



В мире **с ЖИВОТНЫМИ**

НОВОЕ ПОНИМАНИЕ ЖИВОТНЫХ:
КАК МЫ МОЖЕМ ИЗМЕНИТЬ НАШУ
ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ,
ЧТОБЫ ПОМОЧЬ ИМ



18+

ИНГРИД НЬЮКИРК
и **ДЖИН СТОУН**

**Ингрид Ньюкирк
Джин Стоун
В мире с животными. Новое
понимание животных:
как мы можем изменить
нашу повседневную
жизнь, чтобы помочь им
Серия «МИФ Культура»
Серия «Счастливые хвостики»**

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=66146712

*Ингрид Ньюкирк, Джин Стоун. В мире с животными. Новое понимание животных: как мы можем изменить нашу повседневную жизнь, чтобы помочь им: Манн, Иванов и Фербер; Москва; 2021
ISBN 9785001698661*

Аннотация

Ингрид Ньюкирк, президент и сооснователь фонда PETA, и Джин Стоун, автор бестселлеров, написали книгу о разнообразии талантов животных и о необходимости гуманного отношения к ним. Книга состоит из двух частей. В первой

части авторы делятся результатами научных исследований, подтверждающих, что наши собратья-животные обладают сложным интеллектом, эмоциями и мириадами способностей. Вторая часть рассказывает о том, как мы можем остановить жестокое обращение с животными, если будем более осознанно подходить к выбору одежды, обуви, продуктов питания, развлечений и методов проведения научных исследований. Ньюкирк и Стоун дают конкретные рекомендации, которые каждый из нас может применить в повседневной жизни.

На русском языке публикуется впервые.

Содержание

Предисловие	7
Введение	10
Часть I. Новое понимание животных	17
Глава 1. Тайны передвижения	32
Конец ознакомительного фрагмента.	48

**Ингрид Ньюкирк,
Джин Стоун**

**В мире с животными.
Новое понимание
животных: как мы
можем изменить нашу
повседневную жизнь,
чтобы помочь им**

Серия «Счастливые хвостики»

Все права защищены.

Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

В тексте неоднократно упоминаются названия социальных сетей, принадлежащих Meta Platforms Inc., признанной экстремистской организацией на территории РФ.

© Ingrid Newkirk and Gene Stone, 2020 First published in 2021 by Simon & Schuster Paperbacks, an Imprint of Simon & Schuster, Inc.

© Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2021

* * *

Посвящается Нэнси Александер – сосчитать невозможно, какое количество животных обрело счастливую жизнь благодаря ее усилиям, и памяти истинного последователя джайнизма Гурудева Читрабхану – покойный просил считать всех живых существ нашими братьями и сестрами

Предисловие

В начале 2000-х годов, когда я работала над своей диссертацией по нейробиологии в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе, мир был совсем другим. Сотовые телефоны служили нам только как... телефоны (кто бы мог подумать!). Плутон тогда числился полноценной, а не карликовой планетой (не повезло парню!). Цирк «Братья Ринглинг, Барнум и Бейли» еще радовал своего зрителя.

Двадцать лет жизни в общем замысле мироздания – срок ничтожный, однако современные технологии и круглосуточные новостные потоки так деформировали наше восприятие времени, что, кажется, мы стали познавать за день столько, сколько когда-то осиливали за год. И независимо от того, как и откуда мы приобретаем знания, они на самом деле являются силой – как бы банально это ни звучало. Такие знания дает нам книга «В мире с животными»: она не только помогает понять, *кто* есть животные, но развенчивает наши устоявшиеся представления о них и дает нам силы изменить то, каким образом мир людей обращается с ними.

Будучи человеком, которому безразлична судьба животных, и к тому же нейробиологом, я стремлюсь понять, как все мы думаем, чувствуем и взаимодействуем. Исследования сравнительной нейроанатомии кардинальным образом изменили как общепризнанный научный взгляд на способности

животных, так и общественное мнение о них. Между нами и нашими собратями-животными оказалось гораздо больше общего, чем многие из нас предполагают. Мы всегда думали, что высокоразвитый интеллект присущ исключительно человеку, но теперь нам точно известно, что это не так. Животные владеют собственными способами коммуникации, они умеют и играть друг с другом, и перенимать опыт, учась друг у друга, и – что несомненно – любить друг друга.

В этой книге дана большая подборка научных сведений, собраны удивительные факты и увлекательная информация о поведении животных, и поэтому я как человек, посвятивший себя науке, высоко оценила работу авторов. «В мире с животными» открывает глаза читателю на то, что не причинять вред животным довольно просто, что жизнь без насилия над животными плодотворна и отрадна – и поэтому я как веган полюбила книгу. У нас появилась возможность перейти на вкусную и питательную еду, которая ничем не хуже пищи животного происхождения. Мы можем приобретать модные сумочки и наряды, которые практически не отличаются от «настоящей» кожи. Наши впечатления от развлекательных программ и переживания от представлений под куполом цирка не стали менее яркими оттого, что в них больше не используют животных. И все это вполне доступно в мире, где не доставляют страданий другим живым существам.

Как мать, как веган и как исследователь я приучаю своих мальчиков подвергать сомнению окружающий мир и не при-

нимать его таким, какой он есть, только потому, что так проще и удобнее, или потому, что так поступают все другие. Я не хочу, чтобы мои дети выросли самодовольными и равнодушными людьми. Я учу их быть справедливыми и добрыми. Я надеюсь, что, став взрослыми, они будут делать жизненный выбор, опираясь не только на факты, но и на сострадание. Книга «В мире с животными» научит моих детей и всех нас действовать в жизни подобным образом. Ингрид и Джин, спасибо вам, что показали, насколько животные многогранны и как просто относиться к ним с добротой и уважением, которых они заслуживают.

Маим Бялик

Введение

Они доставляют человеку ежедневную радость. Приветствующая нас, прыгающая от счастья собака; улыбающийся нам из воды дельфин; мурлычущий от удовольствия кот; ведущий свой затейливый подводный танец морской дьявол; защищающий своего детеныша от снежной бури императорский пингвин; жаворонок с его изысканным пением – животные восхищают нас, удивляют нас, они делают нашу жизнь богаче, а наши помыслы благороднее.

С помощью научных исследований и целенаправленных наблюдений, а иногда просто благодаря удачному случаю мы постоянно узнаем все больше и больше нового о тех, с кем вместе живем на этой планете. Мы открываем для себя, что первым из живых существ обогнул земной шар вовсе не мореплаватель, а альбатрос. Мы обнаруживаем, что шимпанзе одерживает победу в компьютерных играх над студентами вузов. Мы вдруг понимаем, почему крохотная песчанка выживает в палящий зной: оказывается, эта малютка умеет собирать питьевую воду, помещая камешек перед входом в свою нору, – и в жаркий день она пьет скопившуюся утреннюю росу.

Кажется, человеку никогда не наскучит наблюдать за своими собратьями и их повадками. Мы с удовольствием смотрим документальные фильмы, приоткрывающие завесу тай-

ны и над жизнью уличных собак, и над бытом речных выдр, и над тем, как муравьи преодолевают реки, умело используя листья в качестве лодок и возводя мосты из собственных тел. Мы посещаем заповедники дикой природы, мы кормим белок, готовы часами сидеть и ждать появления кита, отправляемся в далекую Африку на фотосафари. Стало нормой, что молодые люди, обдумывая свой путь в жизни, отдают предпочтение профессии ветеринара. Среди людей считается огромным удовольствием жить под одной крышей с каким-нибудь домашним животным. А то, что мы с такой радостью тратим с трудом заработанные деньги на лакомства, игрушки, лежанки для наших питомцев, даже не обсуждается.

Каждый день мы читаем новости из мира животных и узнаем о них множество вещей – милых, забавных, смешных до слез. Бывают и другие истории: грустные, тяжелые, духоподъемные, поражающие наше воображение. В интернете много видеороликов, благодаря которым мы видим, как во время ураганов, пожаров, наводнений и прочих бедствий животные спасают и своих сородичей, и людей – совсем как мы, а также много кадров, где люди идут на выручку животным в разных обстоятельствах. Несколько лет назад, в 2015 году, в Музее кинематографии в Нью-Йорке открылась выставка «Как кошки захватили интернет», сразу завоевавшая немыслимую популярность. Некоторые видео с «котиками» были просмотрены миллионы раз. Однако не од-

ни коты вызывают интерес людей. Не так давно из-за количества просмотров сюжета о летучем мышонке обрушился сайт заповедника «Мир летучих мышей». Дело в том, что этот самый крупный в мире центр по их спасению опубликовал видео, на котором осиротевшего детеныша летучей мыши выкармливают с помощью кусочка поролоновой губки, смоченной в молоке.

Мы не устаем восхищаться животными, нас поражают их способности. Особенно в последние годы мы все больше узнаем об их уникальных навыках, всегда считавшихся исключительной привилегией человека. Например, куры и медведи умеют считать как минимум до пяти. Оказывается, овцы могут узнавать до шестидесяти других овец и различать людей по фотографиям. А собака Чейзер, бордер-колли (порода, славящаяся своим умением пасти овец), выучила названия более тысячи игрушек. Известный американский ученый Нил Деграсс Тайсон приехал к Чейзеру и подверг пса настоящему экзамену, который тот с честью выдержал. Этот блестящий эксперимент транслировали по национальному телевидению.

Чем больше мы узнаём о животных, чем глубже постигаем их способности, тем чаще у нас возникает повод задуматься, насколько правильно человек обращается с ними. Несомненно, в вашем детстве кто-нибудь да интересовался у вас: «Если ты мог бы стать животным, кем хотел бы быть?» Как вы ответили бы сегодня? Птицей? Волком? Слоном?

Живи вы даже пару столетий назад, дать ответ на этот вопрос было бы нелегко, потому что животных оценивали лишь с точки зрения той пользы, которую они приносили людям. Канарейку брали с собой в угольную шахту, а лошадь использовали на войне. Собака принадлежала своему владельцу, то есть у нее всегда был только хозяин, но не *опекун* – вы когда-нибудь слышали *это слово* в связи с собаками?

В прежние времена, разумеется, многие люди любили своих домашних питомцев, но лишь до известной степени. Бездомных собак, отловленных в Нью-Йорке, тогда просто топили в Гудзоне. Китовый жир использовали для освещения улиц, а китовый ус вставляли в женские корсеты. Курица была *только* едой, никто никогда не считал ее птицей и не перечислял средства на ее содержание в приютах для сельскохозяйственных животных. Чтобы определить беременность женщин, в лабораториях до середины прошлого века «приносили в жертву» кроликов. Мальчик становился мужчиной сразу после первой охоты, на которую его брал отец. Как еще могли использовать самых разных зверей и птиц – дальше вы сообразите сами. Именно поэтому, когда дело доходило до вопроса, каким животным вы предпочли бы стать, выбор у вас был невелик, ведь в большинстве случаев жизнь животных, так или иначе связанных с человеком, была полна страданий и заканчивали они ее, как правило, довольно печально.

В наши дни с хорошими животными все еще соверша-

ются плохие вещи, но тем не менее уже происходят большие перемены, и впереди нас ожидают еще большие. Многие цирки постепенно отходят от использования животных, что означает отказ и от дрессуры, и от содержания их в тесных грязных фургонах, — теперь во время цирковых представлений *только человек* демонстрирует свои великолепные способности и волшебное техническое мастерство. На смену голубиной почте и почтовым лошадям пришли электронные средства коммуникации. По всему миру возникают замечательные приюты для пожизненного содержания животных: там, например, живут индейки, спасенные от своей судьбы быть праздничным блюдом, живут медведи, освобожденные из плена передвижных зверинцев. Современные собаки и кошки обзаводятся собственными роскошными спа-салонами и даже пекарнями, не говоря уже о центрах по уходу за домашними животными. Благодаря этим изменениям, скорее всего, воротник вашей новой куртки будет не из натурального, а из искусственного меха.

Сегодня мы смотрим на животных совсем иначе, и нам нравится то, что мы видим. У нас наконец открылись глаза — этим мы обязаны многим и многим людям, среди которых и лауреат Нобелевской премии по физиологии, австрийский зоопсихолог Конрад Лоренц, и такие приматологи и этологи, как британская исследовательница Джейн Гудолл, канадская активистка Бируте Галдикас, нидерландский ученый Франс де Вааль, американский ученый и поборница охраны дикой

природы Дайан Фосси; среди них и французский исследователь подводного мира Жак-Ив Кусто со всей своей семьей. Благодаря исследователям и ученым, а также защитникам прав животных, тысячи которых последовательно и неустанно трудились ради их блага, мы стали обретать любовь, понимание и уважение ко всему живому миру. Человек вступает в новую эру заботы о животных, и это наполняет нас радостью.

Первая часть книги посвящена победам – нам их приносит новое понимание животных. Мы рассказываем о стремлении человека понять, кто есть животные, исследовать разнообразие их талантов, языков общения, сложного уклада. Вторая часть книги составлена уже с учетом обретенного нами понимания, кто такие животные. Она подводит нас к дальнейшему логическому выводу: нам следует выстраивать свое отношение к животным так, чтобы научиться уважать их индивидуальность и способности. Другими словами, человек может счастливо и разумно организовать свою жизнь, в которой не будет места эксплуатации животных.

Несомненно, вас поразят факты, о которых вы прочитаете. Вы узнаете, на что способны животные: выполнять задания, поражающие воображение; изобретать невероятные игры; отправляться в удивительные путешествия; совершать немыслимые для человека подвиги. Их возможности ставят в тупик даже ученых. Вы также узнаете, на что способны люди: моделировать для фильмов компьютерные анимации

обезьян – они неотличимы от реальных, но гораздо более «покладисты» на съемочной площадке; с помощью сверхмощных компьютеров, запрограммированных на конкретные данные человека, фактически за сутки синтезировать лекарственные препараты – без всякого тестирования на животных; продавать куриные окорочка, для производства которых не потребуется истреблять кур. Вы узнаете о существовании множества способов, как помочь всем животным вести полноценную и счастливую жизнь – ту, которую они заслужили, или хотя бы сделать так, чтобы их оставили в покое.

Возможно, когда все люди начнут лучше понимать, кто такие животные на самом деле, мы приблизимся к тому, во что верила Дженни Большое Облако из племени сиу, однажды сказавшая: «Буйвол и койот – наши родные братья. Птицы – наши двоюродные братья. Даже крошечный муравей, даже маленькая вошь, даже самый мелкий цветок – все они наши родственники. Мы завершаем свои молитвы словами *mitakuye oyasin* (митакуйе оясин), что означает “все связанные” – то есть все растущие, ползающие, бегающие, прыгающие, летающие на нашей земле являются сородичами».

Часть I. Новое понимание животных

Ученые из немецкого Института эволюционной антропологии Общества Макса Планка буквально потеряли дар речи. Оторопь была вызвана не открытием нового ископаемого и не скелетом доныне неизвестного предка человека. Их воображение порастил бордер-колли Рико. На вид вполне обычный десятилетний пес продемонстрировал в проведенных в 2004 году опытах свое умение не только приносить по команде более двухсот предметов, но и запоминать их, что он и доказал месяц спустя. Решив выяснить пределы возможностей Рико, группа ученых подвергла его целой серии когнитивных тестов и выявила поразительные способности к освоению новых задач. Пес легко приносил из соседней комнаты уже знакомые ему предметы, но главное – каждый раз, когда его просили о новой вещи, с которой раньше ему не приходилось иметь дело, Рико разыскивал точно ее, так как догадывался, что незнакомое имя связано с незнакомым ему предметом. Как показал данный случай, когнитивные способности бордер-колли практически соответствуют способностям человекообразной обезьяны, дельфина, попугая и в конечном счете человеческого детеныша.

Довольно часто эксперименты с животными оканчивают-

ся именно этим: исследователи сравнивают умственные способности своих испытуемых с интеллектом человека. Но так ли просто поддаются сравнению интеллект животного и интеллект человека? И даже разум одного животного и разум другого? Если Рико мог, используя метод исключения, правильно находить теннисный мячик, делает ли это его умнее полярной крачки, которая каждый год путешествует между Северным и Южным полюсами, преодолевая более 70 тысяч километров? Кошка, играющая на пианино, – умнее ли она шимпанзе, способного выучить язык жестов и чья ДНК почти на 99 % совпадает с человеческой?

Сравнивать умственные способности животных не легче, чем сравнивать умственные способности разных людей. Платон или Аристотель? Ньютон или Эйнштейн? Мачи или Моне? Кто из них умнее? Красногубая рыба-ласточка или китайская исполинская саламандра? Индийский слон или африканский слон? Кто умнее? Ранжирование интеллекта животных в итоге оказывается бесполезным занятием. Более того, последние исследования показали, что из предполагаемых 9 миллионов видов, населяющих планету, открыто только 15 %. Кто знает, какие сказочные существа живут в глубинах океана, парят в стратосфере, ползают в труднодоступных джунглях? Каким фантастическим разумом они обладают? И способны ли мы, люди, его постичь?

Довольно часто интеллект рассматривается лишь как единственный фактор, по которому мы определяем, какие

животные заслуживают нашего сострадания, а какие нет. При этом наше весьма ограниченное представление о собственном, человеческом интеллекте лишает всякого смысла попытки классифицировать наших собратьев-животных по критериям сходства их мозга с нашим. Или это просто неразумный способ – можно и так сказать – определить критерий значимости.

Цель нашей книги – не только поставить под сомнение вопрос о превосходстве человеческого интеллекта или продемонстрировать, что животные мыслят и действуют подобно людям, но и показать их отличие как от нас, так и между собой – и оценить это по достоинству. Разве подлежат сравнению умственные способности гиббона, перемещающегося по тропическим лесам с помощью мощных прыжков, и гигантского синего кита, оглашающего просторы океана своим пением? Каждое животное преуспевает в своем занятии. Как вы увидите дальше, животные мыслят, путешествуют, ориентируются на местности, общаются, любят, играют – и делают все это исключительно уникальными способами.

Тем не менее в течение долгого времени, когда мы заводили речь о животных, все сводилось только к интеллекту. По мнению ученых, единственное, что имело значение, – это разум. Многие считали, что развитие интеллекта представляет собой непрерывную поступательную эволюцию, которую венчает человек, и все остальные виды едва ли могут соответствовать его уровню. Однако любой другой вид мог

бы точно вписаться в этот эволюционный диапазон. Именно такую концепцию изложил Чарлз Дарвин в 1871 году в своем позднем труде «Происхождение человека и половой отбор». Когда Дарвин писал: «Как бы ни было велико умственное различие между человеком и высшими животными, оно только количественное, а не качественное»¹, – то он, по сути, имел в виду, что все животные происходят от одного предка и потому обладают одним и тем же набором умственных способностей, но на разных уровнях.

Идея не нова. Еще в IV веке до нашей эры был известен аристотелевский принцип совершенствования *scala naturae*, то есть «лестница природы». Как и позже Дарвин, Аристотель утверждал, что все живое без труда можно распределить по специальной шкале (*scala naturae*): на одном ее конце – «низшие» животные, что-то вроде разных червей; в ее середине – «промежуточные» животные, например собака и кошка; на противоположном конце – «высшие» животные, такие как обезьяна и человек. В Средние века христианские теологи, преобразовав идею Аристотеля, создали свою иерархическую шкалу, названную «великая цепь бытия», которая была упорядочена согласно степени совершенства организмов. На вершине ее располагался Бог, за ним следовали ангелы, далее – люди, животные, растения и, в самом кон-

¹ Цит. по: Дарвин Ч. Происхождение человека и половой отбор // Дарвин Ч. Сочинения в 9 т. Москва: АН СССР, 1953. Т. 5. С. 239. Здесь и далее примечания редактора.

це, неорганические вещества. Каждое звено цепи имело собственную иерархию. У людей наверху располагались короли, высшая аристократия и дворяне, тогда как крестьяне низводились до самого дна общества. Животные высшего ранга были представлены крупными хищниками, например львами и тиграми, – их нельзя приручить, и потому они считались более исключительными, чем покоренные, одомашненные животные, такие как собаки и лошади. Насекомые тоже имели свою систематизацию: пчелы, дающие мед, располагались выше комаров и травоядных жуков. Самый низ занимали ползучие гады – их положение объяснялось коварным поведением змея в Эдемском саду.

Даже на протяжении XX столетия ученые не отступали от убеждения, что эталоном оценки животных может быть только человеческий интеллект. Для определения мыслительных способностей животных придумывались все более безжалостные эксперименты, многие из которых проводились в Висконсинском университете в Медисоне под началом психолога Гарри Харлоу. Харлоу приобрел известность еще в 1950-е годы серией опытов над макаками-резусами, во время которых отнимал у матерей младенцев и конструировал для них суррогатных матерей из проволоки. Отчаянные попытки травмированных детенышей найти живой отклик и ласку у неодушевленной матери послужили основой для дальнейших исследований последствий разлучения с матерью, социальной изоляции и потребностей в зависимости от

других. (Многие историки науки считают, что именно жестокость опытов Харлоу в немалой степени способствовала началу движения за освобождение животных.) Позже Харлоу разработал серию экспериментов, названных «протоколы обучения», которые эффективно определяли, насколько субъект готов учиться. Например, животному предъявляли две двери, за одной из которых находилась еда; опыт продолжался до тех пор, пока испытуемый не находил правильную дверь. Придумывая подобные эксперименты и как бы следуя заветам аристотелевской *scala naturae*, ученые создавали собственные межвидовые тесты для оценки коэффициента умственного развития, чтобы классифицировать существующих в нашем мире животных.

На первых порах казалось, будто результаты тестирований подтверждают традиционные представления о соответствии интеллекта размеру мозга. В «протоколах обучения» люди превосходили шимпанзе, шимпанзе опережали горилл, гориллы – хорьков, хорьки – скунсов, скунсы – белок и так далее. Однако чем больше животных подвергалось такого рода проверкам, тем противоречивее становились результаты. Когда ученые начали тестировать голубых соек и других птиц, выяснилось, что те дают результаты лучше, чем добрая половина испытуемых млекопитающих. В некоторых заданиях голуби, по словам одного исследователя, «дают фору любой обезьяне»². Вскоре ученые все-таки стали понимать,

² Koerth-Baker M. Humans Are Dumb at Figuring Out How Smart Animals Are //

что мир животных слишком сложен и не надо старательно загонять его в рамки линейной систематизации. В конце концов исследователи отказались от большинства своих экспериментов, которые физически и эмоционально травмировали животных. Вот заключение, сделанное в 1969 году в статье, напечатанной в *Psychological Review*: «Идея, что всех животных можно расположить на “филогенетической шкале” с человеком на вершине, оказалась несостоятельной и не соответствующей современным представлениям об эволюции животных... Итак, попытка сравнительной психологии опираться на зоологическую модель эволюции при отборе видов для исследования и интерпретации поведенческих сходств и различий потерпела сокрушительное поражение. Результаты исследований не имели никакой прогностической ценности»³.

Интеллект животных может быть понят или по крайней мере изучен только в контексте эволюционного пути конкретного вида. Мы, люди, – какие мы есть – стали такими не только из-за прямой осанки и размера нашего мозга, но и благодаря присущему нам чувству индивидуальности, благодаря нашему творческому началу, воплощенному в изобразительном искусстве и музыке. Изобретательность позволила человеку обрести язык, научиться разводить огонь и го-

FiveThirtyEight. 2018. May 18 (fivethirtyeight.com/features/humans-are-dumb-at-figuring-out-how-smart-animals-are).

³ *Hodos W. Scala Naturae: Why There is no Theory in Comparative Psychology // Psychological Review. 1969. № 76 (4). P. 337–350.*

товить пищу. Однако, как далее мы поймем из этой книги, многие животные обладают не меньшими способностями, а некоторые владеют совокупностью таких свойств, которые человек даже осмыслить не в состоянии.

Эволюция муравьев продолжалась 140 миллионов лет, и все это время они оттачивали свои коллективные инстинкты. Вы когда-нибудь видели жизнь муравейника в замедленной съемке? У каждого муравья есть своя конкретная роль в группе, а каждая группа выполняет определенную функцию. Любой, кто наблюдал по кабельному каналу заседание Конгресса, знает, как легко обычная дискуссия оборачивается крикливой перебранкой. В муравьиной колонии такого не происходит – все ее сотни миллионов членов сосредоточено и бесперебойно работают на общее благо. Наши шестинogie друзья не могут общаться между собой с помощью речи, как это делаем мы, однако они способны координировать воспроизведение, строительство, накопление ресурсов и даже военные действия с помощью языка запахов, прикосновений и звуков. Кто скажет, что коллективный разум муравейника уступает интеллекту отдельной человеческой личности?

Даже размер мозга не служит корректным показателем интеллекта. Мозг человека в четыре раза меньше, чем у кашалота, слона и дельфина. А по пропорциональному соотношению массы мозга и тела мы уступаем муравьям, тупайям, малым птицам и мышам. Мы не знаем никакого анато-

мического критерия, определяющего «умственное превосходство» одного животного над другим; но даже если он и существует, то слишком много составляющих, которые еще предстоит изучать. Умственные способности птиц не могут не впечатлять, хотя у них относительно небольшой мозг и ограниченное количество нервных клеток и нейронных связей.

У самых неожиданных существ иногда обнаруживаются удивительные качества. Например, слизевики – вряд ли эти организмы придут вам в голову при мысли об «умном животном». Не растения, не животные, не грибы – всего лишь почвенные амёбы, состоящие из одной клетки. (Для сравнения: в человеческом теле насчитывается примерно 37 триллионов клеток.) Слизевики могут образовывать экзотические формы необычных цветов, напоминающие пчелиные соты или фруктовое мороженое; они растут луковичеобразными скоплениями, достигая в длину трех метров. Есть разновидность слизевиков под чарующим названием «собачья рвота», которая, как вы догадываетесь, и выглядит соответственно. На каждом континенте живет более 900 видов слизевиков, и ученым предстоит еще долго их изучать, изучать и изучать. «Думаю, они самые прекрасные и совершенные создания, которые я когда-либо видел», – свидетельствует специалист по слизевикам Фредерик Шпигель, профессор биологии из Университета Арканзаса⁴. Ученые обнаружили генетическое

⁴ Slime Molds: No Brains, No Feet, No Problem // PBS News Hour. 2012. April 5

сходство между новозеландскими и американскими образцами, а это означает, что они каким-то образом путешествуют по миру, не имея ни крыльев, ни лап, ни ног. Даже если их разорвать пополам, слизевики продолжают расти и размножаться. И, как показало одно увлекательное исследование, слизевики способны находить выход из лабиринта.

Исследователи часто используют лабиринт для изучения когнитивных способностей разных животных, поскольку его прохождение требует от испытуемых хорошей памяти и навыков по решению задач. В частности, лабиринт проверяет, как функционирует гиппокамп, который расположен в одном из самых архаичных отделов мозга позвоночных и играет важную роль в сборе информации, в работе кратковременной и долговременной памяти, а также в пространственной ориентации. Степень развития гиппокампа часто бывает ведущим критерием интеллекта в целом, а лабиринт оказывается самой простой его проверкой. Частичка слизевика на одном конце лабиринта может воспроизводиться и расти по направлению к пище, находящейся на другом конце. Когда слизевик попадает в тупик, он вбирает в себя отростки, возвращается обратно и пытается найти новый путь. Слизевик может часами искать кратчайший путь к своей добыче. Проведенное недавно исследование ученых из Сиднейского университета показало, что слизевик обладает пространственной памятью: он умеет оставлять след из прозрачной

слизи и таким образом помечает места, где уже был. И нужен ли мозг, если есть такая слизь?

Слизевики не могут создавать произведения искусства, не умеют – насколько мы знаем – влюбляться, но их интереснейшее существование заставляет нас пересмотреть определение интеллекта. Называя некоторых животных «умными», мы подразумеваем, что есть животные «глупые», но не затрудняем себя изучением особенностей их эволюционного пути. Ради ныне живущего потомства их предки переносили страдания, далеко выходящие за пределы нашего понимания; их предки выживали вопреки всем условиям, чтобы только передать свою ДНК следующему поколению. Медузы, как и слизевики, возможно, не выглядят высокоразвитыми существами. Тем не менее они путешествовали по морям более пятисот миллионов лет – задолго до того, как плавники стали лапами или ногами и как появились разные континенты. Медузы смогли пережить все: от сурового ледникового периода до вулканических катастроф, уничтоживших 96 % морской живности. И когда в следующий раз вам придется столкнуться с муравьем, ползущим по стене вашей кладовой, или повстречаться со свиньей на ферме, или увидеть под микроскопом бактерию, помните, что вы смотрите на самые умные организмы, которые когда-либо населяли нашу Землю, просто по той простой причине, что они выжили и продолжают преуспевать на ней.

Британский этолог и психолог Конви Ллойд Морган в

преддверии XX столетия провозгласил принцип зоопсихологии, гласящий, что ни в коем случае нельзя истолковывать поведение животного «как результат проявления какой-либо высшей психической функции, если его можно объяснить наличием у животного способности, занимающей более низкую ступень на шкале психологической эволюции». Это утверждение, позже названное канонем Ллойда Моргана, означает, что при интерпретации сравнительного интеллекта земных обитателей идея антропоморфизма по отношению к животным – то есть приписывание их поведению человеческих эмоций и намерений – глубоко контрпродуктивна. Разум человека отличается от разума дельфина, который, в свою очередь, отличается от разума мыши. И попытки сравнивать их бесплодны, так как у них иной образ жизни и разная среда обитания.

Сравнительный анализ умственных способностей животных может быть затруднительным даже внутри одного семейства. Возьмем, например, гиббонов – небольшие субтильные создания с мощными руками, благодаря которым они раскачиваются на ветках для прыжков с дерева на дерево. Долгие годы в научной среде гиббонов держали за умственно неполноценных. Особенно это было очевидно на фоне других приматов во время проведения экспериментов. Например, шимпанзе быстро учились различать разные предметы, усваивать и выполнять простые задания, тогда как гиббоны обнаруживали полную бестолковость. Так обстояло

дело до 1960-х годов, пока американский ученый-приматолог Бенджамин Бек, помогавший обезьянкам тамаринам готовиться к выходу из зоосада на волю, не догадался, почему гиббоны по сравнению со своими собратьями-приматами показывали столь плачевные результаты. В отличие от шимпанзе, гиббоны обитают исключительно на деревьях. Своими длинными мускулистыми руками и отстоящими крючковидными большими пальцами, предназначенными для захвата ветвей, они резко отличаются от обезьян, живущих на земле. Во время опытов гиббоны находились в клетках, где они должны были манипулировать предметами, лежащими на плоской поверхности. Гиббоны физически не могли брать и поднимать их из-за кривых больших пальцев – и это поведение ученые ошибочно интерпретировали как дефицит интеллекта. Бек повторил эксперимент, расположив предметы не на полу, а на уровне плеч, и гиббоны справились с заданием так же хорошо, как и шимпанзе.

Немецкий физик Вернер Гейзенберг в 1958 году в книге «Физика и философия» писал: «Мы должны помнить, что то, что мы наблюдаем, – это не сама природа, а природа, которая выступает в том виде, в каком она выявляется благодаря нашему способу постановки вопросов»⁵. Гейзенберг в данном случае говорил об исследовании и описании атомных процессов, однако этот принцип применим и к изуче-

⁵ Цит. по: *Гейзенберг В.* Физика и философия. Часть и целое: пер. с нем. Москва: Наука, 1989.

нию животных. Ученые будто приговорены сравнивать повадки мышей с повадками крыс, манеры альбатросов с манерами чаек, поведение кошек с поведением собак – и в конечном счете всех животных с человеком. В нашей книге мы поступаем совсем иначе. Мы убеждены, что навигационные способности слепыша – пушистого грызуна, лишенного зрения и ориентирующегося по магнитному полю Земли, – не менее поразительны, чем умение полярной крачки, ежегодно преодолевающей более 70 тысяч километров. Самец пингвина Адели, в суровых антарктических условиях сохраняющий в тепле невылупившегося детеныша, так же полон любви к своему потомству, как и бурая медведица, защищающая медвежат любой ценой.

В главах этой части книги мы рассмотрим, каким подчас удивительным, загадочным и непостижимым образом животные летают, ползают, прыгают, скользят, плавают, любят, болтают, резвятся – иными словами, как они живут.

Сначала мы расскажем о невероятных способах передвижения животных по миру. Прокладывая себе путь, животные, как и люди, ориентируются по солнцу и звездам, но, кроме того, они пользуются средствами, которые недоступны биологической природе человека, – это и обонятельные карты, и внутренний компас, и эхолокация.

Далее мы исследуем системы взаимодействия среди животных. Щебет птиц, уханье совы, пение кита, кваканье лягушки – это языки общения в животном мире. Методы со-

временной науки позволили нам понять: все то, что прежде считалось какофонией случайных звуков, на самом деле чрезвычайно замысловатая система коммуникаций.

Затем мы погрузимся в самую сильную и таинственную эмоциональную сферу – в любовь. Вряд ли когда-нибудь мы до конца поймем, что такое взаимное чувство животных, их забота друг о друге, но мы можем наблюдать за ними: как они обнимаются, флиртуют, спариваются, защищают друг друга.

И наконец, мы обратимся к самому, пожалуй, универсальному занятию на Земле – к игре. Животные, как и люди, любят резвиться. Будь то шуточная потасовка или прыжки в воду, игра выходит за пределы видовых барьеров, и наука пока не может объяснить это явление.

Узнав, как животные передвигаются, взаимодействуют, любят и играют, мы приближаемся к пониманию того, *кто они есть*: что представляют собой их многочисленные таланты, непостижимые языки общения, удивительные повадки. И таким образом мы лучше познаем себя: как мы, люди, можем использовать во благо и себе, и животным наше понимание того, что движет ими в этом мире.

Глава 1. Тайны передвижения

Как животные прокладывают свой путь, передвигаясь по неизведанным местам, через непроходимые леса, по голой пустыне, сквозь бескрайние океаны, над плоской морской гладью? Они делают это без компаса, без секстанта, без хронометра, без карты.

РОНАЛЬД ЛОКЛИ. *Навигация животных*

Одним туманным майским вечером 2016 года в деревушке Тобермори, что находится в провинции Онтарио, полиция получила сигнал бедствия: какая-то женщина направила свою машину напрямик в озеро Гурон. Покорно следуя рекомендациям своего навигатора, она сделала роковой поворот на причал и рухнула в мутные воды озера. Сама женщина не пострадала.

Даже беглый просмотр в поисковике обнаруживает несчетное множество случаев, связанных с ошибками в системе навигации, когда водители, слепо следуя своему GPS, оказываются на железнодорожных платформах или краю обрыва, исчезают в пучинах океана, въезжают на поля для гольфа, а порой оказываются в жилых домах. Чем изощреннее становятся наши технологии, тем меньше мы доверяем врожденной пространственной ориентации и собственному опыту. Зачем уметь читать дорожные знаки, если при-

ложение всегда укажет нужное вам направление? Зачем вообще думать, как куда-то дойти или доехать, когда можно заказать такси? Американский авиатор Чарльз Линдберг в мае 1927 года в одиночку совершил перелет через Атлантический океан всего лишь с помощью компаса. Современные летчики полагаются на сложнейшие системы автопилота, умеющие прокладывать путь к любому аэропорту мира. Как показал опрос молодых врачей, сделанный в 2015 году, едва ли не половина их признавалась, что им приходилось долго блуждать, добираясь до серьезно пострадавших людей.

И пока человечество в своем дивном новом мире, где правят смартфоны с их навигаторами, преодолевает очередные дерзкие рубежи, животные продолжают по старинке передвигаться из одного пункта в другой – все так же ставя нас в тупик этой способностью. Вот, например, история Холли, обычной домашней кошки. В ноябре 2012 года Джейкоб и Бонни Рихтеры проехали по Флориде в своем автофургоне 320 километров, перебираясь из города Уэст-Палм-Бич в город Дейтона-Бич. Когда они прибыли на место, их трехцветная кошка выскочила из машины и исчезла где-то по направлению к знаменитой международной гоночной трассе. После долгих отчаянных поисков Рихтеры потеряли всякую надежду и, решив, что Холли пропала навсегда, вернулись в Уэст-Палм-Бич. Два месяца спустя им позвонили. Соседи обнаружили Холли в одном из дворов буквально в километре от дома Рихтеров. Пробираясь по побережью Флориды,

умудряясь увертываться от машин, избегать встреч с аллигаторами и людьми, кошка преодолела более 300 километров и вернулась домой.

Холли могла, например, просто вскочить в попутную машину – так многие и думали, относя ее невероятное возвращение к благоприятным обстоятельствам. Однако все свидетельствовало об обратном и указывало на долгое пешее путешествие. Стертые до крови лапы, сточенные до основания когти, потеря почти половины веса. По словам лечившего ее ветеринара, она едва держалась на лапах, когда добралась до дома.

Холли не была первой кошкой, которая, минуя все преграды, нашла дорогу домой. Персидский кот Хоуи, никогда ранее не выходивший на улицу, прошел в 1978 году через Австралию 1600 километров, чтобы вернуться в родные места. Мурка, такая же трехцветная кошка, как Холли, в 1989 году преодолела более 500 километров, пройдя путь от Воронежа до Москвы. Восьмилетний полосатый кот Ниндзя в 1997 году прошел пешком почти 1500 километров, покинув новое жилище в пригороде Сиэтла в штате Вашингтон и вернувшись в свой прежний сельский дом в штате Юта.

Без карт, без указателей направления движения на автозаправочных станциях, без навигаторов – как умудряются ориентироваться в пути животные? Для них поступок кошки Холли вовсе не выдающееся явление, ведь в животном мире такое возвращение домой считается обычной практикой.

Именно от умения возвращаться через тысячи километров на прежнее место напрямую зависит выживание многих видов. Животные привыкли полагаться на такие паразитические навыки, которые в нашем, человеческом мире до сих пор приводят в недоумение самых опытных исследователей.

НЕБЕСНЫЕ ПУТЕШЕСТВЕННИКИ

Знакомьтесь – аисты Клепетан и Малена. Пара длинноногих птиц с прекрасным оперением, которые обитают на красной крыше маленького деревенского дома где-то в Хорватии. Аисты – перелетные птицы, обычно улетающие зимой на юг. Они исключительно педантичны и неизменно из года в год возвращаются в одно и то же место в один и тот же день. Каждую зиму Клепетан снимается со своей красной крыши, покидает хорватскую деревню и летит в Южную Африку. Но без Малены. Когда-то, еще в 1993 году, ее случайно подстрелил охотник, а потом нашел и выходил школьный учитель, который помог ей построить гнездо на крыше своего жилья. После ранения она уже не могла летать на длинные расстояния, и в зимнее время учитель переселяет аистиху к себе в дом. Однажды Малену, стоявшую на красной крыше, увидел Клепетан – с тех пор они не расстаются. Каждое лето у пары появляются птенцы, и Клепетан учит их летать. Клепетан и Малена стали местной достопримечательностью, у них даже есть страница в социальной сети, и каждый может на-

блюдать их повседневную жизнь. В одну весну Клепетан стал причиной паники среди местных жителей, так как вернулся на шесть дней позже обычного – и кто знает, какие преграды ему пришлось преодолеть⁶.

В эпоху подробнейших интернет-карт и систем пошаговых навигаций несметное множество птиц, подобно Клепетану, каждый год преодолевают десятки тысяч километров. Они возвращаются в одно и то же место и чаще всего – в один и тот же день.

КАК ЛЕТАЮТ ПТИЦЫ?

Веками люди восхищаются парящими в небе птицами. Пернатые разительно отличаются друг от друга обликами и размерами – от странствующего альбатроса, размах крыльев которого достигает трех с половиной метров, до колибри, которым, порхая, приходится взмахивать семьдесят раз в секунду своими маленькими крылышками. Однако в воздухе их удерживают одни и те же законы аэродинамики.

Волшебство полета связано не с крыльями и перьями, а с птичьими костями. В отличие от костей млекопитающих, заполненных костным мозгом, кости

⁶ С этим опозданием связана пикантная подробность, которую авторы деликатно опустили. В тот раз Малена, не дождавшись Клепетана, снесла яйца от другого аиста. Взмешенный Клепетан разгромил гнездо, прогнал соперника, выкинул снесенные Маленой яйца. В итоге, к радости своих поклонников, птицы помирились.

птиц внутри полые, что делает их легчайшими на подъем. При этом у полых костей есть еще одно преимущество: они пористые. Кости птиц имеют полые сумки, которые наполняются воздухом независимо от легких, что позволяет птицам поддерживать огромную энергию, необходимую для подъема и взмахов крыльями. Форма птичьего тела обладает аэродинамической обтекаемостью – без единой лишней детали, у них нет даже зубов. Желудок птиц имеет железистый и мускулистый отделы, нужные для химической и механической переработки пищи.

Принцип полета у птиц остается неизменным, но взлетают они все разными способами. Гагара, крупная водоплавающая птица с острым клювом и гладкой темной головой, разворачивается под ветер и разбегается иногда до сотни метров. Сапсан, самая быстрая птица в мире, предпочитает прыгать с утеса или других возвышений, что позволяет ему развивать скорость свыше 300 километров в час. Колибри вспархивает вертикально, как вертолет. Но независимо от того, как птицы достигают неба, у всех них есть слой легких, гладких, сужающихся на конце перьев, которые, как крыло самолета, отвечают аэродинамическим требованиям.

Благодаря такому оперению воздух обтекает крылья сверху быстрее, чем снизу, создавая перепад давления, что как бы толкает птицу вверх. Когда птица опускает крылья, она создает большее давление воздуха под ними и меньшее над ними, тем самым наращивая

подъемную силу. Поднявшись в воздух, птица ложится на восходящие теплые потоки, известные как термальные, но также пользуется и другими природными явлениями, например восходящими потоками, когда ветер встречается с преградой и поднимается. Чем меньше птица машет крыльями, тем больше энергии она сохраняет и дольше может парить в воздухе.

Осенью перелетные птицы понимают, что пришло то время года, когда пора отправляться в теплые края, где много пищи. Весной они возвращаются в места с более умеренным климатом. Из 10 тысяч видов птиц около 1800 видов следуют этой модели поведения. (Остальные виды птиц ведут оседлый образ жизни и остаются на одном месте круглый год.) Некоторые совершают свои путешествия как можно быстрее, тогда как другие предпочитают неторопливые, вальяжные перелеты. Птица дупель развивает скорость до 100 километров в час и покрывает более 6 тысяч километров за два дня. Малый веретенник летит на расстояние более 10 тысяч километров буквально на одном дыхании, без остановки на отдых и еду. Американский вальдшнеп, птица с довольно округлым телом и длинным прямым клювом, предпочитает неторопливую миграцию, совершая перелеты ночью на малой высоте. Иногда небольшие стаи вальдшнепов могут развивать приличную скорость – до 50 километров в час, но обычно они летят на сниженной скорости, едва достигая 8 километров в час. Медленнее не летает ни одна птица в

мире.

Расстояния, которые преодолевают птицы во время миграции, тоже самые разные. Североамериканский голубой тетерев на зимние месяцы лишь поднимается на Береговые хребты, тянущиеся вдоль побережья Тихого океана, и поселяется там в горных сосновых лесах, питаясь иглами. К наступлению весны эти птицы, накопив силы для миграции, перелетают с гор вниз, где устраивают себе гнезда в земле и едят уже свежие листья и семена. Крошечные полярные крачки демонстрируют другую крайность: каждый год, летя зигзагами, они преодолевают более 70 тысяч километров между Гренландией и Антарктидой. Птичка весом не более ста граммов, менее всего, казалось бы, приспособленная к дальним перелетам, спокойно перескакивает с континента на континент, поскольку всегда точно следует воздушным потокам, и поэтому ей никогда не приходится лететь против ветра. Полярная крачка может прожить более тридцати лет, то есть расстояние, которое она преодолевает за свою жизнь, в совокупности равно трем полетам на Луну и обратно.

Как птицам удастся такая точность? На этот вопрос есть несколько вариантов ответов. Ученые подозревают, что птицы с рождения умеют определять местность, так как в них генетически заложена программа ориентирования по солнцу и звездам. Кроме того, микроскопическое количество железа, присутствующее в ушах птиц, может взаимодействовать со зрительными нервами, что помогает определять магнит-

ный меридиан. Еще один важный инструмент навигации – это клюв. Считается, что птицы обладают своеобразной обонятельной картой, помогающей им находить путь по запаху. И наконец, тройничный нерв, проходящий в клюве, улавливает напряженность магнитного поля, позволяя перелетным птицам чувствовать, как далеко они находятся от полюсов Земли.

Магнитное поле Земли довольно слабое, около сорока миллионных долей тесла, – сравните с магнитно-резонансным томографом, который излучает до трех тесла магнитной индукции. Существуют некоторые предположения, что у птиц есть встроенный внутренний компас, состоящий из светочувствительных соединений, известных как фотохимические элементы. Когда они вступают в контакт со светом, то становятся восприимчивыми к малейшим изменениям магнитных полей, что в теории обеспечивает птицам ориентацию на основе их восприятия света. Этим можно объяснить, почему птицы сбиваются с пути, находясь рядом с высоковольтными линиями и коммуникационным оборудованием. Немецкие зоологи недавно предположили, что птицы «видят» магнитные поля с помощью фотохимических элементов в своем правом глазу. Взаимодействуя с левым полушарием, элементы синтезируют светлые или темные тени на основе магнитных полей Земли, по сути создавая легко читаемую карту передвижений до места назначения.

Некоторые птицы, видимо, ориентируются по небу. Они

освоили искусство астрономической навигации намного раньше человека, который изобрел солнечные часы три с половиной тысячи лет назад, а секстант – всего лишь 300 лет назад. В начале 1950-х годов ученые предположили, что многие виды птиц пользуются солнечным компасом. Наблюдая за специально отобранными европейскими скворцами – красивыми птицами с глянцевыми черными перьями, – исследователи обратили внимание, что они корректирует свои маршруты, ориентируясь на положение солнца на небе. Дальнейшие исследования показали, что птицы умеют учитывать свои внутренние циркадные ритмы⁷ и это позволяет им в течение дня подстраиваться к движению солнца. Современные люди, чтобы узнать, который час, и выяснить свое местоположение, нуждаются в айфонах и смартфонах, тогда как скворцу – и многим другим перелетным птицам – довольно лишь мельком взглянуть на солнце и точно определить, в каком месте планеты они находятся.

Домашние голуби обладают еще более совершенными навигационными способностями. Они могут развивать скорость до 150 километров в час и находить путь даже за сотни километров от дома. Люди давно оценили замечательные голубиные способности. Мало известно, как птицы добиваются этого, но, по версии современных орнитологов, домашние

⁷ *Циркадные (циркадианные, околосуточные) ритмы* – циклические колебания интенсивности и характера биологических процессов, связанные со сменой дня и ночи.

голуби способны запоминать сверхзвуковые характеристики окружающей среды и потому всегда успешно возвращаются домой «на слух». «С помощью звуков они представляют себе окружение своей голубятни, подобно тому как мы узнаем свой дом, используя зрение», – говорит геофизик Джон Хэгстрем, изучающий свойства голубей⁸.

Сентябрь 1918 года, конец Первой мировой войны. Пятисот американских солдат оказались в ловушке у подножия холма и находились под непрерывным огнем немцев. В течение дня их батальон сократился до двухсот человек. Хуже того, американская артиллерия, дислоцированная за много километров от холма, ошиблась, когда определяла положение немцев, и регулярно отправляла снаряды в сторону своих. Не имея возможности наладить радиосвязь, атакованные со всех сторон американцы отправили в свою артиллерийскую часть двух голубей с мольбой прекратить бить по своим. Но птиц почти сразу сбили немецкие снайперы. В распоряжении майора Чарльза Уиттлси остался последний почтовый голубь – восьмилетняя Шер Ами. Он закрепил на ее лапке отчаянное послание артиллеристам: «Ради всего святого, прекратите огонь!» Как только голубка взмыла в небо, ее ранили в грудь, лапку и глаз, и тем не менее Шер Ами набрала бешеную скорость и долетела до огневой точки, преодо-

⁸ Lee J. New Theory on How Homing Pigeons Find Home // National Geographic. 2013. January 30 (news.nationalgeographic.com/news/2013/13/130130-homing-pigeon-navigation-animal-behavior-science).

лев 40 километров за 25 минут. Американская артиллерия прекратила огонь, и батальону удалось укрыться на территории союзников. Благодарные военные медики залечили раны Шер Ами и сделали для ее искалеченной лапки деревянный протез. Голубку отправили домой под личным присмотром командующего Американскими экспедиционными силами генерала Джона Першинга. За военные заслуги и спасение солдатских жизней Шер Ами была награждена французским Военным крестом и Золотой медалью Американского общества почтовых голубей. Чучело голубки хранится в Смитсоновском институте в Вашингтоне.

Необыкновенные способности голубей до сих пор остаются научной загадкой. Но есть птицы, о которых хорошо известно, что они ориентируются с помощью зрения – совсем как люди. Возьмем, например, сову. Если у большинства хищных птиц глаза расположены по бокам головы, то у совы глаза смотрят вперед, что позволяет ей гораздо лучше видеть при слабом освещении во время ночной охоты. Правда, глаза совы крепко зафиксированы в глазницах, поэтому, не имея возможности вращать ими, как это делает человек, она постоянно вертит головой. Благодаря четырнадцати шейным позвонкам (у человека их всего семь) сова способна поворачивать голову на 270 градусов. По сравнению с нашим зрением – ее намного острее.

Совы очень различаются по величине, например, длина тела сыча-эльфа едва достигает 14 сантиметров, и весит он

не более 44 граммов, а размер евразийского филина – почти 75 сантиметров при весе 5 килограммов. У сов, как и у людей, бинокулярное зрение, то есть они способны четко видеть одновременно обоими глазами одно трехмерное изображение предмета. Тем не менее до недавнего времени ученые не верили, что мозг совы способен воспринимать большие объемы визуальной информации, например находить движущуюся цель на меняющемся фоне. Это требует высокой степени зрительной обработки, отмеченной ранее только у приматов. Однако новейшие исследования показывают, что совы и другие хищные птицы воспринимают мир почти совсем как люди. Израильские ученые провели эксперимент с обыкновенными сипухами: на головы сов, когда те наблюдали за движением черных точек на сером фоне, прикреплялись камеры, которые фиксировали, сколько времени нужно этой птице для измерения перемены направления целевой точки, движущейся в другом направлении. Оказывается, сипуха способна выделять и распознавать отдельные смысловые объекты на сложном фоне, например мышь, бегущую по полю в ветреную погоду, или птицу, отбившуюся от своей стаи, – что показывает высокий уровень развития мозга совы.

Теперь мы уже точно знаем, что птичий мозг гораздо сложнее, чем считалось прежде. Как показали недавние исследования, мозг птиц содержит гораздо больше клеток, чем у большинства млекопитающих, а их способности к реше-

нию сложных задач сравнимы со способностями приматов. Овладев новыми научными данными о птицах, мы можем с уверенностью говорить, что в скором времени выражение «птичьи мозги» перестанет быть оскорбительным и станет вполне лестным.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ЛИ СЛЕПЫ ЛЕТУЧИЕ МЫШИ?

Вопреки распространенному мифу, летучие мыши отнюдь не слепы. Существует более 1300 видов летучих мышей, и каждый имеет свои повадки и пищевые пристрастия. Одни предпочитают цветы, другие едят насекомых. У каких-то видов плохо развито зрение, а у некоторых, как у длинноязыкого листоноса, крошечного обитателя Центральной и Южной Америки, есть особые зрительные рецепторы, позволяющие им видеть цвета дневного света и даже различать ультрафиолетовый свет. И хотя многие виды летучих мышей могут видеть не хуже, а иногда и лучше людей, они все-таки преимущественно ночные существа, которые охотятся с помощью своих эхолокационных способностей.

Подобно тому как моряки используют гидроакустические приборы для создания карты морского дна, летучие мыши посылают высокочастотные импульсы и прислушиваются к эху от ближайших предметов или живых существ.

Рассчитав разницу во времени между своим криком и последующим эхом, летучие мыши могут идентифицировать точное расстояние до препятствия и добычи. Человек неспособен слышать высокочастотные звуки свыше 20 килогерц, а летучие мыши могут слышать звуки на частоте свыше 110 килогерц. Испуская полный спектр сигналов, летучие мыши способны точнейшим образом ориентироваться в окружающей среде и обнаруживать объекты, которые человек легко пропускает даже при дневном свете.

ПОКОРИТЕЛИ МОРЕЙ

Мировой океан покрывает более двух третей поверхности Земли и, насколько мы знаем, является обиталищем для 15 % всех биологических видов. Человек достиг поверхности Луны, посылает зонды в межзвездное пространство – и тем не менее огромная часть океана, более 80 %, отсутствует на картах, остается неизведанной и невидимой. Вода в 800 раз плотнее воздуха, она поглощает свет даже на небольших глубинах. Уже на глубине четырех метров вы не сможете увидеть красный цвет, на семи – оранжевый, а на глубине двадцати метров – зеленый. На глубине чуть более 200 метров океан становится темным, как самые дальние уголки космоса.

Океан населяет около миллиона биологических видов, и

все его обитатели должны уметь ориентироваться в нем с исключительной точностью. Некоторые обитают близко к поверхности, во всем полагаясь на солнце. Зеленые морские черепахи, плавающие вдоль тропических и субтропических морей, знамениты своими путешествиями на огромные расстояния между местами кормления и пляжами, где происходит их вылупление. Каждые два – четыре года самки проплывают более четырех тысяч километров, чтобы отложить яйца на побережьях Северной Азии, Индии или уединенных островов в западной части Тихого океана. До тех пор, пока не был изобретен хронометр, благодаря которому можно точно определять географические широты и долготы, мореплаватели постоянно терялись в океанских просторах, между тем как самки черепах, преодолевая расстояния в тысячи километров, возвращаются точно на тот самый берег, где десятки лет назад они появились на свет. Эти величественные существа сегодня находятся на грани истребления: из-за постоянной законной и пиратской охоты на них, из-за браконьеров, собирающих черепашины яйца, из-за лодок, которые их давят. А ведь эти животные могут определять свой путь как по магнитным полям Земли, так и ориентируясь по солнцу. По мнению ученых из Атлантического университета Флориды, черепахи, чтобы вычислить свое местоположение, вероятно, следят за высотой солнца над горизонтом.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.