

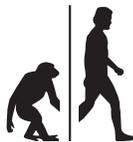
# С Е Р И Я PRIMUS



Серию PRIMUS  
составят дебютные просветительские  
книги ученых и научных журналистов.  
Серия появилась благодаря совместной  
инициативе “Книжных проектов Дмитрия Зимина”  
и фонда “Эволюция” и издается при их поддержке.  
Это межиздательский проект:  
книги серии будут выходить в разных издательствах,  
но в едином оформлении.  
На данный момент в проекте участвуют  
два издательства, наиболее активно  
выпускающих научно-популярную литературу:  
CORPUS и АЛЬПИНА НОН-ФИКШН.



Книжные проекты  
Дмитрия Зимина



ЭВОЛЮЦИЯ



# Оглавление

<i>Движение со смыслом</i> .....	11
<b>Глава 1.</b> Легендарные времена .....	17
<b>Глава 2.</b> Рожденная эволюцией .....	37
<b>Интермедия 1.</b> Натуралист на пустыре .....	73
<b>Глава 3.</b> Душа отменяется .....	85
<b>Глава 4.</b> Образ действия .....	125
<b>Интермедия 2.</b> Генеральное сражение .....	200
<b>Глава 5.</b> За железным занавесом .....	216
<b>Глава 6.</b> Реванш разума .....	264
<b>Глава 7.</b> Жизнь после триумфа .....	311
<b>Глава 8.</b> Работа с умом .....	340
<b>Эпилог</b>	
Надежды маленький оркестрик .....	367
<b>Послесловие</b>	
О забывчивых мышках и беспамятной науке .....	381
<i>От автора</i> .....	391
<i>Список рекомендуемой литературы</i> .....	395



*Во избежание разночтений русское написание иностранных имен приведено к единому принципу — максимального соответствия их звучанию. В тех случаях, когда имена имеют устойчивую традицию русского написания, не совпадающую с требованиями данного принципа, это каждый раз оговаривается в сноске.*

Б. Ж.



## Движение со смыслом

А что это вообще такое — поведение?

Это понятие настолько емко, фундаментально и в то же время интуитивно ясно, что его даже трудно определить, не прибегая к нему самому. У слова “поведение” нет сколько-нибудь точных синонимов, но при этом проблем с переводом на другие языки не возникает: английское *behavior*, французское *conduite*, немецкое *Verhalten* довольно точно совпадают по смыслу с русским словом “поведение”.

На одном из сайтов удалось найти более тридцати определений поведения или посвященных ему словарных статей. Самое короткое занимало полстрочки, самое длинное раскинулось почти на три стандартных страницы. Практически к любому из них можно было тут же, никуда не глядявая, подобрать пример, в котором применение этого определения приводит к явному абсурду. Впрочем, авторы многих приведенных формулировок честно признавались, что общепринятого определения этого понятия не существует и дать его затруднительно.

Это, однако, не мешает слову “поведение” широко употребляться в научной литературе — вплоть до того, что оно входит в названия весьма уважаемых журналов и даже крупных научных направлений. Более того, практически любой человек — даже никогда не занимавшийся изучени-

ем поведения и незнакомый с научными представлениями в этой области — прекрасно понимает, что означает это слово. И что совсем уж удивительно, это понимание у разных людей довольно сходно: некоторые расхождения можно обнаружить разве что в действительно неоднозначных “пограничных” случаях (скажем, если человек краснеет, бледнеет, спит — что из этого поведение, а что нет?), но, как правило, мы без труда отличаем поведение от любых других проявлений жизнедеятельности. Пожалуй, трудно назвать другое слово, которое бы так широко употреблялось и в научной терминологии, и в обыденном языке — и при этом понималось бы настолько одинаково всеми, кто им пользуется.

Мы не будем сейчас пытаться дать этому понятию точное и однозначное определение, которое подойдет ко всем случаям и устроит всех. Но давайте попробуем как-нибудь его очертить — хотя бы для того, чтобы обозначить, о чем, собственно, эта книга. Если уж не выходит с определениями, можно хотя бы попытаться указать на какие-то характерные и существенные черты.

Прежде всего, поведение присуще только живым организмам и его можно наблюдать, только пока они живы — со смертью организма всякое его поведение немедленно прекращается. Правда, слово “поведение” (часто даже и без кавычек) нередко применяют к некоторым физическим и химическим объектам — “поведение термодинамической системы”, “поведение ансамбля частиц”, “поведение плазмы”, “поведение компьютерной модели” и т. п. Что общего во всех этих процессах — и что отличает их от других, сходных по природе, но не называемых “поведением”? Пожалуй, следующее: всякий раз речь идет об активности (спонтанной или вызванной каким-то внешним возмущением) достаточно сложной системы, причем сама эта активность тоже достаточно сложна и многовариантна. В одних случаях

ее можно полностью рассчитать, в других — нет, но она никогда не очевидна априори.

Не правда ли, это кое-что говорит о том, *что* мы готовы называть “поведением”? Тем не менее мы все же будем считать, что такое употребление — не более чем метафора, а в собственном, буквальном смысле это слово относится только к живым существам.

Следующий признак, который мы можем заметить, — поведение присуще только организму в целом. Невозможно говорить о “поведении правой передней ноги”, “поведении поджелудочной железы” или, скажем, жевательных мышц. Это слово не применяют даже к отчаянной пляске хвоста, отброшенного ящерицей, хотя в этот момент он уже представляет собой некое подобие самостоятельного организма. Иногда, правда, слово “поведение” прилагают к тем клеткам, которые способны самостоятельно передвигаться в пределах



организма и не образуют сплошной ткани (иммунные клетки крови, фибробласты, некоторые стволовые клетки и т. д.). Не будем вдаваться в филологические тонкости и выяснять, употребляется ли в таких случаях это слово в буквальном или в переносном смысле. Нам сейчас важно, что действия клетки называют “поведением” в тех случаях, когда видят в них явное сходство с действиями самостоятельного организма.

Вернемся, однако, к поведению животных. Вроде бы оно должно выражаться в движениях — но кошка, неподвижно застывшая у мышиной норки, птенец куропатки, припавший к земле и замерший по тревожному сигналу матери, иксодовый клещ, много дней пребывающий без малейшего движения в “позе ожидания” на кончике травинки, тоже тем самым *ведут себя*. Все перечисленное — несомненно формы поведения, причем чрезвычайно характерные для названных животных, хотя никаких движений они в себя не включают. Но если не всякое поведение выражается в движениях, то и не всякое движение можно назвать поведением или элементом поведения. Это слово не применяют к судорогам (даже охватывающим весь организм — например, при эпилептическом припадке), к беготне обезглавленной курицы, к нервному тик у человека или подрагиванию лап спящей собаки. Можно сказать, что, для того чтобы признать ту или иную последовательность движений и/или поз актом поведения, мы должны увидеть в ней определенный *смысл*.

И все же связь поведения с движением настолько прочна, что мы применяем это слово к любым существам, способным активно двигаться. Мы уверенно говорим о поведении подвижной бактерии, амёбы или странного существа диктиостелиума, существующего то в виде россыпи самостоятельных клеток, то в виде своеобразного ползающего