



Л.М. Баскин

**ОЛЕНИ
ПРОТИВ
ВОЛКОВ**



Л.М. Баскин



**ОЛЕНИ
ПРОТИВ
ВОЛКОВ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»
Москва 1976

591.4

Б27

Баскин Л. М.

Б27 Олени против волков. М., «Знание», 1976.
144 с.

Книга посвящена последним достижениям биологии в изучении поведения млекопитающих. Автор рассматривает взаимоотношения животных в группах, исследует проблему вожаков, рассказывает о том, как формируется поведение молодых зверей. В книге сопоставлено групповое поведение хищников и их жертв.

Б $\frac{21008-103}{073(02)-76}$ БЗ-27-6-76

591.4

© Издательство «Знание», 1976 г.

ВВЕДЕНИЕ

Волчица пыталась уйти из стаи, но волки следовали за ней. Ослабев от болезни, она провела последний день жизни, забившись в кусты, и стая покорно ждала, пока она встанет. Нескоро волки покинули место гибели волчицы. Голод заставил их искать себе добычу.

Порядок следования во время блужданий по тайге, согласованность действий при нападении на добычу, ее поедании — все это нарушилось с гибелью волчицы. В первый же день из стаи ушел самый крупный и сильный волк, прежде постоянно бежавший впереди. Может быть, из-за врожденной незлобivosti, а может, и по привычке он подчинялся другому самцу, более старому. Тот давным-давно захватил в стае первенство — право ближе всех находиться к волчице — и всегда бежал сзади нее, пока стая искала добычу.

Эти два самца предпочитали держаться подальше друг от друга. Сильнейший не препятствовал старому самцу первым подходить к поваленной

добыче, потому что здесь же была волчица. Зато он всегда возглавлял стаю во время погони. Сильный, выносливый волк гнался за оленями прямо по следу, в то время как старый вожак пытался перехватить их где-нибудь накоротке, выскочить из засады. Молодые волки следовали за старшими. Азартные и неумелые, они скорее отвлекали внимание оленя или лося, чем оказывали реальную помощь.

Охотничий район стаи охватывал небольшие перелески, разделенные широкими болотами. Здесь, в лесотундре, с осени задержалось несколько стад северных оленей, и до гибели волчицы волки безбедно жили за их счет, ловя ослабевший молодняк и не успевших поправиться после осенних брачных боев быков. Охота стаи шла успешно. Волкам удавалось схватить одного оленя, не пугая других. Иногда, словно для пробы, волки делали рывок в сторону стада, но продолжали погоню только тогда, когда замечали, что один из оленей отстаёт. Это означало, что он был слаб и мог стать легкой добычей.

Теперь, после гибели волчицы, стая разделилась, волки начали беспокоить оленей все чаще и чаще, но охота была неудачной. Они подкрадывались к оленям в пургу, пользуясь ночной темнотой, нападали при каждом удобном случае.

Олени стали бояться пастись в лесу, хотя снег там был мягче и легче было докопаться до ягеля. Кормежка на болотах, где ветер успел уплотнить снег, требовала от оленей слишком много усилий, и вскоре одно за другим стада начали покидать этот район, уходить к югу — в тайгу. Волки вынуждены были тянуться вслед за ними. Длительная голодовка и долгий путь быстро отбирали у них силы. Старый вожак, привыкший к беспрекословному подчинению других волков, вступил в жестокую драку с хозяином встретившейся стаи, был изранен, ослабел и погиб. Молодые волки присоединились к другим стаям, а самый сильный из них, тот, что прежде бежал первым, встретился с молодой одинокой волчицей. Почти два месяца они шли, не останавливаясь, вперед и вперед, перебиваясь случайной добычей. В конце концов они обнаружили еще не занятый волками район. Была уже весна, волчица выкопала логово и в нем оценилась. Так возникла новая стая...

Распад волчьих стай после гибели волчицы хорошо

известен зоологам. Но чтобы установить это по следам на снегу, зоологам потребовалось немало сил и упорства. Конечно, этих фактов недостаточно. Хотелось бы понять, в чем выражалась координирующая роль волчицы. Были ли то сигналы головой, хвостом, ушами, или, быть может, волки повторяли ее действия. Сравнивая жизнь многих стай, можно было бы узнать, какая структура группы (количество самок, самцов, их взаимоотношения) наиболее подходяща для волков, в какой стае рождается больше волчат и с чем это связано, какая стая занимает больший район, особенно вредит оленям.

Впрочем, и поведение оленьих стад достаточно сложно. Мы изучаем поведение вожakov, способных активно противостоять опасности, находить наилучший путь бегства от ловких и умных хищников. История о семье волков и нескольких стадах оленей, вынужденных уйти с привычных пастбищ, ставит все новые и новые вопросы, ответить на которые мы не всегда еще в состоянии. Например, откуда знали олени направление для откочевки: вероятно, они хранили в памяти план местности и могли разумно использовать его. Ведь в их перекочевках не было случайности. Олени отправились на юг, туда, где мягче снег, где более доступен корм, где меньше беспокоят хищники.

Хозяйственная деятельность человека ставит новые задачи перед исследователями поведения животных. Охотоведы бьются над проблемой — как собрать «урожай» с популяций северных оленей, сайгаков, лосей, кабанов. Их много лет охраняли в нашей стране, а когда копытных стало много, выяснилось, что нет способов, позволяющих в короткие сроки добыть сотни тысяч животных.

В сельском хозяйстве вопросы поведения животных стали едва ли не важнейшими для строителей животноводческих комплексов. Как рационально использовать естественное стремление коров и свиней иметь определенные места для кормежки, отдыха, прогулок; как научить их пользоваться автоматическими кормушками и поилками; как устранить драки между животными? К примеру, проектировщики создают кормушки, рассчитанные на восемь коров, а на деле ими одновременно пользуются три-пять, потому что живот-

ные не желают мириться с излишней близостью соседей, бодаются.

Изучение поведения сельскохозяйственных копытных, вероятно, позволит модернизировать пастбищное животноводство. До сих пор в любую погоду, и днем, и ночью, дежурят у своих стад пастухи. Облегчить их труд, научившись управлять стадами с большого расстояния, сделать животноводство более производительным — ради такой цели зоологам стоит поработать.

Поведение — это механизм, с помощью которого действуют экологические законы. Старые проблемы экологии: динамика численности популяции, взаимоотношения хищника и жертвы, расселение животных — сейчас могут быть разрешены на основе изучения поведения.

Постановка таких вопросов — важнейшее условие быстрого развития науки о поведении животных. Как писал известный английский философ Джон Бернал, «развитие серьезного количественного изучения поведения животных задерживалось главным образом потому, что считалось, что здесь нечего изучать. В действительности же целый новый мир ожидал своего раскрытия». Хотя человек изучал поведение животных с незапамятных времен (вероятно, это одна из древнейших областей человеческого знания), трудно найти другой пример столь медленного развития науки, столь упорного сохранения старинных иллюзий, преклонения перед интуитивными, иной раз сказочными представлениями.

Как известно, опытные охотники и пастухи предвидят поведение животного за минуту, за полчаса, за час, за сутки вперед. Они могут сказать, в какую сторону, по каким местам пойдет кабан, спугнутый с лежки. Расставляя капканы, охотники по сути дела угадывают путь животного. Предсказание поведения и управление им — задачи очень близкие. Если мы знаем, как будет вести себя зверь в определенной обстановке, мы сможем ее создать и, таким образом, подчиним животное своей воле. На этом основана работа пастухов, управляющих стадами оленей, овец, лошадей и других домашних животных. И все же в приемах, используемых ими, еще много нерационального, случайного, загадочного.

Когда древний человек собирался на охоту, он ри-

совал на стенах пещеры, в которой обитал, силуэты диких животных, бросал в них дротики, в сложных ритуальных плясках разыгрывал сцены охоты и верил, что таким образом заставляет зверя подчиниться себе. Затем следовала настоящая охота, на которой древний охотник мог проявить свои действительные знания поведения животного, а по возвращении вновь начинались ритуальные обряды. И какими бы нелепыми и ненужными ни казались нам сегодня многие элементы охотничьих церемоний, изменить их, отбросить древнему человеку было не под силу. Он не знал, какие из этих элементов необходимы для успешной охоты, и потому боялся изменить хоть что-нибудь.

К сожалению, подобная ситуация встречается и в наши дни. Мы говорим — животное боится, понимает, видит — и подразумеваем при этом, что боится — значит бежит от нас, понимает — значит воспринимает окружающий мир так, как воспринимаем его мы. Между тем доказательств у нас совсем немного, и на деле часто животное бежит не от нас, а сообразуется со свойственными ему особенностями поведения. Например, бежит к «товарищам» или навстречу ветру, даже если для этого ему приходится прорываться мимо нас. Целесообразность поведения нередко оказывается ложной, и животное ведет себя стандартно и отнюдь не разумно.

Эксперименты с животными убеждают в том, что они видят мир совсем иным, чем видим его мы, не только в смысле красок, звуков или запахов, но и способности к обобщению. Достаточно, к примеру, поднять ягненка на один метр над землей, и овца перестает его различать, в сильном возбуждении бежит вокруг, зовет, и, если даже мы поможем ей найти малыша, она тотчас же теряет его из виду, вновь бежит к тому месту, где в последний раз кормила его.

Большие методические сложности при изучении поведения животных вызывают сопоставления его с какими-то другими биологическими явлениями. Не могут служить опорой и данные физиологов, изучающие мозг и его работу, поскольку они сами используют поведение животных для оценки функций тех или иных нервных структур. Как писал замечательный советский физиолог Д. А. Бирюков, единственным и исчерпывающим индикатором поведения является само по-

ведение, его биологическая направленность и приспособительная целесообразность. Только в этом аспекте, соответствующем дарвинизму и павловскому учению, наши толкования тех или иных реакций животного на колебания внешней среды получают рациональную основу.

С давних пор исследователи ищут метод объективного изучения поведения, стараются ставить эксперименты так, чтобы исключить всякую возможность двойственного толкования результатов. Зоопсихологи конца прошлого века громадное значение придавали дрессировке, сравнивая на этой основе умственные способности различных животных. Позже для изучения поведения зоологи стали широко применять лабиринты, где быстрота запоминания животными правильного пути к кормушке позволяла судить об их способности к обучению.

За объективное изучение высшей нервной деятельности животных боролся И. П. Павлов. Разработанные им строгие и поддающиеся точной количественной оценке методики изучения условных рефлексов и сейчас позволяют осуществлять важные и сложные эксперименты. Как истинный физиолог, И. П. Павлов требовал проводить опыты в обстановке, исключающей воздействие всех факторов, кроме одного — того, который исследуется в данный момент. Для этого он строил «башни молчания», куда не доносилось ни единого звука из внешнего мира, создавал специальные стенды. Столь же требовательно относятся к достоверности эксперимента ученики И. П. Павлова.

В то же время изучение поведения животных в лаборатории имеет и свои отрицательные стороны, поскольку некоторые из особенностей среды, окружающей животных в природе, невозможно воспроизвести в эксперименте. Таковы, например, условия групповой жизни животных. Однако в лаборатории нелегко изучать и более простые навыки животных, сравнивать особенности приспособительного поведения. Известно, что выработка условных рефлексов на звонок, на звук метронома, на удар электрическим током и другие раздражители, обычно используемые в эксперименте, требует десятков, а иногда и сотен повторений. Между тем в природе животные вырабатывают тот или иной навык за считанное число попыток. И это понятно — в про-

тивном случае слишком мал был бы шанс на их выживание в обстановке, где каждая ошибка грозит гибелью.

Еще труднее изучать в лаборатории сложные формы поведения, даже если ученый проводит работу в больших вольерах, где животным предоставлена достаточная степень свободы. Известный исследователь поведения обезьян Дж. Крук в одном из своих выступлений привел такой пример. При изучении горилл в зоопарке в Базеле было описано множество форм их сексуального поведения. Как в шутку отметил Дж. Крук, если верить этим исследованиям, по сложности и многообразию полового поведения горилла далеко оставляет позади себя человека. Между тем изучение поведения горилл в природе, проведенное Дж. Шаллером, показало совершенно иную картину. Проявления половой активности были у животных очень редки, заметить их было совсем нелегко.

Тем не менее наблюдения в природе столь трудны и истолкование их результатов столь неоднозначно, что исследование в лаборатории в полуэкспериментальных условиях, в которых животным по возможности предоставлена наибольшая степень свободы, необходимо.

Для объективного изучения поведения животных требуются определенные единицы описания, причем такие, которые понятны всем и могут одинаково выделяться исследователями, работающими независимо друг от друга. В конце 30-х годов, когда сформировалась этологическая школа изучения поведения животных, был предложен метод составления этограмм, то есть последовательной регистрации отдельных элементов поведения. Предполагалось, что такой протокол позволит объективно судить о поведении животных. Ставшие классическими описания брачного поведения некоторых рыб и птиц, замечательные по своей тонкости наблюдения отдельных жестов, поз, мимики, предвещали скорый и близкий успех.

Однако многие задачи, стоявшие перед исследователями поведения, метод этограмм не решал. Некоторые сложные формы поведения животного не являются простой суммой составляющих их элементов. По образному сравнению советского кибернетика М. Бонгарда, марсиане, которым в руки попала разобранная на винтики автомашина, никогда не смогли бы дога-

даться о назначении этого механизма, потому что сущность работы различных частей машины отнюдь не сводится к роли ее отдельных винтиков и металлических пластинок. В машине существенны кузов, двигатель, трансмиссия, органы управления, ходовая часть и взаимосвязь между ними. Каждая из этих частей может быть изменена, не влияя на работу всей машины как сложной системы.

Попытки создать новую единицу для описания поведения привели к мысли основываться не на мельчайшей, а на достаточно крупной части поведения. Необходимо было сформулировать принцип, позволявший так делить поведение животного на отдельные части, чтобы их могли узнавать все исследователи. Издавна было принято делить поведение на материнское, половое, оборонительное, пищевое. Однако имело бы смысл поделить, скажем, пищевое поведение волка на мелкие единицы: поиск добычи, выслеживание, схватывание, убивание добычи. Достаточно было считать самостоятельными такие части поведения, которые имеют законченный адаптивный (приспособительный) эффект. Скорее всего, исследователи не могли бы по-разному отметить момент, когда волк нашел добычу, когда он сумел ее схватить, когда убил ее и когда, насытившись, улегся отдыхать. Одним из первых идею подобного деления поведения выдвинул известный советский исследователь Л. В. Крушинский. Он предложил выделять унитарные реакции. Каждая из них включает различное количество врожденных и приобретенных реакций, соотношение которых не строго определено, может меняться по мере усложнения поведения животного, по мере приобретения им новых навыков.

Сходную идею высказывали американские ученые Дж. Скотт и Д. Фуллер. В своей книге «Генетика поведения собак» они описывают многолетние усилия по выделению единицы поведения, которые закончились изобретением термина «образец поведения». «Образцом поведения, — пишут Дж. Скотт и Д. Фуллер, — мы называем единственный в своем роде, особый и независимый кусок поведения со сложной приспособительной функцией. Это может быть простой рефлекс, подобный рефлексу почесывания, или это может быть кусочек волевого поведения, подобно обнюхиванию другой собаки».

При описании образца поведения исследователи, конечно, учитывают те реакции, которые наблюдаются у животных: передвижение его с места на место, позы, движения хвостом, ушами, повороты туловища, изменение выражения морды животного. Но главное — это получение какого-то адаптивного эффекта, по которому можно судить о достижении животным значительной цели. В этом преимущество использования в качестве единицы образца поведения животных в природе.

Конечно, нередко с первого взгляда трудно сказать, какой образец поведения мы наблюдаем в данный момент. Необходимо дождаться завершения его, и только тогда можно восстановить по памяти и по записной книжке цепь событий, которая привела к удовлетворению побуждения животного. Вернемся, например, к пищевому поведению волков. Оно состоит из четырех образцов поведения: поиск добычи, атакывание, убивание и поедание. Волки, стараясь обнаружить добычу, обследуют знакомые им охотничьи угодья, обнюхивают следы, осматривают заросли, где им когда-либо приходилось поднять зайца или спугнуть оленя, — все это лишь один образец поведения — «поиск добычи». Но вот волки заметили лося. Началась атака. Два волка мчатся за добычей, несколько отправились на перехват, кто-то из волчат коротко взлаял от нетерпения. Это образец поведения — «атаковывание». Вдруг одному из волков удалось на ходу схватить убегающего зверя за живот и резким рывком головы распороть его. Тотчас лось начал слабеть, еще мгновение — и он оказывается в распоряжении хищников. Один из волков попытался схватить лося за горло. Тот обороняется, ударил врага копытом, но подоспела остальная стая, волки вцепились со всех сторон, лося уже не устоять, участь его решена. Это — «умерщвление». И, наконец, «поедание» — особое поведение, со своими приемами. Можно было бы точно описать, как волки начинают трапезу и что является для них лакомым кусочком.

Все пищевое поведение волка можно назвать биологической формой поведения. Она включает, как мы видели, несколько образцов поведения. В этой книжке, коль скоро мы взялись за такую нелегкую задачу, как описание группового поведения животных, мы не раз встретимся с другими сложными формами поведения и

не раз убедимся, что идея образцов поведения достаточно плодотворно позволяет объяснить факты, которые нельзя объяснить лишь независимым сочетанием мелких реакций. Так же как во всякой сложной системе, образцы поведения осуществляются независимо друг от друга. Животное бывает способно к одному из них и не всегда умеет или хочет что-либо делать.

Немецкий исследователь поведения кошек П. Лейхаузен предоставил кошке возможность убивать одну мышь за другой. Вот что он наблюдал. Сначала кошка перестала есть, но продолжала убивать мышей, потом убийство укусом прекратилось, но кошка продолжала подкрадываться, схватывать мышь. Еще позднее она стала только подкрадываться, причем всегда к мыши, находящейся в дальнем углу, и даже не смотрела на тех, что были ближе. Кстати сказать, последовательность угасания отдельных образцов поведения по мере насыщения кошки австрийский исследователь поведения животных Конрад Лоренц объяснял так: «В природе кошке приходится много подкрадываться, реже схватывать, еще реже убивать и есть».

Итак, мы используем такую систему единиц описания поведения животных: активности (пищевая, половая, оборонительная и другие) — биологические формы поведения — образцы поведения — реакции. Наиболее расплывчатое понятие — реакция. Она может включать в себя один или несколько условных или безусловных рефлексов, поз, движений. То, что более крупные единицы включают в себя более мелкие, отражает естественную иерархическую организацию поведения. В рамках биологической формы поведения образцы поведения обычно осуществляются в определенной последовательности.

Нередко приходится слышать, что, стремясь к формальной правильности и достоверности результатов, мы упускаем что-то важное, что-то более сложное, чего не могут отразить наши построения. Вероятно, так и бывает, и зоологи это сами чувствуют. Исследователь поведения горилл, тигров, львов Дж. Шаллер писал: «Многие ученые не одобряют тенденции давать поступкам животных антропоморфическое толкование, видеть в их поведении собственные эмоции, даже если животные стоят так близко к человеку, как гориллы. Но ведь животные действительно напоминают человека и свои-

ми эмоциональными, и инстинктивными поступками, хотя в отличие от людей не отдают себе отчета в своем процессе мышления. По моему мнению, утрачивается что-то существенное в нашем понимании животных, если не истолковывать их поведение, как подобное человеческому, хотя, конечно, делать это надо осторожно. Если человек считает, что понимает животное, он должен быть в состоянии предугадать его поведение в любой ситуации. Мне удавалось это в отношении горилл, если я исходил из собственных эмоций и хода мыслей. Только рассматривая горилл, как живые существа, наделенные чувствами, я мог включиться в жизнь группы с пониманием, а не оставаться посторонним зрителем».

Метод истолкования поведения животных, о котором упоминает Дж. Шаллер, был широко распространен среди зоопсихологов и носил название метода подстановки. Предполагалось, что у исследователя нет иной возможности правильно судить о поведении животного, как поставить себя на его место. Ход развития науки показал, что это вело к многочисленным и серьезным ошибкам. Вместо того чтобы понять то, что происходит в природе на самом деле, люди пытались найти в ней то, что они видели вокруг себя, в окружающем их человеческом обществе.

В свое время психологи упрекали И. П. Павлова в недооценке сложности человеческого поведения. Они возражали против его попыток ввести в изучение человеческого поведения строгие объективные методы. По этому поводу И. П. Павлов писал: «Говоря все это, я хотел бы предупредить недоразумения в отношении ко мне. Я не отрицаю психологии, как познание внутреннего мира человека, тем менее я склонен отрицать что-нибудь из глубочайших влечений человеческого духа. Здесь и сейчас я только отстаиваю и утверждаю абсолютные непререкаемые права естественной научной мысли всюду и до тех пор, где и куда она может проявлять свою мощь. А кто знает, где кончается эта возможность».

История науки подтвердила правильность тех фактов, которые И. П. Павлов установил своими методами объективного физиологического анализа. Ныне мы знаем о еще более сложных закономерностях поведения человека и животных, владеем еще более сложными и

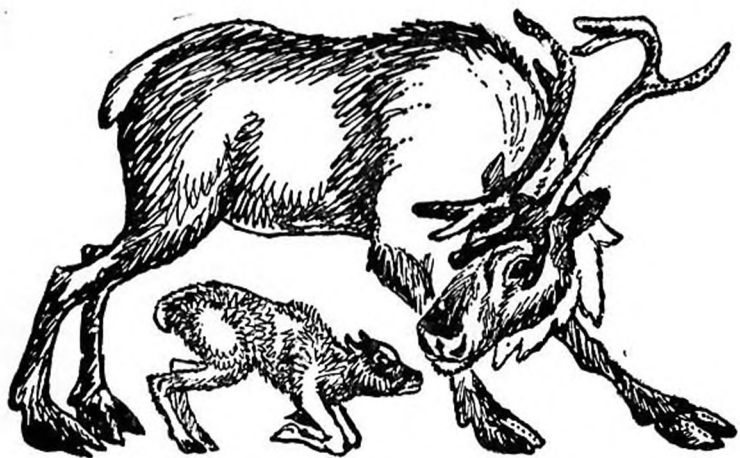
точными методами. Вполне возможно, что и наши современные воззрения еще далеки от истины. Но если существует возможность не топтаться на месте, не пережевывать без конца свои собственные представления, а хотя медленно, но двигаться вперед, добиваться истинного прогресса в наших знаниях, то это путь настоящего научного поиска, объективного анализа поведения. Тем более такой подход должен быть главным, когда мы беремся за изучение поведения животных в группе.

В популяциях, в сообществах поведенческие реакции животных составляют основу их взаимоотношений, их противоборства с окружающей природой. Здесь поведение животных зачастую оказывается единственным доступным для зоолога объектом изучения экологии животных. Недаром для многих биологов экология и исследование поведения сейчас стали науками очень близкими.

История о волках и оленях, вчера интересовавшая только любителей природы и немногих зоологов, сегодня оказывается в центре внимания биологов самого различного направления. В этой книжке я пытаюсь описать хотя бы часть того, что известно о групповом поведении млекопитающих.

Чтобы не впасть в смертный грех «антропоморфизма», т. е. «очеловечивания» животных, мы должны основывать свои суждения лишь на объективно наблюдаемых явлениях, а это главным образом движения и действия зверей, издаваемые ими звуки и запахи, а также видимые результаты поведения. Рассказывая популярным языком о семьях или стадах, трудно избежать таких слов, как «соседи», «товарищи», «враги», и т. п. Мы можем использовать эти обиходные слова, если постоянно помним, как возникает и осуществляется личная привязанность между животными, в ком видят они членов своего вида и какие реакции другого животного позволяют опознать в нем чужака или грозящего нападением хищника.

Научное исследование поведения животных невозможно без ясного представления о механизмах его формирования и осуществления. Мы попытаемся проникнуть в тайны жизни семей и стад. Причем, где только возможно, мы проследим, как, какими методами пришли зоологи к тому или иному выводу.



ГЛАВА I

ЗВЕРИ УЧАТСЯ

Почему мы почти всегда уверены, что все коровы бодаются? Почему не ждем от случайно встреченной на перекрестке улицы собаки, что она заговорит человеческим голосом? Очевидно, потому, что поведение животных, так же как их внешний облик, имеет видоспецифические черты, животные одного вида ведут себя сходно. Это дает нам очень многое. У нас создаются некие обобщенные образы (модель) собаки, зайца, коровы, по которым с большим приближением мы можем судить, как они себя ведут. Действительно, у каждого вида есть такие характерные черты поведения, по которым его легко узнать. В. Г. Гептнер отметил, что всех кошек можно разделить на две группы: кошки ревущие и кошки мяукающие. Ревущие кошки: львы, тигры, барсы—всегда едят лежа на животе и, положив добычу

между лап, отрывают кусок рывком головы, в то время как мяукающие кошки — рыси, камышовые коты, дикие лесные кошки, домашняя кошка — во время еды никогда не ложатся, а стоят над добычей сгорбившись, куски отгрызают, способны мурлыкать.

Опытные охотники легко различают, кто съел корову — медведь или волки. Знаток поведения медведей В. С. Пажетнов рассказывает, что медведь действует преимущественно когтями, «дерет» с добычи шкуру, словно опытный мясник. На месте разбоя хозяин коровы нередко обнаруживает аккуратно очищенную от мяса шкуру, четыре ноги и голову. Волки оставляют от добычи череп, позвоночник и трубчатые кости, лежащие рядом друг с другом. Когда медведь выскакивает из берлоги, стоящего на пути человека он бьет на ходу лапой, а лежащего — «дерет».

Существуют животные, поведение которых трудно предсказать. Так, буйвол, носорог бросаются на человека неожиданно, без видимой причины переходят от спокойствия к ярости. Однако неопределенность поведения этих видов животных также является важной их характеристикой и служит подспорьем в обращении с ними.

Не так давно для объяснения особенностей поведения животных одного вида привлекали понятие инстинкта. Это была своего рода палочка-выручалочка, которую зоологи пускали в ход всякий раз, когда им нужно было сказать, что животное способно к какому-то целесообразному действию.

Когда в конце 30-х годов началась активная работа этологов по изучению инстинктов, ими стали называть врожденные координации движений животного. Это была куда более конкретная точка зрения, которая позволяла наметить задачи для новых исследований. Представление об инстинктах как врожденных координациях поставило на повестку дня сложный вопрос о врожденных и приобретенных элементах поведения животного. Надо отметить, что ни один элемент поведения, который мы называем врожденным, не остается неизменным не только после рождения животного, но и во время его эмбрионального развития. Практически вопрос сводится к тому, что влияет на поведение: наследственность или среда. Причем оба эти фактора действуют неразрывно. Очень точно эту ситуацию вы-

разил Д. Хебб в своем вопросе: «От чего больше зависит площадь — от длины или от ширины?»

Давно подмечено, что, характеризуя врожденное поведение, мы в основном указываем, от чего оно не зависит. Мы говорим, что врожденное поведение мало изменяется в течение жизни животного, что оно не приобретается под воздействием каких-либо факторов среды, что животное не учится ему, а начинает сразу действовать правильно, потому что обладает наследственно заданной программой.

Врожденные реакции выявляются при наличии определенного стимула внешней среды — релизера. Например, для хищников движение добычи — сильнейший стимул, тотчас реализующий у хищника стремление преследовать, схватить. Однако побуждение животного к тому или иному поведению не связано с воздействием релизера, а определяется процессами накопления возбуждения в нервных центрах мозга, ответственных за данную реакцию. Так, по наблюдениям В. Я. Кряжева, врожденные реакции у новорожденных обезьянок: облизывание, жевание, откусывание — вначале проявляются «сами по себе», не сопровождаются выделением слюны и не связаны с пищевым побуждением.

По мере осуществления врожденной реакции нервная энергия, по-видимому, исчерпывается, и требуется время, прежде чем она накопится вновь. Так, например, новорожденные млекопитающие нуждаются в определенном количестве сосательных движений губами. Эта врожденная реакция не исчезает после слишком быстрого насыщения малыша. Поросята, телята, которых кормят молоком из бутылок или тем более из поилок, сосут шерсть, уши соседей. И эту вредную привычку удастся устранить, если кормить телят из соски. Точно так же и новорожденные дети спокойно засыпают после кормления, если сосут 20 минут. Если же отверстие соски на бутылочке с молоком велико и ребенок наедается за 5 минут, он остается неудовлетворенным, сосет пустышку, кричит.

Врожденные реакции не обязательно возникают с момента рождения. Многие проявляются лишь через несколько месяцев или лет, как, например, половые и материнские реакции, которые обнаруживаются, когда животное начинает участвовать в размножении. В некоторых случаях можно экспериментально подтвер-

дить зависимость сроков появления врожденной реакции от возрастных изменений организма животного. Так, если ввести щенкам мужской половой гормон, у них возникает реакция поднимания задней лапы при уринации, хотя в норме мы наблюдаем ее лишь с момента полового созревания.

Врожденны многие позы и движения животного, когда оно умывается, чистит шерсть, купается в пыли или в воде. Постоянны и, вероятно, в своей природе врожденны позы дефекации, уринации.

Среди врожденных мы видим ряд реакций, служащих как бы вставками в поведении, без которых оно не может осуществляться. Такие вставки по разным причинам не могут образоваться путем обучения¹ и возникают у животного сразу. Вот пример из поведения копытных животных. У многих из них при спаривании самец делает садку на самку. Подобное поведение можно наблюдать уже у двухмесячных малышей, например у козлят. Очевидно, что обучение копытных этой реакции очень затруднено: из-за строения конечностей и жесткости конструкции тела постепенное приобретение навыка невозможно. У собак, кошек, обезьян садке предшествует обхватывание молодым животным части тела взрослого. При общении со взрослыми самками эти реакции становятся более координированными.

Возможно, у предков копытных садке также предшествовало обхватывание. Сейчас же элементы этой реакции лишь слабо проглядывают в ставшей необходимой врожденной реакции. Появляясь еще у молодых животных во время игр, а потом в отношениях, связанных с подчинением одного животного другому, садка постепенно усложняется. Животное приучается подходить к самке сзади, а не спереди или сбоку, приобретает координацию движений, способность переступать на задних ногах. Последнее особенно заметно у бизонов, спаривание которых происходит на ходу.

Нередко врожденным является не одно движение, а их цепочка — «фиксированный образец действия». Те, кто держат дома собак, могут наблюдать, как пес на

¹ Обучением принято называть накопление новых реакций и изменение старых в течение жизни животного в процессе его приспособления к окружающей среде.

полу пытается спрятать кость. С поразительной настойчивостью он проделывает такие движения, будто закапывает носом добычу. Повторив их несколько раз, собака уходит, нисколько не смущаясь тем, что кость остается лежать посреди комнаты. Аналогичный пример: привычка у лис и волков крутиться на месте, прежде чем лечь. Можно предположить, что такая повадка связана с приминанием травы или снега на месте лежки.

Особенности врожденных реакций тесно связаны с формой тела животного, строением его скелета, мускулатуры, органов чувств. Прекрасный пример дают нам копытные. Их тело, как мы уже сказали, имеет «жесткую конструкцию». Они не имеют ключиц, а потому не могут отводить передние ноги в стороны, у них не слишком гибок позвоночник. Как они встают и ложатся, бегают, двигаются, как бьют передними и задними ногами, бодаются — все это определяется строением их тела. У копытных животных на поведение сильно влияют многие морфологические особенности: окраска шерсти, ее длина, наличие рогов, специфических пахучих желез, особенности зрения, слуха, обоняния, голоса. Как писал известный исследователь поведения животных А. Н. Промтов, «туманное, словно какое-то довлеющее над животными, инстинктивное побуждение облекается в плоть и кровь их собственной эволюционно сложившейся организации».

Выработка новых реакций в первые месяцы, а иногда и годы жизни, в значительной мере определена врожденной предрасположенностью животного. Для собаки наиболее подходящей пищей, конечно, окажется мясо, а для зайца наиболее доступным сигналом о приближении опасности послужит шуршание листы. Новорожденный лев от рождения не умеет убивать добычу, но, конечно, он обучится этому сравнительно быстро, тогда как для многих копытных животных образование подобного навыка — явление необычное. Молодые лисята предпочитают играть с мягкими предметами, со своим хвостом и мало обращают внимания на твердые вещи.

Как видно из этого краткого обзора врожденного поведения млекопитающих, оно имеет важное значение, включает разнообразные реакции и фиксированные образцы действия. Врожденное поведение в зна-

чительной мере определяется эволюцией данного вида животных, его приспособлением к условиям среды, причем к относительно стабильным или закономерно меняющимся. Способность млекопитающих приспосабливаться к изменчивым факторам среды связана с преобладающей ролью поведения, приобретенного в течение жизни животного. Поэтому у копытных врожденные реакции составляют лишь четверть всего репертуара поведения.

Остановимся на процессах формирования у животных новых реакций. Прежде всего нужно упомянуть о тех из них, которые по своей природе близки к врожденным и вырабатываются очень быстро. В начале нашего века И. П. Павлов и его сотрудник И. С. Цитович описали так называемые натуральные пищевые рефлексy. Щенки, питавшиеся от рождения одним молоком, не ели ни хлеба, ни мяса, ни сухарей, и вид любой пищи, кроме молока, не вызывал у них слюноотделения. Д. А. Бирюков описал очень быстрое, с одного-двух сочетаний, закрепление условного рефлекса у зайца на причмокивание, на шуршание бумаги, напоминающее шуршание листьев. При этом наблюдались учащение сердцебиения, дыхания, вздрагивание, и угасить такие реакции было очень трудно. В. Я. Кряжев наблюдал выделение слюны у собак, следящих за тем, как ест соседнее животное. Но собаки начинали дрожать, испуганно визжать, когда видели, как страдает соседнее животное, раздражаемое электрическим током. К такого рода натуральным оборонительным реакциям В. Я. Кряжев относил и реакции кошки на собаку и наоборот. Своеобразие подобных реакций определяло трудность их торможения. Эти реакции сохранялись в течение всей жизни животного.

В одном из опытов Д. А. Бирюков выработал у зайца оборонительный условный рефлекс на причмокивание. Подкреплением в опыте служило прикосновение к шее зайца палочкой, от которого зверек вздрагивал. После закрепления этой реакции заяц вздрагивал при одном только причмокивании. В течение полутора лет исследователь триста раз повторил этот опыт, однако угасить реакцию на причмокивание не удалось. Та же реакция, выработанная на удар метронома, исчезла после десяти повторений. Мышиный писк у лисят, еще не видевших мыши, вызывает ориентировочную реак-

цию как на любой звук. После нескольких повторений эта реакция угасает. Однако стоило один раз после писка дать лисенку съесть мышь, как этот звук приобрел характер неугасимого раздражителя.

Шуршание листьев для зайца и ежа, хлопок по воде для уток, писк мыши для лисицы являются раздражителями, видимо, очень близкими к природе органов чувств и нервной системы этих животных. Они запоминаются быстро и надолго.

Предрасположенность животных к запоминанию определенных стимулов среды была проанализирована и обобщена К. Лоренцем в теории импринтинга (запечатлевания). Он и его ученики отметили ряд важных отличий процесса запечатлевания от других форм обучения, указав, что этот процесс происходит в определенный короткий период жизни (его называли критическим). Реакция животного на данный стимул не исчезает всю жизнь, и образ, на который она выработана, очень трудно заменить другим. Запечатлевание происходит зачастую раньше, чем вырабатывается поведение, с которым реакция на запечатленный стимул связана. Наконец, путем запечатлевания запоминаются не индивидуальные особенности матери или соседей по группе, а их более общие, специфические для данного вида черты.

Доказательство существования критического периода в запоминании облика матери, способа и места сосания мы находим в работе американских исследователей Д. Розенблата, Г. Турквица и Т. Шнейрлы. Они выращивали котят в изоляции. В клетке находился искусственный манекен матери, представлявший собой фигуру в виде подковы, в центре которой имелся сосок, снабжавший котят молоком. Сначала всем котяткам помогли найти сосок. На третий день они уже сами находили его, причем каждый из них запомнил свой путь вдоль одной или другой «руки» манекена. Через несколько дней котята стали разнообразить способы подхода и на четвертую неделю жизни подходили к «матери» из любого угла и с какой угодно стороны.

Исследователи создали несколько групп котят, которые на разные сроки отнимались от матери и подсаживались к манекену. Котята, сосавшие манекен до 33 дней, по возвращении к матери нормально сосали ее. Из тех, кто содержался у манекена от 23 до 44 дней,

только 25% научились сосать мать, а те, кто пробыл в изоляции с 2 до 44 дней, так и не смогли научиться сосать. Двое суток их держали без пищи, в присутствии других котят, сосущих мать, но они не реагировали, их поведение было непоправимо испорчено. Исследователи убедились в том, что период жизни котят с 34 по 44-й день является наиболее важным для запоминания облика матери и способа сосания.

Как указывал известный этолог В. Торп, лишь в редких случаях не наблюдается предрасположенности животного к запечатлеванию определенных особенностей окружающей среды. При изучении детенышей павианов Н. А. Тих обнаружила на 21-й день их жизни пристальное приглядывание к голове человека, скрытой под маской. Присматривание продолжалось две недели, а потом исчезло. Изучавший резусов Х. Харлоу обнаружил подобное нарастание реактивности по отношению к лицу матери и к ее голове с 45-дневного возраста. Исследования детей показали подобное предрасположение к запоминанию лица матери с двух-трехмесячного возраста.

Интересно, что маленькие обезьянки по-разному относились к манекенам, сделанным из проволоки, и к манекенам, покрытым шерстяной тканью. Даже если малыш мог кормиться только у манекена, сделанного из проволоки, он предпочитал спать, прижавшись к «шерстяной маме». Несомненное предпочтение к запечатлеванию определенных по размеру, по цвету и особенностям движения предметов мы видим у новорожденных копытных животных. Они быстро вырабатывают реакцию на мелькание ног, неважно, двигается ли впереди животное или человек.

Многочисленные исследования формирования поведения животных постепенно заставили усомниться в реальности отличий импринтинга от других форм обучения. Выяснилось, что большинство реакций может быть выработано только в определенный период жизни животного, может возникнуть задолго до того, как в них появится необходимость. Важнейшая особенность импринтинга — необратимость (невозможность угашения однажды возникшей на данный стимул реакции) изредка наблюдается и при других формах обучения. Так, особую чувствительность животных к запоминанию района обитания можно отметить в периоды пер-

вого участия в размножении, рождения первого малыша. Например, верблюдицы запоминают место, в котором они первый раз родили верблюжонка, и всю жизнь возвращаются сюда после дальних кочевков. Горные бараны, впервые приступающие к размножению, возвращаются к месту, где они родились и провели с матерью первые месяцы жизни.

Известный русский охотовед Н. А. Зворыкин подтверждает прочное запоминание волками особенностей обстановки, в которой они попали под неожиданный выстрел. Зверь, однажды нарвавшись на выстрел в перелеске, впоследствии уходит от преследования только по открытым местам и сделать на него засаду не удается.

Как бы то ни было, явление импринтинга имеет свою специфичность и играет большую роль при формировании поведения. Для изучения группового поведения животных особенно важно, что запечатлевание новорожденным облика матери отражается впоследствии на выборе животным партнеров при размножении, отношении к своему потомству. Запоминание облика матери как бы раз и навсегда решает вопрос, кто «свой», т. е. член своего вида, а кто «чужой».

Интересные примеры этому мы находим, анализируя опыт приручения человеком диких животных. Если они отняты от матери с момента рождения и выпоены из соски, может произойти запечатлевание человека в качестве члена своего вида. Существенно, что малыш должен пребывать с людьми «один на один». Питомцы Л. Крайслера, вырастившей выводок волчат, Д. Адамсона, воспитывавшей львят, считали хозяек как бы членами своих стай. Это было видно по характерным позам опознавания, дружелюбия, адресованного людям, но столь обычным в группах волков и львов. Однако половое и материнское поведение у этих волчат и львят не было изменено.

По наблюдениям Д. П. Скотта, ягнята, выросшие среди людей, в изоляции от других овец, бывали до конца жизни «испорчены»: не ходили с отарой, а предпочитали общество людей. В Печоро-Илычском заповеднике Е. П. Кнорре и М. В. Кожухов выращивали лосят, с первых часов жизни отнятых от матерей. Уже взрослыми лосихами они очень нежно относились к вырастившим их людям, позволяли себя доить. В то

же время своего собственного лосенка они отгоняли, могли убить. По наблюдениям М. Ю. Треус в Аскании-Нова, доить можно лишь тех канн, которые были выпоены человеком из соски. Телята, которые некоторое время сосали мать, а потом брались на ручную выпойку, в первый год становились ручными и почти не отличались поведением от каннчат, отнятых от матери с момента рождения. Но, став взрослыми, они теряли послушание и вели себя так же, как выращенные канной. Чем позже происходит отъем малыша от матери, тем труднее его приручить, а телят, отобранных в месячном возрасте, перевести на ручную выпойку не удастся: они не берут в рот соски, часто погибают.

Выработка условных рефлекторных реакций на ранее незнакомые животному стимулы, так, как это делал И. П. Павлов (сигнал внешней среды предшествует или совпадает с безусловнорефлекторным раздражителем, таким, как боль, получение пищи), чаще всего происходит уже в более взрослом возрасте, когда животное самостоятельно взаимодействует со средой. И. П. Павлов открыл способность животных использовать важнейшую закономерность окружающего мира — последовательность явлений во времени. Условнорефлекторные реакции позволяют им заранее подготовиться к предстоящему воздействию, найти подходящую обстановку для насыщения, избежать опасность и т. д.

В естественной обстановке формирование многих реакций идет путем так называемого оперантного обучения. Побуждаемое внутренней активностью, к примеру голодом, животное продлевает репертуар возможных для него реакций, и, если одна из них окажется полезной, позволит получить корм, она сейчас же будет закреплена.

Путем оперантного обучения приобретаются навыки передвижения по песку, снегу или твердой почве, в обход кустов. Переведя животных в другое место, в другой район, не схожий по условиям с тем, где они родились, мы увидим, что у них отсутствуют реакции, которые имеются у их местных сородичей. Так, зубр, выросший на равнине, не способен ходить по горам, спотыкается о бревна, падает с обрывов, потому что он не умеет смотреть под ноги.

Северный олень, выросший в тундре и привыкший добывать себе ягель из-под снега, в тайге мало исполь-

зует многочисленные лишайники, висящие на деревьях. Лишь новорожденные, родившиеся в этой местности, легко приобретают новые навыки и хорошо здесь выживают. Их же родители довольно скоро гибнут, уступив место молодому поколению.

Любопытный пример дают нам сайгаки. Кто наблюдал их бег в Казахстане, помнит, как на большой скорости вожак каждые 50—100 метров меняет направление, и этот зигзаг повторяет следующее за ним стадо. Однако исследователь зверей Монголии А. Г. Банников с той же уверенностью пишет о совсем противоположном: сайгаки бегут прямо, никогда не делая резких поворотов, стараются бежать по открытым местам, никогда не в гору. Он считает монгольскую сайгу не способной к бегу в пересеченной или заросшей кустарником местности. А те же животные, выросшие в мелко-сопочнике Казахстана, усваивают иные особенности бега, поднимаются при опасности вверх по склонам, легко мирятся с кустарниками.

Конечно, такое приспособление поведения к условиям местности идет не только за счет личного опыта, но и за счет подражания примеру старших. Наблюдаем ли мы за пасущимся олененком или за малышами гориллы, мы видим, что они внимательно следят за тем, как кормится мать, трогают, берут в рот все то, что берет мать. Собственный опыт малышей сравнительно невелик, а иногда мать решительно прекращает попытки его приобрести. Впрочем, у всех животных, в том числе и у обезьян, матери редко активно вмешиваются в процесс воспитания малыша. Исключение составляет, пожалуй, ситуация, опасная для жизни, да и то мы можем предположить, что мать, подавая сигнал опасности, действует в точности так же, как она обычно поступает, оповещая стадо.

Путем подражания, повторения поведения старших товарищей малыши приобретают и простые, и весьма сложные реакции. Например, у шимпанзе самка, впервые родившая малыша, учится у старших подруг, как надо его носить. Очень интересны наблюдения П. Гамбурга над тем, как молодые обезьяны учились у старших находить термитов и добывать их из нор. Когда шимпанзе встречали на своем участке закупоренное отверстие, они отскабливали тонкий слой почвы указательным пальцем, очищали черенок травинки или тон-

кую веточку и осторожно опускали ее в дыру. Подождав мгновение, они вынимали травинку и объедали с нее термитов. Для того чтобы эта операция была удачной, длина травинки и ее толщина должны соответствовать величине отверстия. Молодые шимпанзе внимательно следили за взрослыми, повторяли все их движения, практиковались. Иногда вокруг термитников травы не было. Интересно, что в таких случаях шимпанзе хранили свою травинку и повсюду носили ее с собой.

Установлен ряд закономерностей перенимания опыта одного животного другими. Японские исследователи А. Сумори, Д. Утани, М. Каваи и другие анализировали распространение среди обезьян, содержащихся в вольерах, умения разворачивать конфеты в бумажных обертках. Они заметили, что животные перенимали новый навык только от доминанта, т. е. животного, занимавшего особое, важное положение в группе обезьян. Посещающие зоопарки знают смешные повадки медведей, которые просят бросить что-нибудь съестное. Между прочим, жест «дай мне что-нибудь» наблюдали японские зоологи и у обезьян, содержащихся в зоопарке.

Передачу навыков от одного поколения животных к другому зоологи называют традицией. Этот путь приобретения реакций имеет для млекопитающих огромное значение. Именно так передаются из поколения в поколение сложные навыки использования зверями орудий. Например, применение калифорнийскими морскими выдрами камней для разбивания раковин моллюсков.

Жизненно важное значение для большинства видов млекопитающих имеет передача от поколения к поколению традиций использования определенных участков обитания. Малыш, следуя за матерью, запоминает наиболее удобные места кормежки, отдыха, убежища, пути миграции между местообитаниями разных сезонов.

С проблемой традиций часто приходится сталкиваться зоологам и охотоведам, занятым разведением полезных и редких животных. Очень трудно восстановить исчезнувшие лежбища моржей и котиков: звери «забыли» к ним дорогу. Не увеличивается численность кролика в Англии, в 50-х годах вымершего на 99% от массового заболевания. По мнению шотландского исследователя В. К. Винн-Эдвардса, в популяции кроли-

ков утеряна традиция использования имевшегося в прошлом лабиринта нор.

Многие зоологи полагают, что каждый вид млекопитающих имеет наименьший предел численности, после которого уже не удастся предотвратить вымирание всех оставшихся животных. Привезенные в зоопарк, они хорошо размножаются, но выжить в природе этот вид не может, потому что утратил существенно важные навыки, передававшиеся как традиция и помогавшие животным противостоять среде. Конечно, это всего лишь одна, хоть и важная, причина.

Обучение животных идет не только путем приобретения новых реакций, но и путем усложнения по мере активного использования уже имеющихся. Например, характерное для многих копытных царапающее движение передней ногой. В первую неделю жизни животного это движение используется как выражение нетерпения, когда малыш как бы побуждает мать подняться и покормить его. У жеребят такое движение наблюдается также в жару, когда у малыша чешется шкурка и он приглашает мать или товарища заняться взаимным вылизыванием. Из простого царапающего движения постепенно вырабатываются куда более сложные. Прежде всего это связано с важной для животных, живущих в местах, где зимой выпадает много снега, способностью к тебеневке. В первое время после выпадения снега малыш раскапывает его подобно курице: задрав голову, не глядя под ноги, делает несколько копательных движений, отступает немножко назад, осматривает и обнюхивает место, где только что копал, и поедает корм. Постепенно эти движения становятся более координированными. Малыш быстро учится копать, глядя под ноги и внося поправку в свои движения. На втором году жизни, помимо движения спереди назад, появляются и боковые движения. Позже тебеневка еще больше усложняется. Сначала животное делает два-три сильных гребка, а потом более мелкими зачищает кормовую лунку от снега.

Царапающее движение передней ногой у копытных проявляется во многих формах поведения. Роют землю копытом самцы, возбужденные близостью соперника или при уходе за самкой. Эта реакция становится характерной при мечении территории, выражении угрозы сопернику. Царапающие движения передними

копытами лошади совершают и в драках (поднявшись на дыбы). Со временем такие удары приобретают большую силу и точность. Взрослые жеребцы способны отражать с их помощью нападения волков. Как видим, в процессе обучения из довольно простой врожденной реакции возникает ряд более сложных, входящих в различные образцы поведения.

Подобное усложнение врожденных реакций, приобретение ими новых функций часто наблюдается и в формировании поведения, существенного при общении животных одного вида. Например, у жеребят уже на первом месяце жизни при приближении другого животного отмечается врожденная реакция — «поднимание верхней губы, оскалывание зубов с одновременным вытягиванием шеи». Жеребенок как бы говорит «не бей меня». Если малыш растет без других лошадей, он и в двух-трехлетнем возрасте так же реагирует на людей, коров. Если же в его окружении есть лошади, он довольно быстро приучается так встречать только их, т. е. тех, кто его понимает и соответствующим образом реагирует.

Реакция «не бей меня» у жеребят дает целый ряд других: реакцию угрозы — уши прижаты, рот открыт, зубы оскалены; реакцию приветствия — то же, но уши подняты; реакцию «флемования» при ухаживании за кобылой — голова задрана вверх, зубы оскалены; реакция затабунивающего жеребца — шея вытянута вниз, голова параллельна земле, зубы оскалены, уши прижаты.

Аналогичные примеры можно привести и для других животных. Например, «чмоканье губами» у павианов, служащее в качестве приветствия и для привлечения соседей, возникает из сосущих движений новорожденного. Церемонии приветствия у шакалов, волков имеют в качестве существенного элемента касание рта, передачу пищи. Эти элементы развиваются из реакций, связанных с кормлением малышей отрыгнутой пищей.

Среди описанных выше реакций немало агрессивных, которые появляются, когда животное атакует соперника или, наоборот, стремясь исключить нападение с его стороны, демонстрирует подчинение, миролюбие. Знание путей формирования агрессивных реакций позволяет исключить ложные выводы при наблюдении

Элементов агрессии в половом поведении, в выражении дружелюбия. Неправильно было бы делать вывод, подобно К. Лоренцу, о том, что большинство образцов поведения, связанных с общением животных одного вида, определяется наряду с другими и побуждением к агрессии. В действительности, здесь происходит использование репертуара агрессивных реакций при формировании других типов активности.

Итак, мы наблюдаем постепенное усложнение реакций в течение жизни животных. Но из этого нельзя сделать вывод, аналогичный взглядам крупного американского исследователя Т. Шнейрлы, что поведение животных может быть выведено из немногих мельчайших элементов. Сложные реакции — это не сумма простых. Они являются более совершенными системами со своими внутренними связями и приспособлены к иным стимулам окружающей среды.

Усложнение каждого из простых движений легче происходит в определенный критический период жизни молодого животного. Мы видели это на примерах приспособления к рельефу местности, климату. Целесообразное движение обычно связано не только с состоянием животного и положением его тела, но и с необходимостью правильно оценивать взаимное расположение предметов друг относительно друга. Особенно хорошо это заметно при сравнении поведения малышей, выросших в сложной обстановке и в более простой.

В зоопарке, в клетке, малыши лишены возможности усложнять многие свои движения и улучшать способность глазомерной оценки предметов. Группа исследователей изучала шимпанзе, пойманных на воле в возрасте от одного до трех лет и по 6—8 лет живших в зоопарке. Эти животные, хотя и провели на воле лишь самый ранний период своей жизни, показали способность с первого же раза использовать палку, чтобы подгрести к себе банан. Животные, выросшие в клетке в изоляции от себе подобных, содержащиеся до двух лет на жидкой пище, без предметов, с которыми могли манипулировать, не научились использовать предметы как орудия. Следует заметить, что все шимпанзе двухлетнего возраста содержались вместе и таким образом возможности для подражания друг другу были очень велики. Все обезьяны имели в своем распоряжении

палки, играли с ними. Однако передачи опыта не произошло.

Полезно напомнить мнение американского зоопсихолога Э. Толмена о том, что животное не только обучается определенному движению, но и осваивает его «смысл». Крысы, хорошо знакомые с лабиринтом, натолкнувшись по пути к кормушке на новую перегородку, поставленную исследователем, сразу же находят правильный путь обхода препятствия. Обучаясь по методу «проб и ошибок», животные после трех-четырех случайных успехов (например, нажатий на педаль, открывающих доступ к корму) начинают действовать безошибочно. Иногда правильное решение задачи наступает как результат накопления опыта во время игры. В опытах В. Келера шимпанзе Султан не догадывался соединить две палки, чтобы пододвинуть банан поближе к решетке. После безуспешных попыток он начал играть и случайно вставил одну палку в другую. Тогда он вернулся к задаче и вскоре достал банан.

Теперь, когда мы в общих чертах рассмотрели закономерности формирования поведения, вернемся к вопросу — почему поведение животных, принадлежащих к одному виду, сходно? Поставим вопрос по-другому: может ли отличаться поведение животных, родившихся в определенных условиях, у матерей, принадлежащих к определенному виду?

Как машина, имеющая колеса и стоящая на горке, легко покатится вниз, так и животное, обладающее тем или иным строением тела и органов чувств, вынуждено будет после рождения действовать определенным образом. Несколько врожденных реакций приведут малыша в контакт с матерью. Новорожденное млекопитающее не знает, как выглядит его мать, как выглядят его будущие товарищи, его будущий половой партнер. Однако уж если это млекопитающее, рядом с ним обязательно окажется его мать, и ее облик навсегда закрепит восприятие животным и соседей по группе и своих половых партнеров.

В первые дни жизни животное слепо копирует все движения матери, а в следующие месяцы — движения товарищей. Побуждаемый голодом, любопытством, стремлением сохранить близость с матерью и с товарищами, малыш снова и снова повторяет попытки познакомиться с окружающими предметами, найти корм и

т. п. Как мы убедились, он учится именно тем реакциям, которые соответствуют среде, в которой родился.

Процессы импринтинга, возникновения натуральных реакций, выработки условнорефлекторных реакций путем подражания и оперантного научения зоологи нередко объединяют под названием облигатного (обязательного) обучения. Этим подчеркивается мысль, что многими навыками животное овладевает всегда, они появляются так же закономерно, как и врожденные реакции. Таким образом, механизмы обучения у млекопитающих позволяют им освободиться от наследственного программирования многих реакций и одновременно сделать их жестко зависимыми от условий среды обитания. Как мы видели, остаются врожденными те реакции и фиксированные образцы действия, которым животному данного вида трудно научиться или которые сравнительно далеки от взаимоотношений животного со средой (реакции, связанные с уриной, дефекацией, ухаживанием за своим телом — очищение шерсти от грязи, паразитов и т. п.).

Сходство поведения животных одного вида нельзя преувеличивать. Мы знаем, что с возрастом поведение усложняется, становится менее стандартным — звери действуют более целесообразно, с учетом всех обстоятельств. Дополнительные навыки могут появляться уже у молодых животных (например, использование нового корма). Но гораздо важнее формирование при подходящих обстоятельствах сложного поведения в более старшем возрасте, после полового созревания. Некоторые животные чаще избегают опасность, быстрее находят корм, лучше заботятся о своих малышах. Такие животные обычно становятся вожаками групп, способствуют выживанию своих соседей.

Как видим, целостное поведение млекопитающих формируется главным образом путем облигатного обучения. Общее направление развития и первооснову многих навыков дают врожденные реакции. К моменту полового созревания большая часть выжившего молодняка обладает достаточным для существования данного вида в естественной для него обстановке репертуаром поведения. Дальнейшее усложнение поведения происходит не у всех животных и требует определенных обстоятельств, в том числе некоторых особенностей нервной системы.



ГЛАВА 2

НАУКА ВЫЖИТЬ

В первой главе мы начали знакомство с механизмами формирования поведения. Посмотрим теперь, как развиваются его отдельные функциональные комплексы: как животное научается убегать от врагов, находить товарищей, кормиться.

Новорожденных животных принято делить на зрело и незрело рождающихся. Забота о выживании новорожденного у разных видов животных поделена между родителями и самим новорожденным неодинаково. У одних малыши во многом зависят от родителей (кенгуру, волки, обезьяны), у других забота о выживании полностью передана самому новорожденному (лошадь, заяц).

Наблюдая за только что появившимся на свет малышом, мы видим реакции, приводящие новорожденного в контакт с матерью и закрепляющие связь между ними.

У волчат, которые рождаются слепыми и глухими в темном и узком логове, советский физиолог Э. Р. Уждавини обнаружил стремление подползти к теплому телу матери, сосущие движения губ в ответ на потирание носа кусочком меха. Волчата и котята активно ползают, отыскивая соски матери. Специальными наблюдениями установлено, что они привыкают к одному и тому же соску, запоминая расположение его на теле матери. У копытных животных контакт с матерью достигается благодаря реакции подхода к достаточно большому, подвижному предмету, подниманию головы при затемнении сверху и сосательным движениям губ при раздражении кончика носа.

Копытные развиваются очень быстро. Жеребята, ягнята, телята уже через несколько минут после рождения начинают двигаться, пробуют подняться на ноги, а научившись ходить, тотчас пытаются приблизиться к матери. Существенно, что они с той же настойчивостью подходят и к человеку, и к собаке, оказавшимся рядом, поскольку, как мы уже говорили, в это время у них не существует какого-либо различия облика матери. В результате усложнения реакций поднимания головы при затемнении сверху у новорожденных копытных быстро вырабатывается реакция «подлезания».

Сначала малыш без всякой системы подходит под шею, под грудь, под живот матери, поднимает голову, пробует сосать губами, не получая молока, продолжает поиск, пока случайно не наткнется на вымя. Вскоре он запоминает путь от груди к вымени, от шеи к груди и дальше к вымени. Через тридцать—сорок минут после рождения (у северного оленя, верблюда через 1,5—6 часов) он уже безошибочно находит вымя. И если обучение продолжается слишком долго, можно с уверенностью сказать, что какой-то из элементов нормальной обстановки нарушен. Обычный путь приобретения навыков, в основе своей заранее запрограммированный, оказался недостаточным. Если поймать мать и осмотреть ее, можно увидеть, что у нее или нет молока или засорились соски, и малыш не может получить вознаграждение за упорство.

У обезьян наблюдаются другие реакции, которые столь же успешно позволяют малышу найти мать, вступить с ней в контакт. Даже если малыша положить на

спину, но дать ему в руки какой-либо предмет — обезьяна крепко обхватывает его и не стремится принять нормальную позу. Новорожденные обезьяны крепко прижимаются к одежде человека точно так же, как к телу матери. Когда человек пытается уйти, тянутся за ним. Реакция сосания возникает в самых различных ситуациях и не связана с реакцией обхватывания.

Все малыши после рождения проявляют стремление вступить в контакт с матерью. Ведь от этого зависит выживание в сложном и чаще всего враждебном для них мире. Очевидно, не двигайся олененок вокруг матери, не ползай щенок по телу волчицы, они и не попали бы к соскам, не получили еды.

С накоплением в вымени молока связалась материнская активность. Пока мать не отдаст молока малышу, ее материнское побуждение не угаснет. Лошади, северные олени, овцебыки, если малыш очень слаб, трогают его копытом, заставляя подняться. В основе активности малыша, несомненно, лежит голод. Специальными исследованиями физиологов установлено, что малыши рождаются с «голодной» кровью (в ней не хватает сахара). Кроме того, свои сигналы посылает в мозг и пустой желудок. Все это приводит к повышенному возбужденному состоянию определенных центров мозга, которое проявляется в виде чувства голода и поисковых движений.

Изучая поведение новорожденных, нетрудно заметить, что страх возникает лишь тогда, когда малыш уже немного освоился в мире: у хищников после установления связи с матерью, а у копытных животных незадолго до этого.

Мысль о том, что стремление находиться в группе себе подобных связано с оборонительным поведением животного, достаточно давно высказывалась исследователями. Еще в 1949 году эту точку зрения защищали известные советские физиологи К. М. Быков и А. Д. Слоним. Но хочется заметить, что, возникнув на базе оборонительного поведения, пребывание в группе для многих видов животных становится психологически необходимым.

Оборонительное и групповое поведение животных подкрепляется боязнью всего неизвестного, на что отсутствует реакция или чему выработанная реакция противоречит. Страх И. П. Павлов называл первичным и

временным рефлексом осторожности. Он указывал, что как только начинается знакомство с новой средой, неизбежны выжидание некоторое время последствий всякого нового раздражения, воздержание от дальнейшего движения, торможение существующих движений, так как неизвестно, что сулит новое явление организму: нечто вредное или полезное или оно без всякого значения.

Известный психолог З. Фрейд говорил, что страх является выражением беспомощности. Ряд психологов развивали и предположение З. Фрейда о том, что всякое беспокойство, раздражение, идущие вразрез с уже выработанной реакцией, вызывают у животного неприятное ощущение, которое оно стремится избежать.

Итак, оборонительная и социальная¹ активность основаны на стремлении животного сохранить уже выработанные реакции, поддерживать благоприятную обстановку. Но если эти реакции отсутствуют, если животное выросло в клетке, где есть только сосок, снабжающий его молоком, следовательно, нарушать нечего и нет причин для страха. В самом деле, обезьяны, выросшие в такой обстановке, становились безразличными, апатичными.

Однако те малыши, которые росли в нормальной обстановке, постепенно усложняют оборонительные реакции. Если в первый час жизни, испуганные приближением неизвестного предмета, они начинают беспокоиться, а потом убегают от него, стараясь сохранить обстановку неизменной, то очень скоро первой реакцией, например копытного животного, становится стремление бежать к матери, а у обезьян — прижаться к ее телу. Волчата убегают в нору, т. е. пытаются вернуться к обстановке, уже заведомо знакомой и приятной. Когда связь с матерью ослабевает (у копытных это происходит к концу первого года жизни, а у обезьян затягивается до двух-трех лет и больше), молодые животные, испугавшись, стараются присоединиться к своим товарищам, во всем подражают им, повторяют все движения.

Взрослые животные, испугавшись, действуют так, как они действовали в похожих ситуациях. Если это не помогает, животное делает все что только умеет.

¹ Словом «социальные» в зоологии обозначают отношения между несколькими животными одного вида.

Когда объезжают молодого коня, он встает на дыбы, прыгает, брыкается задними ногами, стремглав мчится, ложится наземь, катается на спине. Все это обычные оборонительные движения, помогавшие ему в других случаях, и животное, не зная, как поступить, столкнувшись с неизвестным ему дотоле положением, проделывает их, надеясь, что какое-нибудь из движений окажется полезным. Опытным конникам хорошо известно, что если конь хотя бы один раз сбросил всадника, поднявшись на дыбы, он будет проделывать это многократно. Если ему однажды удалось избавиться от «учебы», улегшись на землю, он будет ложиться вновь и вновь, и отучить коня от этой дурной привычки будет нелегко. Аналогично вырабатываются и другие привычки у лошадей: лягание, когда затягивают подпруги, кусание, когда одевают уздечку. Наконец, у некоторых взрослых животных можно заметить способность в ответ на неблагоприятное воздействие вырабатывать новую реакцию, поступать наперекор уже сложившейся ранее.

Не менее сложно формирование группового поведения. Если взять только привязанность между животными, можно выделить такие варианты: взаимосвязь между матерью и ее потомством, между малышами, между самцом и самкой, между взрослыми животными вне периода размножения, между самцом и детьми.

Стремление находиться рядом с себе подобными поначалу проявляется только во взаимоотношениях малыша с матерью. Малыш беспокоится, зовет мать, движется в первые часы и даже дни жизни только тогда, когда он голоден, а у хищников, когда в кишечнике накопился кал и малыш нуждается в том, чтобы мать вылизала его. Но довольно скоро (у копытных в первые же сутки жизни) подобное беспокойство можно заметить и когда новорожденный сыт, но мать ушла. Причем у одних видов животных малыши затаиваются, не подают голоса все то время, пока мать отсутствует (благородные олени, многие антилопы). У других — новорожденные с первых же часов жизни следуют за матерью (оленьята, жеребята, телята).

Как только малыш установил контакт с матерью, первая ниточка, связывающая его со средой, первая надежда, что он выживет, уже имеется. Однако отношения с матерью не остаются неизменными. Они быстро

прогрессируют, малыш начинает узнавать мать, запоминает ее облик, запах. Группа исследователей, руководимая Д. С. Розенблат, экспериментировала с котятами. Сначала их выращивали вместе с самкой, потом пересаживали к специально сделанному манекену и снова возвращали к матери. В ходе эксперимента последовательность ситуаций менялась. Исследователи обратили внимание, что котята, возвращенные от манекена к самке, с трудом приучались вновь сосать. Наоборот, переход от самки к манекену совершался во много раз легче. Они объясняли это тем, что общение котят с самкой значительно сложнее, чем с простым и неизменным манекеном.

Отношения малыша с матерью развиваются еще и потому, что учится не только малыш, но и его мать. Советская исследовательница обезьян Н. А. Тих, наблюдавшая за развитием павианов, пишет, что матери учатся помогать малышу залезать к себе на спину и спускаться. Неумение молодых, впервые родивших самок распознать малыша просто удивительно. По словам Н. А. Тих, когда к молодой самке Фене подсадили кролика, она несколько дней безуспешно пыталась обучить его влезать к себе на спину.

Две стадии формирования группового поведения макак-резусов выделил Х. Харлоу. Первая стадия — это установление связи с матерью, вторая — исследование среды, во время которого устанавливается связь с другими обезьянами. В основе обучения маленьких обезьян лежат два механизма: зрительная любознательность (малыш осматривается) и манипуляционная («исследовательская») деятельность — малыш хочет все потрогать, повертеть в руках. Такая повышенная активность малыша в природе непременно привела бы его к гибели, если бы не помощь матери. У резусов в течение 45 дней после родов мать на редкость заботливо относится к малышам, старается подтянуть поближе не только своего, но и малышей других самок, занимающих по отношению к ней подчиненное положение.

В одном из экспериментов Х. Харлоу создал три группы резусов, в каждой по четыре животных. В группе «А» малыши воспитывались без мамы и без товарищей; в группе «В» — без товарищей, но с мамой; и в группе «С» — с мамой и с товарищами, причем мама была заменена манекеном, обшитым шерстью. В таких

условиях малыши прожили 180 дней. При объединении их обнаружилось, что в группе «В», т. е. у тех, которые воспитывались только с мамой, не было попыток к контакту с другими обезьянами. У группы «С» такое стремление наблюдалось, а в группе «А» было очень слабым. Это позволило Х. Харлоу сделать вывод: длительный контакт только с матерью затрудняет игровое и иное общение с товарищами. Потребность молодых резусов в общении была столь велика, что при воспитании в одиночестве они постоянно дотрагивались до окружающих предметов ртом, обхватывали руками свое тело и только так спали.

Период от момента установления связей с другими членами группы и до полового созревания особенно важен для молодого животного. В это время формируется более сложное поведение, позволяющее животному выжить самостоятельно, без помощи матери. Если животное прекрасно может выполнить какое-нибудь движение, оно еще не будет сыто, не найдет себе товарища или полового партнера. Задача поведения — удовлетворить одну из потребностей животного: пищевую, половую, оборонительную. Для этого ему нужно научиться приспосабливаться к окружающему миру, брать от него все необходимое. Если поведение удовлетворяет потребности, значит оно достаточно приспособлено, или, как говорят зоологи, получен адаптивный эффект. Отдельные реакции редко приводят к достижению какого-то определенного адаптивного, полезного для животного эффекта. Скажем, реакция сосания может удовлетворить аппетит животного в первые часы его жизни. Однако очень скоро простых реакций оказывается недостаточно, и для удовлетворения потребности животному необходим ряд взаимосвязанных реакций. Это сложная и нелегкая для живого организма задача.

Мы уже говорили во введении о том, какое важное значение современные исследователи поведения животных придают образцам поведения, т. е. характерным по своим реакциям частям поведения, имеющим законченный адаптивный эффект. В этих образцах соотношение реакций непостоянно. Одна реакция может заменить другую. Животное, вместо того чтобы обнюхивать пищу, может ее лизнуть. Слепое животное полагается в основном на свой слух и обоняние. Рытье

земли копытом может быть заменено рытьем рогами. Однако можно обладать множеством вполне хорошо сформированных реакций, но не уметь производить их в комплексе. Впрочем, если какая-либо важная для данного образца поведения реакция отсутствует, комплекс реакций, конечно, не сможет быть сформирован.

Сейчас хорошо изучено хищное поведение волков, лисиц, койотов, шакалов. В специальных экспериментах молодые животные могли учиться убивать крыс и мышей. Их фотографировали, проводили киносъемку, потом анализировали все наблюдения. Они дали интересные результаты. Удалось выделить отдельные образцы поведения: поиск добычи, нападение на нее, умерщвление и поедание. Нападение на жертву чаще всего вызывает не ее вид, а характер движений. Кто видел фильм «Рожденная свободной», снятый по известной повести Д. Адамсон, тот помнит, как молодая львица гналась за бородавочником, потому что он убежал. Здесь проявлялась врожденная реакция. Однако, догнав бородавочника, львица вдруг оказывалась беспомощной. Вместо того чтобы убить его, начинала с ним играть.

Конечно, для формирования образцов поведения, связанных с общением с другими животными или с охотой, необходимо присутствие товарищей или наличие добычи. Установлено, что животные могут учиться, не производя действий, а только наблюдая за соседями. Некоторые реакции, входящие в образцы поведения, формируются задолго, иногда за несколько лет до того, как этот образец даст животному реальную пользу, будет иметь адаптивный эффект. Формированию подобных реакций способствуют игры. Например, у козлят любимая игра — «король горы». Один козленок занимает вершину холмика и рогами сталкивает товарищей, пытающихся занять его место. Бодаясь, атакуя и защищаясь, они приучаются использовать свое удобное «оружие» — рога. Взрослые копытные животные, если обладают рогами, редко бьют ими соседа в бок или сзади. Пока противники сильны, они всегда успевают подставить под удар рога или лоб, где кости утолщены. Но безрогие самки, не имея подобной тренировки, в половине случаев бодают в бок.

Изучая поведение животных, выросших в неестест-

венной обстановке, например, породистых жеребцов, воспитанных в конюшне, мы с удивлением обнаруживаем, что отсутствие игр в детстве привело к тому, что они не умеют сражаться, защитить свое положение в стаде, свое право на самку, на данный участок пастбища.

У многих видов антилоп, у горных баранов перед закатом солнца можно наблюдать игру в догонялки, бег по кругу параллельно друг другу. Очень любопытно наблюдать, как где-нибудь на краю овражка десяток молодых барашков носятся кругами друг за другом, вдруг нападают на товарища и сразу же пускаются наутек. Хорошо известны игры медвежат, их борьба, попытка столкнуть друг друга с наклонно стоящего дерева. У диких кошек, у собак родители приносят к норе полужадушенную добычу, позволяя малышам играть с ней, отрабатывать приемы схватывания, умерщвления.

Интересны результаты исследований немецкого ученого И. Айбл-Айбесфельдта роли игр у хорьков. Эти хищники атакуют грызунов, способных защищаться (например, крыс), укусом в шею. Этот навык приобретается во время игр с товарищами, когда хорьки растут в выводке. Первую же крысу они догоняют и убивают укусом в шею. Но хорек, выросший в одиночестве, реагирует только на убежание крысы, хватая ее обычно за зад, отскакивает, когда жертва огрызается, снова нападает. Требуется время, пока хорек научится правильно атаковать.

При спаривании хорек-самец также хватается самку за шиворот. В противном случае она огрызается. И этому приему хорьку, выросшему в одиночестве, приходится учиться. А те, что росли и играли в выводке, сразу поступают правильно.

Игры наблюдаются не только у молодых, но и взрослых животных. Они давно вызывают у исследователей поведения интерес и некоторую долю недоумения, поскольку такие игры как будто не приносят животному видимой пользы. От того, что волчонок двадцать раз подряд схватит и отпустит полужадушенного матерью зайчонка, он не насытится. Тем более странно наблюдать, как играет совсем уже взрослое животное, которому, наоборот, казалось бы, надо экономно расходовать силы.

Существуют две точки зрения на функцию игр. Одни исследователи полагают, что животные играют, как бы давая выход избыточной энергии. Другие считают игры способом тренировки, развития тех форм поведения, которыми животное еще не обладает. Оба мнения в чем-то правильно отражают природу игр. Однако, как указывает советский исследователь поведения животных К. Э. Фабри, игры молодых животных — это действия, не вполне аналогичные тому, что впоследствии будут делать взрослые животные, это лишь «взрослые действия» на стадии формирования. К имеющемуся репертуару зверь добавляет еще одну реакцию, на основе существующего образца поведения строит другой, хотя и сходный, но более сложный. К. Э. Фабри различает два типа игр. Один свойствен хищным и копытным млекопитающим и характеризуется общей подвижностью животных, большим разнообразием производимых ими телодвижений и интенсивным перемещением в пространстве. Другой тип имеется только у молодых обезьян и заключается в длительном манипулировании предметами, их рассматривании, ощупывании, разламывании.

К моменту полового созревания млекопитающие более или менее овладевают навыками добывания пищи, спасения от опасности, поиска убежища от непогоды. Обучение этим типам активности продолжается и позже. Но особенно усложняется поведение, связанное с общением с другими членами вида (с товарищами по группе, с половым партнером, с новорожденным). Нетрудно видеть, что для согласованных действий двух животных (например, самца и самки) от каждого из них требуется умение правильно «понимать» и реагировать на движения, позы, крики партнера.

Разберем такой пример. Весной, когда у лошадей приближается период гона, табунщики распределяют кобыл по косякам и к каждому из них присоединяют породистого жеребца. Процедура эта непроста — кобылы нередко отказываются принять в свою компанию незнакомого самца, а если он излишне горяч и нетерпелив — жестоко бьют его и кусают. В свою очередь и жеребцы часто испытывают пристрастие лишь к одной из своих новых подруг, а на остальных не обращают внимания. Понятно, что ни то, ни другое не устраивает зоотехников и табунщиков, специально подобранных

по родословным жеребца и кобыл и желающих получить максимальное количество жеребят.

Трудности «знакомства» у лошадей обусловлены необходимостью соблюдения довольно сложного ритуала в поведении, к которому способны лишь достаточно опытные животные. В полном виде церемония выглядит так: круто выгнув шею, поставив торчком уши, характерным легким галопцем, высоко поднимая ноги, жеребец подбегает к косяку кобыл, а те, сгруживаясь в кучу, воспринимают первый подход жеребца агрессивно. Жеребец обегает вокруг косяка, время от времени громко и призывно ржет. Подойдя к кобыле, жеребец проделывает ритуал показа навоза. Отложив на землю несколько катышков, он поворачивается и обнюхивает навоз, словно с поклоном показывает его кобыле. Во многих случаях навоза как такового и нет и вся эта церемония разыгрывается чисто фиктивно. Однако при первом знакомстве показ навоза происходит в действительности, поскольку его запах служит как бы «паспортом» хозяина.

Заинтересованная кобыла тотчас подходит к жеребцу и обнюхивает его навоз. После этого жеребец приближается к кобыле с проявлениями дружелюбия, прядет ушами, обнюхивает ее, дотрагивается до нее губами, словно целует, и, если кобыла реагирует на это спокойно, обнюхивает ее заднюю часть. В это время кобыла обычно поворачивает к самцу голову и обнюхивает его морду. Вслед за обнюхиванием кобылы у жеребца обычно следует характерная поза «флемования»: он задирает вверх голову, вытягивает шею и, подняв верхнюю губу, оскаливает зубы. В такой напряженной позе жеребец стоит несколько секунд.

Иногда кобыла не дает себя обнюхать: лягается или угрожает ляганием, пятится задом, взвизгивает, кусается, прижимает уши. В этих случаях жеребец преследует ее, затабунивает, т. е. движется параллельно с ней бок о бок, голова к голове, щека к щеке, взвизгивает, покусывает кобылу за бока. Наконец, когда все эти «приличия» соблюдены, происходит спаривание. Для человека, впервые наблюдающего этот сложный ритуал, большинство движений животного покажутся врожденными, столь картинно четко проделывают кобыла и жеребец эту церемонию.

Однако, изучая поведение лошадей с момента рож-

дения, сравнивая поведение животных разного возраста, нетрудно убедиться, что этот ритуал формируется в первые годы жизни. Он включает в себя несколько образцов поведения. У недельного жеребенка появляются характерные реакции, позы, ржанье, связанные с поиском и опознаванием матери, подходом к ней. Позднее этот образец поведения несколько усложняется, на его основе формируется другой образец — поиск, опознавание и подход к социальному партнеру. В полном объеме этот образец проявляется и при знакомстве жеребца с кобылами.

Особый путь развития проходит иерархическое поведение, связанное с установлением доминирования одного животного над другими, включающее угрожающие позы и звуки, а также приемы сражения: подъем на дыбы, удары передними и задними ногами, укусы, характерный визг и т. п. При первом знакомстве жеребец должен доказать свое физическое превосходство над кобылой, если нужно, и силу. Если кобыла признает свое подчиненное положение, она стоит в характерной позе — шея параллельна земле, уши направлены вперед, позволяет себя обнюхивать.

Особая линия развития поведения связана с формированием территориального поведения, т. е. захвата и защиты от других самцов участка территории и мечения его. Обегание жеребца вокруг косяка, «показ навоза», рытье земли копытом, особенности бега — круто выгнутая шея, выпрямленные ноги, приподнятый хвост, ржанье — все это элементы мечения территории, сигнализации о том, что жеребец — хозяин, доминант на этом участке. Если же здесь есть другой, более сильный самец, он не потерпит подобного поведения и начнет драку.

Территориальное поведение в полной мере проявляется лишь у трехлетних жеребцов. У них же наблюдается более или менее сформированный образец полового поведения — «спаривание». Наконец, еще позже появляется способность к затабуниванию — активному управлению поведением кобыл, принуждению их двигаться в определенном направлении, сбиваться в плотную массу.

Итак, биологическая форма поведения — «половое поведение» — у лошадей включает следующие образцы поведения: у жеребца — «поиск и опознавание компань-

онов», «мечение территории», «установление иерархии», «демонстрация доминирования», «разрешение себя опознать», «ухаживание за самкой», «спаривание»; у кобылы — «поиск и опознавание «компаньона», «установление иерархии», «демонстрация подчинения», «разрешение себя опознать», «спаривание». Каждый из этих образцов формируется как из врожденных, так и из приобретенных реакций. Хотя жеребцы достигают половой зрелости в два-три года, формирование целостного полового поведения у них заканчивается в шесть-семь лет.

Моменты, когда новорожденное животное научается сосать, когда устанавливается его контакт с матерью, когда нарушение немногих уже сформировавшихся реакций вызывает появление испуга, время установления связи с другими членами группы — все это своего рода переломные моменты в формировании поведения молодого животного.

Посмотрим, на какие периоды оно распадается у млекопитающих. Этот вопрос наиболее подробно был разобран Дж. Скоттом и Д. Фуллером. Они изучали поведение псовых (волков, лис, шакалов) и установили для этих животных длительность отдельных периодов формирования поведения.

Прежде всего период новорожденности. Он продолжается в среднем 13 дней, до открытия глаз. К этому времени щенки хорошо умеют находить соски матери, сосать, реагируют на зов матери, находят ее в норе. Далее следует промежуточный период, во время которого щенок начинает ходить, бороться с другими членами выводка. Промежуточный период заканчивается примерно к 20 дням, к моменту, когда у щенков впервые появляется реакция испуга. Далее следует период «социализации», когда устанавливаются взаимоотношения щенка с товарищами, с отцом. Этот период заканчивается к 12 неделям, к моменту, когда щенки совершают первую прогулку за территорию гнезда. Ювенильный (юношеский) период продолжается от 12 недель до шести месяцев, т. е. до времени, когда у щенков начинается отработка охотничьего поведения, приближается половая зрелость, а с ней период молодости (волчицы начинают размножаться с двух лет, волки-самцы — с трех-четырех лет). Наступает период зрелости. Старость у самок наступает с восьми лет, у самцов немно-

го позднее. Предельный срок жизни волков примерно 15 лет.

С большими или меньшими отличиями мы находим такие же периоды формирования поведения и у других млекопитающих. Например, у копытных животных период новорожденности продолжается всего два-три часа. Из копытных длиннее всего он у верблюда. Верблюжата рождаются очень слабые, и период новорожденности растягивается иногда до двух-трех суток. Период «социализации» начинается в возрасте одной-двух недель, когда малыш активно играет с товарищами. Юношеский период продолжается у копытных примерно с двух месяцев до года. В это время большинство из них покидает мать, но верблюжата, жеребята остаются с ней еще на год, а то и на два. Период молодости заканчивается у копытных к моменту размножения, наступающего у самок обычно в полтора-два с половиной года, а у самцов на год позже. Период молодости особенно надолго затягивается у самцов, которых более старшие члены стада не подпускают к самкам. Это характерно для горных баранов, лошадей, антилоп и других животных. Период зрелости заканчивается у разных копытных примерно к восьми-десяти годам, а у лошадей и верблюдов растягивается и до 15—17 лет. Потом наступает старость...

Таким образом, мы познакомились с формированием поведения млекопитающих. Однако этого мало, чтобы предсказывать поведение животных, знать, что от них можно ожидать в следующий момент. Попыткам исследователей наметить пути такого предсказания посвящена следующая глава.



ГЛАВА 3

ЗВЕРЬ РЕШАЕТСЯ НА ПРЫЖОК

На рассвете я случайно наткнулся на следы крупного кабана. Надежда перехитрить этого умного и осторожного зверя заставила меня забыть все трудности холодной ночевки на снегу. Сначала след секача тянулся прямо вдоль гребня хребта. Я внимательно осматривал вывороты деревьев, завалы, заросли кустов — все, где можно было предполагать лежку зверя. Вдруг след свернул по склону вниз. Снег здесь был очень глубокий, а спуск крут. Мне пришлось снять лыжи и идти пешком. С величайшим трудом, скользя и падая, цепляясь за кусты и ветки, я спустился метров на 200 вниз, а потом с неменьшим трудом прошел метров 300 назад вдоль склона. Между мной и недавно оставленным гребнем хребта была густая заросль рододендрона. Снег еще не совсем прикрыл крупные вечнозеленые широкие

листья кустарника, и они тут и там чернели на склоне хребта.

Под зарослью склон был особенно крут, я едва удерживался, чтобы не заскользить вниз. О том, чтобы снять с плеча ружье, не приходилось и думать. Когда, глухо хрюкнув, из зарослей рододендрона, метрах в двухстах выше меня, выскочил и начал карабкаться вверх по склону старый, с крупными загнутыми вверх клыками кабан, я был беспомощен и мог проводить его только нелестными словами. Но в них сквозила и доля уважения к хитрому зверю, обманувшему меня несложным маневром.

Сделав крюк по крутому склону, он поднялся вверх и лег в зарослях рододендрона. Пока я шел вдоль гребня хребта по его следу, пока спускался вниз — все это время он следил за мной, ничем не выдавая своего присутствия. Если бы прямо с гребня я начал спускаться к зарослям рододендрона, кабан оказался бы в моей власти. Увы, это были запоздалые сожаления.

В России с давних пор пользовались почетом опытные егеря, так называемые псковичи. Они умели организовать облаву на волков, могли «выставить» лося прямо на стрелка и обучить гончих гнать и перехватывать зайца на полпути не хуже, чем учит волчица своих волчат. Навыки егерей-псковичей — тот техминимум, который должен иметь зоолог. Школа исследователей жизни зверей в природе очень сильна в России. Замечательны книги таких непревзойденных по знанию природы зоологов, как С. А. Бутурлин, Л. П. Сабанеев, Н. Я. Динник, Н. А. Зворыкин, П. А. Мантейфель, А. Н. Формозов.

Но с 30-х годов получили развитие более точные зоологические методы. Исследователи со статистической достоверностью подсчитывали, сколько раз заяц встретился во время маршрута в лесу, а сколько на полях. Методы учета численности промысловых животных и вредных грызунов, детальное изучение набора кормов, сроков различных биологических явлений в жизни животных стали главной задачей зоологов. Это было нужное дело, точно так же, как для физиологов был необходим период точного количественного изучения простейших реакций животных на искусственные раздражители.

Логика развития науки привела к тому, что людям

вновь потребовались синтетические знания, сведения о том, почему заяц оказался в данный момент в лесу, а не в поле, и куда он пойдет потом. Необходимо было представить себе жизнь зверей доподлинно, во всех ее деталях, не по средним цифрам, а конкретную, причинно объяснимую. Снова героями зоологии стали исследователи, годы проводившие рядом с животными. Люди, подобные Л. Г. Капланову, В. В. Раевскому, В. Гайсту, Дж. Шаллеру, Д. Гудал, Д. Круку, Г. Клингелю, которые, изучая тигров, соболей, горилл, зебр, волков, горных баранов в той или иной местности, знали каждого десятого, а иногда и каждого пятого зверя «в лицо», помнили, от какой матери он родился, где вырос, каковы его повадки и личные слабости.

Поведение животных в естественной обстановке и сейчас волнует физиологов. Крупнейшие советские физиологи П. К. Анохин, А. Д. Слоним, Л. Г. Воронин, Э. А. Асратян в своих трудах постоянно используют примеры из жизни животных в природе, интересуются работами зоологов, черпают из них материал для своих теоретических построений, ищут новые загадки и вопросы, требующие физиологического объяснения. Попробуем и мы представить себе, как живет зверь, попробуем понять, почему он пошел вправо или влево, почему лег или побежал. В общем, на минуту вообразим себя «в его шкуре». Увы, современное состояние науки еще не очень способствует такому подходу.

Исследователи тратят массу усилий, чтобы понять все детали реагирования животных на отдельные стимулы. Но конечной задачей является осмысление того, что делают животные, поиск системы для понимания их целостного поведения.

Действия хищника или поведение вожака косяка лошадей, предпринимающего разведку местности, прежде чем вести свою группу к водопою, объяснить материалистически невозможно, не зная, как формируется поведенческий акт, почему в данный момент животное поступает так или иначе. Познакомимся с этим вопросом на примере поведения горного козла. Допустим, что он обитает в безлесных горах Копетдага, и мы можем издали, несколько не вмешиваясь в его «личную» жизнь, наблюдать в подзорную трубу или сильный бинокль за всеми его действиями.

Вот он спит на уступе скалы, у края очень глубо-

кого ущелья. Пусть это будет момент отсчета времени в нашем наблюдении. Вот козел проснулся, открыл глаза. Что он видит вокруг? Чего хочет? Что предпримет?

Мы с уверенностью можем сказать, что в момент пробуждения у него уже существует определенное желание. У животных существует не так уж много типов активности (и соответственно побуждений): оборонительная, пищевая, половая, материнская и т. п. Поэтому круг предположений, которые мы можем сделать относительно желания козла, не так уж широк, тем более что некоторые из побуждений приурочены к определенному сезону. Из исследований зоологов мы знаем, в какие периоды года у горных козлов бывает время гона — период свадеб; когда у них рождаются малыши. Допустим, что наш козел — самец и наблюдения мы ведем как раз в период гона. Тогда к моменту пробуждения у козла можно предположить половое побуждение. Однако нельзя забывать и еще одного: страх — результат его предыдущего опыта, может быть, именно страх окажется наиболее сильным. Возможно, козел и проснулся потому, что услышал настороживший его звук. Кроме того, некоторые побуждения связаны с суточной активностью зверя — предположим, что во время отдыха он проголодался и, кроме того, отлежал себе бок и хочет почесаться.

Очевидно, эти побуждения неравноценны. Слабее всего стремление к комфортной активности — например, желание почесаться, с этим можно и подождать, и сильнее всего — страх (вызывающий оборонительную активность). Что касается половой и пищевой активности, то тут ситуация может меняться. Вполне вероятно, что, если обстановка спокойная, козел отправится на поиски самки, а может быть, он настолько проголодался, что предпочтет сначала подкрепиться. Составим список активностей, перечислив их в той последовательности, которая соответствует их важности для животного, силе их проявления. Вот этот перечень: оборонительная, пищевая, материнская, половая, социальная, комфортная. В зависимости от сезона года и от суточного ритма жизни порядок подчинения активностей может меняться. Нужно учитывать и конкретные обстоятельства. Например, при сильном морозном ветре стремление животных найти более тихое место (комфортная активность) может преобладать.

Очень важным является вопрос о сочетании разных видов активности. Может ли козел, испуганный нашим появлением, уходя от опасности, одновременно пощипывать траву? Такая возможность не исключена. Например, если несколько дней подряд мешать ему жить спокойно, он действительно начнет кормиться на ходу. Однако большей частью этого не происходит. Животные делают что-нибудь одно: или убегают от опасности, или кормятся, или ищут самку. Но мы берем простейший случай. В действительности бывает иногда и так, что животное делает вид, что кормится. В время драки с другим козлом или бьет рогами соседей, когда всей группе угрожает опасность. В этих случаях происходит так называемое смещение активности, т. е. проявление не того поведения, которое, казалось бы, соответствует обстановке и побуждению животного. Зверь как бы специально переключает себя на другую активность.

В книге «Агрессия» К. Лоренц приводит метафору Д. Гексли: «Человек — это корабль, на мостике которого находится много капитанов. Каждый из них высказывает свое мнение и в конце концов достигается определенный компромисс. Если же нет — корабль на некоторое время теряет руководство. Животное — это корабль, капитаны которого заключили соглашение выходить на мостик по одному». К. Лоренц считает, что эта метафора может быть применена только в отношении оборонительной активности, которая действительно доминирует над другими. В остальных случаях все желания могут перекрещиваться, импульсы могут в разных взаимоотношениях сочетаться или устранять друг друга. Когда животное пасется, оно не теряет полностью своей осторожности и, оглядываясь вокруг, замечает не только траву, кусты или воду в роднике, но и передвижение волка, появление человека.

Однако всегда одно из побуждений главенствует, доминирует над другими. Как указывал П. К. Анохин, поведенческий акт всегда удовлетворяет какую-то потребность организма. Эта потребность рождает доминирующую мотивацию, и практически любая внешняя информация, попадающая в центральную нервную систему, неизбежно сопоставляется и оценивается на весах этой доминирующей в данный момент мотивации. Мо-

тивация играет преимущественную роль при активном подборе информации, необходимом для выработки способа действия и получения соответствующего приспособительного эффекта.

Вернемся к моменту пробуждения козла. Он встал и начал осматриваться. Было бы неправильно думать, что он осматривается вообще, просто так, чтобы узнать, что происходит в окружающем мире. Существуют доказательства того, что козел ищет вполне определенный сигнал. Как мы уже упоминали, только на основании последующих действий можно судить о том, что видит животное и чего оно не видит. Так, если козел, осмотревшись, заметит охотника и побежит, мы с достаточной уверенностью можем утверждать, что зеленые лужайки вокруг не привлекли его внимания. Если козел сначала бежит к пасущейся неподалеку самке, возникает предположение, что приближающегося охотника он не заметил. Эти рассуждения могут показаться недостаточно точными. Однако, если обратиться к опыту исследователей поведения, опыту охотников, мы убедимся, что они не столь уж далеки от истины. Весной, когда животные очень худы, когда им не хватает питательных веществ, они с жадностью набрасываются на зеленую траву. Тогда к ним легко подобраться, легко остаться незамеченным даже не слишком умелому охотнику.

Козлы очень хорошо запоминают расположение окружающих их предметов, скажем, деревьев арчи, тут и там растущих по склонам Копетдага. И если при пробуждении зверь заметит, что одно из деревьев стало гуще, потому что мы спрятались за этим деревом, это тотчас вызовет у него тревогу. Скорее всего козел свистнет, предупреждая товарищей об опасности, и кинется бежать. Поведение соседей, в особенности их испуг, для козла — один из первых и важнейших сигналов. Проснувшись, он прежде всего оглядывается на других животных, потом осматривается вокруг — не изменилось ли расположение окружающих предметов. Как мы говорили, животное видит предметы совсем не такими, какими видим их мы. Человек для горного козла может представляться вертикальным предметом с мелькающими внизу ногами. Достаточно человеку пригнуться или нести рядом с собой прямоугольный кусок фанеры, и он может подолгу оставаться неузнанным.

Недаром охота со щитом относится к числу запрещенных.

Итак, пробуждение козла определилось, он успел осмотреться и готовится принять решение к действию. Простой рефлекторный ответ, когда вслед за сигналом тотчас следует одна реакция, в природе можно видеть не так уж часто. Тот же козел после выстрела шарахается, пробегает один-два метра, а потом снова останавливается, шарит глазами вокруг, старается угадать, откуда ему грозит опасность. Гулкое эхо выстрела перекатывается по ущелью, отражаясь от его стен. Кажется, что звук несется отовсюду, и животное не может понять, где находится, где притаился человек. Пули щелкают о камни справа и слева от зверя, а он все стоит, пытаясь разобраться в обстановке и принять правильное решение.

На чем он основывается в выборе направления бегства? Допустим, что козел достаточно самостоятелен в своем поведении, что это взрослое или, может быть, старое животное, которое не станет подражать своим молодым товарищам, а будет искать свое собственное самостоятельное решение. В точности так же, как опытный охотник знает в родных горах все «входы и выходы», знает участок своего обитания и козел. Достаточно несколько недель понаблюдать за поведением козлов, поугадать их и после этого посмотреть, где и как они будут спасаться от опасности, и мы убедимся, что существуют вполне определенные тропы, которыми животное будет пользоваться, вполне определенные труднодоступные скалы, где он попытается отстояться, переждать опасность. Вскоре удастся выделить среди этих троп важнейшие, магистральные, и их развилки, более мелкие тропы, ведущие к пастбищам, к водопою, к местам убежищ. Зоологам это и раньше было хорошо известно, однако физиологическое объяснение этого факта до сих пор вызывает большие споры.

Замечательный советский физиолог И. С. Беритов развил теорию психонервной деятельности животных. Ему в точных экспериментах удалось показать, что по условному сигналу собака способна восстановить образ известного ей раньше предмета, план расположения помещений в лаборатории и по звонку уйти в соседнюю комнату, подойти там к кормушке и получить корм. Я не буду останавливаться на тех трудностях, которые

вызывает толкование этого и более сложных экспериментов у физиологов. Вспомним лишь наблюдения любителей собак. Исследователь поведения псовых С. А. Корытин рассказывал мне такую историю. У него жил трехмесячный щенок спаниель, который очень любил гулять во дворе. Когда приходило время возвращения домой, пес не слушал хозяина, не хотел к нему подходить, не позволял надеть на себя ошейник и увести домой. Хозяин нервничал, потому что из окон смотрели соседи и улыбались: вот-де крупный теоретик поведения собак не может справиться со щенком. С. А. Корытин нашел из этого положения выход. Прежде чем отправляться гулять со спаниелем, он клал ему в миску большую и вкусную кость, подводил собаку к миске и, не давая схватить кость, тотчас надевал ошейник и уводил ее гулять. Сколько бы ни длилась эта прогулка — полчаса или час, пес держал в памяти эту кость. Быть может, она все время маячила у него перед глазами. Как только хозяин подавал команду: «Домой!», щенок сам подбегал, позволял надеть ошейник, спешил домой и стремглав бросался к миске с заветной косточкой.

Возьмем другой пример из опыта собаководов. Они хорошо знают, как любят собаки стоять у раскрытого окна и следить за тем, что происходит на улице. Случается, они видят, как хозяин возвращается из магазина. Тогда пес быстро выбегает из комнаты, бежит по лестнице, спускается вниз и встречает своего хозяина. Не было такого случая, чтобы собака попыталась броситься к нему прямо через окно. Все ее поведение показывает, что она прекрасно помнит план расположения комнат, лестницы, двора, улицы и способна принять в соответствии со знанием этого плана правильное решение.

Английский исследователь поведения мышей П. Кроукрофт изучал, как они осваивают новую для них вольеру. На специально разгороженном небольшими перегородками чердаке он выпускал мышей и наблюдал за ними. Мыши обследовали незнакомое место, всякий раз возвращаясь уже пройденной дорожкой к норе, а потом повторяли маршрут, постепенно его удлиняя. Вскоре они начинали срезать углы, а через час другой уже пересекали чердак поперек, следуя от гнезда прямо к кормушке и обратно. Как видим, мудрость

козла отнюдь не исключительна среди животных. Скорее здесь можно говорить о правиле.

Все эти примеры касались экспериментальной или упрощенной обстановки. Ведь домашние животные живут на хлебниками у человека. Целесообразным поведением они могут разве что улучшить свою жизнь. Между тем от поведения диких животных, от того, насколько хорошо они изучат свой район, зависит каждая минута их жизни и сама возможность выжить. Добавим еще, что дикое животное, в нашем примере — козел, с первых дней своей жизни запечатлело в памяти окружающие горы. В путанице троп ему помогла разобраться мать, она познакомила его с наиболее удобными местами убежищ. Следуя за вожаками, за старшими товарищами, наш подопытный не один год «тренировался», «улучшал» знание местности. Стоит ли удивляться, что поведение козла, убегающего от опасности, выбор им пути оказываются достаточно сложными. Козел бежит не вообще от опасности, а старается перейти в район более спокойный, где его не потревожат. Но и бежит он туда самым безопасным и удобным путем. Ведь в горах далеко не всюду может пройти даже животное. Существует сравнительно немного троп и переходов через ущелья, и козел как бы держит в памяти всю карту местности.

Точно описать поведение козла, убегающего от опасности, не так-то легко. Район обитания условно делится на три части. Одну из них козел вынужден сейчас покинуть, в другой его вчера преследовали охотники, и он вполне целесообразно выбирает третью часть и направляется туда. Это наиболее общий план его действий. Но существует еще и подплан, который подчиняется главному. Козел правильно выбирает путь спасения от опасности, он старается идти тем маршрутом, который позволит ему меньше быть на открытом месте или обойти возможные препятствия. Ведь он постоянно осматривается и, конечно, помнит, что где-то бродили с отарой пастухи, где-то стояла машина, и все это он учитывает в своем поведении.

Однако и этот план еще не является достаточным. Необходимо пересечь ущелье, где и спуститься-то можно далеко не везде. И козел имеет еще один подплан, подчиняющийся предыдущему. Зверь использует свой опыт — переходы через ущелье, даже камни, по кото-

рым нужно прыгать, он запоминает с детства. Часто можно видеть, как двух-трехмесячные козлята, играя, прыгают с камешка на камешек, носятся друг за другом по неприступным для человека кручам. Так они постепенно запоминают особенности местности и в минуту опасности, уже не раздумывая, мчатся по камням, прыгают с карниза на карниз, выбирают наиболее удобную дорогу. В Копетдаге, где горы сложены из сравнительно мягкой породы, звери набивают хорошо заметные тропы. Зарисовав их, можно получить план всевозможных переходов.

Представим себе, что охотник использовал новый прием маскировки. Выскочив из ущелья, козел наткнулся на шалаш, искусно построенный возле арчи. Грянул выстрел. К счастью, охотник промахнулся, и мы можем продолжить свои наблюдения. Козел опрометью бросился обратно вниз по ущелью. В этот момент он не разбирает дороги, спускается по отвесным скалам, целиком полагаясь на свое искусство скалолаза. Оказавшись на безопасной дистанции от врага, он остановился, оглядываясь вокруг и, как мы предполагаем, выбирая новый маршрут следования. Допустим, козлу удалось успешно обойти охотника. Но тут интересно другое. Встретившись с незнакомой опасностью, изменив свое поведение и получив подтверждение того, что такое изменение правильно, что оно принесло свой результат и что опасность миновала, козел приобрел новый навык. Произошло обучение.

Работами П. К. Анохина и его учеников сформулировано понятие акцептора действия. Животное, совершив какой-то поведенческий акт, тотчас воспринимает его результат, сверяет с предыдущим опытом, вносит поправки в свое поведение, вновь действует, проверяет результат уже измененного поведения. Таким образом, происходит приспособление его поведения к быстро меняющимся условиям среды, происходит обучение. Описания зоологами поведения животных в природе, к сожалению, пока что еще менее точны, чем исследования физиологов. Однако общие тенденции, общие закономерности уже ясны. И как видим, они довольно близки к тому, что установлено физиологами.

Козел благополучно избежал опасности, ушел за два километра от того места, с которого мы начали за ним наблюдать, и теперь, когда опасность миновала и

животное убедилось в этом, осматриваясь вокруг, оно может заняться чем-то другим, полезным и необходимым для себя. Иными словами, козел должен перейти к новой активности. Как мы договорились, в нашем списке активностей самца вслед за оборонительным поведением следует пищевое, а далее половое. Раз так, козел должен отправиться на полянку, где имеется больше корма, и начать пастись. Если мы продолжим наблюдения, придется описать новую, свойственную пищевому поведению козла модель стимулов внешней среды: образы травы, кустов, представления козла о местах, наиболее удобных для кормежки. Так же как и раньше, козел будет действовать в соответствии с иерархией планов. Он начнет искать лучшее пастбище (общий план), на нем выбирать наиболее удобные участки для кормежки (средний план) и поедать наиболее вкусные, наиболее ценные кормовые растения. В точности так же он будет на ходу учиться, изменять свое поведение, совершенствовать его.

Что же надо знать, чтобы предсказать поведение животного за минуту, за час, за сутки вперед? Как мы видели, прежде всего необходимо знать экологию данной популяции. Тогда, воспользовавшись трудами экологов, можно сказать, в какие сроки, в какие сезоны года происходит у этих животных размножение, в какое время года они наиболее худы и нуждаются в питании и т. д. Кроме того, экология расскажет нам об условиях существования зверя, об окружающей его среде. Однако этого все же недостаточно.

Нужно знать особенности поведения данной популяции козлов. Ведь проследить жизненный путь выбранного нами козла нельзя, и все, что касается его личных особенностей, для нас будет загадкой, которую придется решать на ходу, исходя из своих знаний того, как живут и как ведут себя другие козлы, обитающие в этом районе. Чем дольше мы будем работать в том или ином районе, тем лучше узнаем, каковы здесь главные враги животных, чем козлы предпочитают питаться в разные сезоны года, где пролегают их обычные маршруты. Однако и этого недостаточно. Мы должны хотя бы несколько недель поработать в том районе, где нам предстоит предсказывать и управлять поведением животного.



ГЛАВА 4

ТЫСЯЧА — В ОДНОМ СТРОЮ

Собираясь вместе, все животные получают реальные выгоды: могут лучше противостоять окружающей их среде, мало того, могут изменять ее. Сбившись в тесный ком, звери легче переносят низкие температуры. Так, например, поступают мыши — на ночевку собираются вместе в одном гнезде, в том числе и самый агрессивный самец, недавно гонявший своих соперников. В холодные зимние ночи по несколько собираются в одно гайно белки. Большие скопления образуют летучие мыши. Жмутся друг к другу маленькие щенки, котята, поскольку у молодых животных еще плохо развита терморегуляция. Прижимаясь друг к другу, они взаимно обогреваются.

И в жару в пустыне животные объединяются, им легче переносить иссушающий зной. Овцы, верблюды использу-

ют тень от соседей, стараясь хотя бы на короткий срок заслониться от жгучих лучей солнца, ложатся рядышком, прячут друг под друга головы. Кроме того, за счет испарений и выделений изменяется влажность окружающей среды. Измерения температуры в глубине скопления показали, что она на несколько градусов ниже, чем в пустыне. В. Фляк, проводивший исследования в Калмыцких степях, описывает, как уже в 8—10 часов овцы начинают собираться небольшими кучками, пряча голозы в тени соседей. Позднее они образуют круглые скопления по 80—120 животных, головами к центру. В дальнейшем овцы «перетекают» на северную сторону скопления, вытягиваются в две длинные шеренги друг против друга, где прячут головы в тени соседей.

В полярных тундрах, в степях Казахстана во время ураганных ветров со снегом северные олени, лошади, овцы, собравшись вместе, лучше переносят непогоду. Животные, находящиеся с наветренной стороны, постепенно перетекают вперед — на подветренную сторону. Таким образом, стадо постепенно передвигается по ветру, очень напоминает так называемую «черепаху» пингвинов, в точности таким же образом противостоящих ураганным бурям в Антарктиде.

Копытным, добывающим себе корм в глубоком снегу, очень помогает близость соседей. Они раскапывают снег рядом друг с другом, от уже начатой товарищем лунки. Молодые животные могут использовать лунки более сильных, более взрослых. Малыши расширяют и подчищают от снега лунку матери. В засушливых саваннах Африки зебры добывают воду, раскапывая почву на высохших руслах рек. Из ямок, раскопанных крупными животными, пьют не только более молодые и слабые зебры, но и другие копытные.

Очень важно противодействие группы животных хищникам и конкурентам. Известный советский исследователь поведения животных Б. П. Мантейфель полагает, что групповое поведение возникло как результат биотических отношений, т. е. взаимоотношений животных друг с другом и их противодействия хищникам. Он подчеркивает, что животное в природе, чтобы оно ни делало — кормится ли, общается ли с товарищами, или отдыхает, — постоянно настороже. Задача животного, как считает Б. П. Мантейфель, «съесть и не быть съеденным».

Взаимная сигнализация, оповещение о появлении врага свойственны не только животным-жертвам, но и самим хищникам. Некоторые из них помогают друг другу на охоте. Описана стайная охота харз на кабарог. Взрослые харзы вместе со своим выводком стараются выгнать кабаргу из тайги на лед рек, где зверь скользит, падает и становится легкой добычей хищников. Известны также загонные охоты волков, шакалов, гиеновых собак. В некоторых случаях более слабые хищники следуют за более сильными, подбирают остатки добычи.

Объединение в группы дает млекопитающим и многие другие преимущества. Громадное значение имеет перенимание опыта молодыми животными от матери, от старших товарищей. Среди примеров взаимопомощи известен и такой необычный, рассказанный А. А. Слудским, как движение по норам песчанок семейства хорьков-перевязок, уцепившихся за хвост друг друга. Взаимное вылизывание, очищение шерсти от паразитов свойственно копытным, обезьянам. Известна помощь одной самки дельфинов другой при родах.

Сближение животных, использование ими соседства друг друга может происходить и случайно. Копытные собираются на обильных пастбищах. Подобная ситуация обычна в засушливых районах, где дожди выпадают нерегулярно и на сравнительно небольшой площади. Между случайно собравшимися на одной территории животными тотчас возникают разнообразные связи. Это может быть и простая сигнализация об опасности, но могут быть и сложные взаимоотношения, регулирующие использование пространства, право на самку.

Как указывает К. Лоренц, взаимоотношения животных нужно делить на те, в которых их действия адресованы лично соседу, и отношения, где действия безличны. Стаи без лидеров, без доминирующих и подчиненных особей совсем недавно мало привлекали внимания и были недостаточно изучены. Сейчас мы знаем о них намного больше, особенно из работ советского исследователя океанических рыб Д. В. Радакова. На одной из конференций он говорил, что зоологи больше всего занимаются стадами и стаями, где существует иерархия, вожаки, матери, их дети, где существует целый комплекс сложных форм личностного поведения. Одна-

ко существуют и «селедки», которые все одинаковы, в стаях которых нет ни сильного, ни слабого. Закономерности поведения этих стай своеобразны и подчинены своим законам.

Конечно, у млекопитающих подобные группы встречаются редко. Однако в определенных ситуациях звери могут вести себя и безразлично по отношению к тому, кто находится рядом с ними. Пожалуй, наилучшие примеры подобного поведения мы находим в пространственных взаимоотношениях копытных на пастбище. Предположим, чем-то напугано крайнее животное из огромного мигрирующего стада северных оленей. Его испуг передается соседям, в точности так же, как передается толчок паровоза от вагона к вагону.

И мы видим здесь большое сходство с волнами движения, описанными Д. В. Радаковым в стаях верховок, атериномурса, сайды и др. Здесь тоже возникают «затухающие волны». Сначала они быстро распространяются по стаду, но вскоре замедляют свое движение и, наконец, вовсе гаснут. Это происходит потому, что некоторые олени не заметили испуга соседей, другие, находясь на противоположном конце стада, не обнаружили опасности и быстро успокоились. Затухающие волны обычны, когда тревога была ложной или опасность невелика. Но если на стадо напали волки, возникают «лавинообразные волны», которые увеличивают мощность по мере движения. Страх охватывает все новых и новых животных, пока все они не начнут двигаться прочь от опасности. Понятно, что в такой ситуации животные не обращают внимания на то, кто испугался раньше его: молодой олень или старый, самец или самка.

Неличные, т. е. не зависящие от индивидуальности животного, закономерности действуют и тогда, когда звери собираются вместе, чтобы противостоять буре или нападению гнуса. В полярных тундрах, где летом из-за громадного количества кровососущих насекомых северные олени собираются плотной массой, можно видеть, что спокойствие животных зависит от того, насколько глубоко проникают кровососы в глубь стада. Эти насекомые летят на запах жертвы и больше всего нападают на животных, стоящих с края. Глубже пяти рядов стада они не проникают, и олени, стоящие внутри, могут спокойно отдыхать. Понятно, что здесь дей-

ствуют чисто пространственные закономерности расположения животных. Впрочем, размер и сила зверей тоже имеют определенное значение. Более сильные забиваются глубже, а слабые, молодые оказываются снаружи и подвергаются нападению гнуса.

Копытные не любят пастись там, где недавно паслись другие животные, которые смяли траву, оставили свой запах. Поэтому они стремятся опередить соседей. В Бадхызском заповеднике на зеленых весенних пастбищах собираются большие скопления горных баранов. Иногда во время отдыха они сбиваются в плотную массу. Начиная пастьбу, звери выходят из скопления. В течение нескольких минут в центре скопления не остается ни одного животного. Возникает кольцо, которое быстро увеличивается в размерах, потом выгибается навстречу ветру. Теперь масса баранов напоминает по форме дугу, все более растягивающуюся на флангах. Животные, находящиеся в центре, выходят вперед, обгоняя друг друга, и как бы раздвигают дугу. Она увеличивается в размерах до тех пор, пока каждый из баранов не получит для пастьбы пространство в два-три метра в обе стороны. Конечно, препятствия на пути, деревья, овражки и камни быстро ломают эту «дугу», она дробится на мелкие группы, которые продолжают пастись независимо друг от друга. И в этом случае действуют не индивидуальные, а пространственные отношения животных. Им все равно — кто справа и слева от них. Мы не наблюдаем здесь явлений агрессии.

Отношения, в которых индивидуальные особенности животных несущественны, имеют, как мы уже сказали, сравнительно небольшое значение для млекопитающих. Для них более характерно поведение, основанное на личной привязанности и на агрессии. Формы связи и антагонизма в группах млекопитающих разнообразны. Многие исследователи объясняют изменения структуры групп эволюцией конкурентных взаимоотношений между животными. Действительно, широко распространены такие явления, как иерархия, подчинение одних животных другим, территориальность (защита животными занимаемой ими территории от других особей своего же вида). Другие исследователи, среди которых наиболее известен Н. Тинберген, пытаются построить классификацию групп, основываясь

на природе взаимоотношений, связывающих животных. Так, Н. Тинберген выделяет объединения матери и малышей, самцов и самок и т. д.

Возникновение личной привязанности (между матерью и ее малышом, между самцом и самкой, между потомками одной самки) обеспечивает более благоприятную обстановку для некоторых животных. Одновременно другие звери, которые в такое объединение почему-либо не приняты, будут искать себе другую группу, если для вида характерен групповой образ жизни. Как мы видели (глава 2), это определяется и врожденными особенностями поведения, и условиями его формирования.

Зоологи говорят о личной привязанности между животными, имея в виду ее конкретное выражение: взаимный поиск, если звери почему-либо разделились, характерные позы, движения, звуки, производимые животными при встрече. Во всех случаях сближение проходит в несколько этапов. Заметив друг друга, животные настораживаются. Потом сближаются и на небольшом расстоянии друг от друга останавливаются для повторного опознавания. Далее следует подход и «предоставление возможности себя опознать». Оно включает разрешение обнюхать себя (прежде всего морду и анальную область), мечение земли или ближайших предметов мочой и секретом пахучих желез.

Органы чувств имеют различное значение на том или ином этапе опознавания. Звуки важны на большой дистанции (в сотни метров). Зрение обеспечивает узнавание с десятков метров. Роль запаха преобладает при непосредственном контакте. Запах млекопитающих индивидуален, и поэтому именно обнюхивание завершает процедуру опознавания.

Далее мы наблюдаем образцы поведения, связанные с проявлениями личной привязанности или агрессии. Они также весьма разнообразны. У копытных мать, опознав своего малыша, позволяет ему сосать, вылизывает его. Волки на месте встречи стаи после опознавания проделывают характерную групповую церемонию: машут хвостами, лижут друг другу морды, трутся носами, боками. У шимпанзе жестами дружелюбия являются рукопожатие, обнимание друг друга, поцелуй.

Агрессия (нападение или угроза, соответствующие

позы, движения, жесты) может возникать между встретившимися животными после зрительного опознавания с расстояния в несколько десятков метров. У многих видов обезьян, когда две группы, обитающие на смежных территориях, сближаются, вперед выходят самцы и, сидя неподалеку друг от друга, проделывают угрожающие движения и издают угрожающие звуки. Так, самцы лангуров низко стонут, скрипят зубами, извиваются, всхлипывают, примерно так же, как это делает ребенок, и грозно смотрят на соперника. В крайнем случае, самец совершает демонстративную атаку на самок, но отнюдь не с тем, чтобы отбить их, а только чтобы напугать. Замечено, что наиболее агрессивны по отношению друг к другу те самцы, которые часто встречаются. Если же группы мало знакомы, то и самцы довольно равнодушно относятся к непрошеным пришельцам.

Сложность взаимоотношений животных определяет разнообразие образуемых ими групп. Возьмем в качестве примера лошадей. Мельчайшим объединением в табуне является семья: кобыла с ее жеребенком. Пока кобыла кормит малыша — семь-восемь месяцев, — он нуждается в ее молоке, а ей необходимо кормить его. Таким образом, их связь поддерживается на основе пищевой и материнской активности. Но одновременно возникает и личная привязанность между ними. Жеребенок хорошо знает голос, облик, запах своей матери, а она, конечно, легко отличает его от других малышей. И когда у кобылы рождается новый жеребенок, прошлогодний не оставляет ее, продолжает ходить с матерью, пользуется ее защитой и опытом. Так, на основе взаимоотношений с матерью возникает другой тип отношений, основанный не на пищевом и не на оборонительном поведении, а на личной привязанности животных. Случайно разъединившись, они по нескольку дней ищут товарищей. Подобное объединение привязанных друг к другу животных мы будем называть компанией, а его членов — компаньонами.

У лошадей компании получают большое развитие. Еще жеребятами, вылизывая один другого, играя, они привыкают друг к другу; нередко уже на втором году жизни, отделившись от матерей, держатся вместе, образуют устойчивые группы из четырех-пяти животных. Жеребята еще сохраняют связь с матерью, однако

привязанность к товарищам зачастую сильнее. Из таких объединений впоследствии возникают устойчивые компании кобыл. Обычно объединяются две, три, иногда четыре кобылы. Каждая из них приносит жеребят, дочери рожают своих. Возникает группа из десяти-пятнадцати лошадей, объединенных главным образом личной привязанностью старших кобыл.

Лошади соблюдают определенный порядок подчинения. Скажем, старая кобыла не всегда потерпит, чтобы двухлетка паслась впереди нее, и кивком головы, угрожая укусом, заставит ее попятиться.

На основе активного объединяющего поведения самца возникает более сложная, более крупная группировка лошадей — косяк. Косячный жеребец обычно объединяет две-три компании. В табунах домашних лошадей человек регулирует количество косячных жеребцов, оставляя на племя только самых лучших, породистых. Жеребец объединяет несколько компаний только в период гона, а в остальное время он ходит вместе со своей личной группой, к которой привык и к которой привязан. У одичавших лошадей — мустангов, у равнинной и горной зебр косяк и компания зачастую совпадают. Вместе с самцом круглый год ходят 1—2 кобылы и молодняк. Могучий жеребец пасет, охраняет, сплавливает свой косяк. В зависимости от силы он может объединить до десятка-полутора десятков кобыл. Легендарный белый мустанг прерий, о котором сохранились рассказы ковбоев Северной Америки, владел косяком в шестьдесят лошадей.

Интересен изученный Г. Клингелем процесс деления косяков в результате похищения молодых кобыл соседними жеребцами. Молодую кобылу похищают в период ее первой течки, примерно в возрасте 18 месяцев. Об этом ее состоянии свидетельствуют несколько красноречивых, издали заметных признаков: кобыла скованно двигается, задние ноги немножко расставлены, а главное, она поднимает кверху хвост, что приводит в сильное возбуждение всех жеребцов округи. Они атакуют группу, в которой находится молодая кобыла, с необыкновенной настойчивостью, и старому жеребцу нелегко отражать атаки то с одного, то с другого фланга. Его положение осложняется еще и тем, что молодая кобыла не особенно стремится остаться в своей группе, так что похищение скоро становится фак-

том. Однако когда течка заканчивается, кобыла снова возвращается в свой родной косяк, а покидает его насовсем в возрасте двух-двух с половиной лет. Жеребец-похититель становится ее спутником на всю жизнь.

По-иному протекает процесс выделения из косяка молодых самцов. Хотя подобно своим сестрам, они также покидают родную группу, между вожакom косяка и молодым жеребцом не существует какого-либо антагонизма. Кроме того, процесс отделения не связан с половым созреванием. Молодые жеребчики отделяются в возрасте от одного до трех лет, в зависимости от обстоятельств. Старый жеребец проявляет явно дружественные отношения к своему молодому компаньону, даже ищет его, если тот отстает, и пригоняет обратно к косяку. Основной причиной ухода молодых жеребцов из косяка является потребность в таких же, как он, молодых товарищах, с которыми он мог бы играть. Молодые жеребцы объединяются в группы холостяков, которые покидают только через несколько лет, для того чтобы захватить себе кобылу и основать новый косяк.

Несколько косяков образуют табун (стадо). В коневодстве это объединение искусственное, созданное волей человека, который, пугая животных, заставляет их сблизиться, находиться рядом. В природе же обычно наблюдаются сборища, т. е. скопления животных на пастбище, где много корма, у водопоев, на путях миграции: близ перевалов, переправ через реки, в проливах и других подобных местах. Скопление животных в этом случае американский эколог В. К. Олли сравнил с возникновением «пробок» на автомобильных дорогах. Там, где шоссе широко и прямо, машины идут быстро и не мешают друг другу. Но на участке, где ведутся ремонтные работы, их скорость снижается и они скапливаются перед въездом на узкий участок.

Между стадом и сборищем существуют принципиальные отличия. Стадо мы отличаем по сходству поведения входящих в него животных, особенно по единому направлению движения, по сохранению пространственной близости во время отдыха. Расстояние между членами одного стада не слишком велико, что позволяет им сохранять взаимосвязанное поведение. В сборище животные лишь используют соседство, чтобы вовремя узнать об опасности, о том, где больше корма, и

т. п. Они свободны в выборе активности (спать или играть), направления движения. Зборище могут образовывать и животные разных видов.

Полезно различать группы, основанные на личном знакомстве и личной привязанности особей. В последнем случае животные стремятся постоянно находиться вместе, а разлучившись, ищут друг друга. Между ними гораздо больше обмена приобретенными навыками, что обеспечивает передачу традиций. Группы знакомых животных — явление, более широко распространенное в природе, чем компании. Группы знакомых животных Н. П. Наумов предложил называть парцеллярными.

Парцеллой (уменьшительное от латинского *pars* — часть) в средние века называли небольшой участок земли, на котором крестьянин вел свое хозяйство. Описывая парцеллярные группы, Н. П. Наумов указывает на мозаику мелких участков, на каждом из которых обитает семья или группа лично знакомых и привязанных друг к другу животных. Прекрасным примером подобной структуры популяции служат большие песчанки. Благодаря работам В. Е. Соколова, В. С. Лобачева и их сотрудников сейчас мы немало знаем об этом пустынным грызуне.

Песчанки живут так называемыми колониями. На поверхности видны лишь отверстия нор, а внутри они образуют сложный лабиринт ходов и камер. Наземная деятельность песчанок занимает совсем немного времени (не более 20%), они кормятся, роют новые ходы и улучшают старые, метят границы участка, на котором находится колония, и охраняют его от чужаков. Мечение территории песчанки осуществляют с помощью специальной брюшной железы, а также помета и мочи. Перед входом в норы и на регулярно используемых тропах песчанки делают «сторожки» — сигнальные кучки земли, о которые трутся животом. Это поведение наиболее свойственно взрослому самцу. Последний пользуется у молодых зверьков особым вниманием. Они бегают за ним, часто проползают под его брюхом — метят себя секретом брюшной железы «хозяина» участка. Если посадить в колонию чужую песчанку, самец-абориген с удвоенной энергией обставляет колонию сторожками, а незваного гостя песчанки дружными усилиями выгоняют.

Парцеллярные группы весьма характерны для ко-

пытных, имеющих общие или перекрывающиеся участки обитания. Например, летом у кавказских туров можно видеть парцеллярные группы, включающие самок и молодняк. Изо дня в день исследователь встречается одних и тех же животных на сравнительно небольшом участке, включающем скалы (здесь расположены убежища), осыпи и травянистые участки у их подножия (места кормежки). Туры держатся семьями (самки с козлятами) или маленькими компаниями (молодняк), между которыми существует взаимная сигнализация об опасности и наличии корма, установлена иерархия. Однако эти группы передвигаются по участку независимо, отдыхают врозь, ритм активности не совпадает, при тревоге они часто спасаются каждая своим путем.

Хороший пример парцеллярной группы дают нам зубры, лесные бизоны. Небольшие компании (особи лично привязаны) обитают на одном участке, нередко собираются в стадо, и тогда видно, что животные знакомы, например, помнят иерархический ранг друг друга.

Не у всех видов животных можно подметить все типы группировок. Чаще всего плохо выражены и менее заметны компании. Это и понятно, они основаны на наиболее сложном типе взаимоотношений. Мы не встречаем компаний или видим только зачатки их у животных, ведущих очень подвижный, кочевой образ жизни: у северных оленей, у сайгаков. Здесь группы находятся в постоянном движении, часто смешиваются, объединяются и делятся в самых различных сочетаниях. Удастся описать только три типа групп: семью (мать с малышом), стадо, скопление. Однако сайгаки нередко проявляют стремление следовать за каким-то одним животным. Например, если в стаде самцов имеется только одна самка, вся группа упорно следует за ней. Так же устойчивы бывают группы, состоящие из двух сайгаков. Следовательно, можно считать, что сайгакам в какой-то мере свойственны и компании.

Иногда стадо возникает вследствие многолетнего сохранения семейных групп. Размер их растет, животные из разных поколений уже не узнают друг друга. Однако у каждого из них существуют прочные личные связи. Поэтому пришлое животное, хотя и не опознается, но и не принимается ни в одну из частей такого стада. Его нередко называют кланом. Некоторые зоологи считают, что кланами живут лесные бизоны, слоны,

Не доказано личное опознавание друг друга членами одной колонии песчанок. Однако все они имеют сходный запах в результате активного мечения секретом среднебрюшной пахучей железы доминирующего самца. Чужая песчанка, случайно забежавшая в колонию, быстро обнаруживается хозяевами. Клань копытных, колонии песчанок — анонимные закрытые группы.

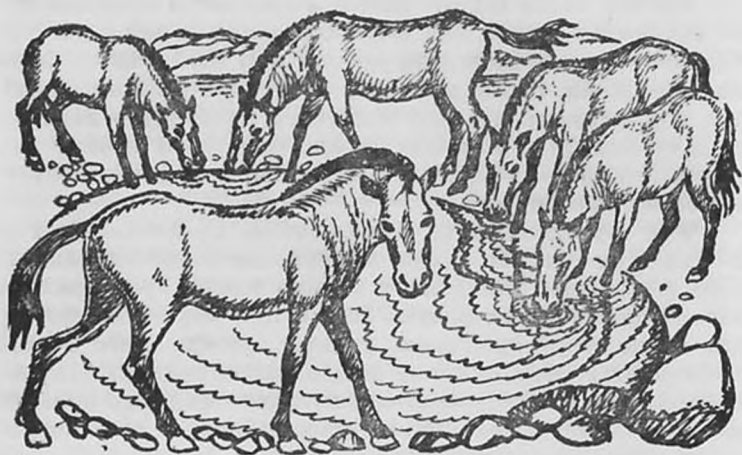
Стада северных оленей и сайгаков дают нам примеры анонимных (без личного опознавания между животными) открытых групп. Вне периода гона к ним могут присоединяться любые животные того же вида.

Стоит заметить, что более точное значение понятиям косяка, стада, сборища зоологи стали давать совсем недавно. Использовать эти и подобные им слова (семья, стая, гарем) в качестве научных терминов нелегко. Приходится сужать круг явлений, которые эти слова обозначают. Нередко это противоречит интуитивному смыслу, который привыкли вкладывать в них люди. Например, стая волков является объединением лично привязанных друг к другу животных. Термин «стая» для млекопитающих, по-видимому, вообще лучше не употреблять и «уступить» его для описания групп рыб и птиц с анонимными отношениями особей.

Стада обезьян в одних случаях соответствуют компаниям, в других — парцеллярным группам, в третьих — это скорее объединения, напоминающие косяк лошадей (животных удерживает вместе прежде всего воздействие самца). Гарем благородных оленей — также аналогичен косяку лошадей. Косяки зубатых китов (белух, кашалотов, дельфинов), по-видимому, являются компаниями. Их объединяет личная привязанность животных, причем особое значение имеет связь со старой самкой, нередко являющейся родоначальницей и вожаком всей группы.

Разом отбросить привычные наименования трудно. В этой книге используются и выражения «стая волков», «стадо обезьян» и др. Это облегчит чтение. Важно лишь учитывать действительную природу объединения этих животных в группы.

В группах млекопитающих важную роль играют вожаки. В следующей главе мы познакомимся с тем, что знает о вожаках современная наука.



ГЛАВА 5

ВОЖАКИ СТАДА: КТО ОНИ!

Охотники приписывают всем вожакам особую мудрость, особую ловкость и быстроту, особую чуткость. Часто в охотничьих рассказах трудно разграничить вымысел и правду. Быть может, люди старались приукрасить, преувеличить разум и другие особенности вожаков, чтобы как-то оправдать собственную неумелость или, напротив, возвысить свой опыт, который был успешно применен в соревновании с таким исключительно умным и искусным соперником. Иначе как объяснить возникновение легенд о белом мустанге прерий, многие годы неуловимом для самых лихих мустангеров. Или о волчицах, рожденных от волка и собаки, которые проводят волчьи стаи через все капканы, западни, мимо отравленной привады, потому что, прожив часть своей жизни с людьми, изучили все охотничьи приемы.

Как бы то ни было, поведение вожаков представляет большой интерес для науки. Именно у них мы наблюдаем самые сложные, до сих пор загадочные формы поведения. Когда мы говорим о сложном поведении, мы подразумеваем, что животное не следует заученным стандартам, а проявляет способность к выбору наилучшего из двух возможных решений или использует накопленный опыт.

Чем же отличаются современные представления о вожаках от тех, что существовали еще совсем недавно? Сейчас зоологи учитывают только точно установленные и проверенные факты. Как и при изучении любой другой научной проблемы, ученые прежде всего систематизируют свои знания, выделяют определенные типы вожаков и описывают характерное для них поведение. Кроме того, большой интерес вызывает роль вожаков в успешном выживании группы.

Современные исследователи вожаками называют животных, от которых зависит поведение других членов группы. Подражание одного животного другому можно считать простейшим случаем использования примера вожака. Так, малыш во всем подражает своей матери. Или другой пример, одно животное нашло лакомый корм, а другое тотчас устремилось к этому месту. Однако в дальнейшем поиск пищи ведется им самостоятельно.

Очень проста ситуация, когда испуг одного животного используется другими как сигнал тревоги, сигнал приближения опасности. Многие зоологи считали (и сейчас у этой идеи есть свои сторонники), что в группах животных существуют вожаки-сторожа, т. е. животные, которые постоянно охраняют группу или по крайней мере чаще других животных сигнализируют товарищам об опасности. Однако специальные исследования пока что вожаков-сторожей не выявили. Если одно животное больше, чем другие, будет заниматься окарауливанием, у него меньше времени останется на кормежку, отдых.

В любой группе активность животных, т. е. поиск ими корма, поедание, осматривание вокруг, уход за своим телом, общение с соседями, проявляется в разное время. Когда одно из них спит, другое бодрствует, третье пасется, четвертое осматривается. В большой группе не бывает так, чтобы хотя бы одно или несколь-

ко животных не выполняли роли сторожа. В этом отношении одиночные животные или небольшие группы, несомненно, находятся в худшем положении. Недаром известно немало случаев, когда волки подходили и схватывали лосей прямо на лежке.

Если понаблюдать, какие животные чаще других поднимают в группе тревогу, мы с удивлением обнаружим, что такими зверями обычно бывают молодые животные. Это и понятно — время от времени подкрепляясь материнским молоком, они меньше ищут себе корм. Кроме того, молодые животные более подвижны, игривы, они более любознательны, их привлекает все новое, незнакомое.

Охотясь на горных баранов, мы не раз замечали, что нас обнаруживал именно молодой архар, а не взрослая овца — обычно вожак группы. Услышав шум случайно скатывающегося из-под ноги камня или заметив мелькнувшую из-за склона фигуру человека, молодой барашек беззаботно приближался к нам, подходил иной раз на пятьдесят-семьдесят метров. Однако его интерес не оставался незамеченным старшими, раздавался тревожный свист вожака, и вся группа, в том числе и любознательный малыш, собиралась вместе. Следовал еще один свист, и они устремлялись вслед за вожаком. Подобный порядок действий — результат определенного поведения вожаков у млекопитающих. В зоологии это явление обычно называют руководством-следованием, а вожаков — лидерами. Следование за лидером несложно вывести из свойственного всем млекопитающим следования малыша за матерью, а в дальнейшем — и за товарищами по группе.

Следование за вожаком имеет несколько характерных стадий. Как только одно из животных заметило опасность и подало сигнал тревоги, группа собирается плотнее. У горных баранов сигналом тревоги может быть и внезапное поднятие головы, и испуганный крик, но чаще всего это так называемое «шараханье», когда животное, испугавшись, несколько метров стремглав мчится прочь от опасности. «Шараханье» свойственно не только одному животному, но и всей группе. Отбежав на сравнительно небольшое расстояние (20—50 метров в зависимости от того, насколько сильно испуганы животные), бараны останавливаются и стараются понять, что им грозило. В этот момент животные

стоят близко друг от друга, насторожены, готовы следовать за первым, кто бросится бежать. Если направление движения известно, скажем, впереди уже мчится другая группа или имеется протоптанная тропинка, то лидером группы может оказаться любое животное, даже совсем молодое. Это особенно часто случается, когда животные подходят к водопою или корму. Тогда каждому ясно: нужно бежать к воде или к кормушке, и первыми оказываются самые нетерпеливые. Но если направление неясно, его еще нужно определить, лидерами бывают, как правило, одни и те же животные.

Наблюдая за группой, довольно скоро можно заметить, какие из зверей способны в решительный момент стать лидерами, повести за собой всю группу. Иногда это даже не несколько, а только одно животное. Перед вожаком-лидером стоят две трудные задачи. Одна — это необходимость покинуть группу, которая, как мы знаем, защищает каждого из своих членов от опасности. Вторая важная задача возникает, когда вожак уже покинул группу, оказался впереди. Тогда он должен выбрать правильное направление бегства, которое приведет его в более безопасную обстановку. Если это период миграции, вожак ведет группу в места обитания другого сезона. Если нужно пройти к водопою, он выбирает наиболее безопасный путь к нему. В стае хищников лидер определяет направление охотничьего поиска. Когда же добыча обнаружена, проблема упрощается, и любое животное может устремиться к ней.

Выход животного из стада объяснить не так просто. Здесь можно наблюдать две различные ситуации. В одной смертельно перепуганное животное, явно не удовлетворенное своим пребыванием в стаде, самостоятельно покидает группу в поисках спасения. Так ведут себя дикие северные олени или архары, попавшие в домашнее стадо. Любое домашнее животное можно вынудить покинуть стадо, если долго гоняться за ним. Так и случается, когда пастухи неумело владеют арканом и их попытки поймать животное долго не удаются. Интересно, что если размер стада увеличить, потребуется сильнее напугать животное, чтобы заставить его покинуть соседей.

Совершенно иная ситуация, когда из стада убегают вожаки. Перед этим они долго оглядываются вокруг,

примериваются, выбирают наиболее подходящий путь к бегству. Эти животные могут на какой-то момент вернуться обратно в стадо, т. е. они ведут себя не безоглядно, не вслепую, как перепуганные насмерть звери. Можно предположить, что животное способно целесообразно выбрать одно из двух решений: остаться в стаде или искать спасения самостоятельно. Выбор этот делается не только между опасной и менее опасной ситуациями. Старые оленухи нередко покидают стадо, чтобы найти своего отставшего малыша. Лошади часто убегают из табуна в поисках своего социального партнера, к которому сильно привязаны.

Остановимся пока на более простом случае, когда стаду угрожает опасность, и попытаемся понять, что определило поведение вожака. Прежде всего здесь, несомненно, сказываются врожденные особенности поведения животного и условия его обучения, т. е. пути формирования поведения в первые дни и месяцы жизни. Именно это определяет пугливость животного, его возбудимость, острую реакцию на неблагоприятные условия, заставляющие активно искать иную обстановку. Так можно объяснить поведение диких животных, оказавшихся в домашнем стаде. Облик людей, находящихся неподалеку, само спокойствие домашних животных тревожит этих пришельцев, противоречит привычной для них обстановке. Не меньшую роль может играть и опыт животного, обстоятельства его предыдущей жизни — сталкивалось или не сталкивалось оно с данным стимулом среды. Как показывают исследования, предыдущий опыт может усилить испуг животного, заставить его, не обращая внимания на соседей, броситься вон из стада, искать спасения самостоятельно.

Мне вспоминаются наблюдения, сделанные в оленеводческом совхозе во время сдачи северных оленей государству. Пастухи держали стадо в нескольких километрах от забойного пункта, а по утрам отделяли от него партии в 300—400 животных и подгоняли к коралю. Несколько раз случалось так, что один или несколько оленей умудрялись перепрыгнуть через загородку коралю, а иногда и забойной камеры и вернуться обратно в стадо. Пастухи препятствовали этому, даже стреляли в убегающих прочь оленей. Раненые, они все же возвращались.

Если на следующее утро такой сильно напуганный

олень попадал в следующую партию, он мешал загону ее в кораль: на подходе, когда были видны построики коралья, слышны голоса людей, чувствовался характерный запах бойни, такой олень выскакивал из группы и бросался прочь. За ним устремлялось все стадо. Никакими силами нельзя было заставить этого оленя войти в кораль. Единственное, что оставалось — убить его. Важно, что такими вожаками могли быть животные, вообще говоря, никогда раньше в этой роли не выступавшие, скажем, молодые олени. Отличались они от своих товарищей только одним дополнительным навыком — уже были знакомы с коралем и ощущениями, которые связаны с пребыванием в нем.

Совсем по-иному формируется поведение вожаков, способных сделать выбор между двумя ситуациями, т. е. не тех, которые убегают из стада насмерть перепуганными, а действующих, так сказать, расчетливо, с «пониманием» ситуации. У домашних северных оленей такими вожаками бывают самки. Это можно объяснить следующим. Впервые отелившись в двухлетнем возрасте, оленухи покидают стадо, оставаясь возле малыша, который первые часы плохо ходит и не может следовать за стадом. Двое-трое суток мать проводит вместе с ним, самостоятельно находит корм, места, защищенные от ветра, участки пастбища с менее глубоким снегом, самостоятельно противодействует воронам, лисицам, песцам.

Вернувшись в стадо, оленуха снова должна часто искать малыша, потому что он отстает, то и дело теряется, возвращается к тому месту, где мать в последний раз кормила его. Все это, несомненно, обогащает опыт молодой матери. Увеличивает ее способность активно противостоять среде. Такое накопление опыта идет не год и не два. Первый отел нередко бывает неудачным, малыш погибает, а молодая мать не может ему помочь. Она сама боится остаться в одиночестве, бросает малыша на произвол судьбы и убегает в стадо. Однако с возрастом такие случаи становятся реже и реже. Важенки с возрастом все более успешно выращивают своих малышей и одновременно чаще выступают в роли вожаков.

Как показали специальные подсчеты, от 18 до 30% самок в стадах домашних северных оленей являются потенциальными вожаками, способны повести живот-

ных за собой. В стадах диких оленей достаточно часто вожаками бывают и самцы. Они приобретают опыт во время осенних боев и после них, когда исхудавший, ослабевший бык отстает от стада, пасется один, самостоятельно противодействует среде.

Необходимо подчеркнуть независимость реакции следования животных от того, на что она направлена. Животные могут следовать за любым лидером, даже за совсем маленьким ягненком. Такая универсальность реакции следования имеет важное биологическое значение. Она позволяет использовать опыт каждого животного. Как мы видели, первыми обычно покидают стадо наиболее опытные, наиболее знакомые с данной опасностью звери, а реакция следования позволяет использовать этот опыт остальными.

Охотники и пастухи давно заметили это явление и применяют его в своих приемах управления животными. Так, оленеводы на Камчатке и Таймыре, для того чтобы соединить два стада, находящиеся в нескольких километрах друг от друга, применяют интересный прием. Из одного стада в другое приводят важенку, у которой в ее родном стаде остался малыш. После этого стадо пугают, и оно тотчас следует за оленухой, которая стремится вернуться к своему олененку. Как видим, люди выбирают оленям своего рода поводыря, искусственного вожака. Еще чаще в этой роли используются ездовые животные, которых привязывают за нарту, а пастухи подгоняют стадо сзади. Оно послушно следует за ездовыми оленями.

Из описаний Д. Аллена мы знаем о любопытных способах охоты индейцев на бизонов, которые были основаны на возникновении стремления следовать за вожаком при сильном испуге. Индейцы, надев шкуры бизона (обязательно с рогами), выполняли роль вожаков стада, которое другие охотники гнали сзади. Ложные «вожаки» заводили бизонов на крутые обрывы, с которых те и падали. Очевидно, здесь была существенна не неспособность бизонов круто свернуть с дороги, а именно слепое бегство по указанному вожаком направлению.

Другой распространенный тип вожаков—доминанты. Мы знаем, что система доминирования между животными всегда существует в группах лично знакомых животных: в семьях, в парцеллярных группах, в кося-

ках. Простейшая реакция, о которой можно было бы говорить как о проявлении руководства одного животного по отношению к другому, — это удержание соседа на индивидуальной дистанции, запрещение ему угрозами или действительными атаками приближаться настолько близко, чтобы конкурировать за корм, за самку. В этом смысле все самцы, охраняющие свои территории, все вожаки обезьяньих групп, не допускающие вхождения в эти группы чужих животных, а тем более самцов из чужих групп, — все это примеры поведения, включающего реакции, свойственные вожакам-доминантам.

Воспринимая агрессивность членов группы как направленную по отношению к самому себе, вожак вмешивается в ссоры между ними, разнимает драки, поддерживает животных, с которыми связан более тесно, и наказывает других. Самки, лично связанные с вожаком, пользуются его покровительством, могут кормиться на лучших местах. Точно так же пользуются покровительством вожака малыши, которым он позволяет находиться возле себя. Впрочем, на это способны далеко не все вожаки. Как мы видели, от силы и злобности вожака зависит его способность удерживать группы на своей территории, охрана границ от вторжения соседних групп. При этом угрозы и атаки вожака иногда поддерживаются остальными членами группы. Вообще поддержка товарищей, в том числе и со стороны самцов-субдоминантов, имеет большое значение для сохранения статуса вожака. Такие самцы-консорты (сопро-вождающие) имеются и в косяках лошадей, и в гаремах обезьян.

В 1937 году была опубликована книга Ф. Дарлингa, посвященная поведению шотландских благородных оленей. Это было одно из первых и замечательных исследований структуры стада у оленей, роли отдельных животных и особенностей их поведения. Тогда Ф. Дарлинг описал поведение самца, который доминирует в группе, удерживает на своей территории столько оленей, насколько у него хватает сил и внимания. Однако в случае тревоги он или покорно следует в группе остальных оленей или вообще убегает прочь, а настоящим лидером группы становится одна из старых оленей. Подобное положение существует и в группах других видов оленей, а также у зубров, бизонов.

Аналогичную ситуацию отметил В. Д. Сладен, использовавший в своих работах в Антарктиде собачью упряжку. Среди собак, постоянно работавших вместе, имелся вожак-лидер, которого обычно запрягали первым (передовик), и собака-доминант. Лидер мог быть и не очень сильным животным, но это всегда была наиболее опытная и послушная собака. Доминант же выделялся своей злобой и силой, которая чаще всего помогала ему отнять пищу у более слабых членов стаи. Иногда он разнимал драки.

Поведение вожака-лидера и вожака-доминанта имеет разные поведенческие основы. Лидер обычно независим от остальных членов стада, действует главным образом в своих интересах. Он самостоятелен в своем поведении, а товарищи могут следовать или не следовать его примеру. Группы, где имеется несколько опытных взрослых животных, особенно если последние различаются по возрасту, нередко делятся на две части, следуя за двумя разными вожаками в разных направлениях. Супруги Р. и Ф. Уэлс, изучавшие диких баранов в заповеднике «Долина смерти» в Америке, хорошо знали одну группу из пяти животных, среди которых было два лидера — старая самка и более молодая. При тревоге молодая самка иногда убегала в сторону и одно-два животных следовали за ней. Однако, заметив, что старая овца не с ними, они покидали своего вожака.

Поведение вожака-доминанта основано главным образом на агрессивном поведении, на защите им территории от пришельцев. Это поведение всегда усиливается в период гона, когда самцы особенно агрессивны и нетерпимы к чужакам. Именно этим можно объяснить интересную форму поведения, свойственную вожакам-доминантам, — охрану стада от хищников. Прекрасный пример этому — поведение самцов верблюдов. Опытные верблюдоводы говорят, что самец верблюд может охранять пастушескую стоянку не хуже собаки. Он не подпустит к ней не только чужих самцов верблюдов, но и чужих не знакомых ему людей. Надо полагать, ту же самую основу имеет защита стада от хищников вожаками обезьян. Известно, что во время бегства группы самцы-павианы стараются держаться между группой и хищником, между группой и людьми. Если один из детенышей задержался, кричит, зовет на помощь,

самец обычно возвращается к нему, невзирая на большую опасность.

Изучая горных баранов в Туркмении, я обратил внимание, что самый крупный баран обычно следует позади группы. Довольно часто при переходе на новое место (не при бегстве) он несколько отстает и даже намеренно возвращается назад и некоторое время осматривается. Такое настороженное поведение охотники объясняли мне как охрану группы сзади. С этим можно было бы согласиться, поскольку последнее животное действительно должно чувствовать себя уязвимым с тыла и с этой стороны ждать нападения. Однако в отношении самцов более разумно истолковывать такое поведение в связи с половой реакцией, как элемент затабунивания. По крайней мере, точно с таким же возвратом в хвост группы самцов, наблюдающих за тем — не осталась ли одна из самок сзади, не подошел ли по следу соперник, мы сталкиваемся у верблюдов и у лошадей в период гона.

Наиболее сложные формы поведения демонстрируют вожаки-руководители, у которых наблюдаются не только все реакции, хорошо развитые у вожаков-доминантов, но и лидирование в группе. Само по себе активное управление поведением группы свойственно и многим вожакам-доминантам. Так, по наблюдениям К. Г. Абрамова и Е. Н. Матюшкина, самец благородного оленя в период гона, угрожая самкам рогами, старается удержать их на своей территории, отгоняет подальше от ревущего соперника. На Дальнем Востоке, где проводились эти исследования, широко распространена охота на изюбрей с помощью берестяной дудки, играя на которой, охотник подражает голосу ревущего быка и таким образом заставляет его приблизиться к воображаемому сопернику. При этом было отмечено, что олень, прежде чем подойти к сопернику, отгоняет группу самок подальше от него. Мало того, подойдя ближе и обнаружив вместо изюбрия человека, олень тихо возвращается назад и также осторожно угоняет свою группу.

Аналогичные наблюдения сделаны Ф. Вальтером за газелями Гранта. На равнинных травянистых участках парка Серенгети несколько взрослых самцов этой газели образуют сеть участков, по которым передвигается одна маточная группа. На территории каждого самца она находится лишь несколько часов, во время которых

самец образует с ней гарем, доминирует над всеми животными и спаривается с самками. Попыток удерживать их на своей территории не наблюдается. Однако по краям островов леса и на равнине, заросшей низкорослой акацией, самцы газели Гранта длительно удерживают на своих участках маточные группы, так что гаремы несколько месяцев сохраняют постоянный состав и значительные размеры (до сорока голов).

Привлекает внимание еще одна способность вожаков-руководителей: проведение ими разведки в неясной и тем более опасной ситуации. В книгах С. Х. Пратера, И. Теннента приводятся наблюдения над тем, как стадо слонов подходит к водопою. Когда до озера остается несколько сот метров, вперед выходит старая самка-вожак и внимательно обследует берега. Она возвращается к своей группе и ведет ее на водопой не раньше, чем убедится, что поводов для беспокойства нет. Известный исследователь поведения павианов Б. И. Де Вор сообщает об аналогичном поведении вожака группы павианов. Однажды павианы наткнулись на спящего льва. Крупный самец-вожак направился к нему, внимательно все осмотрел, потом вернулся к своему стаду и повел его в обход спящего великана.

Замечательное описание поведения жеребца-вожака косяка лошадей Пржевальского дал Г. Е. Грум-Гржимайло. Охота на лошадей Пржевальского оказалась достаточно трудной. Жеребец в течение нескольких дней с успехом проводил своих подопечных мимо засад многих охотников к водопою, и лишь охота скрадом днем, в общем-то простейший способ, основанный на недостаточной способности лошадей различать отдаленные предметы, в конце концов привела к печальным для животных результатам.

По описанию Г. Е. Грум-Гржимайло, жеребец обычно находился в 200—300 шагах в стороне от табуна, то пропуская его вперед, затаившись в кустах, то обгоняя. Подводя косяк к водопою, жеребец каждый раз проводил тщательную разведку, в чем охотникам удавалось потом убедиться по следам на мягком грунте. Он доверял в основном своему чутью и во время разведки всегда старался обойти опасное место так, чтобы оказаться с подветренной стороны. Косяк тем временем оставался в некотором отдалении, дожидаясь сигнала вожака. Последний производил разведку молча, при-

чем не только обнаруживал присутствие врагов, но и уточнял местонахождение каждого из сидящих в засаде охотников. После этого он храпом извещал лошадей об опасности, выбирал наиболее безопасную в данной ситуации тропу, ржанием подзывал к себе косяк и вел его на водопой.

Существенно, что жеребец проявлял по отношению к людям агрессивное поведение, поднимался на дыбы, храпел, хотя и оставался в достаточно укрытых от охотников местах, за кустами, описывал дуги вправо и влево по 200 шагов. После выстрела косяк тотчас убегал по той тропе, которой пришел, шагов на 300 назад и там дожидался сигналов вожака. Во время бегства косяк вела кобыла, а жеребец подгонял сзади отстающих. Одного из маленьких жеребят, сильно отстававшего, он подталкивал мордой, тащил, ухвативши за холку. Кобылу, оставшуюся возле малыша, он ляганием заставлял догнать косяк. Когда была проведена облавная охота, лошади выстроились гуськом, впереди — молодой жеребец, посредине между кобылами — жеребята. Косяк шел параллельно цепи охотников. Жеребец вожак держался сбоку со стороны охотников, направляя табун криком, ударами копыт. К воде жеребец всегда шел первым, а за ним в ста шагах следовал косяк.

В общем, среди функций вожака-руководителя в табуне лошадей можно отметить управление движением лошадей, удержание их на определенной территории, обнаружение опасности, сигнализацию о ней и уход косяка в безопасное место, защиту косяка от хищников, поддержание своего доминирования, прекращение драк между членами косяка, заботу о жеребятах, больных животных и ряд других.

Длительные наблюдения за поведением одичавших лошадей провел Д. Уэлч на острове Сейбл. Это небольшой остров в Атлантическом океане, низменный, до половины заливаемый водой во время штормов, зимой покрываемый снегом, с частыми гололедами. Жизнь на острове столь сурова, что ежегодно зимой около половины лошадей погибает, потому что только небольшие участки пастбищ остаются непокрытыми ледяной коркой и доступными для тебеневки.

Д. Уэлч много внимания уделял формированию вожakov в косяках лошадей. Как он пишет, в возрасте

одного-двух лет самцы покидают родную группу и присоединяются к табунам холостяков. Здесь они постепенно, в схватках с товарищами или с косячными жеребцами — при встречах с косяками, приобретают опыт иерархической борьбы. В пять-шесть лет, когда у молодого самца отрастают длинный хвост и грива, он пытается отбить кобыл из встречных косяков, но даже в случае удачи сохранить их не может, рано или поздно теряет и возвращается в табун холостяков.

Некоторые самцы остаются здесь всю жизнь. Другие в конце концов оставляют попытки получить собственный косяк и присоединяются к одной из встретившихся групп в роли субдоминанта (адъютанта). Они ведут себя подобно косячным жеребцам, защищают свою группу от вторжения чужаков. В больших косяках может быть даже два адъютанта. Они облегчают борьбу доминанта за сохранение группы, и поэтому последняя может достигать больших размеров, включая шесть-одиннадцать кобыл да еще и их потомство. Хотя время от времени проводит с молодыми самцами иерархические церемонии, как бы проверяя, — не забыли ли они о своем подчиненном положении. Молодые самцы могут сохранять подчиненный ранг долгие годы, пока главный жеребец не одряхлеет. Тогда решительное сражение приводит к смене вожака, а прежний удаляется из косяка и остаток дней своих проводит в одиночестве.

Очень важен и интересен тот факт, что в более крупных косяках его члены имеют и большие выгоды. В них дольше задерживается молодняк, реже драки между животными. В суровые зимы на острове Сейбл выживают лишь косяки, возглавляемые старыми опытными жеребцами, способными правильно и своевременно перекочевать на пастбища, не подверженные гололеду и наводнениям.

Как «руководящая» роль одних членов группы, так и подчинение им других взаимосвязаны и основаны на специальном поведении. Факты убеждают нас, что явление «вожаки» — это сложная групповая адаптация, возникшая на основе разнообразия индивидуальных качеств животных и обеспечивающая их использование всеми членами группы.



ГЛАВА 6

КТО ЕСТЬ КТО!

Между членами семьи, стада или популяции конкуренция (за корм, за убежище и т. д.) снижается за счет того, что животное не подпускает к себе соседей ближе определенной дистанции; устанавливается порядок подчинения особей, изгнания одним животным других со своего участка. Во всех этих случаях проявляется агрессивное поведение: драки, угрозы, позы, демонстрирующие подчинение одного животного другому, бегство и т. п.

Важно подчеркнуть, что у хищных млекопитающих агрессивное поведение и атакывание добычи отличны по своей природе — используются разные реакции, а главное, отличны побуждения животного. Как показали опыты Б. Каада с электрической стимуляцией мозга кошек, эти два типа поведения имеют различные области возбуждения в центральной нервной системе.

Агрессивное поведение у млекопитающих может возникать при любом нарушении привычной обстановки. Приближение незнакомого животного, неясная угроза (например, замаскированный охотник уронил камень), появление людей или животных в клетке зверя, выросшего в изоляции, — все это может вызывать вспышку злобы. В опытах с изолированным воспитанием, когда животное находится в одиночестве, а также если оно имеет низший иерархический ранг в группе и не может ни на кого обратить свою агрессию, оно нередко проявляет агрессию по отношению к себе (например, макаки кусают свои конечности). Агрессивные реакции могут быть вызваны конфликтом двух побуждений: желанием убежать и остаться, страхом перед опасностью и голодом, стремлением напасть и боязнью сделать это и т. д.

Дискуссионной является точка зрения К. Лоренца, допускающего существование внутреннего, ничем не вызванного извне побуждения к агрессии, обязательно требующего выхода. Он распространил свою гипотезу и на человека, что придало спорам особую остроту. «Эта проблема, — пишет Р. Хайнд, — приобретает особое значение, когда мы ставим своей целью контроль агрессивного поведения. Если агрессия есть продукт побуждения, которое неизбежно найдет себе выход, то единственная возможность состоит в том, чтобы направить проявления агрессии в безопасное русло. Если же агрессия вызывается каким-то другим механизмом, то следовало бы сосредоточить внимание на онтогенезе и на поисках внешних условий, которые сводили бы к минимуму тенденцию к агрессии».

Многие исследователи отвергают гипотезу К. Лоренца, поскольку он смог привести лишь косвенные доказательства: повышение агрессивности особей после пребывания в изоляции, атакывание ими не только животных своего вида, но и других. Эти факты скорее свидетельствуют о зависимости агрессивности от предыдущего поведения животного, особенно от частоты предыдущих столкновений, чем непосредственно о спонтанности его возбуждения.

Такие крупные исследователи поведения, как Л. В. Крушинский, И. Айбл-Айбесфельдт, указывают на роль социально позитивного поведения (взаимопомощь, сотрудничество) и агрессии в эволюции групп животных.

Преобладание может иметь та или другая сторона отношений. Взаимопомощь, личную привязанность животных друг к другу Л. В. Крушинский связывает с развитием у них рассудочной деятельности.

Обратимся к разбору механизмов, упорядочивающих конкуренцию животных в группах, в популяциях. Начнем с вопроса о том, почему животные соблюдают между собой определенную дистанцию. На первый взгляд, расстояния между коровами, пасущимися на лугу, совершенно случайны. Это далеко не так. Попробуйте разделить стадо пополам, и вы убедитесь, что некоторые животные не желают расставаться друг с другом, а другим не нравится навязанное им соседство. Это можно проверить и на людях. Стоит лишь приблизиться к собеседнику ближе, чем принято, и он невольно отодвинется. Мы привыкли разговаривать на определенной дистанции: чтобы не кричать, но и не брызгать друг другу слюной в лицо. Это следствие и наших физических особенностей: остроты слуха, громкости голоса, и нашего воспитания, привычек.

Соблюдение дистанции порождается стремлением обеспечить наилучшие условия для взаимодействия. Понятно, что разная активность требует разного расстояния между животными. Опознавание матери и малыша друг другом, ухаживание самца за самкой, угрозы двух соперников производятся с расстояния индивидуальной дистанции. А слежение за тем, куда движутся соседи по стаду или не пришел ли чужак, — с расстояния стадной дистанции. Наконец, существует видовая дистанция — расстояние, на котором животное может отличить члена своего вида от хищника. Это важно, когда оно ищет особей своего вида, или потерявшегося малыша, или полового партнера.

Если понаблюдать за встречами двух жеребцов, можно заметить, что смена дистанций у них соответствует изменениям поведения. Еще издали, остановившись, они будут вглядываться друг в друга, боясь наскочить на хищника. Решившись сблизиться, жеребцы задержатся на стадной дистанции, чтобы еще раз оценить обстановку: что делает здесь чужак, с группой он или один и какова его роль в группе. Вожака группы обязательно продемонстрирует своим поведением: характерной пробежкой, высоко поднятой головой, ржанием — что он здесь хозяин. Потом они сблизятся на ин-

дивидуальную дистанцию, последуют опознавание, взаимные угрозы.

Первая встреча животных редко обходится без некоторой напряженности, без взаимного проявления агрессивности. Возникает драка или, по меньшей мере, животные решительными жестами, угрожающими звуками демонстрируют свое недружелюбие. Однако после того как отношения выяснены, драки возникают редко. Вновь встречаясь, животные покорно уступают сопернику дорогу, корм или другой предмет конкуренции. Существуют наборы сигнальных движений, звуков, которые позволяют более сильному понять, что слабый без боя готов подчиниться.

Порядок подчинения животных в группе называют иерархией. Польза этого явления очевидна. Животные не тратят лишних усилий при конкуренции на «выяснение отношений». Как отмечал Д. Лэк, если в данном районе обитает 10 животных, а корма имеется только для 9, они не будут делиться поровну, в результате чего все недоедят. Животное, имеющее низший ранг в иерархии, без сопротивления уступит свою еду остальным. Зато оно не будет тратить силы на бесполезную борьбу и, если период отсутствия корма непродолжителен, может выжить.

Животные, находящиеся на низших ступенях иерархии, подвергающиеся агрессии со стороны других членов группы, психологически чувствуют себя угнетенными, что вызывает и важные физиологические изменения в их организме. Возникает повышенная «стресс-реакция» (реакция напряжения). Проявляясь в острой форме, она может привести к гибели животного. Работавшие в Московском университете И. А. Шилов и его сотрудники нашли способ измерять реакцию напряжения, вводя животным наркотик — амитал натрия и определяя степень подавления им дыхания у этих животных. Степень «стрессированности» у подопытных животных отражается на их способности противостоять вредному действию амитала натрия.

Этот метод позволил определить «стресс-реакцию» у диких животных. Отлавливая на экспериментальном участке грызунов, помечая и выпуская обратно на волю, удалось установить, кто из зверьков живет на данном участке, а кто — случайный прохожий. Измерения стресса показали, что хозяева участка всегда находят

ся в лучшем состоянии и доминируют над мигрантами. Выяснилось, что в оседлой популяции зверьки болеют стрессом по-разному. У доминантов наблюдается острый, но кратковременный стресс, в то время как подчиненные зверьки болеют стрессом в неострой, но хронической форме.

Порядок подчинения животных в группе наиболее жесток, когда между ними существует так называемый «*peck-order*», что в переводе означает «порядок клевания». Термин этот был впервые применен при изучении иерархии у кур, у которых доминирующая курица смело может клюнуть подчиненную ей, не боясь ответной реакции. В результате между животными поддерживается линейная иерархия: А доминирует над В, В доминирует над В и т. д.

Когда говорят о «*peck-order*», то подразумевают некоторую длительность сохранения иерархии, хотя бы на несколько дней. Но в группах млекопитающих доминирование одних животных над другими может меняться в течение часов, в зависимости от того, кто из соперников более голоден или более сердит, а кто скорее склонен уступить, не слишком нуждается в данный момент в предмете конкуренции (пище, убежище, самке и т. п.). Подобный порядок доминирования называется «*peck-dominance*».

Между молодыми животными, которые растут и быстро изменяют вес, силу, агрессивность, существуют достаточно сложные взаимоотношения типа: А доминирует над В, В доминирует над В, В доминирует над А. Известны и другие варианты иерархии. Например, деспотия — доминирование одного животного над всеми остальными членами группы.

Познакомимся с иерархией в стаде обезьян. Японский ученый М. Ямада и его сотрудники провели детальное изучение японских макаков на острове Шодашима. В гористой части острова обитало 550—600 обезьян. Исследователи обнаружили пять больших объединений по 50 и более животных и значительное количество одиночных самцов, бродивших в стороне от участков, занятых группами. В каждой из групп самцы делились на доминантов, субдоминантов, молодых самцов. Их положение в иерархии нетрудно было распознать по тому, где они находились во время отдыха, кормежки. Всегда можно было различить централь-

ную часть и периферическую. В центре группы, в ее ядре находились только вожаки, вне ядра — субдоминанты и рядовые самки, в периферической части — молодые самцы и периферические самки, на границе группы — самцы, занимающие низшие ступени иерархии, и молодняк.

Исследователи знали большинство обитавших на острове обезьян «в лицо», и это позволило им в деталях проследить взаимоотношения животных во всех группах. Вот организация одной из них. В группе два доминанта — Кин и Джин. Кину — 25 лет, он самый старый среди обезьян. Его первенство никто не оспаривает, и дисциплина в группе «железная». Впрочем, Кин достаточно терпим, рядом с ним часто кормится много обезьян, и он не обижает их. Кин медлителен и мало двигается. Зато Джин — он помоложе — ему 15 лет, злее, подвижнее, агрессивнее. С ним вместе другие животные кормятся редко. Но Джин искренне предан Кину, он любит ухаживать за ним, активно атакует тех, кем недоволен Кин, и даже пытается предупредить его желаний. Субдоминант в группе один — Мон, ему около 10 лет, и он держится вне ядра группы. Если доминанты отсутствуют, Мон становится старшим, но его превосходство над самками, когда доминанты на месте, неполное. Объединившись, они сами иной раз его атакуют. Кроме Кина и Джина в центре группы еще один самец. Ему всего 4 года, и он допускается сюда, потому что он сын главной самки, которая и защищает его.

Самки делятся на тех, которые находятся в ядре, объединившись вокруг доминантов, и на рядовых самок, которые не могут войти в ядровую группу, хотя и держатся по соседству, а иногда и пытаются проникнуть в ядро. Кин имеет четырех подопечных самок, а Джин — только трех. Стоит заметить, что пространственное деление обезьян по их положению в иерархии характерно только для периодов отдыха или кормежки. Во время движения стада доминанты предпочитают держаться сзади, а впереди идут молодые самцы и самки.

Отношения доминирования — подчинения в своей основе «личные», они невозможны без хотя бы кратковременного опознавания животных. Так, драки между домашними свиньями удавалось прекратить, опрыскав

их сильными пахучими веществами, например духами. Свиньи переставали узнавать друг друга, доминанты не могли отличить субдоминантов, члены одной группы объединялись с чужаками. Аналогичный пример можно привести из опыта овцеводов. Чтобы бараны не дрались, к их рогам привешивают лоскут кожи или брезента, который свешивается на морду. Плохо видя оппонента, его морду и рога, являющиеся у баранов одним из важных символов ранга и пола, бараны не дерутся. Другой способ: намазать им керосином нос, голову и зад.

Далеко не во всех случаях «личное» опознавание связано со способностью различать конкретных животных. У многих видов млекопитающих имеются специальные морфологические приспособления (рога, грива, пахучие железы, окраска кожи), позволяющие оппонентам определять возраст, пол, оценивать степень агрессивности друг друга.

У животных, которые мигрируют большими массами, стада которых часто перемешиваются и запоминание индивидуальных особенностей невозможно или бесполезно, обычно существуют приспособления, помогающие им легко отличить ранг друг друга, быстро и относительно безболезненно его устанавливать. У копытных животных — это рога. Скажем, у северных оленей сроки сброса рогов у самок, самцов, у молодых животных различны. Весной, в период отела, рога сохраняют только беременные самки. Самцы имеют рога лишь в период гона, а поздней осенью сбрасывают их. Таким образом, зимой в глубокоснежный трудный для оленей период на высшей ступени иерархии находятся самки и молодые животные.

Канадский ученый В. Гайст посвятил специальные исследования роли рогов у баранов как символу иерархического ранга. Основой выводов В. Гайста был тот факт, что бараны, которые, вообще говоря, очень часто дерутся между собой, сражаются иногда, казалось бы, ради спортивного интереса, выбирают себе соперников среди баранов с равными по размерам рогами. К тем же, что имеют меньшие рога, они относятся примерно так же, как к самкам. Хотя половой зрелости бараны достигают уже в два с половиной года, они нередко участвуют в гсне только после восьми лет. До этого они устранены от ухаживания за самками конкуренци-

ей самцов с большими рогами. В. Гайст предположил, что подобное медленное развитие рогов есть эволюционное приспособление у баранов, которое позволяет молодым самцам как бы маскироваться под самок и таким образом избегать агрессивности со стороны взрослых сильных самцов.

При установлении и поддержании иерархии многие реакции и образцы поведения имеют сигнальное значение. Так, для победителя простейшим сигналом о победе является бегство соперника. Аналогичное значение нередко имеют движения побежденного, когда он отворачивает «оружие» (рога, зубы) в сторону. В качестве умиротворяющих сигналов млекопитающие часто используют реакции, по которым доминант может судить о мирном настроении субдоминанта. Так, у обезьян широко распространена реакция обыскивания: одно животное рассматривает и перебирает шерсть другого. У макак, мартышек самки таким образом ухаживают за самцом-доминантом, главой группы, а он гордо принимает их знаки внимания.

Волки в качестве умиротворяющего поведения используют реакции, характерные для пищевого поведения щенков, когда они выпрашивают у старших корм (облизывают и обнюхивают пасть и т. п.). У многих хищников развиты реакции «отдавания себя на волю сильного». Они падают на спину, отворачивают шею и подставляют ее наиболее уязвимые места. Эти реакции наблюдаются у собак, лисиц, волков. При этом волки обладают гораздо большим числом сигнальных движений, чем лисицы. Объясняется это тем, что волки охотятся стаями, им нужна большая координация действий, большая возможность общения. У обезьян и копытных в иерархическом поведении часто используются реакции, характерные для полового поведения, например «садка» доминанта на подчиненного.

У многих млекопитающих, имеющих опасное «оружие» (рога, зубы), драки напоминают турниры, в которых смерть или увечье одного из соперников не так уж часты. Однако миролюбие зверей не нужно преувеличивать. И волки, и медведи не такие уж миролюбивые животные. И все же несомненно, что при установлении иерархии сражения и сигнальные движения образуют своего рода ритуал, типичный для каждого вида млекопитающих. Его особенности тесно связаны с эволю-

цией формы рогов и зубов, толщины кожи, развитием пахучих желез. Ритуал включает как врожденные, так и приобретенные в раннем возрасте реакции.

Хорошей иллюстрацией того, как тесно связаны тактика нанесения животным ударов и форма его «оружия», является работа В. Гайста по классификации типов сражений у копытных. Самыми примитивными он считает столкновения, в которых соперники атакуют рогами (или клыками) снизу вверх: стоя параллельно друг другу (кабаны, американские снежные козлы) или лоб ко лбу (зубры, бизоны, бородавочники). У последних роль защитного приспособления выполняет толстый череп. Из этих простейших типов сражений развиваются два других: «борцы» (олени, антилопы) и «трамбовщики» (бараны, козлы). У первых рога приспособлены для подхватывания удара противника. Сцепившись рогами, животные словно борются, стараются пересилить соперника. Бараны, козлы, овцебыки, у которых тяжелые, толстые рога, сталкиваются с разбега или, поднявшись на дыбы, наносят удар сверху вниз.

В группах, стадах доминируют обычно более сильные, более крупные и тяжелые животные. Как правило, эти качества связаны с возрастом. Но многие исследователи, экспериментировавшие на мышах, показали, что частые поражения ведут к постоянным поражениям, а постоянный победитель привыкает побеждать. Немалую роль играет также агрессивность животных. У самцов она зачастую связана с их половой активностью. Вводя самцам половой гормон, удавалось повысить их иерархический ранг в группе. Очень интересно стремление подчиненных животных переадресовывать угрозы доминанта тем, кто находится еще ниже на иерархической лестнице. Подобное явление описано Д. Джейм у макак-резусов и у павианов. Переадресовка угроз часто охватывает всю «лестницу» доминирования, начиная с вожака до самых низших подчиненных, и служит как бы напоминанием об иерархии. Зрелых самцов павианов и лангуров всегда сопровождает пара самцов-консORTов. Угрозы обычно направлены им, а не находящейся рядом самке.

Животные — хозяева участка, постоянные его обитатели, всегда доминируют над чужаками. Если в группу проник пришелец, все ее члены, независимо от их иерархического ранга, ополчаются на незнакомца. Ис-

пользуя доминирование того, кто первым занял участок, дрессировщики, работающие с хищниками, предпочитают входить в клетку раньше, чем впустят зверей. Тем самым они с самого начала делают поведение животных, с которыми выступают, более робким.

Советские ученые Т. Н. Венедиктова, О. Ф. Глядяева и Е. А. Караваева изучали поведение телят, когда к ним в группу добавляли новенького. Эта ситуация существенна в работе промышленных животноводческих комплексов, где часто приходится по разным причинам перетасовывать группы животных. Реакция на чужака появлялась у телят в трехмесячном возрасте — они обнюхивали нового товарища. Постепенно реакции «знакомства» становились все отчетливее, а с восьми месяцев телята проявляли иерархическое поведение («садка» и другие реакции). С десяти месяцев агрессивность к чужаку уже была ярко выражена, причем тем сильнее, чем выше был его ранг в прежней группе. Задиристого новичка тотчас окружали, бодали, преследовали. Если он сдавался сразу, его оставляли в покое. Но когда он вступал в бой, вся группа действовала заодно. Эта повышенная активность в конце концов приводила к включению новичка в «табель о рангах» группы.

Немалое значение в поддержании иерархического ранга животных имеют традиции. Вот пример, характеризующий это явление у макак-резусов. К. Х. Сюзвик и М. Р. Ситдики три года наблюдали за группой резусов, обитавшей поблизости от плантации папайи в Индии. Резусы сильно вредили хозяину плантации, и он использовал всякий случай для борьбы с ними. В группе было 15 обезьян, в том числе самец-доминант, молодой самец-субдоминант и третий взрослый самец, постоянно находившийся на периферии группы. Самки временами ходили к этому периферийному самцу, а одна самка половину времени проводила с ним.

Однажды собака поймала вожака стада и здорово его помяла. К тому же хозяин ударил обезьяну палкой. После первого ранения периферийный самец пробовал войти в группу, но, боясь угроз ослабевшего хозяина, не решался вступить в сражение, отступал. Через несколько дней вожаку снова не повезло. Он попался хозяину плантации, тот избил его до полусмерти и оставил на дороге. Группа держалась вокруг своего вожака,

хотя он почти не двигался, несколько дней провел в тени ближайшего дерева, а потом перебрался к ручью. Он погиб через четыре недели, и все это время периферийный самец пытался захватить власть, но молодой субдоминант, явно уступавший по силе, успешно сопротивлялся, сумел отразить все его попытки. Интересно, что молодой субдоминант подчинил себе старого вожака, едва двигавшегося после ранения, но не слишком его преследовал. После смерти вожака субдоминант стал лидером стаи. Однако опыта ему явно не хватало. Одна за другой обезьяны попадали то в ловушку, то под выстрел охотника, и в течение трех лет вся группа была перебита.

Иерархические отношения в группах обезьян отличаются большой стабильностью и сохраняются неизменными многие годы. Пока существует иерархия, количество агрессивных реакций между животными невелико. Это и понятно: право каждого на пищу, на место в группе, на уход за самкой вполне определено.

В 1958 году японский исследователь обезьян М. Ковайи описал два типа рангов у животных: основной и зависимый. Основной ранг определяется силой, возрастом, агрессивностью и другими обстоятельствами, о которых мы уже немало говорили. Зависимый ранг связан с взаимоотношениями животных в группе, он может повышаться в присутствии других животных. Так, ранг самки повышается, когда рядом находится ее самец, ранг малыши — в присутствии матери. У макаков-резусов ранг самцов нередко зависит от их способности подружиться с другими самцами и получить у них поддержку в борьбе за доминирование.

Установлено, что если вожак группы обезьян агрессивен, то его подопечные занимают большую площадь, раньше выходят на кормовые площадки, более агрессивны к соседям. Даже очень сильное животное, если оно попало в новую группу, обычно имеет низший ранг и только постепенно поднимается вверх по ступеням иерархии, доказывая свое превосходство в драках.

Представление об основном и зависимом рангах подводит нас еще к одной интересной проблеме, связанной с иерархией как структурой, упорядочивающей взаимоотношения животных в группе. Известный совет-

ский эколог И. А. Шилов высказал мысль о том, что в популяции животных существует постоянная структура взаимоотношений, которая не обязательно связана с конкуренцией. Попросту говоря, животные всегда знают, кто из них сильнее, кто слабее, а если такого знания нет, то оно устанавливается в упорных схватках. Помимо силы, веса и других данных, здесь может играть роль и врожденный тип нервной деятельности: более возбудимый или более спокойный, как это показал болгарский исследователь Д. Каменов.

Доказательством того, что иерархия не является прямым следствием конкуренции, могут служить наблюдения за установлением в группе права доминанта на самку. Во второй главе уже говорилось, что ухаживание за самкой — это сложная форма поведения, включающая не только половые реакции, но и реакции, связанные с распознаванием одним животным другого, установлением доминирования. Обычно, прежде чем спариваться с самкой, самец должен проявить перед ней некоторые реакции доминирования. Именно эти реакции и вызывают наибольшую агрессивность доминирующего самца, заставляют его напасть на вероятного соперника. Однако если реакции доминирования у самца, ухаживающего за самкой, отсутствуют или более сильный самец их не замечает, то спаривание с самкой может происходить на глазах у доминирующего самца без какого-либо противодействия.

Даже в волчьей стае, где роль каждого животного строго определена, не только главный самец (его часто называют альфа-самец) спаривается с самкой, но и субдоминант. Если альфа-самец удален, субдоминант становится на его место. Но волчат приносит именно альфа-самка. Случается, что только она одна рождает волчонка, хотя в стае есть и другие волчицы.

Как мы видели, часто главным предметом конкуренции животных является территория. Обычно это не только участок земли сам по себе, но и имеющиеся здесь пища, убежища и т. д. Вопросы, связанные с использованием животными пространства, составляют особый раздел науки о поведении животных. Им посвящена следующая глава.



ГЛАВА 7

ЗВЕРИ У СЕБЯ ДОМА

Среди сухопутных млекопитающих нет животных, не связанных с определенным участком земли. Даже такие отъявленные кочевники, как сайгаки и газели, и те помнят место, где они родились, а верблюдицы — где родили первого верблюжонка, и к этому месту они привязаны всю жизнь. Привязанность животных к участку земли, знание его особенностей и использование их впервые заметил американский натуралист Сетон-Томпсон. Он называл такой участок «домашней областью» или «домашней землей» данного животного. В конце 30-х годов английский исследователь поведения оленей Ф. Дарлинг предложил название «домашний участок» или по-английски home-range. В СССР обычно используют термин «участок обитания».

Явление территориальности сначала было описано орнитологами. Они еще

в прошлом веке предположили, что прославленное пение соловья—не что иное, как сигнал другим самцам не приближаться к данному участку. Нельзя путать понятия «участок обитания» и «территория». На первый взгляд, эти термины очень сходны, однако зоологи понимают под ними весьма отличные явления.

Участок обитания — это пространство, удовлетворяющее повседневные потребности животного. Территория — это пространство, где животное доминирует над другими особями того же вида. Нередко хозяин территории защищает ее от чужаков.

Участки обитания свойственны оседлым млекопитающим, тем, что изо дня в день кормятся, отдыхают, спасаются от врагов в одних и тех же местах, ходят по определенным тропам. Но немало зверей постоянно кочуют. Таковы киты, среди обезьян — шимпанзе, среди копытных — северные олени, ориксы, канны, сайгаки.

Необходимо различать виды, совершающие или не совершающие миграции, т. е. сезонные передвижения из одних местообитаний в другие. Другой тип миграций — нерегулярные выселения млекопитающих из районов, где условия существования внезапно сильно изменились (засуха, гололед) или плотность населения животных стала чрезмерно высокой.

Миграции нельзя путать с кочевками. Называя зверей кочевниками, мы характеризуем способ использования ими пищевых ресурсов среды, привычку постоянно передвигаться с места на место, нигде подолгу не задерживаясь. Виды-мигранты в течение одного сезона могут иметь участки обитания или постоянно кочевать.

Так, например, правильные миграции по строго определенным путям совершают зубры, бизоны. Весной они поднимаются вверх по склонам гор в альпийскую и субальпийскую зону, где больше корма, где нет гнуса и не так жарко. Осенью, наоборот, спускаются вниз на привычные зимние участки, где они хорошо знают места убежищ от сильных ветров, пастбища, где бывает меньше снега.

Однако у копытных мы встречаемся и с другой ситуацией, когда животные имеют сезонные перекочевки, сезонные пастбища, а участков обитания нет. Так, северные олени поздней осенью по мере углубления снежного покрова, с началом ураганных морозных бурь по-

степенно откочевывают на юг, ищут более теплые места, пастбища с менее плотным снежным покровом. Точно также сайгаки, перебравшись на летние пастбища Казахстана или Черных земель, без конца совершают большие и малые перекочевки, то рассеиваясь, то собираясь в скоплениях в зависимости от того, насколько много на пастбищах корма. Последнее обстоятельство зачастую связано с дождями, а сайгаки обладают удивительной способностью правильно определять направление движения к таким пастбищам.

Верблюды в Сахаре довольно сильно привязаны к участкам обитания. Последние достаточно велики и обязательно включают водопои. Однако, как показали работы Х. Готье-Пилтерс, много лет проработавшей в Сахаре, как только водопои высыхают или корма на пастбищах стае овцется мало, верблюды совершают дальние миграции, иногда до 800 километров, а при необходимости переходят к кочевому образу жизни.

Животные часто привязаны к своему участку обитания. Примером могут служить лангуры в Индии. Участок обитания этих обезьян охватывает главным образом лес. Зоолог Ф. Е. Пурье наблюдал трудный для группы лангуров период, когда участок леса, в котором они жили, начали вырубать. В начале рубки обезьяны проявляли большое возбуждение, много кричали, часто прерывали еду и оглядывались, проделывали «жалостливые» движения. В первые же дни они предприняли разведку соседних участков, хотя им пришлось идти по земле, что затруднительно для этих животных. Однако они снова возвратились на свой участок и оставались на нем до тех пор, пока не срубили последние деревья, обеспечивавшие им приют и корм. Больше всего были привязаны к своему лесу самки с малышами. Самцы же расстались с ним гораздо легче.

Условия участка обитания соответствуют потребностям животного, его экологическим особенностям. Понятно, что не все места участка посещаются животными одинаково регулярно. Существует так называемая сердцевинная зона. (Этот термин предложен Д. Х. Кауфманом). Для обезьян сердцевинная зона включает скалы и деревья, обычно используемые для сна, места отдыха и основные кормовые участки. У других животных с иными потребностями сердцевинная зона имеет другие особенности. Скажем, у копытных, обитающих

в засушливых областях, важную роль играют водопой, у хищников — логова, где они рожают своих малышей, и т. д. В разных участках сердцевинной зоны звери проводят большую долю суток. У наземных животных эти участки обычно соединены тропами, глубоко выбитыми в почве и хорошо заметными на глаз. У индийского носорога, живущего в густых джунглях и кустарниках, на участке обитания имеется сеть «тоннелей» в зарослях, по которым животное с большой скоростью пробирается, когда опасается нападения человека или хищников. У многих копытных в сердцевинную зону включены острые камни, сучки, о которые они привыкли чесаться, а также места, где животные купаются в грязи. Важной частью сердцевинной зоны у горных копытных являются «отстой», т. е. неприступные скалы, где животное может спастись от нападения хищников, переждать опасность, отразить натиск врага рогами.

Многие обезьяны, подобно лангурам и павианам, имеют постоянные места ночлега на определенных деревьях. Так, японские исследователи И. Сугияма и К. Ёшиба обнаружили на участке, занятом одной группой лангуров из 10 животных, 25 деревьев, которые более или менее регулярно использовались для ночлега.

Известно, что и хищники имеют излюбленные места, где предпочитают отдыхать, отлеживаться перед охотничьими походами. Согласно наблюдениям Д. Шалера, в Индии тигрицы имеют участки площадью около 65 квадратных километров, а самцы — до 78 квадратных километров. Однако участок, который тигр использует особенно часто, занимает всего 18—20 квадратных километров, а Джим Корбет, прославленный охотник на тигров, пишет, что у этих хищников бывает даже одно излюбленное дерево, откуда он направляется в свои набеги. Однако в других районах участки тигров значительно больше. Так, на советском Дальнем Востоке охотничий участок тигров в соответствии с наблюдениями Л. Г. Капанова и Г. Ф. Бромлея достигает 500—4000 квадратных километров.

Волки, которые также придерживаются определенного участка, имеют место встреч. У одной из стай, наблюдавшейся Д. Тибергом и Д. Пимлотом, место встреч находилось на краю старой вырубki, занимало 32 гектара и являлось центром активности стаи. Сюда

она возвращалась после охоты, здесь волчата дожидались взрослых волков. Они встречали старших специальной церемонией приветствия. Здесь же волки зачистую хором выли.

Раньше зоологи считали, что только одно гнездо на участке обитания имеет соболь. Отсюда этот хищник уходит на охоту, но каждый раз для отдыха возвращается «домой». Одно и то же гнездо может использоваться ряд лет. Однако более поздние исследования показали, что в лесах с обильным буреломом соболь имеет много гнезд и постоянно кочует по участку, каждый раз отдыхая на новом месте. Суточные переходы этого зверька немалы: в начале зимы — около 7 километров, в конце зимы — около 11 километров.

Размер участков обитания зависит от особенностей питания животного, от его потребностей. У таких крупных хищников, как тигры и волки, размер участка бывает весьма велик. У растительноядных, которые находят корм буквально «под носом», участок обитания мал. Установлено, что животные, обитающие на деревьях, имеют меньший участок, чем наземные. Так, гиббоны живут маленькими группами на площади всего в 26 гектаров. А павианы восточных африканских саванн занимают в течение года участок до 39 квадратных километров. Очень велики участки у шимпанзе, которые широко кочуют. В Танзании каждая из этих обезьян в течение года занимает 78 квадратных километров.

Лесные животные обычно недалеко уходят от центра активности. Скажем, горные гориллы проходят в день от 90 метров до 4,5 километра. А лангуры — максимум 800 метров в день. Иная ситуация в степях и пустынях. Верблюды Средней Азии, которых человек обычно неплохо обеспечивает водопоями, летом редко отходят от колодцев дальше чем на 10—15 километров. В то же время в Сахаре, где пастбища недостаточно обеспечены водой, искусственных колодцев сравнительно мало, животные скапливаются вокруг водопоев и быстро уничтожают здесь растительность. Поэтому верблюды вынуждены пастись за 30—35 и более километров, ежедневно совершая большие переходы.

Год за годом, поколение за поколением обитая на данном участке, животные постепенно изменяют его. Участок приобретает множество примет, хорошо знакомых хозяину: троп, лежек, убежищ и т. д. Все вмес-

те это составляет так называемое «устройство» участка обитания. Конечно, термин «устройство» не вполне подходящ, так как животное изменяет участок пассивно, просто в силу своего присутствия. Примером подобного изменения пастбищ являются тропы бизонов Северной Америки, кое-где не исчезнувшие еще и сейчас.

Путешественники прошлого века рассказывают, что тропы бизонов, очень многочисленных тогда в прериях, были столь широки и столь прямы, что являлись главными путями передвижения для переселенцев, осваивавших Дальний Запад. Говорят, что даже для постройки железной дороги в Канзасе в значительной мере были использованы тропы бизонов. Зоологов поражал тот факт, что бизоньи тропы очень полого спускались к рекам и поднимались по их крутым берегам. Это, собственно, и позволяло поселенцам пользоваться этими тропами. Многие исследователи считали способность прокладывать прямые и удобные для передвижения тропы характерной чертой поведения бизонов. Однако известно, что из-за особенностей расположения глаз на голове бизоны бегали не прямо, а несколько зигзагообразно. И только многие годы использования троп, постепенное их спрямление разными животными привели к образованию таких торных путей. Стоит заметить, что в данном случае речь идет об использовании не участка обитания, а сезонных пастбищ, по которым бизоны кочевали в поисках лучшего корма, водопоев.

Территория, как мы уже говорили, — это участок, где одно животное (хозяин) доминирует над другими членами своего вида. Например, самец небольшой южноафриканской антилопы тсесебе защищает границы территории, на которой обитает его стадо. Территориальное поведение включает мечение участка мочой и калом, мечение более высоких ветвей и камней секретом предглазничных желез, разбрасывание земли рогами и передними ногами. Самец подолгу неподвижно стоит на холмиках, как бы стараясь быть замеченным, обходит границы своей территории, а если находит нарушителей, то вступает с ними в драку. Впрочем, эти столкновения большей частью включают ритуальные формы поведения, соперники редко получают серьезные раны.

У газелей самцы захватывают участок и охраняют

его довольно долго, до пяти месяцев, пока это позволяет достаток корма и воды. На участке имеются так называемые «точкй», т. е. места, выбитые копытами и унавоженные. На границе участка находятся кустики и камни, которые самцы регулярно бодают. Обычно территориальные самцы видят друг друга (расстояние между ними составляет 90—180 метров) и реагируют на поведение друг друга. Наблюдения показали, что маточное стадо перекочевывает на территорию самца и находится вместе с ним несколько часов, во время которых самец доминирует над всеми животными и спаривается с самками. Однако он редко пытается удерживать самок на своей территории. Охрана территории очень характерна для гну, водяного козла и многих других антилоп.

Обычно сеть охраняемых участков образуют взрослые половозрелые самцы. Несколько участков самцов охватывает территория так называемой маточной группы, которая включает самок всех возрастов и их потомство. Кроме того, часть популяции составляют холостые самцы, которые также объединяются в группы, обычно пасущиеся на худших пастбищах, не занятых территориальными самцами.

Казалось бы, наиболее агрессивно должны воспринимать появление на своей территории чужаков хищники. Однако это свойственно далеко не всем из них. Из наблюдений В. В. Раевского было известно, что со своей территории чужого самца прогоняют соболи. Однако, как выяснили в последние годы О. К. Гусев, Г. Д. Дулькейт и другие советские зоологи, столь активная охрана своей территории свойственна соболям лишь там, где мало корма и убежищ. Это вызывает сильную конкуренцию между зверьками. В более благоприятных условиях соболю, по выражению А. А. Насимовича, свойствен пассивный территориализм, иначе говоря, избегание встречи с соседями. Края участков зверьков могут перекрываться, даже встречаются тропки, используемые разными соболями.

Территориальность свойственна пумам. В 18—20 месяцев котята покидают мать и уходят искать свободную территорию. Нехватка подходящих мест и ограничивает главным образом численность пум. Существование драки между этими «американскими львами» редки. Звери избегают встреч, активно метя грани-

цы своих участков, царапая когтями деревья, оставляя мочевые метки и т. п. У домашних кошек при первой встрече между самцами возникает драка, в результате которой решается вопрос, кто сильнее. В дальнейшем встречи сопровождаются лишь ритуальными угрожающими движениями и звуками.

Китайская поговорка гласит, что один холм не может служить домом для двух тигров. Однако зоологи придерживаются иного мнения. Тигры относятся к появлению соседа более или менее спокойно. Это понятно, ибо границы больших участков обитания трудно охранять и остается разве что метить их. Часто наблюдается взаимное проникновение тигров на чужие территории. Конечно, этим животным, ведущим в общем-то одиночный образ жизни, приходится объединяться в период размножения. Однако несколько тигров иногда встречаются и у свежееубитой добычи, в некоторых случаях до шести и более животных. Эта встреча редко бывает совсем уж дружественной. Какая-то степень напряженности в отношениях между тиграми по всей вероятности существует, и в конце концов устанавливается иерархия. Хозяин добычи как будто имеет преимущество, даже если он меньше и слабее. Замечено, что самцы ждут, пока наестся тигрица.

Вообще в отношениях тигрицы и тигра редко наблюдаются драки. Дж. Шаллер цитирует охотника за тиграми А. Страхана, наблюдавшего из засады, как самец подошел к тигрице, только что добывшей себе жертву: «Тигр пошел медленно к тигрице. Сначала она не заметила его приближения, но когда он подошел ближе, она повернулась к нему мордой, изогнулась, как это делает обычно весной. Самец двигался медленно, словно не замечая ее присутствия, но тело его тоже прижималось к земле, как у кошки, когда она приближается к добыче. С горящими глазами, прижатыми назад ушами и виляющим хвостом, тигрица в этот момент чем-то напоминала любящую жену. Самец, казалось, был безразличен, но когда она начала тереться о его ноги и игриво покусывать их, он снисходительно лег и притворная борьба началась между прекрасными животными». И тогда человек выстрелил.

Отважный советский зоолог А. Г. Юдаков, пройдя тысячи километров по следам уссурийских тигров, установил, что территории самца и самки с тиграми

совпадали, причем тигр охранял семью от врагов, а его тропы, а иногда и жертвы использовала тигрица. Мочевыми метками на выступах скал, наклонных деревьях, а также характерными «нагребками» снега или земли самец метил границы своей территории. Животные, не сумевшие захватить участок в подходящих угодьях, бродяжничали и не участвовали в размножении.

Тигры много перемещаются по своему участку обитания. Если один тигр погибает, его участок быстро захватывается другими. Индийские тигры, когда стареют, становятся более оседлыми, жирными и ленивыми, поселяются в хорошем месте с водой и лесом и заводят довольно «дружеские» отношения с соседней деревней. Существует множество сведений о том, как тигры по многу лет жили рядом с деревней, питаясь домашним скотом. Один тигр за 14 лет съел 500 коров, другой прожил на одном месте 15 лет. Они становятся, так сказать, полудомашними животными, их хорошо знают жители поселка, такие тигры обычно имеют свои клички. Проблема соседства тигра и человека на Дальнем Востоке СССР была подробно разобрана Е. Н. Матюшкиным. В своеобразных условиях уссурийской тайги тигры достигают наивысшей численности в местах, наиболее освоенных человеком. Однако они редко попадают на глаза, обычно не трогают домашний скот, довольствуясь кабанами и изюбями. На человека они не нападают.

Семья и охрана занимаемой ею территории самцами, зачатки которых мы видим у тигров, достигают высокого развития у львов. Мало того, когда добычи много, несколько семей объединяются, образуя так называемые прайды. Дж. Шаллер пишет, что сердцем прайды являются львицы. Львята, если они родились у двух самок одновременно, также образуют группу. Хотя с появлением нового выводка львица становится равнодушной к уже подросшим львьятам, они не покидают прайда, пользуются добычей взрослых и их защитой.

В каждом прайде 1—4 самца, но постоянством привязанности они не отличаются. За три года наблюдений за 12 прайдами Дж. Шаллер отметил лишь трех постоянных самцов. Роль львов в группе своеобразна. Они мало охотятся, а если и принимают участие в погоне, то следуют позади львиц. Частенько они остаются

на время охоты «дома», присматривая за котятами. Главная и наиболее существенная для прайда забота самцов — охрана территории от чужаков. Один прайд занимает около 390 квадратных километров, и самцы очень активно патрулируют вдоль границ своего участка, метят их пахучими метками. Грозный рев львов также имеет значение территориального сигнала.

Однажды вечером Дж. Шаллер встретил двух самцов из соседних прайдов на участке, где их территории перекрывались. Уже темнело, но зоолог отметил, что между львами назревал конфликт. А утром он нашел одного из самцов сильно израненным. Через два часа тот умер, и тотчас самцы из трех соседних прайдов проникли в осиротевшую группу, убили несколько котят, прогнали оставшегося самца. У львиц из неудачливого прайда в тот год выжило лишь 19 процентов котят, хотя у соседей этот показатель равнялся 46. Только через два года, когда к львицам присоединились новые самцы, жизнь прайда вошла в нормальное русло.

Хотя зоологи уже давно установили разницу между участком обитания и защищаемой территорией, мысль о том, что животное защищает более ценные пастбища, убежища, водопой, еще и сейчас не оставлена. Ведь защита территории могла бы быть прекрасным механизмом, регулирующим использование животным пространства с его кормовыми ресурсами. Подобный дележ территории обеспечил бы выживание наиболее сильных, наиболее агрессивных животных и устранил от размножения, а зачастую и лишил основы существования тех, которые не могли захватить свой участок, т. е. самых слабых. Коль скоро запасы корма ограничены, ими могло бы воспользоваться строго определенное количество животных, остальным пришлось бы мигрировать в другие районы.

Для многих видов подобное представление и сейчас кажется вполне вероятным. Скажем, бобры, подробно исследованные П. Б. Ричардом, относятся к числу наиболее территориальных животных. В каждой семье имеется самец, внимательно следящий за тем, чтобы чужаки не нарушали границ территории, обычно вытянутой вдоль водоема. Размер охраняемой территории зависит от количества членов семьи и от обилия корма. Территория достаточно велика — как минимум она простирается на километр вдоль реки. Бобры отражают попытки

чужаков проникнуть на свою территорию и активно метят ее знаменитой пахучей бобровой струей: главным образом на границах участков, на наиболее удаленных плотинах, в местах впадения притоков, у выходов к местам кормежки. Чужаков — животных из других семей — хозяева нередко загрызают насмерть. Если же две или три семьи вынуждены по какой-то причине объединиться, скажем в искусственных условиях при вольерном содержании, между самцами возникает жесткая иерархия.

Бобровые семейные группы очень прочны. В них доминирует самка, и с ее гибелью семья распадается. Роль же самца сводится главным образом к защите территории. Поэтому молодые самцы обычно покидают семьи и ищут себе другую, незанятую территорию. Пока бобры не обоснуются на новом месте, они не проявляют попыток охранять территорию и не занимаются строительной деятельностью.

Стоит заметить, что защита территории как пространства, обладающего достаточными ресурсами для выживания, чаще всего свойственна животным, ведущим одиночный или малосемейный образ жизни. Таковы хищники, в особенности куньи: соболи, куницы, горностаи, хорьки. Таковы лесные и кустарниковые копытные: кабарга, оленьки, мелкие антилопы — дукеры и другие. Как правило, каждое из этих животных защищает те границы, в которых оно может прокормиться. Однако и в этом случае ситуация зачастую осложнена тем, что участки, охраняемые самцами и самками, накладываются.

Так, у белого носорога самки и самцы обычно держатся поодиночке или самцы обитают по два-три на одном участке и тогда между ними установлена иерархия. Самка на своем участке позволяет находиться также неполовозрелым животным. В период гона самка ассоциируется с территориальными самцами. Обладание самцом территорией обычно определяет его более высокий ранг в иерархии, право на размножение.

У животных, живущих группами, территориальность обеспечивает лишь более равномерное использование пространства. Как мы видели, охраняющие территорию самцы составляют сравнительно небольшой процент членов популяции. Основная же масса, находящаяся в маточных группах и в группах холостяков,

территорию не охраняет, а старается избегать чужих участков. Здесь скорее имеет место привязанность к своему участку обитания.

Один из ярких примеров подобного типа территориальности — угандский водяной козел. Целый ряд исследователей посвятили себя изучению этой крупной антилопы. Она оседло обитает на травянистых приречных равнинах. Главное требование к участку — это близость к водою, особенности травостоя имеют для животных меньшее значение. Взрослые самцы захватывают территории и защищают их от вторжения других самцов. Размер участков зависит от плотности населения. Большая конкуренция вынуждает самцов довольствоваться меньшей территорией. Интересно, что при установившемся размере участков самцы не стремятся их расширить, если сосед погиб. Освободившееся место занимает один из самцов, раньше не имевший своей территории.

На площади, охватывающей несколько участков самцов, располагается участок маточной группы — самок с новорожденными и молодыми. В одном из случаев, изученных С. А. Спинеиджем, маточная группа, включавшая 26 самок, занимала 605 гектаров. Кроме того, на худших участках, а частично и на территориях, охраняемых взрослыми самцами, обитали группы холостяков. У водяного козла имеются также особые девичьи группы, где находятся самки старше 18 месяцев. Замечательна привязанность водяных козлов к своим местообитаниям. Самки к периоду первого размножения возвращаются туда, где родились. Также и самцы подолгу живут на одной территории. Впрочем, стариков старше девяти лет молодые самцы обычно изгоняют на менее удобные участки.

Как всегда, природа предоставляет нам богатейший и очень разнообразный материал для сравнения. Изучая проблемы территориальности у разных животных, мы все более убеждаемся, что охрана территории скорее имеет значение как важный способ упорядочения взаимоотношений между животными, чем как метод деления между животными ресурсов среды. Скажем, бурундуки защищают главным образом вход в свою нору, обычно расположенную в корнях деревьев или между камней, и криком оповещают соседей о своем местонахождении. Таким образом, на сравнительно

малом участке они умудряются в течение дня не сталкиваться. Несомненно, у них существует охрана территории и в то же время она более чем условна.

Крайне интересный пример, когда территория является только условным объектом конкуренции, дает нам антилопа пуку. Эта антилопа, так же как близкий к ней водяной козел, обитает на открытых малолесистых травянистых равнинах вдоль рек и озер Уганды. Она размножается круглый год и достигает высокой численности. Небольшие маточные группы и стада холостяков, включающие и взрослых истощенных самцов, пасутся на достаточно обширных, оседло занимаемых территориях. Однако для каждой популяции существует условная площадь («ток»), к которой антилопы совершенно равнодушны.

Тока, несомненно, имеют единственное предназначение — являются специфичным местом свадеб животных. Здесь взрослые самцы занимают участки 15—30 метров в диаметре. Их границы хорошо заметны по длинным пучкам травы, меньше съедаемой животными по краям участков. Тридцать-сорок таких участков составляют территориальный полигон, десять-пятнадцать которых, в свою очередь, составляют центральную площадь размножения (ток), представляющий центр притяжения целой популяции животных (1000—1500). Все пуку заповедника Торо Гейм (18 000 животных) делились на 13 популяций, каждая из которых располагалась вокруг своего тока. Если животное специально перевозили на несколько десятков километров в сторону, в соседнюю популяцию, оно стремилось вернуться на старое место и никогда не приходило на ток другой популяции.

Сам по себе ток представляет очень любопытное зрелище. Хотя диаметр его невелик (не более 500 метров), здесь одновременно находятся около 400—500 животных. Чтобы лучше представить себе эту впечатляющую картину, нужно иметь в виду, что антилопы эти довольно велики, достигают 250 килограммов. Одновременно на току находится около 50% взрослых самцов популяции. Они изо всех сил стремятся захватить территории, находящиеся в центре. Впрочем, пока им здесь ждать не приходится, очень часто возникают схватки с соседями. Даже самые сильные самцы могут удержать такой участок один-два дня. Потом

их оттесняют на территорию, расположенную дальше от центра, пока, ослабев, они вовсе не покинут ток и не присоединятся к холостякам. Самки, придя в состояние течки, покидают свою группу и идут на ток. Они остаются здесь не более одного дня и, вероятно, за это время их кроют многие самцы. Самок тоже привлекают наиболее «горячие», близкие к центру тока территории. Здесь одновременно можно наблюдать до десятка самок и одного счастливого хозяина.

Мы немало говорили и о том, что деление пространства, право хозяина имеет большое значение в поддержании и установлении иерархии. Во многих случаях, если почему-либо остается мало пространства, животные вынуждены сгрудиться на небольшом участке и охрана территории заменяется системой подчинения животных. В последние годы многие зоологи сходятся во мнении, что территориальность и иерархия — это два явления, упорядочивающие взаимоотношения животных в популяции. Поведенческой основой установления и того, и другого является агрессивное поведение. К. Лоренц, Н. Тинберген и другие известные этологи полагают, что эволюция агрессивного поведения, его развитие у данного вида тесно связаны с развитием территориальности и иерархии. Если социальная привязанность животных, стремление их находиться рядом друг с другом приводят к образованию групп различного типа, то неизбежно возникающие при этом трения между животными, конкурентные взаимоотношения приводят к возникновению иерархии или территориальности.



ГЛАВА 8

ОЛЕНИ ПРОТИВ ВОЛКОВ

Мы пока еще не знаем точно, кто является инициатором начала охоты волчьей стаи: волчица или самец-доминант, а может быть просто тот, кто проголодался первым. Но существует мнение, что волчья стая охотится всегда, что она никогда не бродит просто так по лесам и полям. Добыв очередную жертву, насытившись и отоспавшись, она отправляется на поиски следующей. Как установил Л. Меч, если следовать по следам стаи, насчитывающей 15—16 волков, каждые 35—40 километров можно обнаружить следы ее недавнего пиршества. Этот исследователь широко использовал в работе вертолет и потому имел возможность воочию наблюдать все реакции стаи на охоте.

Вот по заснеженному лесу цепочкой движутся волки. Впереди протаптывает дорогу самый крупный самец.

Вдруг он почуял добычу, остановился, а за ним — и вся стая. Все смотрят туда, откуда донесся запах. Туда направлены уши, повернуты головы. Несколько переярков в возбуждении: машут хвостами, лижут друг другу морды, трутся носами. Но взрослый волк уже тронулся в сторону добычи, а за ним по тропинке в рыхлом снегу следует вся стая. Обычно волки узнают о присутствии добычи по запаху, реже встречаются с ней случайно. Из 51 изученной Л. Мечем охоты только в девяти волки выслеживали добычу. Если лось, северный олень или баран не заметили приближения врагов и остались спокойными, волки начинают подкрадываться. Они подбираются строго на ветер и потому подходят к своей жертве очень близко. Однажды волкам удалось подобраться к двум отдыхавшим лосям и схватить их прямо на лежке.

При приближении волков животное обычно встает, но не всегда бежит. Могучий лось нередко предпочитает защищаться. Почему изредка не убегают олени (даже маленькие оленята), неизвестно. Если зверь остается на месте, волки его не атакуют. Любой лось спасен, если стоит, даже если стая насчитывает 15—16 волков. Но только он побежит, и вся орда кинется за ним. Волкам нужен стимул, чтобы догонять. Как только зверь бросился прочь — делают рывок и волки. Чаще всего они схватывают добычу именно в первые несколько секунд. Если же попытка неудачна, они прекращают погоню.

Советский исследователь волков В. П. Макридин указывает, что погоня волков за оленями редко продолжается больше 150—300 метров. Скорость волка не намного больше скорости его жертв, а нередко и оказывается меньшей. Она достигает 50—65 километров в час, а некоторые исследователи называют цифру 85. Известен случай нескольких неудачных попыток волков схватить северного олененка — он с успехом убегал от погони. Привычка хищников быстро прекращать погоню приводит к тому, что олени, лоси, снежные бараны, прежде чем бежать, останавливаются и смотрят — в действительности ли волк следует за ними. Карибу¹, по-видимому, отличают волка охотящегося

¹ К а р и б у — североамериканский подвид северного оленя.

от волка неохотящегося и ведут себя соответствующим образом.

У львов известны различные способы охоты. Наиболее успешно внезапное нападение при случайной встрече с зеброй или водяным козлом. Чаще всего эта встреча оказывается для жертвы печальной. Реже лев устраивает засаду, причем не обязательно у реки, где есть густые заросли или овраги; лев прячется также в открытой местности, среди невысокой травы или кустарников. Именно здесь ему в лапы попадает три четверти его жертв. Случается, что лев выкапывает бородовичников из нор, хватает плывущую газель. Еще реже наблюдается подкрадывание к добыче или охота группой.

В приречных зарослях, у водопоев, а также в оврагах и ущельях, поросших густым лесом и кустарниками, предпочитают нападать тигры, а также пума. Понятно, что не только жертва знает привычки своего врага, но и волки, львы, пумы, тигры, короче говоря, все хищники прекрасно знают повадки, запах, облик своей жертвы. Интересно, что, если в районе обитания хищников появляется новое животное, дотоле незнакомое, звери довольно долго на него не нападают. Так, Ф. М. Мидендорф сообщает о том, что волки и медведи долго не трогали завезенных в Сибирь коров и овец. Н. К. Верещагин отмечает отсутствие хищнического поведения у шакалов, лисиц, норок по отношению к акклиматизированной нутрии, лисиц — к выпущенным в новые местообитания бобрам. Хищники предпочитают охотиться в местах, где звери проводят большую часть своего времени и по крайней мере появляются регулярно: на водопоях, на лучших пастбищах, на местах ночевки. Специально проводивший подобные исследования С. Альтман установил, что частота нападений леопарда на павианов прямо пропорциональна частоте использования павианами данного участка. Леопарды отлично были осведомлены о том, где павианы проводят большую часть своего времени.

Каждый вид хищников расправляется со своей жертвой по-своему, что в значительной мере связано с особенностями строения его тела, с его размерами, с «оружием», которым он снабжен. Но немалую роль играют приемы нападения на добычу, которым его обучила мать. Волки обычно стараются на бегу схватить жерт-

ву за брюхо или шею. Правда, во многих рассказах еще недавно говорилось о привычке волков хватать зверей за задние ноги, подрезать ахиллесово сухожилие. Но, очевидно, это недоразумение. Специальные исследования зоологов не подтвердили такого способа. Наоборот, так называемая волчья хватка иногда проявляется у собак: на бегу они хватают оленя зубами за брюхо, потом резким рывком головы наносят жертве большую и глубокую рану.

Тигры хватают крупную добычу одной лапой за спину, а другой лапой и зубами — за бок, после чего валят ее. Конечно, справиться с буйволом, с могучим лесным быком гауром тигру не так-то легко. Они могут оказать сопротивление. Нередко помощь подвергшемуся нападению товарищу оказывает его стадо. Не мудрено, что многие молодые тигры так никогда и не овладевают методами охоты и гибнут на рогах у буйволов, от удара клыков кабана, под выстрелами людей. Видимо, поэтому тигрица двенадцатимесячным тигрятам дает поупражняться в убийстве буйвола, уже сильно израненного ею. Она не добивает его, позволяет подняться. Наблюдая эту сцену, Дж. Шаллер убедился, что тигрята явно не умели охотиться.

Сравнительно немногие виды хищников способны к коллективной охоте. Из псовых она известна у волков, шакалов, койотов, африканских гиеновых собак, у диких собаки динго. Среди куньих мы знаем только один пример — охоту семьи харз на кабарог. Коллективом охотятся некоторые зубатые киты — дельфины и косатки. Можно отметить, что хищники, нападающие в одиночку, как правило, отличаются более крупными размерами, чем их добыча. Наоборот, охотящиеся вместе могут овладевать добычей гораздо более крупной, чем они сами. Известны даже такие парадоксальные примеры, как гибель взрослых тигров от диких индийских собак. Известен ряд примеров, когда стая собак окружала и убивала тигра. Впрочем, перед этим он успевал уничтожить немало своих преследователей.

Размер стаи волков, по-видимому, не определяется потребностями охоты. Л. Меч установил, что в стае из 15 волков только 5—6 убивали лося. Остальные помогали найти зверя, загнать его, изматывать. Но вряд ли эта помощь соответствовала размеру стаи. Действительно, в скором времени стая разделилась на две партии,

которые охотились в дальнейшем не менее успешно. Специальные наблюдения показывают, что два-три волка вполне могут справиться с лосем. Наоборот, если волков слишком много, мяса не будет хватать, сильнейшие наедятся, а остальным мало что достанется. Впрочем, этот довод О. Мурри подвергнут критике. В самом деле, нетрудно подсчитать, что один лось может прокормить сорок волков, а обычный размер стаи — 7 зверей. Приходится признать, что личная привязанность животных — значительно более важный фактор объединения группы, чем взаимопомощь на охоте. Поскольку большой размер стаи является помехой, молодые волки нередко ожидают стариков в месте встречи. Неоднократно отмечались случаи, когда стая на охоте делилась на части. Правда, волки одной и той же стаи охотятся на одном и том же участке и не враждуют между собой. Через какое-то время они собираются вместе, проделявают церемонию опознавания друг друга, приветствия. Важным элементом этих образцов поведения является совместный вой.

Известно немало примеров, когда крупных хищников сопровождает один или несколько видов мелких хищников. Это явление А. А. Слудский назвал адьюторизмом. Гиены и шакалы — обычные спутники африканских гиеновых собак, гепардов, львов; песцы нередко сопровождают белых медведей; волки, лисы, мелкие куны подбирают остатки добычи тигра; шакалы, лисы нахлебничают за снежным барсом. Взаимодействие разных видов хищников не ограничивается нахлебничеством более слабых и мелких за более крупными и удачливыми на охоте. «Адьютанты» помогают своим «предводителям» обнаружить и загнать добычу, нередко устремляются ей наперерез.

Предполагают, что именно такими «адьютантами» древнего человека являлись волки. Взаимодействие на охоте положило начало одомашниванию волка, использованию его для гоньбы за копытными. Это подтверждается анализом поведения охотничьих и пастушеских собак.

Как уже говорилось, пищевое поведение хищника состоит из четырех образцов: поиска добычи, атакывания, умерщвления, поедания. Поисковое поведение собак сильно изменено человеком, который обучает их учитывать при выборе объекта нападения свои указа-

ния. При первом выпуске молодой собаки в стадо ее отзывают каждый раз, когда она гонит не ту часть стада или вообще ее работа излишня. Обычно отзыв сопровождается движением человека в нужную сторону. Очень быстро собака привыкает оглядываться на пастуха и учитывать его движение.

Главным элементом атакывания у собак является врожденная реакция преследования движущегося предмета. Характерно, что, атакуя стадо, собаки никогда не пытаются отрезать часть стада или отдельное животное от остальных. Эта врожденная особенность поведения пастушеских собак (в том числе и овчарок) хорошо известна собаководам. Сейчас, когда способы охоты волков достаточно изучены, можно утверждать, что хищники приспособились к стадному образу жизни копытных. Последние при появлении хищников всегда стремятся собраться в стадо, где они чувствуют себя в большей безопасности. В стаде хищник скоро теряет свою жертву из вида, а попеременное преследование разных животных бесполезно. Поэтому главную пищу хищников составляют животные, ослабленные голодом, болезнями. Такие животные уже через несколько минут погони теряют скорость, отстают от стада и становятся легкой добычей. Волки, в свою очередь, обычно не гонят стадо долго и, если слабых животных не обнаруживают, прекращают охоту.

Хищники словно «выжимают» из стада слабых животных. Наблюдаемое у пастушеских собак стремление гнать по фронту, ведущее к быстрому сбору животных в стадо, вероятно, имеет свои корни в охотничьих повадках их предков. Эта особенность поведения ценна для пастухов, поскольку человеку необходимо удерживать животных в стаде.

Умерщвление и поедание добычи за время одомашнивания у собак заторможено. Можно наблюдать попытки схватить домашнее животное лишь у молодых собак. Пастухи или быстро отучают их от этого, или выбраковывают.

Доместикация (одомашнивание) волков в качестве сторожевых собак происходила, по мнению К. Лоренца и других исследователей, на основе отношений комменсализма (сожительства на одном участке) и охраны обшей для человека и для хищника территории. Известно, что и без всякого научения щенки лают на незна-

когого человека или животное, приближающееся к их жилищу. Конечно, не следует полагать, что доместикация пастушеских, охотничьих и сторожевых собак шла обязательно разными путями. Речь идет лишь об отличии процессов изменения поведения при одомашнивании, однако они могли и совмещаться у одних и тех же животных.

Доместикация кошек, вероятно, происходила на основе нахлебничества на стоянках человека и использования их для борьбы с другими нахлебниками (мышами, крысами).

От манеры действия хищников, от условий, в которых происходит нападение, зависит и оборонительное поведение добычи. Животные, подвергшиеся нападению хищника, поступают по-разному: затаиваются или бросаются бежать. Затаивание не приносит пользы другим членам группы, поскольку они не будут оповещены об опасности, не получат до нападения несколько дополнительных мгновений, за которые, может быть, успеют спастись. Однако затаивание одного из членов группы может как раз для него оказаться полезным, потому что хищник устремится за его товарищами, не заметив хитреца. Супруги С. и Д. Альтман, изучавшие поведение павианов, обнаружили, что при нападении леопарда молодые павианы часто затаиваются, а потом уже тихо, без звуков присоединяются к своей группе. Между прочим, леопарды знают о такой привычке молодых и не ленятся пошнырять в зарослях, проверить — не затаился ли где-нибудь молодой павиан.

Специальные наблюдения были проведены группой американских зоологов за убегающим от гончих собак белохвостым оленем, снабженным портативным радиопередатчиком. Передатчик посылал в эфир сигнал, а на приемной станции люди по карте следили, как действует зверь. Зоологи обнаружили пять типов поведения, иногда применяемых в комбинации: затаивание, прямой дальний пробег, бег зигзагами по окружности, отделение подопытного оленя от остальной группы и бегство через воду. Кстати сказать, успех чаще всего сопровождал оленя в последнем случае, поскольку собаки теряли след. Если олень затаивался, это помогало ему спастись от собак лишь в трех из семи случаев. Кроме того, нередко один из оленей покидал группу и спасался в одиночку. Тогда успех сопровождал его в

13 из 17 случаев, потому что собаки устремлялись за основной группой.

Стоит подчеркнуть, что тактика затаивания большей частью характерна именно для молодых животных. Было даже предложено делить всех копытных на группы видов, у которых малыши следуют за матерью и при опасности не расстаются с ней, и группу видов, у которых малыши затаиваются. При опасности мать покидает их, иногда стараясь отвести хищников или человека от места, где спрятался малыш. Впрочем, такое деление достаточно условно, потому что и у видов, которым свойственно следование малыша за матерью, например у северных оленей, в первые часы, а иногда и дни жизни он остается в кустах, пока мать пасется, уходя на несколько километров в сторону. Затаивание известно и для зайчат.

Зоологи отмечают, что человеку не так трудно научиться быстро находить спрятавшихся малышей. Надо полагать, что и для хищников это не представляет большой сложности. При этом важное значение имеет отвлекающее поведение матери. Кроме того, у многих копытных самки в период отела собираются на сравнительно небольшой площади, так что здесь оказывается значительное количество малышей. Хищники практически не могут съесть всех сразу, а конкурентов допускать на свой участок они не желают.

Животные-жертвы хорошо знают особенности поведения своих преследователей: скорость бега, дистанцию, с которой они обычно начинают атаку. По измерениям Дж. Шаллера, гну и зебра терпят гиеновых собак и гепарда в 20 метрах и даже ближе. Однако льва, обладающего могучим прыжком и большой скоростью на короткой дистанции, — не ближе 50 метров. Впрочем, если в стаде имеются недавно родившиеся и молодые, гну и зебры обращаются в бегство с еще большего расстояния. Так, газели Гранта, заметив на расстоянии 500—800 метров льва или гепарда, плотным стадом подходят на 100—200 метров и даже передвигаются за хищниками, чтобы выяснить степень опасности. Если же зверь попытался атаковать, изменил направление движения, газели тотчас убегают.

Расстояние, на которое копытные подпускают врагов, может меняться в зависимости от интенсивности преследования. В крайнем случае напуганный зверь ус-

тремляется прочь и мчится много километров, нигде не останавливаясь, не оглядываясь назад, не пытаясь выяснить характер опасности. Там, где много охотников, выживают только наиболее пугливые звери, которым свойственно прямое, безоглядное бегство подальше от человека. Такое поведение описано А. Г. Банниковым у диких верблюдов. Безоглядное бегство было свойственно в конце XIX века последним уцелевшим бизонам из некогда многотысячных стад.

По воспоминаниям путешественников можно восстановить всю историю изменения оборонительного поведения бизонов. Когда в прериях Северной Америки появились первые поселенцы, бизонов было очень много и охота на них была возможна даже с примитивным оружием. Удавалось близко подходить к стадам этих животных. Позже бизоны стали более пугливыми. Однако их привычка, отбежав немного в сторону, останавливаться и пытаться рассмотреть врага, облегчала задачу охотников. Животные не убегали, когда рядом падали их убитые товарищи, и даже подходили к ним, чтобы обнюхать, лизали кровь. Истребительная охота вела к изменению оборонительного поведения, отбору более пугливых зверей. В конце XIX века уцелевшие после многолетней массовой бойни бизоны уже были очень пугливы и с первым же выстрелом (или заметив людей) убегали вне пределов видимости.

Как мы уже говорили, для многих животных безопасность обеспечивается прежде всего пребыванием в группе. При нападении на группу хищник имеет меньше шансов на успех, потому что его внимание рассеивается, он преследует то одну, то другую жертву. Это можно иллюстрировать на более простом, чем млекопитающие, объекте—на мальках рыб. Д. В. Радаков помещал в аквариум, где находилась одна хищная рыба (ставрида или сарган), мальков атерины и кефали. Если мальков пускали по одному, их съедали очень быстро, причем со все увеличивающейся скоростью, потому что хищник принаравливался ловить малышей. Однако если пускали сразу 25 мальков, они образовывали стаю. Через 27 минут были съедены лишь 15, хотя хищники оставались голодными. Интересно, что хищная рыба довольно быстро перестала гоняться за добычей, когда ее попытки схватить малька не достигали успеха.

В качестве доказательства защитного действия группы К. Лоренц предлагал такой опыт. Оказывается, поймать в клетке одиночную птицу легче, чем одну из многих. Если птиц много, внимание человека невольно рассеивается, он легко теряет намеченную жертву из виду.

Бегство животных от хищников часто сопровождается специальными звуками и движениями. Для обезьян характерны крики испуга. Они воспринимаются не только животными того же вида, но и других. Например, лангуры сообщают о появлении хищника резусам. Не всегда эти крики свидетельствуют о действительной опасности. У павианов $\frac{3}{4}$ паник оказываются случайными, ничем не оправданными. Вообще, можно отметить такую закономерность: чем чаще животные в данной местности подвергаются нападению, тем более они пугливы, тем чаще осматриваются и тем чаще в их группах возникают случайные тревоги.

У копытных в оповещении соседей об опасности помимо звуковых сигналов используются характерные позы, топание ногами, прыжки. Последние особенно свойственны ряду видов антилоп. Длинные белые волосы на нижней части хвоста, белое пятно вокруг основания хвоста так называемое «зеркальце» — это тоже помогает членам группы заметить прыжок испуганного животного, определить направление его бегства.

Коллективная защита наблюдается обычно по отношению к хищнику менее опасному. Впрочем, в группе животное всегда чувствует себя смелее. Несколько буйволы могут атаковать даже тигра. Зубры, бизоны, находясь в группе, активно отражают нападение волков. У всех видов быков, а также у овцебыков при защите от волков известно образование оборонительного каре: взрослые животные выстраиваются плечом к плечу, рогами против хищника, а молодняк прячется сзади. Так же поступают, по сообщению В. М. Бельковича и А. В. Яблокова, моржи при нападении на них косаток или белых медведей. Взрослые животные образуют круг, внутри которого находятся молодые звери. Коллективная защита свойственна гамадрилам и геладам, которые образуют на ночевках большие скопления и могут неплохо постоять за себя даже против леопарда.

У многих видов млекопитающих матери защищают своих малышей. В зависимости от размера хищника

самка может нападать на врага, угрожать нападением или же обращаться в бегство, бросив молодое животное. Смелее других млекопитающих защищают своих новорожденных моржи, слоны, носороги, буйволы, бегемоты. У некоторых видов малыша защищают также самцы. Из водных животных это характерно для морских львов и моржей, из копытных — для лошадей, среди обезьян — для многих видов павианов.

Разнообразие реакций жертвы, эффективность того или иного способа защиты издавна интересуют зоологов. Л. Меч проанализировал 131 случай нападения волков на лося. В одиннадцати случаях лось первым обнаруживал волков и убегал. В оставшихся 120 преимущественно внезапности было за хищниками. В 24 случаях лось так и не ушел с лежки, активно защищался и волкам пришлось оставить его в покое. Конечно, это были в основном крупные быки, не слишком опасавшиеся своих врагов. 96 бросились бежать, когда волки приблизились, и 43 из них в конце концов ушли от погони. Однако другие 53 все же были остановлены волками и окружены. 12 из них решительно защищались и в конце концов волкам пришлось отступить. Сорок один лось прорвался сквозь кольцо волков и в 34 случаях так или иначе сумел избавиться от преследования. И вот из 131 случая осталось только семь, когда лоси были активно атакованы волками, большинство убиты (один ранен, но сумел вырваться и погиб позже). Как видим, успех не слишком-то сопутствует волкам при нападении на лосей.

Большая удачливость на охоте — необычное явление, и если такое случается, хищники попадают в положение, к которому их поведение не приспособлено. Как мы видели, волки, тигры, другие хищники все свое время, кроме поедания добычи и отдыха, проводят на охоте. Если же охота становится настолько удачной, что добыть зверя ничего не стоит, хищник недоедает добычу, убийство следует одно за другим. В хищнике непрестанно срабатывают естественные реакции догнать и убить. Подобные случаи не так уж часты в природе. Так, Х. Крук сообщает о более ста изувеченных газелях Томсона, уничтоженных за одну ночь стаей пятнистых гиен. Известен факт, когда белый медведь убил в полынье 21 нарвала, вытащил всех их на лед и большую часть не использовал.

Подобные убийства ради убийства происходят, когда хищник попадает в стадо домашних животных. У овец, северных оленей произошла деграция оборонительного поведения из-за постоянной опеки человеком, привычки полагаться на него. Когда волк попадает в стадо овец или домашних северных оленей, животные отбегают сравнительно недалеко, мечутся из стороны в сторону. Хищник убивает их одного за другим. Между прочим, это свойственно не только хищникам, но и домашним собакам. На Чукотке, на Камчатке, когда ездовая лайка случайно забредает в стадо домашних северных оленей, пастушеский неписанный закон требует немедленно ее застрелить. Печальный опыт показывает, что в этих случаях ошалевший от злобы пес бросается от оленя к оленю и в течение нескольких минут может загубить немало животных.

Если бы все охоты хищников были успешными, нам бы сейчас не пришлось говорить о способах спасения животных при опасности. Никакие сложные реакции, никакие способы индивидуальной или коллективной защиты не были бы возможны. Очевидно и обратное, большинство животных, обычно являющихся жертвами, не достигают абсолютной независимости. Однако и те, и другие в этой многовековой борьбе развили сложные механизмы коллективной сигнализации и взаимопомощи, обеспечивающие выживание.

Итак, мы рассмотрели различные механизмы, лежащие в основе группового поведения животных. Мы брали примеры из жизни самых разных видов животных, а это позволит нам в следующей, последней главе сделать обзор образа жизни нескольких отрядов млекопитающих — копытных, грызунов, обезьянных, ластоногих и т. д.



ГЛАВА 9

ОБРАЗ ЖИЗНИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

На первом Международном конгрессе по млекопитающим, проходившем в 1974 году в Москве, западногерманский ученый Г. Клингель сделал доклад о двух типах структуры популяций диких лошадиных, обитающих в Африке. Г. Клингель хорошо знает их жизнь. Во время своих исследований он по рисунку полос на спинах зебр различал отдельных животных, давал им клички и номера, следил за их жизнью в течение многих месяцев. У равнинной и горной зебр он описал уже знакомые нам косяки, включавшие одного жеребца, нескольких кобыл и молодых животных. Косяки эти кочевали по участкам обитания, по известным маршрутам, которые оставались неизменными из года в год. Довольно часто они встречались друг с другом на водопоях, на пастбищах, у места ночевки, и при этом

косячные жеребцы заботились лишь о том, чтобы самец из чужого косяка не приблизился, не отбил у него кобыл.

Другой тип организации популяций Г. Клингел обнаружил у зебры Гриви и у дикого африканского осл. Здесь кобылы, молодняк и неполовозрелые самцы образовывали неустойчивые, сравнительно маленькие группы. Взрослые жеребцы жили каждый на своей территории, границы которых они старательно охраняли друг от друга. Большое значение имело присутствие самого хозяина, который своим обликом как бы сигнализировал о том, что территория занята.

Вопросы, изученные Г. Клингелем, связаны с важной проблемой структуры популяций животных. Каждый вид зебр представлен в заповеднике Серенгети определенным количеством животных — популяцией. В ней могут быть выделены зебры разного пола, возраста, окраски; семьи, стада, сборища; участки обитания, территории. Все это — элементы популяции. Если учитываются и взаимоотношения этих элементов, то говорят о структуре популяции.

Зоологи выделяют разные типы популяционной структуры: возрастная, половая, генетическая, т. е. имеют в виду различия, определяемые происхождением животных от разных подвидов, разных популяций, от разных родителей. В этой книге в основном рассматривалась этологическая структура популяций (ее еще называют поведенческой), которая основана на взаимоотношениях животных. Описывалась также пространственная структура популяций, связанная с особенностями использования животными пространства (участки обитания, сезонные местообитания, миграции).

В качестве общей характеристики, описывающей сразу несколько сторон внутривидовой популяционной структуры, зоологи издавна используют понятие образа жизни... Оно включает в себя: особенность групп данного вида животных (одиночки, семьи, компании, парцеллярные группы, косяки, стада), охрану территории, освоение участков обитания, степень оседлости, использование по сезонам разных ландшафтов.

Доклад Г. Клингеля прослушали крупные исследователи общественного поведения млекопитающих из разных стран мира. Завязалась горячая дискуссия. Спо-

рили о причинах различия в организации популяции, казалось бы, достаточно близких видов животных.

Спор быстро перекинулся и на другие подобные примеры различий в организации популяций. Одни исследователи считали, что образ жизни животных всецело определяется влиянием среды, в которой они обитают. В таком случае структура популяций трактовалась как прямое приспособление к окружающей среде. Другие исследователи указывали, что нередко в одной и той же обстановке популяции имеют весьма различные структуры.

К сожалению, сами факты не дают возможности для однозначного суждения. Многочисленны примеры как изменчивости структуры популяции при использовании видами различных местообитаний, так и ее постоянства, в каких бы условиях животные ни находились. Бизоны в лесах (в Йеллоустонском национальном парке США) ведут оседлый образ жизни, четко оборудуют участок обитания, образуют сравнительно небольшие устойчивые группы. У степных бизонов участков обитания, видимо, нет, а можно говорить только о сезонных пастбищах. Они постоянно кочуют, образуют большие стада, состав которых часто меняется.

Вот другой яркий пример зависимости структуры популяций от условий среды. Он описан В. Гайстом у американских снежных козлов. В обычные годы этим животным свойственна территориальность, причем самцы, охраняя свои участки, дерутся не на жизнь, а на смерть. В. Гайст находил немало самцов, погибших во время или после яростных сражений. Все тело их (грудь, живот, бока) было помято, проколото острыми рогами, под шкурой — множество кровоподтеков. Однако в годы глубокого снега, когда пространство, на котором козлы могут пастись, резко сокращается и вся популяция вынуждена собраться на небольшом участке, ее структура резко меняется. Козлы более или менее мирно уживаются вместе, устанавливая между собой иерархию.

Подобного рода изменение устройства популяций легко видеть и у северных оленей, причем можно изменять структуру популяций по своему желанию и в течение немногих минут. На Кольском полуострове зимой олени обычно придерживаются склонов сопков, вершины которых безлесны (так называемые гольцы).

Когда стадо пасется в тайге среди деревьев, ему свойствен семейно-групповой, более или менее оседлый образ жизни. Олени подолгу пасутся между деревьев, держатся небольшими группами, состоящими из самок и их потомства, самцов. Однако стоит заставить оленей выйти на открытое место, подняться вверх по склону, как тотчас их поведение резко меняется. Вместо маленьких групп образуется большое стадо, появляется тесная взаимосвязь в поведении животных, они следуют за вожаком-лидером, увеличивается подвижность табуна.

Немало примеров, когда вид, имеющий большой ареал распространения, в самых разных условиях сохраняет одну и ту же социальную структуру. Таков табиан чакма, обитающий и в сухих полупустынях Южной Африки и в саваннах, в лесосаваннах и в приречных зарослях. Встречаются и такие случаи, как существование разных типов структуры у животных одной и той же популяции, обитающей бок о бок на одних и тех же землях.

В знаменитом заповеднике Серенгети, в его сердце — кратере Нгоро-Нгоро, Р. Эстес обнаружил как оседлые, так и кочующие популяции белобородого гну. В кратере Нгоро-Нгоро необычные условия обитания. Обилие дождей и плодородная вулканическая почва способствуют буйному росту травы, так что корма здесь всегда достаточно. Он привлекает множество животных, однако далеко не всем хватает места. И, по-видимому, как приспособление к этим условиям, гну образуют две несмешивающиеся популяции, отличающиеся образом жизни: оседлую и кочевую.

Оседлые гну в кратере Нгоро-Нгоро составляют примерно 70—80% от всех живущих здесь животных. Самцы захватывают участки и охраняют их. Другую сеть участков, налагающуюся на первую, образуют маточные группы. Обычно это десяток самок и связанные с ними ягнята и молодые. С группой находится только тот из самцов, на участке которого она оказалась. Молодые самцы старше года, изгнанные из маточных групп, объединяются в стада холостяков.

Кочующая популяция гну в кратере Нгоро-Нгоро отличается прежде всего физиологическим состоянием: животные, входящие в нее, не размножаются. Стадами, включающими и самцов, и самок, они кочуют

по пастбищам. Оседлая и мигрирующая популяции взаимосвязаны, между ними происходит обмен животными. Оседлые гну переходят к кочевью, а кочевые, оказавшись на свободных, не занятых территориальными самцами пастбищах, остаются здесь, образуя сеть защищаемых территорий. Внутрипопуляционная структура антилопы гну, по-видимому, обеспечивает замечательную приспособленность этих животных к использованию ресурсов среды. В результате они достигают рекордной среди копытных животных численности.

Сколь ни велико разнообразие структуры популяций, можно заметить сходные линии ее усложнения: от оседлого обитания одиночками или парами на участках, которые животные охраняют от других особей (границы территории и участка обитания совпадают), к жизни более или менее крупными группами, совместно занимающими участок обитания или ведущими кочевой образ жизни. Наблюдается переход к охране территории как все более условному способу упорядочивания конкуренции в популяции (защита небольших участков, не имеющих реальной ценности для животного как места кормежки, убежища и т. п.). Проведем обзор образа жизни млекопитающих из разных отрядов.

Многие грызуны обитают в одиночку или семьей на участках, границы которых охраняют. У желтогорлой мыши, как указывает Н. П. Наумов, изолированы одна от другой лишь территории, занятые размножающимися самками. Они перекрываются с участками, занятыми самцами, неразмножающимися самками и молодняком. Мыши с начала зимы до весны живут на одном месте, занимая площадь в десятки, иногда сотни квадратных метров. Но летом и осенью они часто меняют участки, совершая переходы к новым местообитаниям за километр и более.

У рыжих полевков участки, занятые самцами и молодняком, также перекрываются с территориями размножающихся самок. Половозрелые самцы занимают территории до 4500 квадратных метров, тогда как самки — лишь 100—1100 квадратных метров.

У обыкновенной полевки в одной норе Н. В. Башенина неоднократно находила самку, самца и молодых. Случается, что в общем гнезде находятся две самки с выводками. Обычна ситуация, когда сеть участков раз-

множающихся самок перекрывается с сетью участков самцов. Самки защищают свои территории от вторжения других самок, самцы — от самцов. Обыкновенной полевке свойственна частая смена нор в пределах определенного участка площадью в одну-две тысячи квадратных метров. Переселения связаны с поеданием корма на одном месте, а при хорошем травостое зверьки отходят от норы не далее 5—6 метров. Систему использования обыкновенной полевкой мест обитания А. Н. Формозов метко охарактеризовал как переложную: когда на участке выедается весь корм, звери переходят на новое место.

На каждом из участков семья обыкновенных полевок образует колонию, которая включает гнездовую, кормовую, защитные норы и сеть торных тропинок, ведущих к местам кормежек.

Белки в Колорадо вне периода размножения встречаются обычно не ближе 30 метров друг от друга. Несклько белок в одном месте чаще собираются весной в период гона. Между соперниками устанавливается иерархия, причем самец-доминант находится ближе всех к самке. У наших белок, как пишет Н. П. Наумов, индивидуальные участки существуют обычно и зимой, и летом. Однако зверьки обитают на них парами (самец и самка), которые возникают с осени. Семья устраивает на участке несколько гайн, собирает запасы корма.

Различия в социальной структуре популяций сурков, как показали исследования Д. Бараша в Северной Америке, определяются суровостью условий мест обитания. Сурки монах, желтобрюхий и олимпийский живут в горах на разной высоте, где продолжительность вегетации растений длится (соответственно порядку перечисления видов сурков) 150, 100, 70 дней.

Сурок-монах, живущий в благоприятных условиях, строго одиночен, агрессивен, активно защищает свою территорию, самец и самка объединяются лишь на период спаривания. Олимпийские сурки приспособлены к суровым условиям высокогорья. Они живут группами, в которых не наблюдается агрессивности особей по отношению друг к другу. Наоборот, животные очень дружелюбны и их группы хорошо сплочены. Желтобрюхий сурок, использующий промежуточную по своим условиям зону, так же как и олимпийский сурок, ко-

лониален, однако особи имеют индивидуальные территории, которые защищают от других членов колонии.

Колониальность, по данным советского ученого Д. И. Бибикова, свойственна и многим азиатским суркам. Он отмечает, что колонии сурков обычно пространственно обособлены друг от друга, заселены преимущественно родственными особями, со сходными зрительно-звуковыми реакциями. Зверьки, пришедшие из соседних колоний, изгоняются хозяевами.

Куным свойствен одиночный образ жизни. Так живут куницы, соболи, горностаи, ласки. Однако, вырастая малышей, самки охотятся вместе с ними, водят их за собой. Вместе с выводком охотится на кабарог, белок дальневосточная куница — харза. Хорек-перевязка шныряет по норам грызунов также вместе со своим семейством.

Особое место среди кунных занимают выдры и каланы. Зоологи неоднократно наблюдали несколько выдр вместе, отмечали их склонность к играм. Три-четыре выдры нередко развлекаются тем, что поочередно соскальзывают на брюхе с пригорков в воду. Самки долго ходят с выводком, защищают его. В некоторых случаях в выращивании молодняка принимает участие и самец.

Общественное поведение каланов (их еще называют морскими выдрами) достигает высокой степени сложности. Для этих животных характерны дружелюбие и взаимопомощь. Известны, например, попытки уносить с собой раненых товарищей, выкармливание самками чужих детенышей.

Образ жизни каланов недостаточно хорошо изучен. Многие зоологи считают, что каланы оседлы, из года в год придерживаются одних и тех же участков. На Командорских островах каланы чаще перекочевывают с места на место. На Курильских островах отмечены как оседлые, местные животные, так и проходные, кочующие. В Калифорнии каланам свойствен пассивный территориализм, при котором животные хотя и имеют свои участки, но не проявляют агрессии по отношению к чужакам.

Советские исследователи каланов полагают, что это — стадное животное. Размер образуемых ими стад зимой может достигать семисот голов. Стада формируются из устойчивых по составу групп, в которые входят живот-

ные определенного пола и возраста. На Командорских островах С. В. Мараков наблюдал группы самцов-холостяков, беременных самок с новорожденными детенышами, самок с подросшими детенышами, смешанные по составу группы. Калифорнийские каланы скорее характеризуются как звери с одиночносемейным образом жизни.

Многие виды кошачьих ведут оседлый, одиночный, с охраной своей территории, образ жизни. Группы образуют лишь самки с детенышами. Однако у тигров и, вероятно, гепардов в результате перекрывания участков обитания самки с выводком и самца, а также терпимости между взрослыми животными, нередко возникает ситуация, напоминающая структуру популяций львов. Как описано в главе 6, прайды львов состоят из нескольких самок с их потомством и одного или нескольких самцов, охраняющих территорию, на которой обитает группа, от вторжения других львов.

Почти для всех видов псовых известна охрана животными участка обитания от чужаков. Однако состав и размер образуемых групп у разных видов отличаются. Лисы ведут одиночный образ жизни, однако у песцов — ближайших родственников лис — две или несколько самок нередко щенятся в одной норе, вместе выкармливают щенков. Стая волков — это уже достаточно сложное образование. Вместе с волком-отцом и волком-матерью ходят волчата, родившиеся в этом году (прибылые), и волчата, родившиеся в прошлом году (переезжники). Нередко к ним примыкают еще один-два взрослых волка. Стая объединена личной привязанностью животных друг к другу и прежде всего к доминирующей волчице, обычно являющейся основательницей группы. В стае существует иерархия (отдельно между самцами и самками), затрагивающая только половозрелых животных.

Замечательно сплочена стая африканских гиеновых собак. Очень дружелюбные друг к другу, они никогда не дерутся и даже оставляют мясо почему-либо отставшим членам семьи. По данным Дж. Шаллера, размер группы диких собак невелик — примерно до 10 особей. Пока щенки находятся в логове, стая не уходит от него далеко. Во время охоты несколько взрослых остаются со щенками. И тем, и другим товарищи приносят добычу. Позже щенки начинают следовать за старшими, и

тогда охотничий район стаи расширяется. Однако взрослые не прекращают заботы о подрастающем поколении. Поймав добычу, они прежде всего позволяют насытиться щенкам, а сами, окружив и отгоняя назойливых гиен и шакалов, ждут. Случается, что родителям и вовсе ничего не достается. Впрочем, охотясь коллективом, собаки настолько удачливы, что нередко уже через 15—30 минут новая добыча попадает им в зубы.

Поведение ластоногих млекопитающих изучалось главным образом на лежбищах, куда они приплывают в период размножения. Однако в последние годы накапливается все больше данных об их жизни в открытом океане.

У большинства настоящих тюленей (в том числе у хохлачей, ларги) отмечаются лишь семьи, состоящие из самки с малышом или из самки, самца и малыша. Особенно сильно выражена привязанность между самцом и самкой у ларги. У некоторых видов (например, у тюленей Уэддела) существует защита участка — обычно в воде, где происходит спаривание тюленей.

На лежбищах морских слонов между самцами существует иерархия, причем доминанты располагаются ближе к самкам и имеют преимущественное право на спаривание с ними. Котики и другие ушастые тюлени на лежбище образуют настоящие гаремы. Самцы-секачи объединяют вокруг себя несколько десятков самок, которых силой удерживают на своей территории. Молодые холостяки, а также самцы, не сумевшие отстоять своей территории, располагаются отдельными группами, неподалеку от гаремов. Как показало мечение животных, проведенное С. В. Дорофеевым и другими советскими исследователями, секачи — хозяева гаремов время от времени меняются. Таким образом, у котиков основу объединения группы составляет поведение самца — владельца территории на лежбище, а не личная привязанность животных.

По мнению Н. Л. Крушинской, проведшей обзор исследований группового поведения ластоногих, можно наметить линию усложнения групп: настоящие тюлени (одиночки, пары, семьи, образующие небольшие залежки) — морские слоны (образование лежбищ, где существует устойчивая иерархия между самцами, гаремов нет, право на самок имеют доминирующие самцы) — морские львы (образование лежбищ, сос-

тав гаремов неустойчив, поскольку самцы охраняют главным образом территорию, где располагаются самки с детенышами, а не их самих) — котики (образование лежбищ, самцы охраняют территорию и стремятся предотвратить похищение самок из своего гарема).

У зубатых китов-белух главным элементом внутривидовой структуры является семья. Но белухи часто объединяются в стада, а те, в свою очередь, — в «косяки», как их принято называть у зверобоев. Двигающееся стадо демонстрирует сходство движений у животных, одновременность занывивания. Напротив, объединившиеся на жировке в «косяк» белухи движутся в разных направлениях, не одновременно показываются над водой, ныряют и так далее. О взаимосвязанности поведения групп свидетельствует также отлично развитая система звуковой сигнализации. Недаром белуху называют морской канарейкой.

У дельфинов основной единицей является семейная группировка, состоящая из самки и ее потомства разного возраста и сохраняющая неизменный состав по нескольку лет.

В отрядах обезьян и копытных прослежено параллельное изменение структуры популяций при переходе животных из леса на открытые пространства. Так, Р. Эстес выделил для антилоп Африки два основных типа внутривидовой структуры: тип дукера и тип орикса. Дукер — это небольшая антилопа, обитатель лесов, кустарников, высокотравных саванн, живущая оседло, обычно одиночно или парами, которые метят свою территорию. Орикс — это очень крупная антилопа с большими рогами. Она использует засушливые короткотравные степи и полупустыни. Потребность в свежей траве заставляет эту антилопу вести кочевой образ жизни, нередко мигрировать на большие расстояния. Ориксы образуют большие стада с достаточно четкой иерархической структурой. В более благоприятных условиях орикс может вести и оседлый образ жизни. Тогда самцы образуют сеть охраняемых участков. В маточных стадах может находиться большое количество самцов, однако хозяин участка, на котором в данный момент находится группа, доминирует над всеми входящими в нее самцами.

Интересно сопоставление жизни животных, обитаю-

щих в лесу и на открытых пространствах, сделанное Р. Эстесом. Он изучал африканских парнокопытных и при этом установил, что из 29 видов, живущих одиночками и парами, шестнадцать обитают в низинах или горных лесах, семь — в кустарниках, один — в болотах и три — в высокой траве. Из сорока видов, живущих группами, только двенадцать часто встречаются в лесных чащах и лишь три к ним строго привязаны, шесть других населяют опушки, а два (канна и буйвол) встречаются в самых разнообразных условиях. Таким образом, малосоциальные виды обычно оседлы, а средние и высокосоциальные склонны к кочевкам и миграциям.

Р. Эстес указывает еще на ряд признаков: стадные животные чаще убегают от опасности, одиночные прячутся в убежище, затаиваются. Представители тридцати восьми одиночных видов по сравнению с восемью стадными едят листья и побеги чаще, чем траву. Наоборот, двадцать стадных по сравнению с шестью одиночными травоядны или по крайней мере едят траву больше, чем побеги. Одиночные виды обычно невелики по размеру, самки в половине случаев безроги, остальные имеют рога меньших размеров, чем у самцов. Развитые рога чаще характеризуют социальные виды, причем самки размерами рогов почти не отличаются от самцов. Причины развития рогов мы уже разбирали — это связано с установлением иерархических взаимоотношений, защиты своего ранга, своего места на пастбище. Живя в стаде, животные постоянно используют рога, чтобы отстаивать свои права.

Одиночные животные часто обладают покровительственной окраской, а стадные — более контрастной. Это и понятно: при яркой окраске соседи быстрее замечают изменение поведения друг друга, им легче сигнализировать о появлении опасности. Яркая окраска головы и передней части туловища играет существенную роль при конфликтах между животными, при опознавании друг друга. У одиночных животных самки и самцы, как правило, мало отличаются друг от друга.

У обезьян прослеживается сходная линия изменения внутрипопуляционной структуры при переходе из лесов на открытое пространство. Здесь на одном полюсе находятся чисто лесные животные, такие, как гиббоны, орангутаны — территориальные, обитающие парами или маленькими семейными группами, включающими

ми самцов и самок и их потомство. Несколько более сложны и велики по размеру группы лангуров — обитателей лесов. Далее следуют различные виды макак и мартышек. С переходом в лесостепные области типичные примеры внутрипопуляционной структуры нам дают павианы и макаки-резусы.

Своеобразна внутрипопуляционная структура гелад и гамадрилов. В полупустынных районах Эфиопии и Судана, где обитают павианы гамадрилы, нет высоких деревьев, и поэтому гамадрилы устраивают ночевки на вертикальных скалах с многочисленными выступами и небольшими пещерами. Скопления обезьян здесь достигают 750 голов. Однако там, где подходящих скал мало, вместе ночуют нередко лишь 10—15 животных. С восходом солнца обезьяны начинают проявлять повышенную активность: обыскивают друг друга, дерутся, спариваются. Молодежь играет. То с одной, то с другой стороны от скопления отделяются группы обезьян и отправляются на пастбу. Районы, где обитают эти обезьяны, малокормны, и поэтому павианам приходится довольно далеко уходить от места ночевки.

Как установил Г. Кюммер, мельчайшей устойчивой единицей групп у гамадрилов является семья. Ее составляют крупный самец, одна или две взрослые самки с их потомством, одна-две неполовозрелые самки и иногда молодой самец. В этой группе безраздельно властвует старший самец, могучий, вдвое более крупный, чем самки. Он ведет группу, внимательно следит, чтобы ни один из членов его семьи не отстал. В случае неповиновения он даже кусает самок. Вечером гамадрилы снова возвращаются к скалам, однако не обязательно к тем, где они провели предыдущую ночь. Во время пастбы несколько семей объединяются в группы, которые относительно устойчивы по составу. По крайней мере, две-три семьи ежедневно отмечаются в одной и той же пасущейся группе. Размер таких групп довольно велик — 30—90 животных.

Стремясь выяснить, что лежит в основе отношений животных в пасущейся группе и на ночевках, Г. Кюммер использовал полевые эксперименты. Он отлавливал целые семьи или одиночных животных и перевозил их к местам ночевки, занятых другими семьями. Результаты опыта были удивительны. Выпущенные вечером из клетки обезьяны направлялись к ближайшим ска-

лам, однако уже на подходе самец начинал сильно беспокоиться и устремлялся прочь, за ним быстро следовали члены его семьи. Обезьяны скрывались на равнине, и не всегда удавалось выяснить, где же они остановились на ночлег. Если самец зазевался и все же приблизился к этим скалам, будущее его было незаочно. Тотчас возникала потасовка, и у бедного хозяина семьи аборигены отнимали и самок, и молодежь, а самого прогоняли прочь. Когда выпускались одиночные самки или молодые животные, их тотчас присоединял один из вожаков семейных групп.

Эти эксперименты и наблюдения убедили Г. Кюмера, что в скальные убежища на ночь собираются отнюдь не случайные животные. Они не только знают соседние семьи, но и их вожаки раньше успели выяснить свои взаимоотношения, привыкнуть друг к другу. Поэтому далеко не всякая семья может быть допущена в кочующую группу. Вожак, очевидно, хорошо знает соседей. Если группа, возвращаясь к ночевке, видит чужую группу, она поворачивает вспять или вступает в сражение за место ночлега. Важно, что при этом атакуется только та группа, которая случайно оказалась на этих скалах.

Г. Кюмеру удалось проследить, как образуется семья гамадрилов. Началом ей служит объединение молодого самца с неполовозрелой самкой. Молодому вожаку приходится немало потрудиться, чтобы заставить свою подругу держаться рядом. Он еще не настолько силен, чтобы кусать ее, и зачастую просто притягивает ее руками, подобно тому, как мать притягивает своего малыша. При этом самка прodelывает характерные ритуальные реакции — обыскивает самца и это служит определенным символом их положительного отношения друг к другу.

Вначале образования семейной группы между самцом и самкой существуют те же реакции, какие мы наблюдаем во взаимоотношениях матери и малыша. Половое поведение возникает позже, когда самец и самка подрастут. Постепенно самка привыкает держаться возле самца. С годами самцу все реже и реже приходится угрожающими звуками или действиями заставлять ее вернуться в группу. Впрочем, при подходе к ночевке, когда появляется реальная опасность потерять подругу, самец особенно осмотрителен, движется очень

медленно, каждые несколько шагов останавливается и буквально не спускает глаз с молодой самки, заставляя ее держаться как можно ближе к себе. Со временем, когда в группе рождаются детеныши, связи между животными становятся более устойчивыми. Самец меньше обращает внимания на самок, дает им больше свободы, они могут дальше отходить от него, а молодежь запросто играет с товарищами из соседних групп. Год от года группа становится все больше и больше, подрастают сыновья и дочери. Старый самец относится к ним довольно равнодушно, не препятствует их походам в соседние группы, похищению молодыми самцами дочерей и уходу молодых самцов из семьи.

В последние годы исследователи особое внимание уделяли групповому поведению человекообразных обезьян. Это и понятно: в типах группировок человекообразных обезьян они надеялись найти зачатки той социальной структуры, которая была свойственна пралюдям и позволила им быстро прогрессировать. Увы, зоологов ждало разочарование. Гиббоны, орангутаны, гориллы, как оказалось, живут достаточно простыми по устройству группами.

М. Кавабе, исследовавший в тропических лесах Малайи белорукого гиббона и сиаманга¹, обнаружил, что их группы обычно малы, включают от трех до шести животных — самца, самку и молодых обезьян трех возрастов: новорожденных, подросших малышей и почти достигших половой зрелости, вскоре начинающих жить самостоятельно. Семья живет на хорошо знакомом ей участке, с соседями контактирует мало, предупреждая их звуками о своем присутствии и нежелании встречи.

Исследовавший горную гориллу на вулкане Вирунга, в верховьях реки Луалабы в Центральной Африке Дж. Шаллер нашел, что размер их групп сильно колеблется, составляет в среднем от шести до семнадцати животных. Гориллы живут довольно долго — в зоопарках до 35 лет. Самцы достигают половой зрелости к 10 годам, и к этому времени спина их становится серебристой. В каждой группе имеется хотя бы один самец с серебристой спиной, несколько самок и молодые. Если в группе несколько самцов с серебристыми спинами, между ними устанавливается определенный порядок

¹ Сиаманг — вид гиббонов.

подчинения, но живут они довольно мирно. Чернospинные самцы в возрасте от шести до десяти лет находятся или в группе или одиноко путешествуют по окружающим лесам. Они могут свободно приходить в группу и уходить из нее.

Наибольшие надежды возлагали исследователи на изучение поведения шимпанзе. В окрестностях озера Танганьика шимпанзе живут не только в лесах, но и переходят на большие открытые поляны, на опушки лесов. Здесь звери часто передвигаются на двух ногах, используя руки для добывания корма, для элементарного использования орудий. Изучавшие шимпанзе зоологи обнаружили регулярное употребление ими животной пищи. Шимпанзе ловят и убивают мелких обезьян, антилоп. Понятно, почему именно у шимпанзе, обитающих на полуоткрытых пространствах, ожидали найти более сложную, своеобразную групповую структуру. Однако на первый взгляд ситуация здесь оказалась обратной. Шимпанзе жили группами самого разного размера, которые объединялись и делились без каких-либо ограничений. Высказывалось предположение, что лишь отношения между матерью и ее малышом важны для шимпанзе и лежат в основе единственно устойчивого объединения — семейной группы. Зачастую и самцы, и самки бродят в одиночку. Такая простая структура популяций удивляла исследователей. Тем более, что у шимпанзе была отмечена значительная сложность средств общения — обилие звуков, жестов.

Большую работу по изучению популяционной структуры у шимпанзе выполнили японские ученые Д. Утани, А. Сузуки, Т. Нишида и И. Сугияма. Шимпанзе исключительно подвижны, быстро передвигаются по участкам обитания, и следить за ними очень трудно. Поэтому исследователи предпочли «пригласить» обезьян к себе в гости на специально посеянные плантации сахарного тростника и бананов. Большинство наблюдений и было сделано на этих подкормочных площадках. Удалось выяснить, что все шимпанзе, обитающие в округе, знакомы друг с другом. Так, в урочище Будонго обитало около пятидесяти шимпанзе, несомненно знавших друг друга, но образующих очень неустойчивые объединения. При встречах шимпанзе наблюдается много дружелюбных контактов и мало агрессивных. Среди последних преобладают такие, как «уверенное поведе-

ние крупного самца по отношению к мелкому» или «угрожающее выражение лица».

На основании проведенных исследований Д. Утани, а за ним и другие зоологи предположили, что у шимпанзе помимо семьи все же существует более сложный тип объединения. Его по-разному называли: Д. Утани — номадной группой, И. Сугияма — региональной популяцией. Главные особенности такой группы — обитание на одном участке и личное знакомство животных друг с другом. Последнее подтверждалось, в частности, тем, что шимпанзе, пришедших (или привезенных людьми) из других районов, аборигены встречали недружелюбно, т. е. явно узнавали в них «чужаков». Привязанность между животными, как признак компани, у шимпанзе отсутствует.

Проведенный обзор внутривидовой структуры разных видов млекопитающих убеждает в несомненной зависимости их образа жизни от условий обитания. Об этом же свидетельствуют и изменения образа жизни животных, когда они оказываются в другой экологической обстановке. Структура популяций — это важный механизм приспособления вида к окружающей среде, создающий возможность наиболее быстро реагировать на те условия, которые меняются в течение жизни не только одного поколения, но иной раз и в течение одного сезона года.

Если сравнивать образ жизни млекопитающих, исходя из их принадлежности к систематическим группам, обнаружится, что нередко структура популяций у близких видов (или родов), обитающих в одних и тех же условиях, резко отлична. Одновременно очевидна тесная связь образа жизни этих видов и особенностей их морфологии и некоторых врожденных реакций. Это подтверждает эволюционную обусловленность популяционной структуры млекопитающих. Вероятно, изменчивость образа жизни некоторых животных также является результатом филогенетической адаптации некоторых видов к разнообразным условиям обитания.

Советские исследователи поведения Л. В. Крушинский и Е. Н. Панов выделяют два основных типа организации популяции: территориальный, связанный с тенденцией к одиночному образу жизни, и социальный. По мнению Л. В. Крушинского, подобное деление отражает и эволюционный путь развития поведения разных

видов. Путь, построенный на взаимопомощи и сотрудничестве, связан с быстрым развитием ума у животных. Однако возникновение альтруистического поведения вожаков, многие другие явления нельзя объяснить как приспособление отдельных животных к среде. Выгоду получает вся группа или даже вся популяция, а отдельные животные, например вожаки или матери, защищающие своих малышей, оказываются в проигрыше.

В качестве примера двух путей эволюции общественного поведения Н. Л. Крушинская приводит различия в организации групп двух отрядов морских млекопитающих: китообразных и ластоногих. И у тех, и у других взаимоотношения животных включают элементы и агрессии, и сотрудничества. Однако они выражены у китообразных и ластоногих в разной степени.

Киты образуют семьи и стада, в которых сильно развиты сотрудничество, взаимопомощь, даже самопожертвование (особенно в отношении к детенышам). «Коллективизм» у дельфинов и китов связан с высоко развитой рассудочной деятельностью, т. е. высокой способностью к оценке ситуаций.

У ластоногих при активном стремлении животных быть вместе взаимопомощь развита слабо. Наоборот, у многих тюленей и моржей отмечается взаимная агрессивность, связанная с охраной самцами территории, на которой располагаются их гаремы. Поведение ластоногих в группе жестко запрограммировано и отличается малой лабильностью. Одновременно у ластоногих отмечается более низкий уровень рассудочной деятельности, чем у дельфинов и обезьян.

Интерес зоологов к изучению структуры популяций животных в последние годы подогревается надеждами на раскрытие механизмов регуляции численности зверей. Животноводам и охотоведам это дало бы возможность получения максимального количества продукции с гектара угодий, для сельскохозяйственных и медицинских зоологов — успех в борьбе с грызунами — вредителями и переносчиками инфекций.

При самых лучших условиях животные не могут размножаться бесконечно. Достигнув определенного максимума численности, они уничтожили бы весь корм, после чего бы погибли. Однако это случается редко. Один из известных примеров — история расселения северных оленей на острове Св. Матвея. Их привезли на

остров в 1944 году, всего 29 животных. Но к 1963 году их стало почти 6000, после чего разразилась катастрофа и до следующего лета дожило лишь 50. С тех пор численность оленей почти не растет. Д. Р. Клайн, специально изучавший эти события, установил, что олени съели весь ягель.

Аналогичная история произошла на Аляске, когда туда привезли из Европы домашних северных оленей. Сначала они быстро размножались, а потом почти нацело вымерли. Причина была та же — уничтожение ягеля. Интересно, что на Аляске прекрасно живет близкий родич северных оленей — карибу. Существуют фотографии стад в 80—100 тысяч карибу, столь многочисленно это животное. А ягелю карибу не вредят, потому что непрестанно кочуют. Завезенные на Аляску северные олени не знали здешних мест, не имели традиций кочевания, а эскимосы были неумелыми пастухами, жили оседло. Не удивительно, что пастбища вскоре оказались на грани уничтожения.

Обычно численность животных колеблется в пределах гораздо более узких, чем это теоретически возможно. Пища может быть главным фактором, но не являясь непосредственным регулятором размножения животных, колы скоро в природе они очень редко достигают высокой плотности. Хищники также не могут быть помехой. У слонов, носорогов, львов, тигров не слишком много врагов. Также не повсеместно действуют болезни, обильный снежный покров, жара, нехватка водопоев. Должен существовать особый фактор, способный сгладить колебания численности животных. Шотландский ученый В. К. Винн-Эдвардс выдвинул теорию, согласно которой регулятором является общественное поведение.

В дальнейшем эти взгляды были развиты рядом исследователей, во многом изменены и теперь объединились в стройную теорию гомеостаза популяций. Как пишет крупный советский эколог И. А. Шилов, под гомеостазом надо понимать «состояние динамического равновесия организма и внешней среды, при котором организм сохраняет свои свойства и способность нормально осуществлять различные функции на фоне меняющихся внешних условий. Это состояние достигается в результате функционирования сложных адаптивных систем, действующих по принципу обратной связи...»

По аналогии с организмом, все чаще говорят сейчас о гомеостазе популяций. «Можно смело сказать, — подчеркивает И. А. Шилов, — что групповое поведение животных представляет собой специфический механизм поддержания гомеостаза, действующий на популяционном уровне».

Возьмем простой и практически очень важный пример — взаимоотношения копытных и растительности пастбища. Соблюдение животными индивидуальной и стадной дистанции ведет к их рассеиванию по пастбищу, в результате чего трава не вытаптывается. Если корма начинает не хватать, пастбище выедено, звери становятся более подвижными, предпринимают миграцию. Как мы знаем, это действует механизм пространственной структуры популяций.

Но вот человек, не подозревая, что существует тонкий естественный механизм регулировки воздействия на пастбище, заставляет держаться коров или овец поплотнее, пусть, мол, получше используют корм. Результат получается обратный — вместо зеленого луга мы видим пустошь, растительность погибла, животных кормить нечем. Опыт садовников говорит, что травинка легко выдерживает, если на нее один раз в день все лето будет наступать человек. Но проведите здесь подряд 90 людей, и возникнет тропинка, трава погибнет.

При регуляции численности популяции действуют два механизма: может ограничиваться размножение животных или повышаться их смертность. Оба явления слишком сложны, чтобы разбирать их в деталях. Тем более, что о многом уже упоминалось: об устранении от размножения самцов и самок, имеющих низкий иерархический ранг, об их повышенной смертности, об оттеснении животных, неспособных захватить и защитить территорию, на худшие, мало пригодные для жизни места, об устранении от размножения животных, не имеющих своей территории, и др.

Упомянем лишь о двух очень интересных явлениях. Почему самцы в период гона так активны, тратят силы на драки, рев, бесполезные с виду пробежки? Раньше думали, что бои самцов в период гона связаны только с половым отбором: потомство оставляет сильнейший. Однако теперь известно, что механизм иерархии обеспечивает отбор куда легче, куда более экономно. Как мы видели, в группах с установленной иерархией самцы

могут мирно уживаться, уступая право на спаривание с самкой доминирующему животному. По-иному высокую активность самцов копытных во время гона попытался объяснить А. А. Машковцев. Он предположил (и это удалось доказать), что ухаживание самца, его возбужденность, драки, запах, звуки сильно влияют на самку, способствуют созреванию в ее яичниках фолликулов. Чем активнее самец, тем более подготовленной к оплодотворению оказывается самка.

Польские зоологи изучали изменение темпа размножения популяций мышей при появлении у них в клетке новой особи. Мыши имели неограниченное количество корма, так что лимитирован был лишь размер клетки. Между ее обитателями существовала иерархия. Темп размножения в начале опыта был неизменным и соответствовал размерам помещения. Когда экспериментатор подсаживал новую мышь, все ополчались на чужака, и ему приходилось силой доказывать свое право на ту или иную ступень в иерархии. Интересно, что в популяции всегда происходила вспышка размножения, и это не зависело от того, «сильным» или «слабым» оказывался пришелец. Ломка иерархии была сопряжена с ломкой механизмов, подавлявших плодовитость животных. Было очевидно и обратное: стабилизация численности была связана с установлением иерархии.

Угасание половой активности, задержка созревания половых продуктов, рассасывание эмбрионов обычно наблюдаются у животных с повышенной «реакцией напряжения» («стресс-реакцией»). «Стресс» возникает у животных в результате любых неблагоприятных физических или психических воздействий. Как мы говорили, сильный «стресс» проявляется у животных, находящихся на низшей ступени иерархии или подвергающихся гонениям со стороны своих собратьев, или даже в результате простого учащения контактов с соседями. Причем не обязательно, чтобы животные встречались нос к носу, достаточно ощущать запах соседа или видеть оставленные им метки. Понятно, что чем выше численность популяции, тем чаще встречаются животные друг с другом, тем быстрее возникает у них состояние стресса. В годы высокой численности грызунов это нередко приводит к так называемой шоковой болезни — с виду здоровые зверьки массами гибнут. Кроме того,

стрессированные животные более чувствительны к голоду, болезням, плохой погоде.

Понятно, что чем сложнее взаимоотношения в группе животных, тем скорее в неблагоприятных условиях вступают в действие механизмы иерархии, быстрее проявляется у подчиненных животных «стресс-реакция», ведущая к прекращению размножения.

В. К. Винн-Эдвардс предложил выделять особый тип активности животных — демонстрации популяционной плотности. Практически большая часть общественного поведения может быть отнесена к этой категории. Любые контакты между животными отражаются на их психологическом и физиологическом состоянии и влияют на их выживание и способность к размножению. Моржи, морские котики, морские львы и слоны упорно устанавливают лежбища на немногих, строго определенных участках. Если лежбище в результате нерациональной охоты человека погибло, восстановить его крайне трудно, потому что животные с соседних лежбищ на освободившееся место не приходят. Мало того, на самом лежбище ценность для животных имеет лишь определенный участок побережья, за него идет ожесточенная конкуренция. Остальное пространство занимается холостыми особями, живущими в мире и согласии.

Как видим, территория у ластоногих является сугубо условной ценностью, которая никак не связана с ее действительными кормовыми, защитными и иными особенностями. Аналогичное явление известно у антилопы пуку и в менее яркой форме у других антилоп, некоторых хищников и грызунов.

Другое явление, объяснимое только с помощью гипотезы В. К. Винн-Эдвардса, — выселение животных из их обычных местообитаний в годы высокой численности. Звери массами движутся в каком-то одном или нескольких направлениях, проходят сотни километров, оказываются в районах с неподходящими для них условиями, забегают в города, тысячами гибнут в реках, в море. Подобные массовые выселения за пределы обычного района обитания известны у леммингов, крыс, белок, соболей, антилопы шпрингбок и других млекопитающих.

Возникновение массовой миграционной доминанты в поведении животных В. К. Винн-Эдвардс объяснял

как результат воздействия излишне высокой плотности населения. Механизмы, возникшие как способы регуляции взаимоотношений особей в группе, являются адаптациями популяции к среде. Таким образом, все общественное поведение млекопитающих оказывается связанным с противодействием животных внешнему миру.

В этом можно видеть одно из главных отличий функций общественного поведения животных и людей. При всей своей сложности общественное поведение животных остается явлением экологическим. В человеческом обществе, в значительной мере освободившемся от прямой зависимости от природы, социальная функция поведения становится основной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общественное поведение животных направлено прежде всего на противодействие внешней среде. Стадо способно образовать свой внутренний микроклимат, куда не проникает гнус, не доходит дыхание ветра, не пробиваются солнечные лучи. В группе животные легче противостоят хищникам. Как мы видели, устойчивость групп повышается за счет упорядочения взаимоотношений животных путем соблюдения индивидуальных и стадных дистанций, иерархии, территориальности. Однако и внутренняя структура групп тотчас становится частью механизмов регуляции численности, функционирования биогеоценозов (вспомним взаимодействие копытных и растительности). Структуру даже самых сложных групп животных, проявления наиболее разумного и альтруистического поведения мы вполне могли объяснить с позиций экологии, т. е. с точки зрения приспособления и выживания животных.

В одном из своих выступлений

академик В. М. Кедров сказал, что не совсем правильно «различать общественное, которое существует в природе, и социальное у человека. Это один и тот же термин. Может быть, надо говорить о зародыше общественного и социального в условиях природы. Этот зародыш общественного и социального в особых условиях скачка развился в социальное... В антропогенезе вначале имеется доминирование естественного при малой роли социального и подчинение биологического».

Становление гомеостаза, т. е. механизма динамического равновесия популяции животных и среды, — вот высшее достижение общественного поведения млекопитающих. Как полагает советский эволюционист А. П. Расницын, в какой-то момент жизни наших предков в их группах возникло явление, называемое кибернетикой ультрастабильностью. Развитие речи, создавшее огромные возможности общения в группе, коллективный труд, быстрое развитие мозга сделали возможной регуляцию колебаний внутренней среды группы как реакций на воздействие окружающего мира. Возникло человеческое общество, сравнительно с животными мало зависящее от среды обитания. Дотоле грозные силы природы: голод и холод, хищники и болезни — стали отступать.

Звери живут по своим, а не по человеческим законам. Например, зоологи считают общественное поведение баранов одним из самых сложных. Однако, как пишет В. Гайст, оно явилось бы печальным сюрпризом для каждого, кто прилагает наши представления о морали к поведению животных. И тем не менее взаимоотношения баранов в группе настолько отрегулированы, что обеспечивают хорошее выживание всех животных, передачу навыков от старших младшим.

Хочется еще добавить, что мир животных отнюдь не становится для исследователей менее интересным оттого, что не похож на человеческий. Мы стремимся понять, как живут звери «у себя дома», мечтаем понять их язык, научиться управлять поведением. Подлинное знание взаимоотношений животных помогает нам решать важные проблемы зоологии, животноводства и охотничьего хозяйства.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Введение	3
Глава 1. Звери учатся	15
Глава 2. Наука выжить	32
Глава 3. Зверь решается на прыжок	46
Глава 4. Тысяча — в одном строю	57
Глава 5. Вожак стада: кто они?	69
Глава 6. Кто есть кто?	82
Глава 7. Звери у себя дома	94
Глава 8. Олени против волков	108
Глава 9. Образ жизни млекопитающих	120
Заключение	142

Леонид Миронович Баскин

ОЛЕНИ ПРОТИВ ВОЛКОВ

Редактор В. М. Климачева
Художник И. Ф. Шипулин
Худож. редактор М. А. Гусева
Техн. редактор Т. В. Пичугина
Корректор А. А. Пузакова

A09884. Индекс заказа 67701.
Сдано в набор 4.II.1976 г. Подписано к печати 14.VI.1976 г.
Формат бумаги $84 \times 108^{1/32}$. Бумага типографская № 1.
Бум. л. 2,25. Печ. л. 4,5. Усл. печ. л. 7,56. Уч.-изд. л. 7,37.
Тираж 100.000 экз. Издательство «Знание», 101835, Москва.
Центр, проезд Серова, д. 4. Заказ 2464.
Саратов. Типография издательства «Коммунист».
Волжская, 28.
Цена 25 коп.



25 коп.



25 коп.



И.М. Баскин

ОЛЕНИ ПРОТИВ ВОЛКОВ

