной самки: она прогоняет самцов, других самок. Оставшись одна, она снова принимается за работу. На этот раз жучиха трудится под землей: вокруг погребенного животного

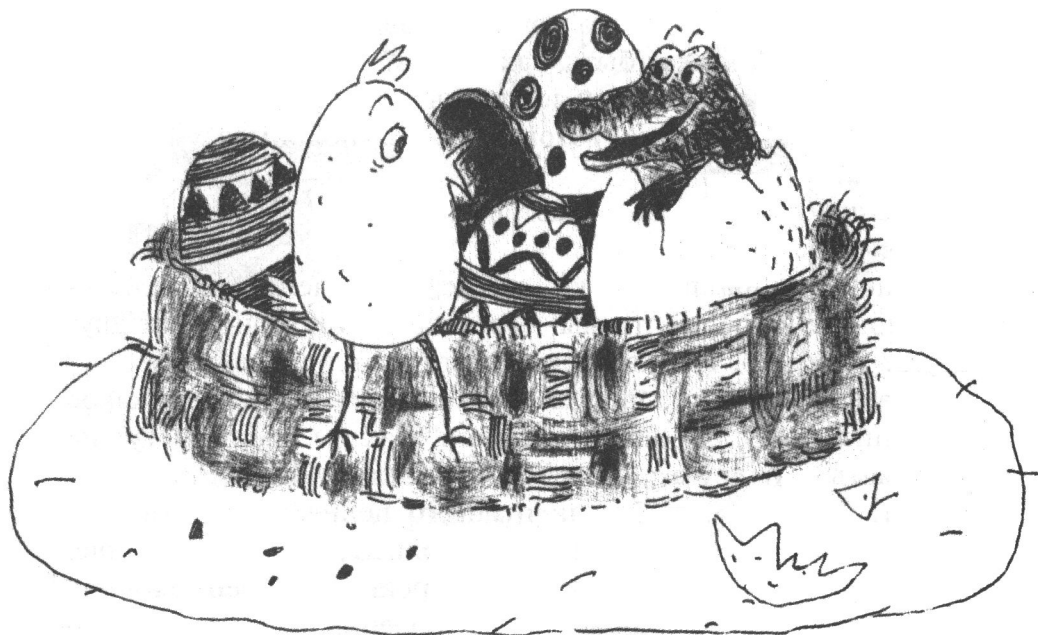
го делает ходы — основной и боковые. Затем откладывает яички и замуровывает их в стенки боковых ходов. Дней через пять начинает жучиха лихорадочно чистить ходы, убирать мельчайшие камешки, соринки, палочки — в общем, все, что может помешать будущему потомству. Его еще нет — личинки еще не выбрались из яиц, а жучиха уже готовится к их встрече. Мало того, она уже разговаривает с ними: каждый раз, проползая мимо того места, где замурованы яйца, жучиха издает негромкое стрекотание.

Что это значит, пока еще не выяснено. Как влияет на появление личинок — тоже, ведь жизнь могильщиков изучена еще слабо. Очень возможно, что и личинки, еще не появившиеся из яиц, как-то отвечают матери, очень возможно, что такие разговоры со своим будущим потомством ведут не только могильщики, но и другие насекомые. Это пока неизвестно. А вот о чем разговаривают крокодилы со своими еще не появившимися на свет детишками — уже точно известно. Вернее даже, говорят детишки, а мамаша им лишь отвечает и выполняет просьбу или требование — можно назвать как угодно.

Некоторые крокодилы, прежде чем отложить яйца, сооружают на берегу довольно большой холм из водорослей и травы. В этом холме самка делает ямку и откладывает в нее яйца (обычно их от 20 до 60). Затем закрывает отверстие травой, выравнивает и даже слегка утрамбовывает это место. И начинается для самки самое трудное: охрана своего сокровища. Охраняет она яйца не день, не два, а 60—70 дней, столько, сколько надо, чтобы из яиц появились крошечные крокодильчики. И все это время она почти не спит и ничего не ест.

Заботы мамыши не исчерпываются присмотром. Прежде чем появиться на свет, крокодильчики издают жалобный квакающий звук. Для мамыши это сигнал: «Помоги!» И она немедленно спешит на помощь — раскапывает холм и помогает крокодильчикам вылезти из скорлупы.

Разговаривают со своими будущими детишками многие птицы. Птенцы запоминают голоса родителей, еще не появившись на свет, и уже никогда потом не спутают их с голосами других птиц того же вида. Например, кайры. Они гнездятся колониями, яйца находятся близко друг от друга,



птицы кричат по соседству. А птенцы точно различают голоса именно родителей — их они запомнили за три-четыре дня до появления на свет.

Может быть, своими голосами родители что-то подсказывают будущим птенцам, но и сами птенцы кое-что подсказывают родителям, даже учат их. Например, чайки, услышав голос из яйца, начинают перекатывать это яйцо. Птенцы сипухи как бы говорят родителям: «Готовьтесь. Мы скоро появимся». И родители готовятся — запасают еду, будто знают, что птенцы появятся на свет голодными.

Иногда самка почему-то сходит с гнезда, и из яиц доносятся звуки, которые можно было бы так расшифровать: «Нам холодно, нам плохо». И мамаша снова немедленно усаживается на гнездо. А в ответ слышится: «Вот теперь все в порядке. Нам хорошо».

Разговаривают будущие птенцы не только с родителями, но и друг с другом. Ну, тут обычно разговор сводится к следующему: «Я собрался вылупиться». — «А я еще не готов», — отвечает другой. «А что, уже пора?» — спрашивает третий. «Пора, пора, поторопитесь, — говорит первый. — Нам надо появиться на свет всем одновременно». И появ-

ляются они действительно почти одновременно — как будто сговорились. А может быть, так и есть?

Подают сигналы из яиц и птенцы кур — они говорят родительнице: «Мы уже готовы, скоро появимся на свет, встречай!»

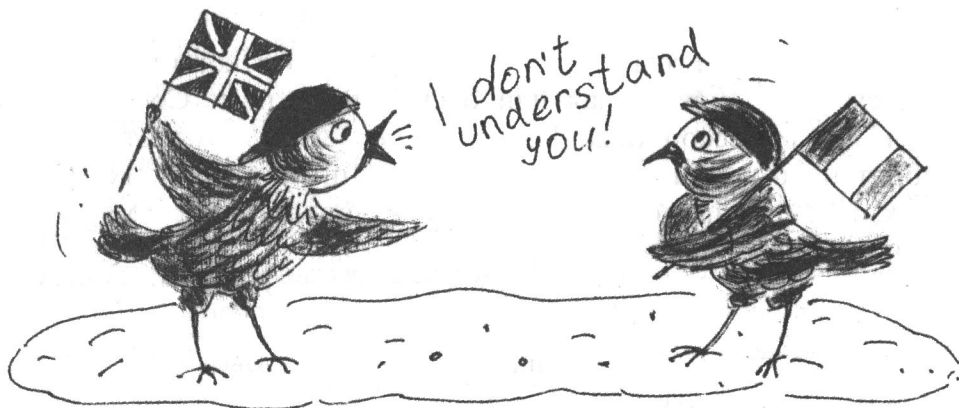
Птенцы страусов начинают разговаривать еще за неделю до выхода из яйца.

Итак, птенцы понимают своих родителей, родители — птенцов. А взрослые птицы — всегда ли они понимают друг друга? Конечно, если говорить о птицах одного вида.

Станный вопрос, правда? Ведь мы уже убедились, какое значение имеет для животных язык! Как же птицы могут не понимать друг друга? Да, верно. И тем не менее...

Вот, например, любители птичьего пения давно и по заслугам ценят соловьев. Но одних больше, а других меньше. Особенным почетом пользуется курский соловей. Почему так? У него, оказывается, особая, более сложная и звучная песня. Но ведь соловьи поют не для людей, а для своих сородичей. И соловьям-курянам понятна эта песня. А соловьи из других мест поют несколько иначе. И допустим, соловей из Подмосковья не всегда поймет соловья-курянина, так же как, возможно, не всегда поймут соловьи из Подмосковья или из-под Курска соловьев, вьющих гнезда где-нибудь под Казанью или под Киевом.

Но песню соловья, хоть она и разная в зависимости от места жительства птиц, узнать можно всегда. А вот песня многих других птиц одного и того же вида, но живущих в разных местах, настолько отличается, что сами птицы часто не могут найти общий язык. Когда люди обратили на это внимание, то сначала не могли поверить в такое. Чтобы убедиться, проделали множество опытов с галками, воронами, зябликами, чайками, скворцами и другими птицами, живущими в разных странах или разных областях. И выяснили: галки, живущие во Франции, не понимают своих родственников, живущих в Англии, а зяблики-москвичи (живущие в подмосковных лесах) разговаривают иначе, чем уральские зяблики. Чайки, гнездящиеся на одном побережье моря, не понимают чаек, гнездящихся на другом побережье того же моря. Встречаясь на зимовках, стаи скворцов, прилетевшие из



разных стран, образуют «землячества»: ведь только скворцы из одной страны могут разговаривать друг с другом.

Выяснилось недавно, что и синицы разговаривают на разных языках. Например, синицы, живущие в Германии и в Англии, понимают друг друга, но не понимают, что говорят синицы, живущие в Индии и Афганистане. (А индийские и афганские синицы отлично понимают друг друга.) Мало того, птицы часто не только не понимают своих сородичей — иногда они понимают друг друга превратно. В США записали на магнитофонную ленту крик ворон, который обозначал тревогу. Естественно, что, услышав этот крик, птицы должны как-то спастись, улетать или по крайней мере прятаться. И американские вороны, когда им воспроизвели этот звук, вели себя соответственно. Но когда прокрутили пленку для ворон, живущих во Франции, они неожиданно стали собираться в стаи. Когда же воспроизвели команду сбора, записанную в США, французские вороны не прореагировали на нее.

И еще любопытный факт: вороны, живущие в американском штате Мэн, не понимают своих сородичей, живущих в штате Пенсильвания. И наоборот. Но это относится лишь к оседлым воронам. Однако есть и кочевые, путешествующие из одного штата в другой. А вот они-то прекрасно понимают своих родственников из того и из другого штата.

Однако бывает и совсем наоборот: некоторые «слова» птиц понятны не только ближайшим родственникам, но и тем, кто не состоит с ними ни в близком, ни в дальнем родстве.

Например, есть такой сигнал у птиц — крик ужаса или крик бедствия. Его издает птица, попавшая в когти хищника, смертельно раненная или очень напуганная. Советский ученый профессор В. Д. Ильичев определил, что этот крик понятен по крайней мере 15 видам птиц, причем таких разных, как степные орлы и волнистые попугайчики, домовые сычи и гаички.

А вот другой сигнал — «Опасность!». Однажды я был свидетелем, как к колонии морских птиц, расположенной на одном из островов Кандалакшского заповедника, стал приближаться какой-то пернатый хищник. Не знаю, какая из птиц первой заметила хищника, не слышал, как подала она сигнал, — слишком шумно было вокруг. Но другие птицы не только слышали его, но и поняли. И тотчас же среагировали каждая по-своему: одни затаились, другие поднялись в воздух и ринулись навстречу врагу.

Мелкие птицы, живущие в одном лесу, вряд ли понимают язык любовных серенад или сигналы, предупреждающие, что место занято, птиц других видов — им это ни к чему. Но вот сигнал опасности — другое дело. Его понимают многие — ведь сова, допустим, может быть опасной и дроздам, и синицам, и пеночкам, и зябликам.

Птичьи сигналы тревоги часто хорошо понимают не только птицы.

Охотники издавна не любят сорок: эта птица часто увязывается за человеком и все время сопровождает его в лесу, не умолкая ни на минуту. И, как правило, охота в сопровождении сороки бывает неудачной. Один охотник совершенно серьезно меня уверял, что сорока криком распугивает зверей и птиц. Ну, это маловероятно — ведь трещит сорока и тогда, когда в лесу нет охотников. И никто не пугается, никто не прячется. Значит, тут особый сигнал — «Опасность!» И не только птицы, но даже звери понимают сорочий язык — точнее, сигнал опасности, который она подает.

Таких примеров немало.

В Африке в стадах антилоп или зебр часто можно видеть страусов. Странное, казалось бы, содружество — копытные и птицы. Однако такое содружество выгодно и тем и другим.

Страусы — птицы растительоядные. Однако время от

времени они разнообразят свой стол насекомыми и мелкими грызунами. Но их ведь надо отыскивать, ловить... Дело довольно хлопотное. А тут насекомые и зверушки сами выскакивают из-под копыт антилоп и зебр и достаются страусам безо всякого труда.

Антилопам и зебрам такое содружество выгодно по другой причине: страусы — птицы осторожные, очень зоркие, к тому же благодаря своему росту видят далеко вокруг и заранее замечают приближающуюся опасность. А увидав, убегают. Для других животных это сигнал, и они немедленно устремляются за страусами, нередко даже не представляя, от кого удирают, — в данном случае они полностью доверяют птицам.

Есть небольшая птичка бегунок, которая очень дружит с крокодилом.

...После сытного обеда растянулся крокодил на прибрежном песке, открыл от удовольствия рот и задремал. Птичка тут как тут: смело вскочила в открытую пасть крокодила и начала выклевывать остатки пищи, застрявшие у него между зубами. Но вот птичка заметила охотников, осторожно подбирающихся к спящему крокодилу. И тотчас же послышался ее негромкий, но резкий сигнал. Молниеносно крокодил открывает глаза, и через секунду он уже в воде. Птичка подала сигнал опасности, и крокодил понял его. Птичка эта даже второе имя имеет — крокодилий сторож.



А вот еще пример. Тюлень спокойно дремлет, не боясь за свою жизнь, если рядом находятся птицы бакланы. Но вдруг раздался громкий крик бакланов — они заметили опасность, — и тюлень немедленно уходит под воду, хотя бакланы, конечно, и не думали предупреждать тюленя.

Можно привести еще немало примеров, когда животные одних видов реагируют на сигналы тревоги животных других видов и слушаются их.

И зверям есть о чем поговорить

Конечно, есть, ведь у них, наверное, не меньше проблем, чем у других животных. И им необходимо сообщать о себе или заявлять во всеуслышание, что территория занята, предупреждать об опасности сородичей или разговаривать с детками. Чтобы убедиться в этом, не надо далеко ходить. Ну, понаблюдай за собакой. Она и лает по-разному, и рычит грозно, и скулит жалобно, и подвывает, и тявкает. И в каждом из этих звуков есть свои оттенки, свои интонации. А понаблюдай, как собака обращается со щенками. Когда малыши ведут себя спокойно — и мамаша спокойна. Но вот они слишком расшалились — и следует предупредительное рычание: «Успокойтесь». Разыгравшиеся малыши не слушаются или не замечают предупреждения. Тогда рычание становится громче, возможно, мать несколько раз коротко, но очень выразительно тявкнет. А если щенок отбежит слишком далеко и мамаше это не понравится, последует другой сигнал: она начнет лаять. И малыш обычно возвращается: он понимает, что мать зовет его.

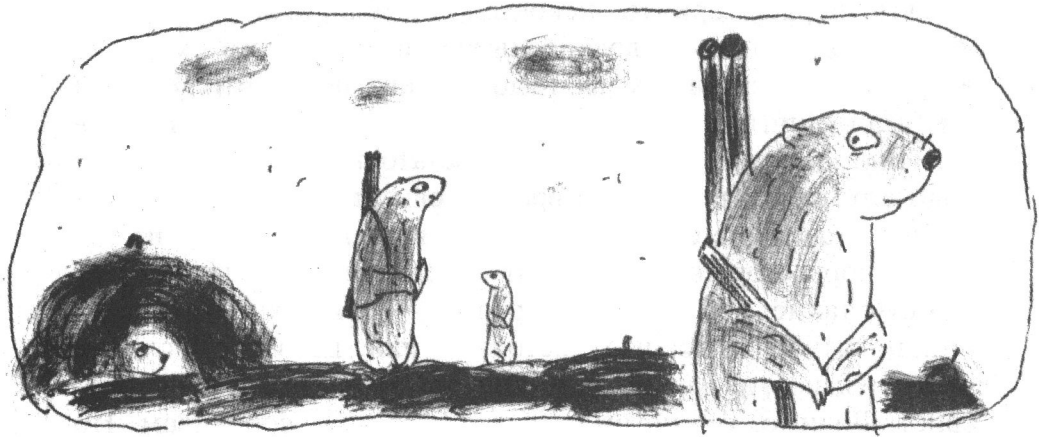
Собака, как правило, живет рядом с человеком, считает его членом своей стаи и, естественно, лаем или рычанием предупреждает о приближении чужого, о возможной опасности. Многие думают, что это свойственно только собакам, что только они хорошие сторожа. Ничего подобного! В той или иной степени сигнал предупреждения: «Чужой!» или «Опасность!» — свойствен всем зверям и зверушкам от мала до велика. Другое дело, что звуки эти бывают разные и, как правило, короткие: в случае опасности особенно рас-

суждать и разговаривать некогда. Вот, например, барсучиха услышала что-то подозрительное и сразу же коротко вскрикнула. Барсучатам не надо дважды повторять. Как бы ни были они заняты игрой — немедленно бросаются в нору. Иногда сигнал об опасности достаточно громкий, иногда надо его подать так, чтобы враг не слышал. И лисицы издают тихие лающие звуки, не открывая рта. Детишки, играющие у норы, хорошо их слышат и немедленно прячутся.

Есть такие небольшие зверушки — пищухи. Имя свое они получили за то, что постоянно или, во всяком случае, часто издают довольно громкие звуки — полуписк-полусвист. Видимо, о многом эти звуки говорят сородичам. Но особенно громкий и выразительный писк-свист — сигнал тревоги. Живут пищухи колониями и все лето работают — заготавливают на зиму еду. В основном это травянистые растения. Их пищухи ставят в стожки (отсюда и второе их имя — сеноставки) или раскладывают по земле, часто прижимая камешками, чтобы не унес ветер. Стожки нередко бывают довольно большие — до полуметра в высоту и столько же в диаметре (а сам зверек в среднем 20 сантиметров длиной). Иногда собирают семена растений, и тоже в сравнительно больших количествах. Трудятся поэтому пищухи, «не покладая рук», очень сосредоточены на своей работе. Тут бы и подкрасться врагу. Но это не так-то просто сделать: кто-нибудь из колонии обязательно заметит врага и тут же громко крикнет: «Опасность!»

Сурки не такие труженики, как пищухи. Они не прочь поиграть друг с другом, повозиться, особенно молодые. Живут они тоже колониями. Поедят, поиграют, поработают, опять поиграют. На первый взгляд очень уж беззаботные зверушки, совершенно не думают об опасности, которая их может подстеречь в любую минуту. Но это кажется лишь на первый взгляд.

Сурки ни на минуту не теряют бдительности. Время от времени то один, то другой сурок, а то и несколько одновременно оставляют свои занятия и поднимаются на задние ноги. Так они иногда подолгу стоят столбиками, внимательно оглядывая окрестности. И уж кто-нибудь (зрение у них хорошее) заметит врага и предупредит громким криком:



«Будьте внимательны, приближается что-то подозрительное». Тут же вся колония настораживается. А затем кто-то разглядит, какая именно это опасность. И в мгновение городок как бы вымирает — сурки забираются в свои норы.

Понятно, кому подают сигналы сурки, пищухи и другие звери и зверушки: они живут стаями и стадами и волей-неволей предупреждают своих сородичей. А вот, например, милый, славный полосатый зверек, который называется бурундук. Живет он в тайге, и увидеть бурундука нетрудно: очень уж он любопытный и не пугливый. Но время от времени слышится в тайге громкий и короткий крик: что-то напугало зверька. Предупредить ему некого, но он кричит. И если рядом окажутся другие бурундуки, для них это будет сигналом предупреждения.

Но у бурундука есть и другой сигнал — не крик, а мелодичный, нежный посвист. Этот сигнал имеет точный адрес. Звучит он весной, когда бурундук подыскивает себе подругу жизни. Но в густых ветвях не всегда увидишь ее. Вот и посвистывает бурундук, как бы говоря: «Вот он я, а где ты?»

Можно еще многое рассказать о самых разнообразных сигналах самых разных зверей. Вспомним, например, волков и их пресловутый волчий вой, который на всех наводил ужас. А ведь вой у волков не всегда одинаковый: если раздается тихое и протяжное завывание — это сигнал к сбору; высокое — команда идти по следу; отрывистый лай и вой — значит, добыча уже видна. Есть у них сигналы-приказы «В атаку!»,

сигналы опасности и множество разных «слов» для разговоров с детишками, с соплеменниками.

Или другой пример — слоны. Тот, кто имеет дело с этими животными, знает, что слабое ворчание и повизгивание — выражение удовольствия; мощный рев — проявление страха; пронзительный трубный звук — угроза перед нападением и сигнал «Вперед, на врага!».

Ну, короче говоря, о языке животных можно рассказывать очень долго и подробно. Но мы этого делать не будем — нам еще о многом предстоит поговорить. Но все-таки на языке одних животных мы остановимся немного — остановимся на языке обезьян. Они наши близкие родственники, внешне некоторые очень похожи на людей. Может быть, и язык у них похож?

Когда-то коренные жители Африки были убеждены (а может быть, и сейчас есть такие, которые верят в это), что обезьяны действительно способны разговаривать, причем именно так, как разговаривают люди. Но тщательно скрывают свое умение — боятся, что люди заставят их работать на себя. Мы-то с тобой знаем: обезьяны не могут разговаривать так, как люди. Но язык у них есть. Помнишь эпизод, о котором говорилось в начале книги, — в клетку заболевших обезьян вошел человек и сказал им «обезьянье» слово? Речь шла об обезьянах, которые называются шимпанзе. Шимпанзе живут в Африке. Мы с тобой сейчас, к сожалению, не сможем увидеть их на воле и послушать, как они говорят. Но язык обезьян изучают во многих научных учреждениях, и в частности в Колтушах под Ленинградом, в Институте физиологии имени И. П. Павлова.

Язык обезьян очень многообразен и разнообразен: это и мимика, и жесты, и позы. Есть у них и «звуковой язык». У разных обезьян — разный. У шимпанзе он очень богат и еще далеко не полностью изучен. Поэтому я расскажу тебе лишь о некоторых разговорах шимпанзе, свидетелем которых был сам.

...Обезьяна удивленно посмотрела на незнакомый круглый предмет, осторожно взяла его в руку, повертела, понюхала и стала катать по полу, как мячик. Но круглый красный предмет вдруг «испортился» — превратился в мокрую

лепешку. Обезьяна удивленно посмотрела на свою испачканную руку и брезгливо вытерла ее. Потом огляделась и увидела, что в клетке очутился другой точно такой же незнакомый предмет. И опять попыталась поиграть им.

Люди, стоявшие около клетки и наблюдавшие за обезьяной, переглянулись: что же делать? Как заставить эту обезьяну есть помидоры, если она их никогда в жизни не видела и не знает, что это такое? А помидоры обезьяне очень нужны — в них ведь необходимые витамины, без которых обезьяна заболевает. А она упорно не желает есть помидоры. Может быть, она бы их и ела, но просто не знает, что этот красный круглый предмет съедобен.

Тогда люди посадили в эту клетку другую обезьяну. Едва получив помидор, она начала его жадно есть, издавая громкие, отчетливые звуки, похожие на аханье. Первая обезьяна удивленно посмотрела на соседку, и, когда та, получив второй помидор, начала его есть с тем же удовольствием, сопровождая еду теми же «ахами», первая подошла к раздавленному помидору и осторожно притронулась к нему губами. Чем больше ахала любительница помидоров, тем смелее ела и обезьяна-новичок. И вот наступил момент, когда она взяла этот теперь уже вполне понятный ей предмет с явным удовольствием.

Люди отошли от клетки. Они уже знали: обезьяна-новичок будет есть помидоры. Она сама сказала им об этом выразительными «ахами».

Не сразу поняли ученые, что означает аханье, имеет ли оно какой-либо смысл или это просто случайные звуки. Впрочем, в природе случайностей не бывает. Но как проверить?

И вот обезьяне, которая очень любила рисовую кашу, стали давать ее ежедневно. Давали ей рисовую кашу и на завтрак, и на обед, и на ужин. Сначала обезьяна ела кашу с большим удовольствием, громко ахая во время еды. Но постепенно аханья стали тише, потом прекратились совсем. На кашу обезьяна уже смотреть не могла — отворачивалась или вытягивала вперед руки, будто защищалась от надоевшей еды. Если же ее заставляли есть насильно, обезьяна держала кашу во рту и не глотала ее. Обезьяну можно по-



нять: каждый день предлагают одно и то же — тут и любимая еда надоест! Но вот что непонятно: почему она прекратила ахать еще до того, как каша ей надоела окончательно? Есть ли тут какая-нибудь связь? Чтобы это выяснить, в соседнюю клетку посадили другую обезьяну. Она тоже любила рисовую кашу, но кашу ей давали редко. Поэтому во время еды она начала ахать. И сразу изменилось поведение первой обезьяны. Только что она отчаянно защищалась от каши, а тут, услышав аханье соседки, стала кашу есть.

Теперь нужно было ответить на два вопроса: что означает аханье и почему оно так действует на других обезьян.

Оказалось, что ахают обезьяны при еде не всегда, а только тогда, когда получают вкусную пищу. Сколько раз наблюдали: найдет обезьяна какой-нибудь случайно попавший в клетку предмет, понюхает, попробует пожевать и молча выплюнет — невкусно! Но стоит ей получить яблоко или конфету, сразу слышится аханье. Обезьяна как бы говорит: «Вот это другое дело, вот это еда!» Значит, звуки, которые ученые называли пищевыми, обезьяна издает только тогда, когда еда ей нравится. Может быть, это просто выражение удовольствия? Ест обезьяна и приговаривает. Конечно, она

ни к кому не обращается — просто разговаривает сама с собой. Но другие-то слышат эти возгласы. И для них это сигнал: «Внимание! Тут обнаружена еда! Необходимо спешить!» И они спешат. Хотя нередко спешат зря: бывает, что одна обезьяна получила конфету и ахает от удовольствия. Другие слышат ее восторги, подбегают к ней, а еды-то нет! В клетках эти сигналы не имеют для обезьян значения — ведь здесь каждый получает свою порцию. А вот на воле, в лесу, другое дело. В поисках еды стадо обезьян кочует с дерева на дерево. Но еды нет. И вдруг одной повезло — она нашла вкусные плоды. Конечно, она немедленно начинает их поедать. Другие обезьяны ее не видят. Возможно, они так и остались бы голодными. Но обезьяна ахает — и вот уже все стадо на том дереве, где найдены плоды.

Сигнал «еда» очень важен для обезьян. Однако этим сигналом они, конечно, не обойдутся. Если аханье поможет обезьянам спастись от голодной смерти, то множество других опасностей подстерегает их на каждом шагу. Стоит одной обезьяне из стада заметить опасность, как она сейчас же громко произнесет «хе-хе». Обезьяна это опять-таки скажет сама себе. Но остальным больше ничего и не надо — молниеносно все стадо превращается в слух и зрение. Если звук повторится снова или если еще кто-то увидит опасность и крикнет «хе-хе», значит, угроза не миновала, значит, нужно принимать меры. Самое простое — бежать. Обезьяны чаще всего так и поступают. Но случается, бежать некуда или уже поздно. И тогда обезьяны будут обороняться. Однако, прежде чем вступить в бой, они обязательно скажут об этом. И не только внешним видом — вздыбленной шерстью, горящими глазами, оскаленными зубами и сжатыми кулаками. Поднявшись на задние ноги, обезьяна идет навстречу врагу, издавая при этом громкое «у-у-у» или «аг-аг-аг». Конечно, это вовсе не значит, что обезьяна пытается напугать врага звуками или предупредить его: «Уходи, будет плохо!» Но так уж получается: услышав эти звуки (ученые называют их активно-оборонительными), враг может испугаться. Такие звуки имеют значение и для самих обезьян в случае опасности — они служат сигналом и помогают им объединиться. Вообще звуковой сигнал для них едва ли не самый важный.

Однажды в лаборатории брали у шимпанзе кровь на исследование. Когда лаборант уколол иглой палец обезьяны, она вскрикнула, и шерсть у нее начала подниматься. Сразу стало ясно: она хочет наказать обидчика, сделавшего ей больно. Еще секунда-другая — и может произойти катастрофа, ведь взрослый шимпанзе сильнее любого человека. Но в эту секунду стоящий рядом ученый быстро отвернулся от лаборанта и издал двадцать отрывистых «у-у-у» — сигнал угрозы. Тотчас же обезьяна стала угрожающе кричать, тоже повернувшись в сторону невидимого врага. Про настоящего обидчика она сразу же забыла.

Смотри, как интересно получается: обезьяна почувствовала боль и видела, кто эту боль ей причинил. И все-таки немедленно забыла об этом, как только услышала сигнал угрозы. (Ученый, который издал этот звук, хорошо знает язык обезьян и прекрасно умеет им пользоваться.)

Но ведь обезьяны не только едят и не только спасаются или обороняются от врагов. В обезьяньем стаде всегда есть более сильные и более слабые. И вот представь себе: стадо обезьян куда-то двигается. Путь их может быть очень не близок — иногда, перескакивая с дерева на дерево, с сучка на сучок, а большей частью двигаясь по земле, они проходят десятки километров. В их стаде, как и в любом другом, могут быть сильные и слабые. В густой листве или за деревьями, да еще при быстром движении, обезьяны не очень-то видят друг друга и могут не заметить выбившуюся из сил, ослабевшую обезьяну. Она отстанет от стада, а это почти верная гибель. И тогда обезьяна зовет на помощь — издает тоненький жалобный крик. Конечно, это не сознательный зов, а такой же крик, как, например, крик испуга или крик боли. Но остальным обезьянам его вполне достаточно — стадо немедленно останавливается.

Однажды мы наблюдали, как в большой клетке играли две обезьяны — одна удирала, вторая пыталась ее догнать. Убегавшая, видимо, была сильнее, выносливее, и второй никак не удавалось догнать подругу. И вот, выбившись из сил, она издала тихий звук, похожий на долгое «и». Первая тотчас же остановилась, подошла к подруге и обняла ее. Так, обнявшись, они сидели до тех пор, пока слабая обезьяна не отдохнула.

Конечно, тут, в клетке, обезьяне ничто не угрожает. Но она обессилела и позвала на помощь. А для убежавшей обезьяны ее сигнала оказалось достаточно, чтобы прийти на зов.

Наигравшись, обезьяны разошлись по разным углам клетки. Однако вскоре одной из них снова захотелось играть. И она как бы предложила своей подруге опять побегать. На обезьяньем языке это предложение звучит примерно так: «хохо» или отчетливое «х-х-х» (ученые называют такие звуки контактными сигналами). На человеческом языке они означают: «Я хочу играть». Сигналы не направлены к подругам сознательно. Обезьяна произносит их вообще, выражает ими свое настроение.

Но подруга слышит их. И подходит.

Вот в клетке обезьяны очутился незнакомый предмет — резиновая игрушка. Обезьяна никогда не видела такой и с опаской приближается к игрушке. При этом она изредка произносит «гм-гм». Подошла, но вдруг отскочила в сторону, оглянулась. Увидела щепку, подняла ее, потом снова осторожно приблизилась к незнакомому предмету и дотронулась до него щепочкой. Обнюхала щепку и только после этого, опять же очень осторожно, коснулась игрушки пальцем.

Убедившись, что ничего страшного не произошло, обезьяна начинает обследовать игрушку. Внимательный взгляд, сосредоточенные движения и выражение лица — все говорит о том, что обезьяна занята очень важным делом. При этом она все время произносит «гм-гм» — как бы спрашивает: «Что бы это могло быть?» Такие звуки называют ориентировочными. Действительно, в эту минуту кажется, что обезьяна занята только исследованием, что ничто на свете ее больше не интересует. Но это только так кажется: едва послышались за дверью незнакомые звуки — и она вся превратилась в слух. И теперь уже «гм-гм» адресовано этим звукам — «Что бы это могло значить?» или «Что такое?».

Обезьяны разговаривают о еде и об опасности, угрожают и зовут на помощь. Сейчас ученые знают уже около сорока слов в языке шимпанзе. Понаблюдай за обезьянами в зоопарке. Ты увидишь, как командует стадом вожак, как жалуются ему поссорившиеся обезьянки, как они разгова-

ривают с детенышами. Ну а если не удастся понаблюдать за обезьянами, не огорчайся.

Где бы ты ни был — в лесу, в поле, на реке, в парке, днем или утром, ночью или вечером, — ты всегда можешь услышать, как разговаривают животные. Ты услышишь пение птиц и кваканье лягушек, стрекотание кузнечиков и писк мыши. Ты можешь услышать разговор животных и дома и во дворе: кудахчут куры, мяукает кошка, лает собака. Конечно, ты все это тысячу раз слышал и, конечно, не обращал на эти звуки внимания. А вот попробуй, наберись терпения и понаблюдай за животными. Только помни: они очень «деловые» существа — зря не разговаривают. Каждый звук у них для чего-то, почему-то или отчего-то.



ГЛАВА ТРЕТЬЯ



«Я танцую — я нашел еду!»

Мы с тобой уже знаем, что многие животные объясняются друг с другом и при помощи звуков, и при помощи запахов. Одним этого вполне достаточно, другим двух языков оказывается мало.

Ученые обратили внимание на то, что пчелы не всегда находят положенную для них приманку. Но стоит одной найти, например, поставленную специально тарелку с сахарным сиропом, как скоро у тарелки появляются и другие пчелы. Приглядевшись, ученые заметили: часть пчел прилетает не вслед за разведчицей, а позже, будто бы находя еду самостоятельно. Но почему же они не прилетали сюда самостоятельно раньше, до того как тут побывала разведчица? Очевидно, разведчица как-то смогла им рассказать не только о том, что есть еда и какая она (это, допустим, пчелы могли узнать и по запаху), но и где эта еда находится.

Кое-что она, как ты уже знаешь, сообщает треском крыльев. Но всего ведь крыльями не скажешь.

Решили проверить. Поместили пчел в специальный улей со стеклянной стенкой, через которую хорошо видно все, что делается внутри улья, и стали наблюдать. Вот прилетела пчела. Только что она была у тарелки с сахарным сиропом. Теперь, вернувшись в улей и отдав принесенную в зобике добычу, она начинает... танцевать. Вернее, кружиться. Круг этот небольшой — в улье, набитом сотами и пчелами, не очень-то развернешься, — но все-таки подруги теснятся и освобождают площадку. И прилетевшая пчела на ней кружится. Пчелы начинают бегать вслед за танцовщицей, повторяя тот же круг. Они почти касаются танцовщицы усиками. Потом одна за другой начинают вылетать из улья. А через несколько минут они уже сидят на тарелке со сладким сиропом.

Вернувшись в улей, эти пчелы тоже исполнили танец и вновь отправились за сиропом. Но уже во время их танца новая партия вылетела из улья и направилась к тарелке. И так пчелы летали к тарелке до тех пор, пока не перетаскали в улей весь сироп. Но странное дело: пока в тарелке был сироп, все пчелы вели себя одинаково — возвращались, танцевали и отправлялись за новой едой. Но вот сироп в тарелке почти кончился, и поведение пчел изменилось: возвращаясь в улей, они уже не танцевали.

Конечно, вывод из одного опыта делать нельзя. Но было проведено множество опытов, и все они подтвердили: круговой танец пчел — это сообщение, что где-то есть еда. Причем не просто еда, а много еды. Вот почему, когда сироп кончался, танцы прекращались.

Но лишь сообщить о том, что найдена еда, недостаточно: надо еще и рассказать, где она находится. И пчелы рассказывают друг другу об этом. Но как?

Людам очень хотелось узнать секрет пчел. Они не жалели сахара и сиропа, не жалели своего времени и сил. И в конце концов поняли — круговой танец значит: ищи рядом, по соседству с ульем.

Казалось бы, на этом можно было поставить точку. Но ученые — народ беспокойный. Их еще очень интересовало, почему одни пчелы, прилетая в улей со взятком, танцуют,

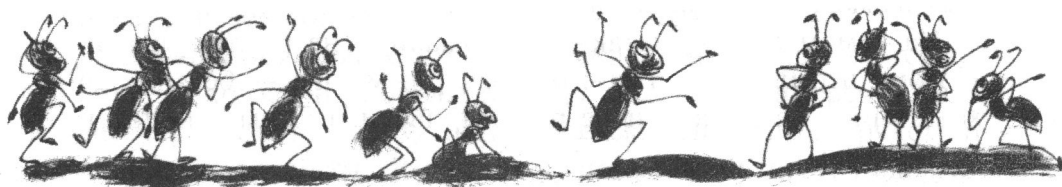
описывая нормальный круг, а другие ведут себя как-то странно: то бегут по прямой, то сворачивают в сторону, то опять бегут по прямой и снова описывают полукруг, но теперь уже в другую сторону. При этом они все виляют брюшком. Пчелы в улье, включаясь в танец, точно повторяют все эти движения, затем вылетают из улья.

Снова на помощь пришли опыты. И когда одну кормушку поставили близко около улья, другую — подальше, стало ясно: те, которые прилетали от близкой кормушки, танцевали круговой танец; те, что от дальней, исполняли танец, который ученые называли виляющим. Близкую кормушку отнесли подальше, и тогда, возвращаясь в улей, все пчелы стали исполнять виляющий танец. Значит, пчелы не только сообщали друг другу о еде, но говорили о том, где эта еда — близко или далеко. Сообщение о близкой еде еще имеет смысл: полетала вокруг улья и нашла. А если еда далеко, где же ее искать? Может быть, пчела сообщает своим подругам более точный адрес? Кормушки относили от улья на 100, 200, 500, 1000, в общем, до 6000 метров. И каждый раз, возвращаясь в улей от этих кормушек, пчелы исполняли виляющий танец. Но каждый раз это был другой танец! То есть он был один и тот же, но если, вернувшись от кормушки, стоящей на расстоянии 100 метров, пчела за 15 секунд описывала девяносто полных кругов, виляя в ту или другую сторону, то, вернувшись от кормушки, стоящей на расстоянии 200 метров, она за эти же 15 секунд делала лишь семь кругов, а прилетов от кормушки, стоящей за километр, — четыре с половиной круга. Два круга означают расстояние в шесть километров.

Но и это еще не все! Даже точно определенное расстояние не поможет пчелам найти еду, если они не будут знать направления поисков. Оказалось, что пчелы сообщают друг другу и в какую сторону надо лететь. Во время виляющего танца пчела иногда бежит по прямой. Вот эта пробежка и указывает приблизительное направление.

Первые сведения о языке пчел люди получили сравнительно недавно — лет шестьдесят назад. С тех пор были проделаны сотни тысяч опытов. И это только начало. Пчелы еще удивят людей. Хотя и то, что уже известно, похоже на чудо.

«Эй, ребята! Есть добыча! Пошли скорее!» Может быть, так, а может быть, иначе понимают муравьи появление своего собрата, который, явившись в муравейник, вдруг начинает кружиться или описывать зигзагообразные линии. Но так или иначе, «ребята» немедленно собираются и отправляются вслед за танцором. Теперь они знают точно: разведчик нашел добычу, которую ему одному не унести. И муравьи цепочкой бегут за разведчиком. Но почему же они бегут не по прямой? Да очень просто: они бегут по следу, пахучему следу, который, торопясь в муравейник, оставил разведчик. А след зигзагообразный. Странно: когда спешишь, то всегда выбираешь дорогу покороче. Самая короткая дорога, как известно, прямая. Муравей явно спешил. Почему же он шел зигзагами, виляя из стороны в сторону? Да так уж у него получается: надо торопиться в муравейник, а ноги сами пускаются в пляс. Вот отчего линия неровная.



За пчелами и муравьями наблюдать нелегко. Но все-таки ты можешь увидеть, как танцуют животные, нашедшие еду.

Если у тебя или у твоего товарища есть аквариум, а в нем живут рыбки макроподы, понаблюдай за ними. Вот в аквариум бросили корм. Рыбка стремительно направляется к еде, но вдруг замирает, прижав плавники, изгибается раз, другой и снова устремляется к еде. Прodelывает такие упражнения рыбка вовсе не потому, что сыта. Даже умирая от голода, она сначала исполнит танец, а потом только кинется на еду. Так уж заведено: прежде чем приступить к еде, макропод танцем сообщит своим родичам: «Я танцую — я нашел еду!»

«Я танцую — я вас люблю!»

Она была легкая и стройная. И это он заметил.

Он был сильный и мужественный. И она на это тоже обратила внимание.

«Она очень симпатичная, — подумал он, — хотя и белая вся». «Он интересный, — подумала она, — и не важно, что наполовину черный». И они подружились и, наверное, полюбили друг друга. Все время проводили вместе, а потом решили построить себе дом и жить в нем вместе со своими детьми. Вот тут и произошла трагедия. Когда строительство было закончено, он пригласил ее в дом. Но она не пошла. «Почему же она не идет? — думал он. — Или она больше не любит меня?»

Она смотрела на него и думала: «Почему же он не приглашает меня? Разлюбил?»

Нет, он не разлюбил ее, он звал ее, а она не шла. Так и пришлось им расстаться. Потому что разговаривали на разных языках и не поняли друг друга.

На самом деле они так и не думали и не разговаривали. Потому что были аистами: он — черным, она — белым. Но хоть они и не думали и не разговаривали, все именно так и произошло.

Сначала все шло хорошо. Но вот он пригласил ее в гнездо. Пригласил по всем правилам, как водится у черных аистов: он долго и упорно кивал головой, даже дольше, чем это делается обычно, — ведь подруга не понимала. А она ждала другого приглашения: самцы белых аистов приглашают самок в гнездо хлопаньем клюва. Он не понял ее, а она не поняла его. И им пришлось расстаться. Конечно, они не думали о любви — птицы не способны думать о любви, и в том смысле, как это чувство понимаем мы, оно вряд ли знакомо им. Просто они вели себя так, как тысячи лет до них вели себя все аисты. Он — как ведут себя все черные аисты; она — как белые. А ведут они себя по-разному и разговаривают на разных языках.

Но зато, если сватовство заканчивается благополучно, то есть если посватается черный аист к черной аистихе или белый — к белой, образуется очень нежная пара. Они не

только никогда не ссорятся — они оказывают друг другу всяческие знаки внимания. Когда самец, летавший по каким-нибудь своим аистиным делам, возвращается, самка, сидящая на гнезде или у гнезда, уже издали начинает приветствовать его. Закинув далеко назад голову, она начинает щелкать и трещать клювом. Самец немедленно отвечает ей, затем, опустившись рядом, галантно раскланивается, а самка подходит к нему, чуть склонив голову. Затем оба, приподняв немного крылья, начинают танцевать.

Весной ты, очевидно, видел белых бабочек-капустниц. Они летают и поодиночке, и нередко по две, по три вместе. Тогда бабочки как бы выются друг около друга. То одна повыше взлетит, то другая. Они не просто играют — они разговаривают. Обрати внимание: обычно бабочка часто садится на растения. А эти так и улетят, ни разу не присев. Конечно, где-нибудь они в конце концов присядут. Но разговор свой предпочитают вести в воздухе.

А вот другая бабочка, летающая в конце июля, семела, предпочитает объясняться в любви на земле.

Самец ждет появления самки. Ждать может долго, терпеливо. А когда она появляется, бросается ей навстречу. Увидев его, самочка сразу приземляется. Он садится рядом и начинает ухаживать. Вот он стал перед ней в позу, подрагивая крыльями, поводя усиками. Потом поднял крылья, показав их красивую изнанку. И снова подрагивает крылышками, поводит усиками. Потом вдруг склоняется в низком поклоне, широко раскинув свои роскошные крылья. «Я у ваших ног», — будто говорит он. Она протягивает ему свои усики, он, не вставая «с колен», зажимает их между крыльями, которые до этого то поднимал, то складывал. Объяснение в любви состоялось. И, словно опьянев от радости, жених пускается в пляс: быстро перебирая ножками, ходит вокруг невесты.

Иногда самец-семела ошибается: вдруг примет за бабочку летящий листок или погонится за бабочкой другого вида. Правда, трагедии, как у аистов, не произойдет: бабочка другого вида не примет его ухаживания и просто улетит. А самец не будет горевать и тут же отправится на новые поиски и не расстроится, если снова ошибется. Для бабочки это

пустяковая ошибка, а для ученых эта ошибка превратилась в серьезную загадку. Почему бабочка отправляется в погоню даже за крошечным насекомым, за листом, иногда за птицей величиной с дрозда? Неужели удивительное чутье ничего ей не подсказывает? Оказывается, в данном случае бабочка не пользуется чутьем.

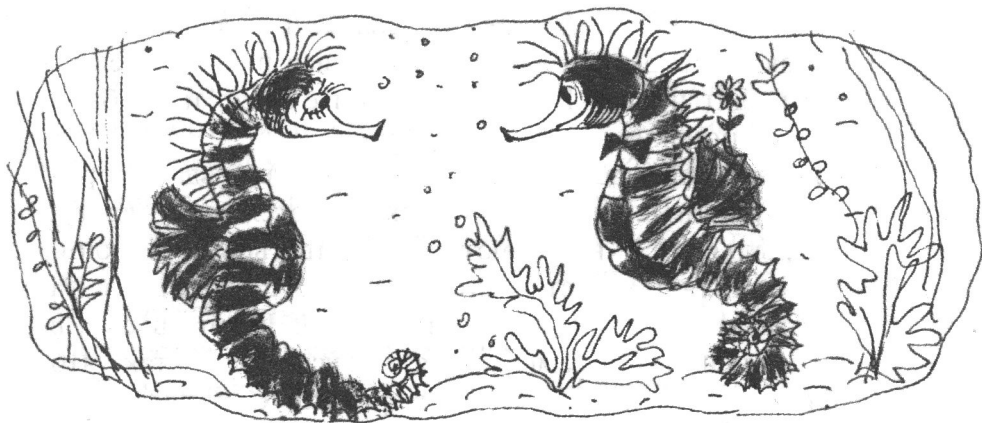
А глаза? Разве самец не видит, что перед ним обыкновенный лист или птица, а не самка?

Чтобы выяснить это, ученые проделали почти пятьдесят тысяч опытов. Самцов обманывали, показывали им макеты бабочек, других насекомых и различные фигурки. Были фигурки и макеты, окрашенные так же, как настоящие бабочки, были макеты, по величине много больше или гораздо меньше бабочки. Но самцов не смущала ни окраска, ни величина приманки. Скорее наоборот: они охотнее устремлялись в погоню за более крупной или более темной приманкой — наверное, темных и больших они лучше видели. Самец пускался в погоню и за кружками, квадратиками, треугольниками так же охотно, как и за настоящими бабочками. А на настоящих бабочек иногда не обращал внимания. В чем же дело? Оказывается, ему важно было лишь одно: движение — танец.

Ну, бабочки народ легкий, веселый. Им вроде бы и положено танцевать. А вот от мрачных пауков такой прыти ожидать трудно, верно? Но, оказывается, и они лихие танцоры и плясуны. На восьми-то ногах плясать можно! И колена можно откалывать, и прыгать. Вот и стараются пауки. Разные пауки по-разному танцуют, но все лихо!

Морской конек — рыбка, похожая немного на шахматного коня, отсюда и ее прозвище — тоже разговаривает на языке танца. Вот морской конек увидел самочку, поплыл к ней робко, будто стесняясь, и еще издали стал вежливо кланяться. Бывает, что гордая красавица проплывет мимо. Но если кавалер ей понравился, она сообщает ему об этом условным знаком. И тогда начинается танец. Вернее, танцы. Сначала кадрили.

Морские коньки медленно приближаются друг к другу, кланяются и снова расходятся, снова сближаются и, опять поклонившись, расходятся. И так продолжается довольно долго, иногда по несколько дней.



За кадрилию следует вальс. Рыбки кружатся под беззвучную музыку, как настоящие танцоры.

Говоря о танцах животных, никак нельзя не упомянуть лисицу. Вот уж танцор! В честь этого зверя даже назван танец — фокстрот (в переводе с английского это значит «лисий шаг»). Сама же лиса танцует так: поднимается на задние лапы и ходит мелкими шажками. Танцует она только весной — в период сватовства.

Но, пожалуй, самые страстные танцоры и самые галантные кавалеры — птицы.

Может быть, тебе приходилось наблюдать, как еще в феврале, когда на дворе стоят морозы, но небо безоблачное и солнечное, играют вороны. То одна птица взмлет вверх и камнем падает с высоты, то другая. То они вместе поднимутся и вместе стремительно спустятся. Это весенние игры ворон.

Воробышки тоже галантные ухажеры. Приглядишься весной к стайке воробьев — и ты обязательно увидишь, как, распутив веером крылья и хвост, танцует воробей перед гордой воробыхой.

Птицы танцуют на земле, танцуют и в воздухе. Одни напоминают неумелых танцоров, другие — настоящих балетных артистов. В первую очередь это относится к журавлям.

Хорошо танцуют все журавли — и серые, и красавки, и черные. Причем красавки предпочитают танцевать коллективно — на «игрища» собираются все птицы, гнездящиеся в окрестностях. Они становятся в круг, и несколько птиц

пляшут в середине этого круга. Остальные притоптывают и прихлопывают. Потом танцоры становятся в ряды зрителей, а в круг выходят новые. Но самые удивительные и необычные танцы у японских журавлей.

Журавли эти, прежде чем начать танцевать, издают протяжные и приятные звуки, затем кланяются друг другу, хлопают крыльями и начинают прохаживаться, с каждой минутой убыстряя и убыстряя темп. И вдруг застывают на несколько мгновений один против другого. И опять они в движении — шаг их то замедляется, то ускоряется так, что птицы мчатся как вихрь. Время от времени они подскакивают, иногда высоко — до двух метров. В какой-то момент в воздухе они почти прижимаются друг к другу и, медленно планируя, опускаются на землю. Танец окончен. Однако вскоре может возобновиться. И тогда опять партнеры будут кружиться, подскакивать, неожиданно замирать, устремив вверх клювы. Снова кружат, подбирают по пути какие-нибудь палочки, прутики и высоко подбрасывают их. И каждый жест, каждое движение птиц исполнено необыкновенного изящества и грации.

Танцуют журавли обычно парами. Но танец может быть и коллективным: танцующие заражают остальных, и они, не выдержав, тоже пускаются в пляс.

Обычно танцы журавлей наблюдаются весной. Но можно видеть их и в другое время. Причем летом или осенью танцуют не только женихи и невесты. Ученые считают, что танцы журавлей — не всегда объяснение в любви. Таким способом птицы разговаривают и о чем-то другом. Но в большинстве случаев это все-таки признание, это предложение «руки и сердца».

«Я вас люблю — я вам дарю!»

Танцы — прекрасный способ объясниться в любви. Но способ этот не единственный. Многие животные объясняются в любви при помощи подарков. Например, самцы лесных клопов, живущих в тропических лесах, носят с собой семена фикуса. И, встретившись с самкой, преподносят ей

это семя, мол, угощайтесь (клопы эти питаются растительной пищей).

Мухи-толкунчики — их можно узнать по длинным прямым хоботкам и круглой голове — не имеют права даже приблизиться к самке без подарка — крошечной мушки или комарика. Иногда самки требуют не угощения, а цветов. Самцам приходится удовлетворять и эти их прихоти. Правда, целого букета или даже цветка они не могут преподнести — ограничиваются одним лепестком. (Но ведь дело не в количестве — важно внимание!)

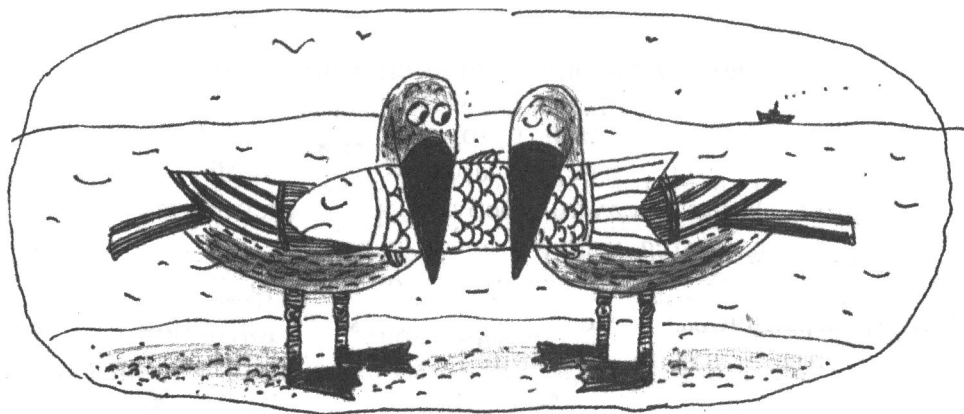
Есть и такие капризули, которым мало подарка — им еще надо, чтобы подарок этот был упакован как следует. И приходится самцам упаковывать свои приношения в шелковистые кокончики, которые они плетут сами. Правда, иные ухитряются подсунуть самочкам пустой кокон, без подарка, — жулики есть и среди насекомых! Но самки некоторых видов мух-толкунчиков благосклонно принимают и пустые коконы, если они изящно сделаны.

Подарков требуют и паучихи. Они очень практичны: им не нужны цветы или вазы-коконы. Им нужны мухи. И паук, приближаясь к самке, несет перед собой упакованную в паутину муху.

Преподношение — это разговор, понятный обоим; об этом свидетельствует то, что паучиха принимает упакованную муху и тут же начинает ее есть. А ведь в другом случае она бы не обратила на нее внимания — обычно пауков интересуют только подвижные насекомые.

Животные довольно часто пользуются языком подарков.

Самец крачки — птицы, похожей на чайку, — подыскивая себе подругу, ловит рыбу и с этим подарком отправляется на прогулку. Он шагает по берегу, разглядывая сидящих на нем птиц, и, выбрав одну из них, протягивает ей рыбу. Случается, самочка не принимает рыбу и гордо отворачивается. Тогда он подхватывает рыбу и отправляется дальше. Его не смутит второй и третий отказ. Он знает: рано или поздно кто-то примет подарок. Так и происходит: какая-нибудь крачка в конце концов примет рыбу. И тогда они, держа ее за два конца, будут сидеть какое-то время рядышком.



Эту рыбу-подношение крачки не съедают — она служит не для еды, а для разговора.

Чтобы поговорить друг с другом при помощи подарка, не обязательно дарить съедобные вещи. Можно, например, подарить камешки или палки, как это делают некоторые птицы.

Пингвин Адели преподносит самке не один камешек, а целую кучку. Иногда пингвиниха не принимает это богатство, и пингвин ищет другую невесту. Сложив у ее ног свое имущество, пингвин ждет ответа. И если подарки благосклонно приняты, эта кучка камней послужит основой будущего гнезда.

Птицы северные олуши преподносят друг другу обрывки водорослей, а американские свиристели — ягодки. Однако, получив ягодку, самочка может проглотить ее и улететь, оставив самца в одиночестве. Но если он ей нравится, свиристелиха обязательно возвращает подношение. Самец опять вручает ей ягодку, и самка опять возвращает ее. Так продолжается много раз подряд. Разговор может оказаться длинным — затянется на час, а то и на два.

Ухаживая за самкой, самец чомги преподносит ей пучок водорослей. В ответ невеста преподносит жениху такой же подарок.

Однако разговор подарками может происходить у птиц и тогда, когда они уже давно «женаты».

Те же чомги, некоторые виды чаек и бакланов, прилетев на гнезда, всегда приносят друг другу пучки водорослей или

травы. Без этого подношения ни самка самцу, ни самец самке не уступит место в гнезде, особенно если там лежат яйца.

Ученые считают, что в этих приношениях есть особый смысл: подарки укрепляют семейное благополучие — пучки травы птицы подкладывают под гнездо или кладут рядом, делая его более прочным.

Самец кроншнепа, прилетая к гнезду, вручает самке какой-нибудь камешек или палочку, при этом он низко кланяется. Самочка должна принять подарок, и, пока она этого не сделает, самец не перестанет отбивать поклоны.

Значение этого разговора пока еще неясно, хотя, несомненно, какой-то смысл тут есть. Но что такое камешки и палочки кроншнепа или даже целые кучки камешков пингвинов Адели по сравнению с богатствами, которые предлагают своим самочкам птички шалашники, живущие в Австралии!

Шалашников несколько видов, они отличаются друг от друга окраской и величиной, но у всех у них есть одна особенность, которая приводила людей в недоумение и восторг, порождала множество предположений и самых фантастических гипотез. Дело в том, что самцы этих птичек строят шалашики или беседки и собирают необыкновенные коллекции, которыми они покоряют самок.

Труд, который затрачивают шалашники, для того чтобы построить и украсить беседку, свидетельствует о том, какое огромное значение в их жизни имеет разговор. Как, впрочем, и в жизни других животных.

«Убирайся, пока цел!»

Мы шли с директором зубрового питомника вдоль загонов, отделенных от дороги довольно толстыми лесинами. Мне очень хотелось посмотреть на новорожденного зубренка. Но едва мы стали подходить к ограде загона, где находился новорожденный, как зубрица угрожающе наклонила свою огромную голову с острыми полуметровыми рогами. Мы продолжали приближаться. И тогда зубрица вдруг со-

рвалась с места и ринулась на нас со скоростью поезда. Я сразу сообразил, что ограда загона для нее не препятствие, что эти лесины сломаются, как спички, а рога зубрицы могут легко проткнуть человека насквозь. И конечно, шарахнулся в сторону. Но мой спутник даже не пошевелился. Он хорошо знал нрав зубров и на этот раз тоже не ошибся. Не добежав примерно метра до ограды, зубрица остановилась и, повернувшись, спокойно отправилась назад, к зубренку, лежащему в траве. При этом она так добродушно помахивала хвостом, что трудно было представить ее бешено мчащейся на нас секунду назад. Но вот она подошла к своему детенышу и оглянулась. Увидев, что мы еще здесь, она решительно повернулась, вновь наклонила голову и опять ринулась на нас. То же самое повторилось и в третий, и в четвертый, и в пятый раз. Наконец, убедившись, что ее угрозы не действуют, что мы не собираемся уходить, зубрица сама решила уйти. Она направилась в заросли, а ее новорожденный теленок на дрожащих ножках последовал за ней.

Конечно, я понял, что зубрица нас только пугала. Но не будь рядом со мной опытного человека, угроза, безусловно, подействовала бы!

Поза угрозы или движение-предупреждение: «Не приставай, отойди, а то хуже будет» — у животных очень распространены. Пугать и угрожать любят все — и насекомые, и птицы, и звери.

Вот медленно движется жук-медляк. Он не умеет ни кусаться, ни царапаться. Но у него есть защита — он может выпустить капельку ядовитой жидкости. Однако даже в случае опасности делает он это не сразу — сначала станет на голову, пригрозит: «Уйди!» И поза действует на противника, недаром же есть другой жук, у которого нет ядовитой жидкости, а принимать позу угрозы, как медляк, он умеет. И это помогает ему спастись от врагов.

Скунс, тот самый зверек, который оставляет пахучие метки (мы о нем говорили), обладает оружием ошеломляющего действия. Запах жидкости, которую он выбрасывает, защищаясь, настолько силен, что многие люди, как рассказывают очевидцы, теряют сознание, а собаки с воем убегают куда глаза глядят. Причем запах не только отвратительный,

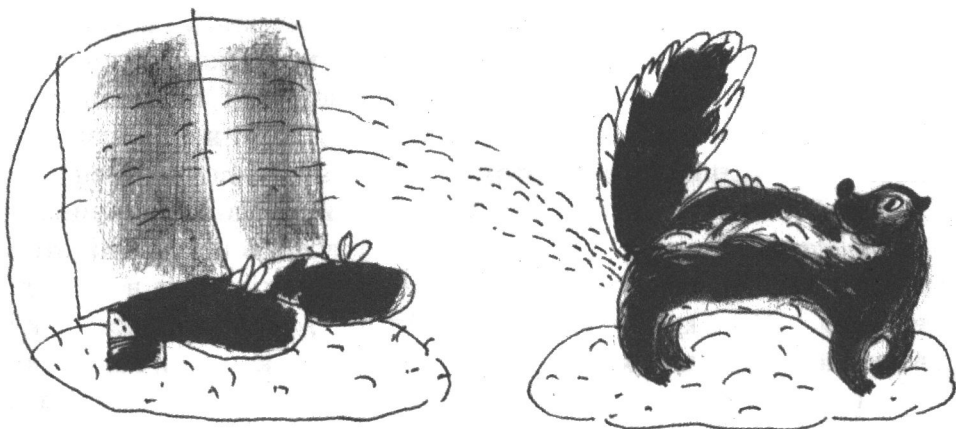
но и очень стойкий. А если жидкость, выбрасываемая скунсом, попадает в глаза, человек или животное могут ослепнуть. И, будто зная, какие неприятности доставляет это химическое оружие, скунс не сразу применяет его — он сначала предупреждает, потом угрожает.

Первым и постоянным предупреждающим сигналом служит окраска зверька — яркие полосы и пятна на темном фоне шкурки. Если этого кому-то окажется недостаточным, скунс второй раз предупреждает — топает ногами. Не действует второе, скунс приподнимает хвост — это третье предупреждение. Наконец он выпрямляет хвост, что является и четвертым предупреждением, и свидетельством боевой готовности. И только после этого он пускает в ход свое оружие. Причем стреляет почти без промаха, хотя и не целится, а если надо, может дать серию выстрелов.

Так предупреждает полосатый скунс. У пятнистого последнее предупреждение иное: он не поднимает хвост, а делает стойку на передних лапах. Повернув голову, он смотрит, как реагирует противник на его физкультурные упражнения. Если реагирует не так, как надо, скунс стреляет.

Скунс прекрасно знает силу своего оружия и не боится никого. Все звери и люди тоже прекрасно знают оружие скунса и почтительно уступают ему дорогу.

Если скунс действительно обладает страшным оружием, то оружие дикобраза, его сила и мощь сильно преувеличены. Иголки этого зверя никому не страшны — они слишком слабые, легко выпадают, и ими дикобраз ни в кого не



стреляет. Но между игл у него есть острые и твердые шипы. Они в какой-то степени защищают зверя. А чтобы поменьше конфликтовать с посторонними, дикобраз предупреждает: «Не нападай, хуже будет!» Предупреждает специальным «инструментом» — пучком коротких, пустых внутри игл на хвосте. Почувствовав опасность, дикобраз потряхивает хвостом, и иглы начинают греметь, предупреждая врага.

Предупреждает — гремит специальным приспособлением, которое у нее находится тоже на хвосте, — и гремучая змея (даже имя свое получила за это). На хвосте змеи подвижные ороговевшие пластинки — чешуйки, оставшиеся от предыдущей линьки.

А кобра, прежде чем напасть, раздувает шею. И это тоже угроза, предупреждение.

Гусь, угрожая противнику, вытягивает шею; цапля вдруг становится намного больше — взъерошивает перья, вытягивает шею, будто готовится нанести удар; лебедь раскидывает крылья, раздувает шею и притягивает голову к спине.

Словом, позу угрозы, предупреждения перед решительными действиями животные принимают тогда, когда враг приближается, когда появляется опасность для жизни. Но есть специальный язык угроз, на котором животные разговаривают только со своими сородичами. Называется этот язык «пограничным» и служит животным для охраны своих владений.

Мы уже говорили о «словах», которые хозяева владений адресуют своим близким родственникам, если те захотят нарушить границу или захватить чужие земли. Но есть на этот случай у животных и язык жестов.

Рыбка колюшка — не только галантный кавалер. Она еще и отважный защитник своих владений. Стоит вблизи гнезда появиться другой колюшке, хозяин бросается навстречу, исполняя при этом боевой танец. Если танец не действует, колюшка, перевернувшись вниз головой, начинает яростно кусать песок на дне. По всей видимости, это должно окончательно напугать нахала, вторгшегося в чужие владения. Но уж если и это не действует, рыбка прибегает к высшей степени угрозы — поворачивается к врагу боком и оттопыривает большие брюшные иглы. Очень не любят,

когда на их участке появляются посторонние, и птицы. Чайки, например, если не действуют «слова», встречают противника на границе облюбованного ими участка, низко наклоняют голову и начинают грозно щипать траву или кусать песок. Маньчжурский журавль вытягивает вперед шею и с шипением мчит на противника. Кажется, вот-вот он проткнет его своей шпагой-клювом. Но этого обычно не случается: чужаку достаточно предупреждения, и, не приняв боя, он покидает поле битвы.

Но не всегда на противника действует поза угрозы, то есть команда «Убирайся вон!». Иногда соперникам приходится сойтись грудью.

На каком-нибудь старом заборе весной греются на солнышке мухи. Тут же обязательно бродит восьминогий разбойник паук-прыгунчик. Подкрадется к мухе и ловко вскочит ей на спину. Прыгунчиков на этом заборе наверняка несколько, но у каждого свое место. Строгой границы, правда, нет, однако они стараются держаться подальше друг от друга. А уж если встретятся... «Ого! Берегись! Сейчас будет тебе плохо!» — будто говорят друг другу пауки, подняв передние ноги и широко раскрыв челюсти. Они медленно сближаются, сталкиваются, упираясь головами, готовые вонзить друг в друга ядовитые крючки, и... спокойно расходятся. Оба показали, что готовы к бою, но ни один в бой не вступил, будто понимал: если бы при каждой встрече пауки вступали в смертельные схватки, они бы давно уничтожили друг друга, и на Земле перестали бы существовать пауки-прыгунчики.

На юге Северной Америки встречаются алмазные змеи — самые крупные и самые опасные среди гремучих змей. Их длина достигает двух с половиной метров, вес — десяти килограммов. У каждой из таких змей имеется свой охотничий участок, и, казалось бы, появившегося на участке соперника должна ждать страшная участь: ведь яда у этой змеи в десять раз больше, чем у кобры, зубы способны прокусить даже толстую шкуру. Впрочем, плохо может прийти и хозяину участка, ведь его противник обладает таким же оружием. И хоть змеи не очень восприимчивы к ядам сородичей, раны, нанесенные в отчаянной схватке, могут оказаться смертельными.

И вот змеи идут в атаку друг на друга. Правда, атака поначалу скорее похожа на танец: змеи ползут рядом, голова к голове, плавно, не делая даже попытки напасть друг на друга. «Первый раунд» продолжается минут пять, и змеи расползаются в разные стороны.

После перерыва они снова сходятся — сближаются с высоко поднятыми головами — и сплетаются. Так, обвив друг друга, они стоят некоторое время, расходятся, снова сходятся и опять обвивают друг друга. Пока у обоих одинаковые позиции — они только танцуют. Но вот у одной позиция оказалась более выигрышная — ей удалось захватить в тиски шею противника. Немедленно следует молниеносный рывок — и противник «на лопатках». Победитель может легко с ним расправиться. Но он этого не делает. Да и во время боя ни одна из змей не пускает в ход зубы. Змеи будто знают, какая опасность в них таится, и предпочитают решать территориальные споры спортивной борьбой. Победитель, подержав некоторое время побежденного, отпускает его, и тот покидает это место.

Прыткие ящерицы, погрозив одна другой и убедившись, что угрозы не действуют, начинают кусать друг друга в шею. При этом соблюдается строгая очередность укусов и их сила. Ни одна из ящериц не кусает так, чтобы нанести противнику рану. Но вот кто-то из сражающихся не выдержал, и дуэль окончена. Победитель остается на участке, побежденный отправляется искать себе новое место жительства.

Прекрасные дуэлянты, знающие все правила и обязательно соблюдающие их, — копытные.

Дуэли копытных — вовсе не желание кровью смыть оскорбление, как это бывало у людей, когда они вытаскивали дуэльные длинноствольные пистолеты или обнажали шпаги. Дуэли происходят из-за самок, из-за права главенствовать в стаде. Побеждает сильнейший. А раз он сильнее, то и потомство у него, по всей вероятности, будет более жизнестойкое, он лучше сможет защитить стадо. Так что дуэли — это в конечном счете, борьба за жизнь. Но борьба за жизнь одних не может строиться на смерти других — таков неписанный закон, таков кодекс чести копытных дуэлянтов. Почти у всех. Я приведу лишь некоторые примеры.

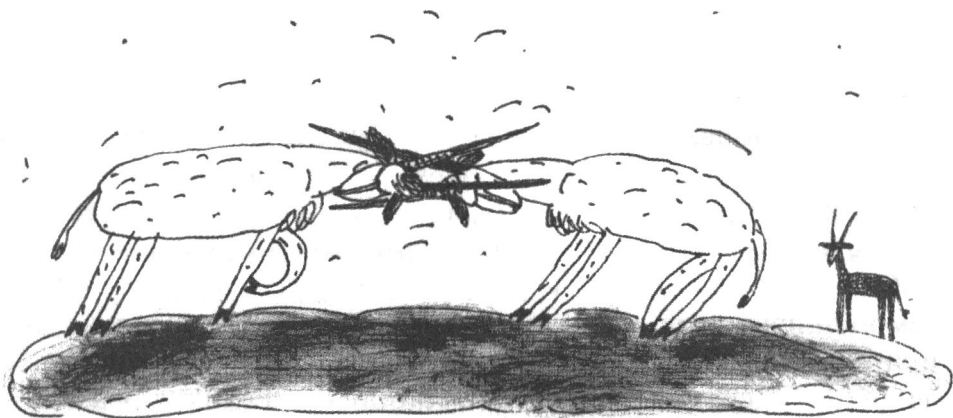
Канны — животные сильные. Самцы весят тонну, рога у некоторых длиною в метр. Но у одного из соперников рога могут быть короче, у другого длиннее. Однако животные не хотят использовать эти случайные преимущества, ведь важно не покалечить соперника, не убить его, а только выяснить, кто сильнее. Поэтому разработан, помимо кодекса чести, еще и дуэльный ритуал.

Сначала соперники поворачиваются друг к другу боками, демонстрируя свою мощь, мускулы, рога. На слабосильного или слабонервного такая демонстрация производит впечатление, и он сразу же покидает место дуэли. Если же оба остаются на поле брани, начинается второй этап. Соперники медленно сближаются и осторожно прикасаются кончиками рогов друг к другу. Легкий нажим с обеих сторон показывает, насколько оба готовы к бою: если мускулы напряжены, значит, вызов принят. Затем начинается сражение. Впрочем, ни сражением, ни боем, ни даже дракой в привычном смысле этого слова такую дуэль назвать нельзя. Скорее, это борьба. Французская, вольная, на поясах — все равно какая, но это спортивная борьба с соблюдением строгих правил: сцепившись рогами и уперевшись лбами, соперники стремятся прижать голову друг друга к земле, положить в партер, как говорят борцы-спортсмены. Побеждает тот, кто сильнее, — тут все ясно.

Живущие в Индии антилопы нильгау тоже не пускают в ход свои опасные рога. Претендент на господство в стаде сначала пытается напугать своего соперника, но не демонстрацией могучего оружия, а иначе. Мчится на противника с вытянутой вперед шеей и горизонтально направленными рогами: а ну как противник струсит и сдастся без боя? Такое бывает. Но если угроза не подействует, противники опускаются друг перед другом на колени и каждый головой и шеей пытается пригнуть голову противника к земле.

«Бой на коленях» ведут и гну, и некоторые другие антилопы. И всегда это бескровная дуэль, которая немедленно прекращается, лишь только один из соперников признает себя побежденным.

Водяные козлы сражаются иначе. Они не становятся на колени, а, напротив, широко раздвинув ноги, опускают го-



ловы, скрещивают рога и упираются лбами. Побеждает тот, кто прижимает к земле голову соперника.

Но даже когда противники сходятся по-настоящему, до крови или членовредительства дело не доходит (если не считать случайности).

В Африке живет группа довольно крупных антилоп — ориксов. У них удивительные даже для антилоп рога — прямые, как шпаги, длинные, часто длиннее метра. Ориксы нередко используют свои рога, защищаясь от хищников. Известны случаи, когда они убивали даже львов. Но в сражении с себе подобными они никогда не наносят ударов рогами, а лишь фехтуют ими, как шпагами.

Некоторые газели после целого ряда сложных угрожающих телодвижений, направленных на то, чтобы запугать противника, в конце концов с разбега сшибаются лбами. Но и тут рога не участвуют.

Конечно, бывает всякое. Бывает, что в пылу боя один из сражающихся случайно заденет или ударит противника рогами. Но это случайность. Так же как и то, что некоторые копытные ведут себя иногда жестоко, стараясь покалечить противника. В принципе же дуэли эти всегда благородны, это борьба, в которой побеждает сильнейший.

В борьбу за право господствовать в стае или стаде, в борьбу за самку вступают не только копытные — вступают многие животные. И у них перед началом сражения соперники обмениваются жестами, которые можно было бы перевести примерно так: «Уходи, а то плохо будет». И нередко

один из соперников уходит. Если же не уходит, то начинается борьба. В конце борьбы снова следует жест (или жесты), которые на человеческом языке означают: «Сдаюсь».

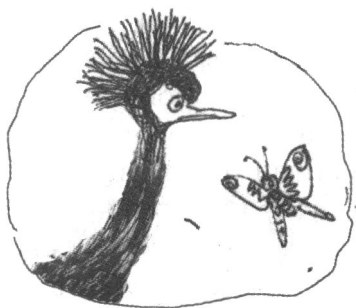
Иногда животные не заявляют об этом жестом, а принимают какую-нибудь смиренную или униженную позу. Например, поджимают хвост или ложатся у ног победителя. Такие позы характерны для щенков и для некоторых птиц.

Рак-отшельник, проиграв битву за обладание какой-нибудь удобной для жилья раковиной, ложится на бок или на спину, и противник прекращает на него атаки.

Прыткая ящерица, которая не выдержала укусов, признав себя побежденной, поворачивается к победителю хвостом и начинает подпрыгивать, будто изображает бегство. Собаки и волки подставляют победителю горло — самую уязвимую часть. Но победитель никогда не пользуется этим. Сигнал «сдаюсь» вызывает у него соответствующее чувство — он всегда прощает побежденного.

А сегодняшний побежденный, став через несколько лет сильнее и опытнее, тоже подарит кому-нибудь жизнь, когда тот жестом скажет: «Сдаюсь».

Сильные всегда добрые.



ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ



Цветом, светом и... хвостом

Язык запахов. Язык танца. Язык звука. Язык движения... Это далеко не все способы общения, сигнализации, не все языки, на которых разговаривают животные.

Животные различают цвета. Когда-то ученые спорили между собой, различают ли цвет комары. Чтобы проверить это, был проделан любопытный опыт: взяли куб и окрасили его в разные цвета. Потом этот куб положили в комариное место и стали наблюдать. И вот увидели, что на один цвет село очень много комаров, на другой цвет — меньше, на третий — еще меньше, а на какой-то насекомые совсем не сели. Значит, им не все равно, куда садиться! Люди сделали из этого практический вывод: одежду тех, кто работал в комариных местах, стали красить в цвет, не любимый комарами.

Однако комары ведь тоже различают цвета не просто так, ради красоты. Для них цвета имеют практическое значение.

Иначе многие из них не могли бы, например, находить пищу. Но оказывается, цвет помогает им разговаривать друг с другом и узнавать друзей и врагов.

Краски служат и для самого простого способа общения. «Не трогай меня, я противная», — говорит всем своим видом божья коровка и, показывая хорошо заметную и легко запоминающуюся красную спинку, спокойно ползет по веточке.

Чтобы сказать о том, что ее тоже не следует трогать, жерлянка показывает свое яркое пятнистое брюхо и горло. Таких способов отпугнуть врагов много. Но есть немало способов и поговорить между собой при помощи красок и цвета.

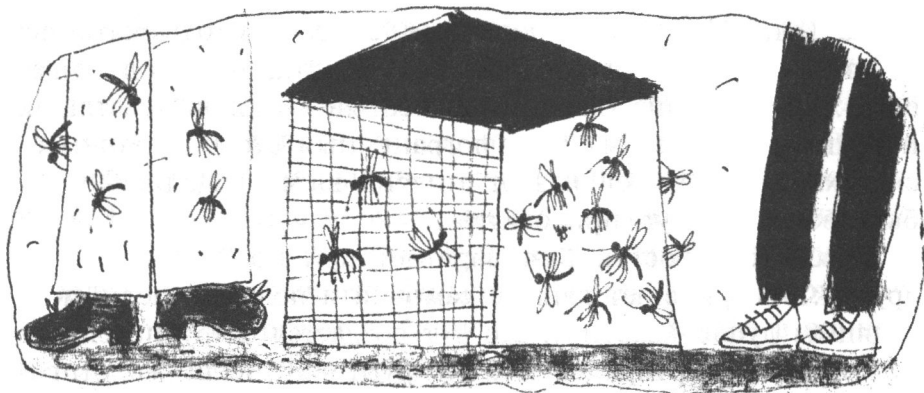
Цветные пятна у многих птиц служат и опознавательными знаками, например «зеркальца» на крыльях уток.

По ним они отличают своих от чужих, по яркому оперению самки узнают самцов. Но самое интересное — это разговор при помощи цветowych пятен.

У трясогузки концы двух крайних перьев хвоста белые. Но это можно заметить не всегда, а только тогда, когда птичка хочет что-то сказать. Для этого она распускает хвостик веером, и пятна становятся видны.

Вот она спокойно ходит вдоль берега, покачивая хвостиком. Неожиданно хвост превращается в веер, и скоро около этой трясогузки появляется другая.

У овсянок тоже есть такие пятнышки на хвосте. Стоит птичке найти еду, как пятнышками на хвостике она подаст сигнал: «Сюда, ко мне, тут еда!»



Если ты когда-нибудь зимой в лесу или в саду увидишь красивых красногрудых снегирей и их серых подружек, наблюдай за ними. И ты станешь свидетелем необычного птичьего разговора.

Пока снегيري сидят спокойно, им нет уж такой необходимости разговаривать. Или они могут поговорить, перекинувшись своими «жю-жю». Но вот стайка решила перелететь в другое место. Тотчас же подается сигнал: «Внимание, готовься к полету!» И сигнал этот — белое пятнышко, находящееся на пояснице птичек. Пока они сидят, пятнышка не видно — оно прикрыто крыльями. Но перед взлетом птички опускают крылья, и пятна становятся видны. Они хорошо заметны даже издали. А чтобы их увидели все, снегيري несколько раз поворачиваются в разные стороны. В полете эти пятна служат прекрасным ориентиром для тех, кто может отстать.

Похожий сигнал и у пятнистых оленей. Сзади у них есть довольно большое пятнышко — «зеркальце». Пятнистый олень умеет хорошо прятаться в кустах, между деревьями — это его защита. В случае опасности он убегает. Маленькому оленшку трудно разглядеть маму в густом кустарнике, особенно если мама уже отбежала на несколько шагов. И вот, чтобы олененок не потерялся, у мамы есть «зеркальце». «Зеркальце» это хорошо видно среди зелени, и оно говорит олененку: «Я тут, беги сюда!» Но если мамаша опустит свой короткий хвостик, покрытый изнутри белой шерстью, это значит: «Стой! Не двигайся!»

В пустыне живет ящерка. Окрашена она, как и многие жители пустыни, под цвет песка. Эта ящерица умеет так прятаться, что даже родичи не способны отыскать ее. А когда ящерке надо, чтобы ее увидели, она поднимает свой хвостик. Снизу хвостик полосатый — покрыт светлыми и темными полосками, как пограничный столб. Поднимает свой хвостик ящерка, и этот столбик виден издали. Он как бы говорит: «Я тут, приходите!»

Самец горихвостки разговаривает при помощи красок о другом: он прилетает раньше самочки и подыскивает в подходящем дупле квартиру. Но тут создается затруднительное положение: квартира есть, а подруги нет. Если же отпра-

виться на ее поиски, квартиру захватит другая птичка. Но горихвостка-самец нашел выход из положения: он не только поет, сообщая самочкам о своем местонахождении, — он высовывает из дупла свой хвост и распускает его веером. Хвост заметен издали — он яркий и торчит, как флаг. Самочки очень хорошо понимают, что это значит, и не заставляют себя ждать.

Язык красок очень разнообразен, и животные пользуются им чуть ли не во всех случаях жизни. Пользуются животные и «светящимися красками» — разговаривают при помощи огней. Самых настоящих и в то же время совсем не настоящих огней.

В наших краях живут светлячки — маленькие бурые жучки. Днем жучок ничем не примечателен. Но зато ночью он становится крошечным летающим фонариком. В траве неподвижно сидят другие светляки — их фонарики еще ярче. Эти насекомые похожи на червячков. Их так и называют — Иванов червь. На самом же деле это вовсе не червь, а тоже жук, такой же, как летающий. Только самка. Ты, наверное, знаешь, что у некоторых насекомых самки очень отличаются от самцов.

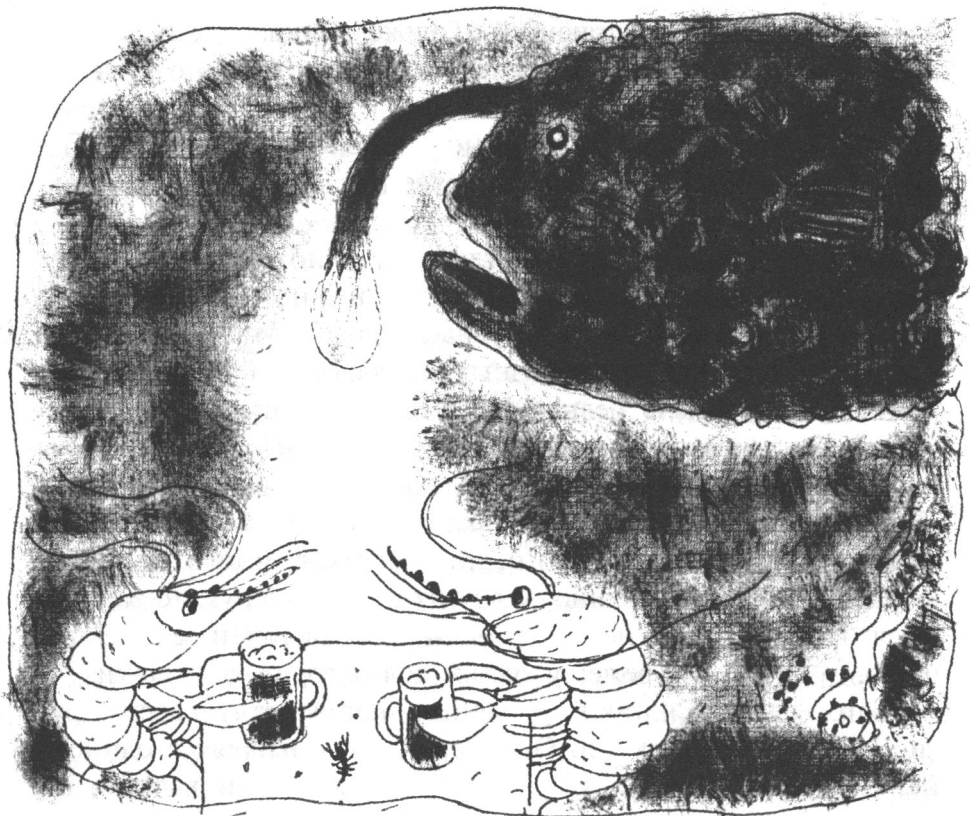
Самец, летая, подает световые сигналы: «Я ишу тебя! Где ты?» Самка, сидящая в траве, отвечает: «Я тут!» И жучок, увидев свет-сигнал, летит к ней.

У нас живет один вид светлячков, и потому сигналы их не так уж выразительны. Жучкам не нужно рассказывать о себе — им важно, чтобы они увидели друг друга. А вот в тропических лесах, где много разных светляков, язык огней очень разнообразен. Иначе нельзя. Если бы все светились одинаково, как бы узнавали насекомые своих родичей? Они летели бы на любой огонек и наверняка большей частью ошибались бы. Поэтому здесь у каждого светляка свой огненный язык. А так как разных светляков много, то и языков много. У одних фонарики горят постоянно, у других они то гаснут, то зажигаются. Но и это еще не все: у одних они гаснут и зажигаются часто, у других — реже; у одних долго горят, а у других — недолго; одни зажигают фонарики, когда летят вверх, другие — когда опускаются. Одни светляки сигнализируют в одиночку, другие — целыми компаниями включают и выключают

свет. И фонарики у них разной формы — есть и круглые, и продолговатые, и длинные, как проволочка. В тропической Америке есть жуки, у которых на груди или на спине два больших фонаря. Эти фонарики похожи на фары, и жуков прозвали автомобильчиками. Жуки эти могут делать свет своих «фар» то ярче, то слабее. Есть у них и третий фонарик — около хвоста. Это светло-зеленый или светло-желтый огонек, который вспыхивает при посадке и при взлете.

А есть и такие, у которых фонарики красные и зеленые. Их называют жуками-светофорами. Самка жуков похожа на большую белую гусеницу, по бокам у нее ряд зеленых огоньков, а на голове — красный фонарь. Она может зажечь, если надо, «лампочки» все сразу или только одну.

В морских глубинах иллюминация еще более разнообразная. Там разговаривают языком огней почти все — начиная от крошечных, едва заметных морских рачков и кончая огромными глубоководными рыбами. У одних рыб светится



тело, у других на головах яркие прожектора. Есть рыбы, которые украшены огнями, как корабли в праздник, а есть и такие, которые открывают рот, и кажется, что у них внутри бушует пламя.

И это тоже необходимо, чтобы добывать еду, узнавать, находить в темноте друг друга и разговаривать.

А как еще?

Ученые считают, что люди на Земле говорят более чем на двух тысячах языков. У животных языков гораздо больше. Языков животных столько же, сколько видов животных на Земле, — почти у каждого вида своя азбука, свой способ общения.

Вот, например, ты знаешь, что у каждой птицы своя песня (даже если она перенята у другой птицы). Но ведь есть птицы, которые не умеют петь. И все-таки они разговаривают. Они находят любые средства, чтобы поговорить.

Давай вспомним белого аиста. Всем хорош — и оперением, и ростом. А вот голоса почти нет. Что же делать? Ведь надо же приветствовать подругу как следует, когда она прилетает на гнездо, или припугнуть нахала, который подойдет слишком близко к гнезду. И вот аист щелкает клювом. И не просто щелкает — иногда громко, иногда потише, иногда часто, иногда редко.

Некоторые птицы благодаря специальным вырезам на крыльях издают при полете особый свист. Свист этот — опознавательный знак: «Это мы летим!» И сородичи его прекрасно понимают.

Бекас заявляет о себе при помощи оперения. Когда бекас с высоты резко устремляется вниз со скоростью 9—10 метров в секунду, особые перья его хвоста начинают дрожать и издавать довольно громкий «блеющий» звук.

Некоторые птицы, хоть и имеют голос, тоже нередко разговаривают при помощи различных приспособлений, инструментов. Например, дятлы. Они нередко, выбрав сухой сук, начинают часто и сильно бить по нему клювом. Но не для того, чтобы извлечь насекомых, а для того, чтобы сообщить



своим сородичам о себе. А чтобы не подслушивали те, кому не надо, каждый вид дятла барабанит по-своему.

Кстати, барабанная дробь — довольно распространенный звуковой сигнал у многих животных.

Сильными ударами ног и хвоста по земле разговаривают совершенно немые животные — кенгуру. Однако благодаря умению барабанить и понимать барабанный язык они прекрасно обходятся и без голоса.

Язык барабанов, видимо, не так уж плох, если им пользуются и зайцы, и кролики, которые, в общем-то, владеют и другими языками.

Очень любопытный способ разговора у самца-паука с самкой. Злая паучиха, к тому же еще и подслеповатая, может наброситься на любой движущийся предмет подходящих размеров. И даже если потом обнаружит, что напала на своего сородича, да еще несущего ей подарок, это ее не остановит, она закончит начатое дело — сожрет паука. Поэтому паук приближается к самке с некоторой опаской, еще издали начиная подавать сигналы: это, мол, я, твой жених. Однако он все равно не уверен, что останется в живых. Поэтому, стоит лишь самке сделать резкое движение, паук отскакивает на безопасное расстояние. И все начинается сначала: он медленно приближается к ней и подает сигналы.

Паукам, которые плетут паутину, несколько легче. Самец протягивает свою паутину к паутине самки и начинает легонько ее дергать. Однако это не просто дерганье, а совер-

шенно определенные сигналы. Сначала он сообщает о себе: это, мол, я. Потом сигнал означает другое: «Можно ли к вам в гости?»

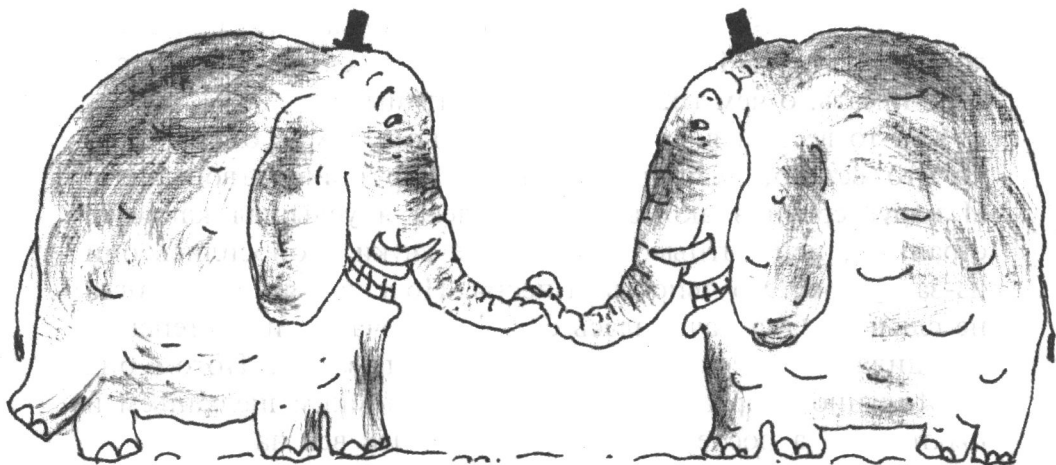
Необычная сигнализация существует у северных оленей. Когда стадо движется, все время раздается характерное сухое пощелкивание. Это сухожилия трутся о косточки, издавая звуки, которые люди называли звоном. Звон позволяет оленям слышать друг друга и держаться рядом в ночной мгле, во время бурана. Он помогает отбившимся оленям найти стадо: слух у них очень хороший, а звон как бы говорит им: «Мы тут, идите сюда».

Конечно, разговаривают и слоны. Свои чувства, как мы уже знаем, они могут выражать голосом.

Но может слон разговаривать и жестами — тут ему помогают уши и хобот. Если хобот у слона опущен, значит, животное спокойно. Но вот слона что-то встревожило — хобот и уши немедленно поднимаются. Слон рассердился — об этом говорят его растопыренные уши и загнутый кончик поднятого хобота.

Вообще язык хобота и ушей у слона очень выразительный. Вот слон начинает ударять кончиком хобота о землю. Это совершенно определенный сигнал: «Приближается тигр». Вот враг уж близко. И слон поднимает хобот вверх: «Вперед! В атаку!»

Даже здороваются слоны хоботами — переплетая их, они как быжимают друг другу «руки».





У волков тоже есть и язык звуков, и язык запахов, и очень выразительный язык жестов.

Если у волка хвост подобран, значит, он встревожен, хвост поджат — зверь напуган, хвост поднят вверх — вызов на бой или торжество победителя.

И это, конечно, далеко не полный «словарь» волков.

В общем, чтобы написать подробно о языке какого-нибудь животного, наверное, нужна целая книга. А чтобы рассказать обо всех разговорах животных, потребуется не одна, а много таких книг. Но я не ставил своей целью рассказать обо всех разговорах зверей, птиц, насекомых, рыб. Это просто невозможно не только из-за ограниченности места в этой книге. Ведь известны еще далеко не все языки животных.

Мы уже говорили, что изучение их только начинается. Я просто хотел, чтобы ты понял, как разговаривают животные и чем их разговоры отличаются от разговоров людей.

Это первое. А второе вот что.

Не думай, что язык животных могут слышать, понимать, изучать только специалисты. Опытные охотники, следопыты, путешественники нередко прекрасно разбираются в голосах животных. И ты можешь научиться слушать их голоса и понимать, о чем говорят звери и птицы.

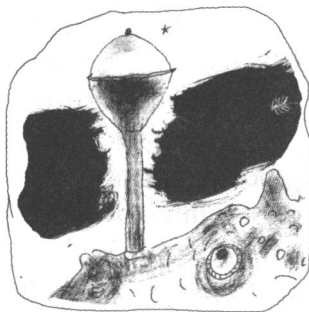
Как-то весной я пришел в лес рано утром. Солнце только что встало, и мощный птичий хор приветствовал его. И вдруг среди знакомых звуков леса я услышал какие-то странные, непонятные, незнакомые звуки. Доносились они из-за кустов. Это явно была песня. Но такой я еще никогда не слышал. Она начиналась с глухого урчания и постепенно доходила до высокого хриплого повизгивания. Потом она неожиданно оборвалась — сменилась громким щелканьем и пыхтением, а после небольшого перерыва все началось сна-

чала. Я осторожно подошел к кустам, приготовившись к самому неожиданному. И все-таки то, что увидел, поразило меня. Под кустом, прижавшись носами друг к другу, сидели два ежа. Они-то и пели песню!

Может быть, и тебе повезет — и ты тоже увидишь и услышишь песню ежей. А не повезет — не огорчайся, ты услышишь много других песен.

А если весною увидишь в каком-нибудь мелком водоеме тритонов, понаблюдай за ними, и, возможно, ты станешь свидетелем очень интересного тритоньего разговора. Самец (ты его узнаешь по ярким пятнам и по гребню вдоль спины и хвоста) заплывает вперед и гонит хвостом в сторону самки легкие струйки воды. Это занятие он время от времени прерывает танцем вокруг тритонихи. И снова посылает в ее сторону струи воды.

Да разве только это увидишь и услышишь ты, если заинтересуешься языком животных!



ПОСЛЕСЛОВИЕ

ПУТЕШЕСТВИЕ НА ВСЮ ЖИЗНЬ ЮРИЯ ДМИТРИЕВА

Итак, вы перевернули последнюю страницу повести Юрия Дмитриева «Здравствуй, белка! Как живешь, крокодил?». Понравилась книга? Уверена — да. Потому что ее писал настоящий знаток жизни животных, писатель, все творчество которого проникнуто добротой, восхищенным, уважительным отношением к нашим соседям по планете, потому что книгу писал Мастер.

«Здравствуй, белка!...» — только одно из произведений Юрия Дмитриева о мире живой природы. Есть и другие.

«Зеленый патруль», «Почему утонул плавунец», «Чему верить, что проверить», «Белый бобр» «Лесные загадки», «Хитрецы и невидимки», «Если посмотреть вокруг», «Пароль «Пусть живет», «Рассказы моей полянки», «Календарь зеленых чисел», «Лесные малыши», «Звери и зверята», «Маленькие сказки про Мушонка и других лесных малышей», «Гнездышки-домишки», «Тропинка в лесу», «Таинственный ночной гость», «Тринадцать черных кошек», «Солнцеворот», «Путешествие на всю жизнь»...



И особняком в этом ряду — «Кто в лесу живет и что в лесу растет», «Большая книга леса», двухтомник «Человек и животные», пятитомник «Соседи по планете». И как заключительный аккорд творчества — «Книга природы».

За 30 лет писательского труда — более семидесяти книг для читателей разного возраста. Одна так и называется: «О природе для больших и маленьких».

Верность теме. Верность героям из мира живой природы. Последовательное — без тени назидательности — формирование у своих читателей понимания того, что все обитатели планеты Земля имеют равные права на жизнь, убежденности в том, что человек как существо, наделенное разумом, в ответе за последствия своего вмешательства в дела природы. В этом отличительная особенность творчества Юрия Дмитриева.

Особенно ярко, страстно звучит эта тема в книге Ю. Дмитриева «Земля у нас только одна».

Юрий Дмитриев писал не только о природе. На одном из этапов творчества его увлекла идея героических биографий. Он написал рассказы о Котовском, матросе Железняке, о Фрунзе, о Камо. Но тема природы взяла верх. Почему?

«Потому, — отвечал Юрий Дмитриев, когда его спрашивали об этом, — что писатель обычно пишет о том, что больше всего любит, больше всего знает, что больше всего его волнует».

Творчество писателя всегда питают впечатления детства, атмосфера родительского дома, встречи с необыкновенными людьми, книги, поразившие воображение. Все это относится и к творчеству Юрия Дмитриева.

Он родился 30 апреля 1926 года в семье врача. Дом вела бабушка — большая, добрая, уютная. Родители много работали. Уходили из дому, когда сын еще спал, приходили — когда уже спал. Отца часто вызывали к пациентам и среди ночи. Он брал свой докторский саквояж с черным стетоскопом чуть ли не чеховских времен, с градусником в плоском металлическом футляре и всем прочим из арсенала врача и шел на помощь людям — в любую погоду, на любое расстояние.

Юрий Дмитриевич всю жизнь хранил этот отцовский саквояж.

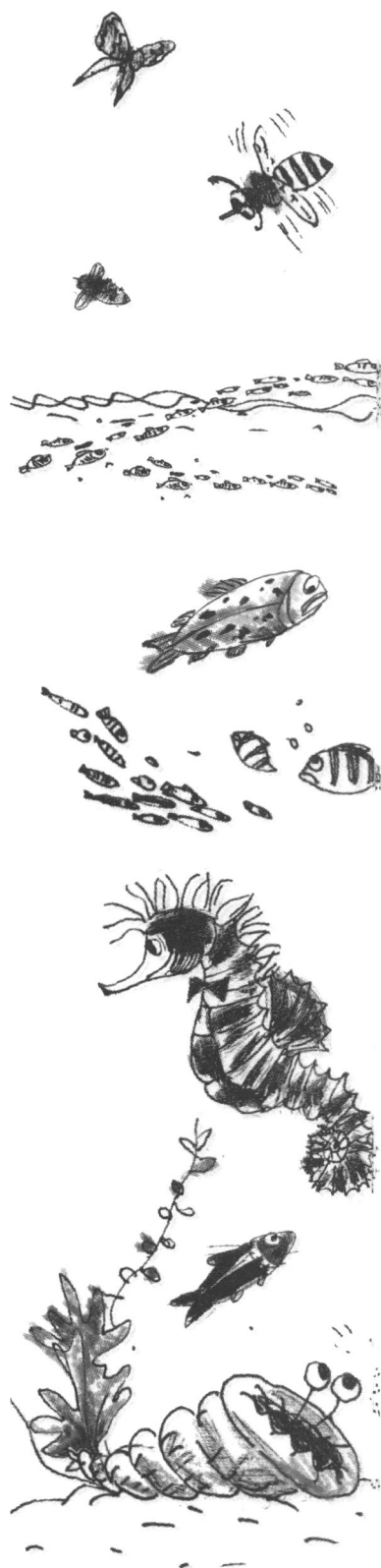
Настоящим счастьем для Юрки были дни, когда за обеденным столом собиралась вся семья. Тут же вертелась и заливалась радостным лаем Бижутка — палевый пуделек, выгнув спину и мурлыча, терся о чьи-нибудь ноги кот Данила, перекликались птицы в клетках, которых Юрке приносили на излечение со всей округи.

Отец просматривал дневник сына, расспрашивал о делах в школе, о друзьях, о проблемах. Обычно сдержанный и немногословный, в эти редкие часы он принимался рассказывать о своей работе, о профессии врача, о важности знаний, о необходимости серьезного, фундаментального подхода к любому делу. А то вдруг живо, ярко, интересно начинал рассказывать о «чудно устроенном человеческом теле» — об анатомии и физиологии.

А мама любила читать стихи.

«С детства я полюбил не только природу и стихи, — вспоминал Юрий Дмитриев, — благодаря родителям в моем сознании природа, естествознание и поэзия объединились».

Так что становятся понятными истоки и





поэтических описаний природы в рассказах Дмитриева, и глубокого, фундаментального подхода к раскрытию темы в его крупных произведениях — «Человек и животные», «Книга природы», «Соседи по планете».

Было еще одно обстоятельство, определившее тягу писателя к миру природы, — общение с ней с самого раннего детства. А все благодаря местоположению родительского дома.

«Летом наш старый дом утопал в зелени. Стоило открыть окно, как в комнату врывались ветки сирени, и даже яркими солнечными днями в квартире царил зеленый полумрак: лучи не могли пробиться сквозь густые заросли дикого винограда, оплетавшего стены дома, закрывавшего окна...» («Таинственный ночной гость»).

Дом стоял на окраине Москвы, в районе Преображенской заставы. Теперь это Преображенская площадь — высокие здания, метро, торговые центры, автомобильные пробки, толпы народа... А в те довоенные времена это был район маленьких деревянных домишек, узких улочек, поросших травой-муравой и подзаборной крапивой. Недалеко от дома — березовая роща. Дальше — настоящий лес.

Во дворе мальчишки гоняли футбол, играли в городки, «чижика». А в дальнем углу — мир прижившихся рядом с человеком трав и животных — обитателей этих зеленых дворовых джунглей. Погнавшись за мячом, Юрка надолго задерживался здесь к неудовольствию сверстников. «Ну, опять какой-нибудь жабой любитесь», — ворчали они. А он действительно любовался яркими бабочками, басовитым шмелем, быстроногой жужелицей. И жабой, притаившейся в ямке под кустом.

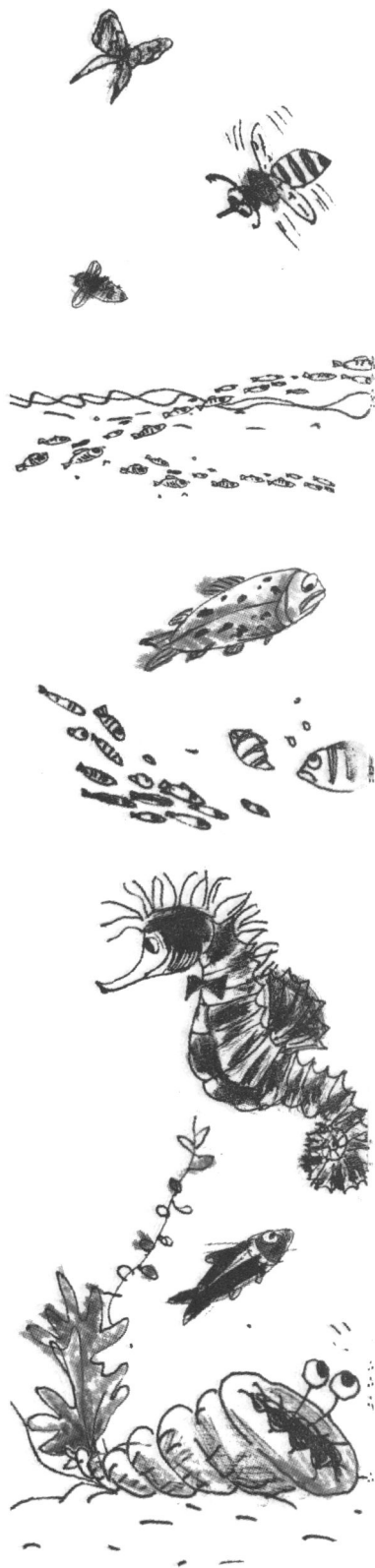
Он делал здесь свои первые наблюдения и открытия. И очень бы удивился, если бы кто-нибудь тогда ему сказал, что в нем рождается писатель.

Еще большие возможности для наблюдений давали походы в рощу, а уж путешествия в лес давали простор и для определения сторон света по народным приметам, и для оттачивания наблюдательности, и для полета фантазии. Позже кое-что из впечатлений и событий тех путешествий Дмитриев введет в свои повести и рассказы — в «Четыре дня в лесу», «Чему верить, что проверить» и, конечно же, «Большую книгу леса».

А еще было общение с чудаковатым соседом, который, уезжая в экспедицию, замораживал до приезда своих ящериц. И первое прикосновение — у приятеля — к томам «Жизни животных» Альфреда Брема. Потом он напишет и о соседе («Путешествие на всю жизнь»), и биографию Брема «Необыкновенный охотник»), и свою жизнь животных («Соседи по планете»).

Он мечтал стать зоологом. А стал преподавателем литературы. В 1950 году он закончил филологический факультет Московского университета (наполовину экстерном) и был направлен в одну из московских школ.

Он был молод, горяч, эрудирован. Великолепно знал русскую и советскую литературу, особенно поэзию. Боготворил Маяковского. У него был опыт работы с детьми — в детприемнике и детском доме во время сибирской эвакуации. Он пробовал себя в режиссуре — в Томском драматическом театре (как и все одаренные люди, он искал себя). Все это помогло ему в педагогической работе. Он увлек учеников своим предметом. Благожелательные коллеги пророчили ему блестя-





шую педагогическую карьеру. И вдруг — случай. Вроде незначительный. Но определивший дальнейшую судьбу Юрия.

Однажды, возвращаясь из леса, он увидел дерущихся ребяташек. Двое колотили третьего. Двое на одного?! И он вмешался в драку. Выяснилось, однако, что парнишке задали трепку за дело: он разорял птичьи гнезда и стрелял из рогатки в птиц.

«Наверное, он не один такой, — задумался учитель. — Но не трепкой же каждый раз решать проблему. Как быть? А что если написать для подростков книгу о том, что природу надо беречь?»

Так родился замысел повести «Зеленый патруль».

В довоенные и послевоенные годы едва ли не самой любимой книгой детворы была книга Аркадия Гайдара «Тимур и его команда». Существовало тимуровское движение — под влиянием книги Гайдара и ее героев дети объединялись в отряды тимуровцев и помогали старикам, больным, малышам.

Некоторые исследователи творчества Юрия Дмитриева считают, что его повесть «Зеленый патруль» чудесным образом повторила судьбу гайдаровского произведения.

Впервые повесть «Зеленый патруль» была опубликована в 1957 году. Кроме издания в виде книги, она была опубликована на страницах газеты «Московский комсомолец». И вот в редакцию — и на имя главного редактора, и на имя автора повести — стало приходить большое количество писем от школьников. Одни рассказывали о том, как создали у себя «зеленый патруль», другие просили совета, как начать эту работу, третьи давали советы автору — что добавить, что убавить.

В последующие годы движение «зеленых патрулей» распространилось по всей стране, став существенной частью природоохранительной работы школьников.

У истоков этого движения стоял Юрий Дмитриев.

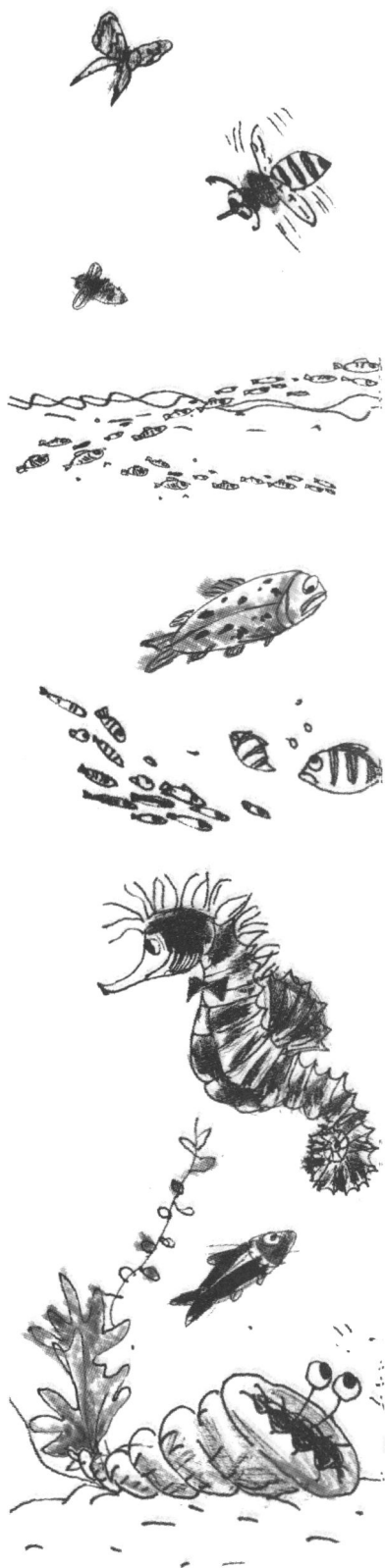
Отзываясь на просьбы и советы читателей, Юрий Дмитриев не раз переделывал свой «Зеленый патруль». И однажды перед ним со всей неизбежностью встал вопрос: что-нибудь одно — или преподавать в школе, или писать. Он выбрал последнее. Оставить постоянную, к тому же любимую работу, уйти на вольные хлеба — это был мужественный поступок. Пусть первая повесть имеет успех, пусть по ней снят полнометражный художественный фильм, пусть созданы диафильм и диапозитивы. Но что дальше?

В те времена Меккой для всех писателей был в Москве Малый Черкасский переулок, дом 1. Там располагалось издательство «Детская литература». В него и послал Юрий Дмитриев свою новую книжку «Почему утонул плавунец».

Ему повезло. Редактор издательства М. Брусиловская «выловила» книгу Дмитриева из множества рукописей, пришедших в издательство «самотеком». Книга была напечатана. Имела успех. А Юрий Дмитриев на всю жизнь остался автором «Детской литературы».

«Послушай, — сказал как-то ему тогдашний главный редактор «Детской литературы» В. Компанеец, — ты хорошо пишешь. Возьмись за большую серьезную книгу о природе».

Как важно, чтобы авторитетный человек, знаток детской литературы в нужную минуту сказал такие слова молодому писателю!





Юрий Дмитриев засел за работу. Свою новую книгу он так и назвал: «Большая книга леса».

Она увидела свет в 1974 году и сразу стала событием в детской литературе, вызвала необыкновенный интерес читателей.

Ее читали и перечитывали, передавали друг другу и делились впечатлениями, автора наперебой приглашали в детские библиотеки, в школы, на слеты юных друзей природы. И всегда кто-нибудь да спрашивал: «Как вам удалось написать такую необыкновенную книгу об обыкновенном лесе?»

А книга действительно необыкновенная. И действительно об обыкновенном среднерусском лесе. По-существу, это энциклопедия русского леса. Но энциклопедия поэтическая, состоящая из рассказов, сказок, очерков, эссе о растениях и животных леса. Все рассказы, очерки, сказки объединены тремя героями: старичком-лесовичком, художником и автором. Через их диалоги, монологи, воспоминания, рассуждения перед читателем лес предстает не как случайная совокупность случайно выросших рядом трав, кустов и деревьев, не как случайный приют случайно оказавшихся в лесу существ из животного мира. Но как общий Дом всех обитателей леса, соединенных друг с другом десятками нитей, связей, обуславливающих процветание каждого животного, каждого растения в отдельности и всего леса в целом.

Можно без преувеличения сказать, что это была первая и, пожалуй, до сих пор непревзойденная научно-художественная книга о лесе как об экосистеме.

Почти через десять лет после выхода в свет «Большой книги леса» Юрий Дмитриев напишет для малышей книжку «Кто в лесу

живет и что в лесу растет» — 108 маленьких рассказов, расположенных по алфавиту от А до Я, читая которые малыш путешествует вместе с автором по лесу, узнает о «стреляющих» растениях, жуках-акробатах, хвостатой бабочке и о многом другом.

И опять необыкновенный успех. Среди маленьких читателей, воспитателей детских садов, учителей младших классов. Книга стала замечательным подспорьем при изучении с детьми курсов «Природоведения», «Окружающей среды», при организации внеклассной работы.

Эпиграфом к первому тому своей книги «Человек и животные» Юрий Дмитриев взял слова из Всемирной хартии по охране диких животных: «Любовь и уважение к живым существам должны вытекать всегда из любви и уважения вообще как высочайших качеств и стремлений, присущих человеку...» Они наиболее полно отражают жизненное и творческое кредо Юрия Дмитриева.

«Человек и животные» — это исследование истории взаимоотношений между людьми и животными от доисторических времен до наших дней. Первый том (1973 г.) — о диких животных, второй (1975 г.) — о домашних. По существу, это настоящее научное исследование проблемы, облеченное в художественную форму. Достаточно прочитать хотя бы названия глав для того, чтобы понять эволюцию взаимоотношений между животным миром Земли и человеком. Вот они: «Человек поклоняется и проклинает», «Человек узнает и изучает», «Человек открывает и находит», «Человек верит, сомневается, ищет...», «Человек убивает и уничтожает», «Человек охраняет и спасает», «Человек изучает и учится». Это названия глав первого





тома. Названия частей второго: «Человек находит друзей», «Человек находит помощников», «Человек расселяет друзей, помощников и врагов».

Всем своим творчеством Юрий Дмитриев утверждал, пропагандировал, убеждал, воспитывал необходимость нравственного, бережного, хозяйственного отношения к миру природы; каждое его произведение, адресованное читателю любого возраста, — воплощение тезиса Всемирной хартии по охране диких животных: «Все те, кто понимает необходимость сохранения дикой фауны мира — будь то друзья животных, натуралисты, ученые, спортсмены или просто люди доброй воли, — должны приложить максимальные усилия, чтобы вместе дружно работать, руководствуясь добрыми намерениями. Будучи объединены, мы сможем и должны спасти дикую фауну мира. Разъединенные — мы потеряем это бесценное наследие навсегда».

Мощным нравственным зарядом, гуманистической идеей отличается пятитомный труд Юрия Дмитриева «Соседи по планете».

Первый том посвящен насекомым. Второй — земноводным и пресмыкающимся. Третий — млекопитающим. Четвертый — птицам. Пятый — домашним животным. (Есть еще и шестой том — о рыбах. Но на русском языке он никогда не был опубликован — только на чешском.)

Все тома «Соседей...» подчинены одной и той же структуре. В каждом томе — две части. Часть первая — «Проблемы». Часть вторая — «Парад». В «Параде» перед читателями пролетают, проплывают, проползают, бегут, скачут, идут представители многочисленных отрядов основных классов животных. В час-

тях, озаглавленных «Проблемы», автор в научно-художественной форме, с привлечением огромного фактического материала анализирует проблемы уничтожения человеком животных, возможностей их спасения и возрождения, проблемы целесообразного использования ресурсов природы.

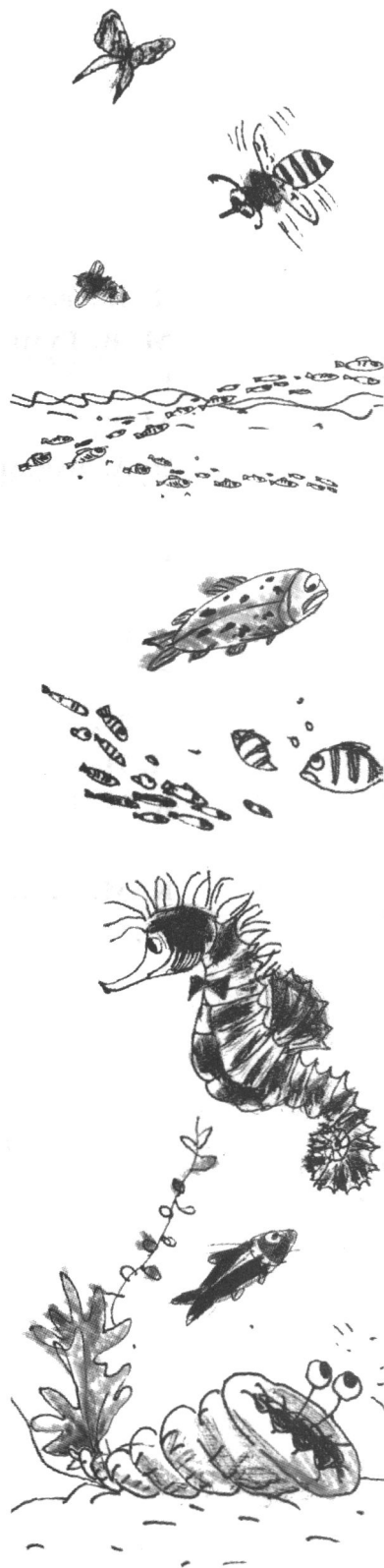
Каждому тому — как единый ключ к пониманию — предпосланы слова Антуана де Сент-Экзюпери: «Мы все уносимся вдаль на одной и той же планете — мы экипаж одного корабля».

За книги серии «Соседи по планете» Юрий Дмитриев был награжден Международной Европейской премией.

Последнее свое произведение — «Книгу природы», которую он писал вместе с друзьями, — Юрий Дмитриев не увидел. Книга вышла в 1990 году. Юрия Дмитриева не стало 27 июля 1989 года.

За свое творчество Юрий Дмитриев был удостоен Почетного диплома имени Ганса Христиана Андерсена. Этот диплом международная организация «Ай-Би-Би-Ай» присуждает лучшим детским писателям мира.

Наталья Пожарицкая,
кандидат педагогических наук



В СЕРИИ «ТВОЙ КРУГОЗОР» ВЫШЛИ В СВЕТ

- Л. КЭРРОЛЛ. Логическая игра
М. В. ГУМИЛЕВСКАЯ. Где мороз, а где жара
В. П. КАРЦЕВ. Приключения великих уравнений
М. В. ПАНОВ. Занимательная орфография
Э. А. ВАРТАНЯН. Путешествие в слово
О. М. ГУРЬЯН. Свидетели
В. А. ХИНКИС. Жизнь и смерть Роджера Бэкона
М. А. ГЕРШЕНЗОН. Робин Гуд
А. Н. ТОМИЛИН. Как люди открывали свою Землю
С. П. АРЖАНОВ. Занимательная география
К. М. МОИСЕЕВА. Караван идет в Пальмиру
Н. Н. АМЕНИЦКИЙ, И. П. САХАРОВ. Забавная арифметика
К. М. МОИСЕЕВА. Тайна горы Муг
О. М. ГУРЬЯН. Один рё и два бу
К. М. МОИСЕЕВА. В древнем царстве Урарту
М. М. КОЛТУН. Мир физики
А. Н. ТОМИЛИН. Как люди изучали свою Землю
О. М. ГУРЬЯН. Наследство Би Шэна, или Воображаемые
 истории шестнадцати мудрецов, взятые
 из подлинных рукописей
С. И. ФИНГАРЕТ. Скифы в остроконечных шапках
Р. М. СМАЛЛИАН. Приключения Алисы в Стране
 Головоломок

М. Н. Ботвинник, М. Б. Рабинович,
Г. А. Стратановский. Жизнеописания древних греков
и римлян. Греки

М. Н. Ботвинник, М. Б. Рабинович,
Г. А. Стратановский. Жизнеописания древних греков
и римлян. Римляне

Э. А. Вартаньян. Из жизни слов

В. В. Одинцов. Лингвистические парадоксы

А. Б. Мигдал. От догадки до истины

Е. И. Игнатьев. В царстве смекалки. Книга I

Е. И. Игнатьев. В царстве смекалки. Книга II

Е. И. Игнатьев. В царстве смекалки. Книга III

О. П. Мороз. В поисках гармонии

А. Н. Томилин. Тайны рождения звезд и планет

Ю. П. Вронский. Рассказы о древнем Новгороде

К. И. Курбатов. Еретик Жоффруа Валле

В. П. Карцев. Путешествие в мир магнитов

И. И. Акимушкин. Занимательная биология

И. И. Акимушкин. Причуды природы

Н. М. Коняев. От Ермака до Беринга

М. П. Бронштейн. Атомы и электроны

Г. Г. Куликов. Пушкарь Собинка

М. М. Колтун. Мир химии

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ
Серия «Твой кругозор»

Дмитриев Юрий Дмитриевич

Здравствуй, белка! Как живешь, крокодил?

ДЛЯ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Зав. редакцией *В. И. Егудин*
Редактор *В. Г. Степанов*
Художественный редактор *Т. В. Глушкова*
Компьютерная верстка *Э. Н. Малания*
Технический редактор *Н. Н. Бажанова*
Корректор *Е. В. Барановская*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93—953000.

Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 07.09.09.

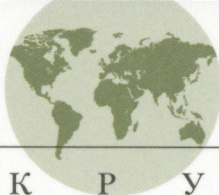
Формат 70×100¹/₁₆. Бумага офсетная. Гарнитура Ньютон. Печать офсетная.

Уч.-изд. л. 10,70. Тираж 5000 экз. Заказ № 5543.

Открытое акционерное общество «Издательство «Просвещение».
127521, Москва, 3-й проезд Марьиной роши, д. 41.

Отпечатано в ОАО «Тверской ордена Трудового Красного Знамени
полиграфкомбинат детской литературы им. 50-летия СССР».
170040, г. Тверь, проспект 50 лет Октября, 46.





Т В О Й К Р У Г О З О Р

ЮРИЙ ДМИТРИЕВ

ЗДРАВСТВУЙ, БЕЛКА! КАК ЖИВЕШЬ, КРОКОДИЛ?

ВЕСЕЛАЯ И ОСТРОУМНАЯ ПОВЕСТЬ
РАССКАЗЫВАЕТ О ТОМ, ЧТО ЖИВОТНЫЕ
ОБЩАЮТСЯ НЕ ТОЛЬКО НА ЯЗЫКЕ СВИСТА,
КРИКА ИЛИ ТАНЦА, НО И НА ЯЗЫКЕ ЦВЕТА,
ЗАПАХА И СВЕТА.

«Твой кругозор» — это проверенные временем традиции научно-познавательной литературы для детей. В серию вошли лучшие книги по гуманитарным и естественно-научным предметам, написанные российскими и зарубежными авторами. Книги серии позволят вам расширить кругозор, повысить свой образовательный уровень и стать знатоками в различных областях знаний.

МАТЕМАТИКА РУССКИЙ ЯЗЫК ФИЗИКА ГЕОГРАФИЯ
ИСТОРИЯ БИОЛОГИЯ ХИМИЯ

ISBN 978-5-09-020440-8



9 785090 204408 >