

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| Введение | 7 |
| глава первая • От глупцов до интеллектуалов | |
| <i>Как измерить птичий ум?</i> | 29 |
| глава вторая • С высоты птичьего полета | |
| <i>Пересматриваем наши представления о птичьем мозге</i> | 61 |
| глава третья • Пернатые умельцы | |
| <i>Использование орудий труда</i> | 95 |
| глава четвертая • Птичий твиттер | |
| <i>Социальная жизнь птиц</i> | 151 |
| глава пятая • Четыреста языков | |
| <i>Вокальные виртуозы</i> | 203 |
| глава шестая • Птичий творец | |
| <i>Эстетический дар</i> | 251 |
| глава седьмая • Удивительные картографы | |
| <i>Мастерство в освоении пространства и чувство времени</i> | 287 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| глава восьмая • Воробьиные города | |
| <i>Гении адаптации</i> | 349 |
| Благодарности..... | 391 |
| Примечания | 397 |

ВВЕДЕНИЕ

Так уж повелось, что птиц считают глупыми созданиями: глазки-бусинки, мозги с орех. Ящерицы с крыльями. Пустоголовые клуши. Тупицы. Они влетают в окна, клюют свои отражения, запутываются в линиях электропередач и мрут как мухи, врезаясь в препятствия.

Такое неуважение к птицам отражается и в языке. Что-то нелепое или бессмысленное — всегда «курам на смех». Потерявший влияние политик — это «хромая утка». Позорно упустить свой шанс — «проворонить». Назойливые люди «заклеывают» своими придирами, а трусливые «прячут голову в песок, как страусы». Выражение «птичьи мозги», обозначающее глупого или ветреного человека, вошло в обиход в начале 1920-х гг., поскольку люди тогда считали птиц не более чем по инерции летающими и клюющими созданиями с крохотными мозгами, неспособными даже на зачаток мысли.

Сегодня с такими устаревшими взглядами вы можете оказаться белой вороной. В последние пару десятилетий лаборатории и полевые станции всего мира выдали целый

поток данных, которые доказывают, что по интеллектуальным способностям птицы сравнимы с приматами. Некоторые птицы привлекают самок, украшая свои жилища красочными узорами из ягод, цветов и кусочков стекла. Некоторые прячут до 33 000 семян, разбрасывая их по десяткам квадратных километров, и спустя несколько месяцев знают, как их найти. Есть вид птиц, который решает стандартные головоломки со скоростью пятилетнего ребенка, и есть вид, без труда взламывающий замки. Какие-то виды умеют считать и решают простые задачки, изготавливают орудия труда, двигаются в такт музыке, демонстрируют понимание базовых законов физики, вспоминают дела минувших дней и планируют будущее.

В прошлом внимание широкой публики уже привлекали животные, проявляющие почти человеческую сообразительность. Шимпанзе делают копия из палок для охоты на приматов меньшего размера, дельфины общаются через сложную систему посвистываний и щелчков. Человекообразные обезьяны утешают друг друга, а слоны оплакивают смерть сородичей.

И вот теперь на сцену выходят птицы. Поток новых исследований смел старые убеждения — мы наконец начинаем принимать тот факт, что птицы гораздо умнее, чем мы могли себе представить. В чем-то они оказались ближе к нашим обезьяньим предкам, чем к рептильным.

В начале 1980-х очаровательный хитрец Алекс — африканский серый попугай — стал сотрудничать с зоопсихологом Айрин Пепперберг, дабы показать миру, что некоторые птицы способны соперничать с приматами в интеллекте. До своей внезапной смерти в возрасте 31 года (а это половина ожидаемого в неволе срока жизни) Алекс освоил словарный запас из сотен английских обозначений для объектов,

цветов и фигур. Ко всем этим понятиям он мог применять категории тождественности и неравенства. Взглянув на поднос с набором предметов разных цветов, он мог сказать, сколько из них относится к тому или иному типу. «Сколько здесь зеленых ключей?» — спрашивала Пепперберг, показывая на несколько ключей и пробок оранжевого и зеленого цветов. В восьми случаях из десяти Алекс отвечал правильно. Он умел использовать числа, чтобы решать примеры на сложение. Среди его величайших достижений, по словам Пепперберг, было понимание абстракций, включая нечто похожее на концепцию нуля, способность определить значение числа на основе его положения в числовом ряду и умение произносить слова, как ребенок, по буквам: «О-Р-Е-Х».

До Алекса мы считали, что владение словом доступно только людям. Алекс же не только понимал слова, но и использовал их убедительно, разумно, а возможно, и с чувством. Последним, что он сказал Пепперберг, когда за ночь до его смерти она запирала его клетку, было ежедневное «Всего хорошего, увидимся завтра. Я тебя люблю».

В 1990-х гг. с Новой Каледонии, маленького острова на юге Тихого океана, начали поступать сообщения о воронах, которые в естественной среде обитания изготавливают собственные орудия труда и, судя по всему, передают местные технологии из поколения в поколение. Это сильно напоминает человеческую культуру и доказывает, что для развитых навыков создания инструментов не обязательно нужен мозг примата.

Новокаледонские вороны, чьи способности решения сложных задач тестировались при помощи головоломок, поразили ученых своей находчивостью. В 2002 г. Алекс Качельник и его коллеги из Оксфордского университета «спросили» пойманную на том острове самку Бетти,

может ли она достать еду из ведерка со дна колодца. Бетти ошеломила экспериментаторов, непринужденно загнув крючком кусок проволоки и подцепив ведерко.

Некоторые заголовки статей из научных изданий заставляют удивленно поднять бровь: «Мы знакомы? Голуби способны запоминать человеческие лица»; «Синтаксис горловых звуков в гаичковом языке»; «Языковая дискриминация у серых рисовок»; «Птенцам нравится консонантная музыка»; «Различия в характере объясняют природу лидерства у белощеких казарок» или «Голуби не уступают приматам в числовой грамотности».

ПТИЧЬИ МОЗГИ. Это клеветническое пятно на репутации стало возможным благодаря убеждению, что из-за крошечных размеров мозга поведение птиц сводится к чистым инстинктам. В нем нет коры, которая и занимается всеми «сложными процессами» в наших мозгах. Раньше мы полагали, что у птиц есть веские причины держать голову пустой — им нужно взмывать в воздух, преодолевать силу притяжения, выписывать арабески, пикировать, парить целыми днями, мигрировать на тысячи миль и маневрировать в узких пространствах. Нам казалось, что за власть над небом птицам пришлось поплатиться интеллектом.

Присмотревшись, мы убедились в обратном. Птичий мозг действительно сильно отличается от нашего — и немудрено. Люди и птицы уже очень давно эволюционируют независимо друг от друга: наш последний общий предок жил больше 300 млн лет назад. Однако у отдельных видов птиц, как и у нас, мозг довольно крупный относительно размеров тела. Более того, если речь идет об умственных способностях, то объем мозга влияет на них меньше, чем

число нейронов, их расположение и то, как они соединены. Выяснилось, что у некоторых птиц мозг содержит огромное количество нейронов с плотностью почти как у приматов и с соединениями, похожими на наши. Многое в неожиданно сложном поведении отдельных пернатых можно объяснить именно этим.

Мозг птиц, как и наш, разделен на полушария — «стороны», обрабатывающие разные виды информации. Он также может обновлять старые клетки, когда в этом есть острая необходимость. Хотя этот мозг и организован совершенно иначе, чем человеческий, у него есть схожие гены и нейронные сети, и он также способен на недюжинные проявления интеллекта. В частности, сороки узнают себя в зеркале, то есть обладают осознанием «себя», которое раньше приписывали лишь людям, высшим приматам, слонам и дельфинам и связывали с высокоразвитым социальным мышлением. Западные кустарниковые сойки идут на макиавеллианские хитрости, чтобы спрятать свои припасы от других соек, но только в том случае, если они когда-то воровали сами. У них есть некая зачаточная способность понимать «мысли» других птиц и, возможно, смотреть на мир с их точки зрения. Также, чтобы достать лакомство, пока оно не испортилось, сойки запоминают где, когда и какую еду они закопали. Умение держать в голове все эти «что, где, когда» называется эпизодической памятью. Это дает некоторым ученым основания предполагать, что сойки способны смотреть в прошлое — у них есть ключевой элемент тех мысленных путешествий во времени, которые раньше пестовались как нечто исключительно человеческое.

Стало известно, что певчие птицы разучивают трели так же, как мы учим языки, — они сохраняют свои мелодии

в богатых культурных традициях, зародившихся десятки миллионов лет назад, когда наши предки-приматы еще бегали на четвереньках.

Есть птицы, которым не чуждо учение Евклида — на основе ориентиров на местности и базовых правил геометрии они составляют маршруты в трехмерном пространстве, продвигаются сквозь незнакомые им территории и находят запрятанные сокровища. Другие птицы рождаются счетоводами. В 2015 г. исследователи обнаружили, что новорожденные цыплята пространственно «расставляют» числа слева направо — так же, как и большинство людей (слева меньше, справа больше). Это указывает на то, что мы с птицами разделяем ориентационную систему «лево-право» — когнитивную стратегию, которая лежит в основе нашего понимания высшей математики. Птенцы также видят разницу в пропорциях и могут научиться выбирать нужный предмет из множества по его порядковому номеру — третий, восьмой, девятый. Они могут решать простые примеры, например на сложение и вычитание.

Птичьи мозги, может, и маленькие, но, как выясняется, весьма удаленные.

ПТИЦЫ НИКОГДА НЕ КАЗАЛИСЬ МНЕ ГЛУПЫМИ. Если подумать, не всякое существо выглядит настолько бдительным, таким бодрым и деятельным, наделенным неиссякаемой энергией. Конечно, я слышала про ворона, который пытался расколоть мячик для пинг-понга, как яйцо, вероятно ожидая найти в нем лакомый желток. Мой друг, отдыхая в Швейцарии, видел, как павлин пытается распустить хвост во время мистраля: он падал, вставал на ноги, снова его расправлял, снова падал, и так шесть-семь раз подряд.

Каждую весну странствующие дрозды, гнездящиеся на соседней вишне, нападают на зеркало бокового вида нашей машины как на соперника, яростно клюя собственные отражения и заливая дверь пометом.

Но кто из нас не бывал сбит с ног собственным тщеславием или не был врагом сам себе?

Я наблюдала за птицами большую часть своей жизни и всегда восхищалась их смелостью, целеустремленностью, прытью и концентрацией жизненной силы, удивительной для таких крохотных существ. Как писал Луи Халль: «От такого накала жизни человек быстро сошел бы с дистанции». Уличные птицы, за которыми я наблюдала у своего старого дома, весьма бодро разбирались с окружающим миром, проявляя любознательность и даже некоторую дерзость. Прохаживаясь по нашим мусорным бакам с видом осматривающих владения принцев, они казались очень избретательными. Однажды я увидела, как посреди дороги американская ворона* складывает два крекера в стопку, перед тем как улететь в безопасное место и съесть добычу.

Был год, когда в коробке, подвешенной на клене всего в паре ярдов от окна моей кухни, поселилась североамериканская сова. Днем она спала, и было видно лишь ее круглую головку, идеально вписанную в повернутое к окну отверстие в коробке. Ночью же сова охотилась. Рассвет озарял сцену ее блестящей победы — крыло плачущей горлицы или певчей птицы выглядывало из отверстия, трепыхаясь, пока его не задергивали внутрь.

* Многих представителей рода *Corvus* по-русски принято называть «ворон»; при переводе этой книги, однако, оказалось удобнее использовать названия «американская ворона», «новокаледонская ворона» и так далее, чтобы не возникло путаницы с привычным нам вороном (*Corvus corax*). — Прим. науч. ред.

Даже исландские песочники, которых я встречала на пляжах залива Делавэр, птицы далеко не самые сообразительные, всегда оказывались в нужное время в нужном месте, чтобы успеть на пир из яиц мечехвостов, чьи кладки остаются на берегу каждое весеннее полнолуние. Какой небесный календарь гнал этих птиц на север и указывал, куда им держать путь?

С ПТИЦАМИ МЕНЯ ПОЗНАКОМИЛИ два Билла. Первый — мой отец, Билл Горхэм. Когда мне было лет семь или восемь, он стал брать меня с собой в лес. Мы ездили наблюдать за птицами рядом с нашим домом в Вашингтоне (округ Колумбия). Этот белтуэйский* вариант шведского gökotta, раннего подъема для общения с природой, в детстве был для меня одним из самых ощутимых наслаждений. По выходным ранним весенним утром мы выходили из дома до восхода и шли вдоль реки Потомак в лес, чтобы застать рассветный хор — тот таинственный час, когда птицы поют тысячью голосов. Как писала Эмили Дикинсон: «Музыка, безмерная, как космос, — /но близкая, как День»**.

Когда мой отец был еще бойскаутом, первые сведения о птицах он получил от человека по имени Аполло Талепорос. Старик мог безошибочно определить вид птицы, полагаясь лишь на слух. Вот белоглазая парула, вот миртовый лесной певун, а это тауи. «Птицы вон там, — оповещал он мальчишек, — найдите их!» Так мой отец наострил слух, узнавать птичьи голоса — мелодичную флейту лесного дрозда,

* Окружная трасса штата Вашингтон.

** Строки из стихотворения Эмили Дикинсон «The Birds begun at Four o'clock...». — *Прим. науч. ред.*

мягкие «вичити-вичити» желтоголового певуна или чистый свист белошейной воробьиной овсянки.

Пока мы с отцом бродили по лесам в свете утренних звезд, слушая сильные арии каролинских крапивников, я гадала: о чем же они говорят, есть ли вообще смысл в их песнях и как они их разучили? Однажды я услышала как молодой самец белоголовой овсянки, судя по всему, упражнялся в пении. Почти невидимый, он примостился на низкой ветке кедра и тихонько репетировал свои посвисты и трели, ошибался, спокойно и настойчиво прогонял их снова, до тех пор пока у него, наконец, не получалось так же, как у сородичей. Позже я узнала, что эта птица наследует песни не от отца, а от других птиц из родной среды обитания — тех самых лесов и рек, по которым мы бродили с моим отцом, — мест с собственным диалектом, передающимся от поколения к поколению.

Другого Билла я повстречала в Сассекском клубе любителей птиц, когда жила в Льюисе, штат Делавэр. Каждый день в пять часов утра Билл Фреч выходил из дома и до девяти-десяти следил за куликами и «маленькими серенькими птичками» — так называют мелких плохо различимых воробьиных, которые часто встречаются в лесах и полях вокруг Льюиса*. Терпеливый, самоотверженный и неутомимый наблюдатель, он дотошно записывал, где, когда и каких птиц он видел, — эти записи в итоге вошли в официальный список птиц штата, опубликованный Орнитологическим обществом Делмарвы. Билл почти оглох,

* В русской культуре таких птичек, как правило хорошо поющих, но трудно различимых или незаметных в густых кустах, принято было называть «малиновками»; современное выражение «маленькая серенькая птичка» — калька с английского («little brown bird» или «little brown job»). — *Прим. науч. ред.*

но он мастерски определял птиц на глаз по их основным признакам — общему виду, размеру и форме тела. Он показал мне, как узнать американского чижа высоко в небе по его пикирующему полету и как различать куликов по их личностным качествам, поведению и общему складу характера, так же как мы издали узнаем друзей по их манерам и походке. Он показал мне разницу между любительским «бёрдвотчингом» и более вдумчивым, сосредоточенным «бёрдингом» и учил меня не просто определять птиц, но и подмечать их привычки и повадки*.

Птицы, за которыми я наблюдала на этих и многих других вылазках, казалось, знали, что делают. Например, однажды мой друг видел, как черноклювая американская кукушка, примостившись прямо над гнездом паутиных гусениц, ждала, пока они выползут из гнезда, чтобы объесть листву, и потом склевывала их одну за другой, как суши с конвейерной ленты.

И все равно я никогда не подумала бы, что сороки и сойки, гаички и цапли, которыми я так восхищалась за их красоту и полет, за их песни и кличи, могут сравниться и даже превзойти умом моих соплеменников-приматов.

Как существа с мозгом не больше ореха проявляют столь интеллектуально сложное поведение? Как формировалось их мышление? Насколько оно похоже на наше? Что в принципе могут их маленькие мозги рассказать о наших больших?

* «Бёрдвотчинг» — своеобразный спорт, когда люди стремятся увидеть как можно больше видов птиц (в последние годы в России его называют «спортивной орнитологией»), при этом каждой птице нередко уделяют только время, достаточное для ее точного определения; под «бёрдингом» автор понимает более длительные и внимательные наблюдения за птицами. — *Прим. науч. ред.*

ИНТЕЛЛЕКТ — размытое понятие, и даже если речь идет только о нашем виде, его непросто определить и измерить. Один психолог описывает интеллект как «способность к научению опытным путем и дальнейшее использование этого навыка», другой — как «способность к приобретению способностей». Еще одно рекурсивное определение дает гарвардский психолог Эдвин Боринг: «Интеллект — это то, что измеряется тестами на интеллект». Как остроумно подметил Роберт Штернберг, бывший декан Университета Тафтса: «Похоже, определений интеллекта не меньше, чем специалистов, которых просят его дать».

Общий интеллектуальный уровень животных ученые оценивают, например, судя по тому, насколько успешно они выживают и размножаются в различных условиях. По этим параметрам птицы бьют едва ли не всех позвоночных, включая рыб, амфибий, рептилий и млекопитающих. Из всей фауны только птиц можно встретить почти повсюду. Они живут в каждом уголке мира, от экватора до полюсов, от иссохших равнин до высочайших горных пиков, практически в любой среде обитания, на земле, на море и в пресных водоемах. Говоря языком биологии, они занимают очень большую экологическую нишу.

Птицы как класс живут здесь уже более ста миллионов лет. Они стали одной из величайших историй успеха в природе и изобрели новые стратегии выживания благодаря своей особой, ярко выраженной находчивости, в чем-то превосходящей нашу.

Когда-то в туманной древности обитала некая Праптица, общий предок всех птиц, от которого пошли и колибри, и цапли. Сейчас существует порядка 10 400 видов птиц — вдвое больше, чем млекопитающих; это бекасы и чибисы, какапо и коршуны, птицы-носороги и китоглавы, кеклики

и чачалаки. Когда в конце 1990-х ученые подсчитали общее число птиц на планете, у них вышло приблизительно 200–400 млрд особей. Это в среднем 30–60 птиц на человека. Убеждение, что люди более успешны или продвинуты, сильно зависит от того, как вы определяете эти понятия. В конце концов, смысл эволюции — не нестись вперед, а выживать, учиться преодолевать трудности своей среды обитания, что птицы с давних времен делают исключительно хорошо. Это заставляет меня все больше поражаться, насколько многим людям — даже большим любителям птиц — сложно допустить, что они намного умнее, чем мы представляли.

Возможно, они просто так непохожи на людей, что нам трудно в полной мере оценить их интеллектуальный потенциал. Птицы — это динозавры, потомки тех живучих счастливицев, которые пережили катаклизм, прикончивший их собратьев. Мы же — млекопитающие, и наша мелкая, робкая, похожая на землерок родня вышла из тени динозавро-гигантов только после их вымирания. Мы стали всю расти, а птицы, согласно тому же процессу естественного отбора, начали мельчать и легчать. Пока мы учились прямохождению, птицы оттачивали искусство полета. Пока наши нейроны упаковывались в слои коры, усложняя наше поведение, птицы изобретали совершенно иную, но в чем-то столь же изощренную архитектуру мозга. Вместе с нами они открывали для себя мир, и все это время эволюция формировала и доводила до совершенства их мозг, давая птичьему мышлению ту внушительную силу, которой они обладают сегодня.

ПТИЦЫ УЧАТСЯ. Они разбираются с новыми проблемами и оригинальным способом решают старые. Они создают орудия труда и пользуются ими. Они умеют считать.

Они подражают поведению друг друга. Они помнят, что куда положили.

Даже если возможности птичьего мышления не похожи или недотягивают до наших, в них часто лежат те же зачатки: взять хотя бы озарение как одну из наиболее ценных когнитивных способностей человека, которое определяют как внезапное появление готового решения без участия метода проб и ошибок. Оно часто подразумевает мысленное воспроизведение проблемы, которое приводит к моменту «эврика!», когда ответ в один миг становится очевиден. Еще не известно, испытывают ли птицы что-либо подобное, но отдельные виды осознают причину и следствие — один из кирпичиков в фундаменте озарения. Похожим образом у птиц обстоят дела и с «теорией сознания» — тонким пониманием того, что знает и о чем думает другой индивид. Обладают ли птицы этой способностью в полной мере — вопрос спорный, но представители некоторых видов, судя по всему, могут видеть мир с точки зрения других птиц и чувствовать их потребности. И то и другое — необходимые компоненты теории сознания. Некоторые ученые называют такие блоки, или «закладные камни», признаками познания и считают, что они могут быть предтечей таких сложных когнитивных способностей человека, как аргументация, планирование, эмпатия, озарение и метапознание — осознание собственных мыслительных процессов.

КОНЕЧНО, все это мера на людской аршин, но мы не можем не сравнивать чужой ум со своим. Впрочем, птицы обладают способностями познания окружающего мира, которые находятся за гранью нашего понимания, и это нельзя отнести на счет обычных инстинктов или разницы в строении мозга.

Каким умом птица предвидит еще не нагрянувшую бурю? Или прокладывает путь в тысячи километров до места, где она ни разу не была? Или в точности имитирует песни сотен других видов птиц? Или прячет десятки тысяч зерен на площади в сотни квадратных километров и шесть месяцев спустя помнит, где они лежат? (Я с такой же легкостью провалилась бы на подобных тестах на интеллект, с какой птицы завалили бы мои.)

Возможно, в случае с птицами лучше всего подойдет слово «гений». У этого термина общий корень со словом «ген», которое произошло от латинского «genius», означавшего «дух, сопутствующий человеку с рождения, врожденная способность или склонность». Позже гений стали понимать как природную способность и в конце концов благодаря вышедшему в 1711 г. эссе Джозефа Аддисона «Гений» — как необычайное дарование, в том числе и приобретенное.

С недавних пор «гений» значит «не более чем способность делать хорошо то, что остальные делают плохо». Это ментальный навык, который проявляется в сравнении как с сородичами, так и с существами другого вида. У голубей есть гений к ориентированию в пространстве, и он во много раз превосходит наш. Пересмешники заучивают в десятки раз больше песен, чем большинство певчих птиц. Наша память жалко смотрится по сравнению с памятью ореховок и кустарниковых соек, когда они прячут запасы.

В ЭТОЙ КНИГЕ «гений» определяется как умение понимать, что ты делаешь, дар приспособиться к окружению, разбираться в происходящем и уметь решать свои проблемы. Другими словами, это талант ответить на вызов окружающей среды или себе подобных с гибкостью

и проникаемостью, чем многие птицы обладают в избытке. Часто это включает что-нибудь изобретательное и неожиданное: например, воспользоваться новым источником пищи или научиться извлекать из него особую выгоду. Много лет назад люди стали свидетелями одного такого типичного случая с британскими синицами. Как большие синицы, так и лазоревки повадились вскрывать картонные крышки бутылок с молоком, которые по утрам развозят молочники, — птицы добивались до жирных сливок у горлышка, при этом избегая неперевариваемых молочных углеводов. Первыми трюку научились синицы города Суэйтлинг в 1921 г., а уже к 1949 г. это поведение наблюдалось в сотнях населенных пунктов по всей Англии, Уэльсу и Ирландии. Судя по всему, птицы распространили свой прием, повторяя его друг за другом и демонстрируя впечатляющий уровень социального обучения.

СЕГОДНЯ В КОРНЕ НЕВЕРНО употребление словосочетания «птичьи мозги» в качестве оскорбления — это уже курам на смех. Шаг за шагом исчезает надуманная бездна различий между высшими приматами и птицами: изготовление орудий труда, культура, логическое мышление, способность помнить о прошлом и думать о будущем, смотреть на мир чужими глазами и учиться друг у друга. Много из того, что мы так ценим в своем интеллекте, развилось и у птиц — частично или полностью, но столь же искусно и совершенно независимо.

Как это возможно? Как же так вышло, что у существ, разделенных эволюционной пропастью в 300 млн лет, появились похожие когнитивные стратегии, умения и способности?

Для начала, биологически мы похожи на птиц гораздо больше, чем кажется на первый взгляд. Природа мастерски работает с подручным материалом: она держится за все компоненты, которые могут оказаться полезным, и модифицирует их для новых задач. Многие наши особенности, отличающие нас от других видов, развивались не как новые клетки и гены, а как едва заметные перемены в работе старых. Такая общая биология позволяет нам использовать другие организмы в качестве моделей для сравнения с собственным мозгом и поведением. Мы изучаем процессы обучения у моллюсков — морских зайцев *Aplysia*, тревогу у рыбок данио-рерио и невроз навязчивых состояний у папуашьих колли.

Похожи и наши с птицами стратегии выживания, даже если мы пришли к ним совершенно разными эволюционными путями. Это называется конвергентной эволюцией, и в природе она повсюду. Конвергентная форма крыла у птиц, летучих мышей и рептилий, известных как птерозавры, призвана справляться с одними и теми же сложностями полета. Чтобы решить проблему фильтрации пищи, существа, настолько удаленные друг от друга на дереве жизни, как фламинго и усатые киты, разработали поразительно схожее поведение, строение (большой язык и многочисленные пластины по краям рта) и даже положение тела во время кормежки. Как отмечает эволюционный биолог Джон Эдлер: «Раз за разом виды, совершенно не связанные друг с другом, демонстрируют конвергенцию в анатомии, морфологии, поведении и других аспектах — так почему же не проследить тоже самое в механизмах познания?»

То, что и у людей, и у некоторых птиц развился крупный относительно размеров тела мозг, легко списывается на конвергентную эволюцию. То же самое можно сказать

и о шаблонах активности мозга во время сна, и о похожих мозговых процессах и нейронных контурах, которые мы задействуем, обучаясь языку, а птицы — пению. Дарвин называл его «ближайшим подобием языка». И он был прав. Сходство почти пугающее, особенно если вспомнить об эволюционном разрыве между птицами и людьми. Недавно группа из 200 ученых из 80 разных лабораторий открыла нам дверь на эти сходства, секвенировав геном 48 птиц. Их выводы, опубликованные в 2014 году, выявили поразительно схожую активность генов в мозге людей, которые учатся говорить, и птиц, которые учатся петь. Они предположили, что существует некий базовый для научения профиль генетической экспрессии, который в ходе конвергентной эволюции возник и у нас, и у птиц.

Благодаря всему этому птицы — прекрасный пример организма для понимания того, как наш мозг учится, как работает наша память, как формируется язык, какие мыслительные процессы лежат в основе поиска решений, как мы ориентируемся в пространстве и в обществе себе подобных. Социальное поведение птиц управляется нейронными контурами, очень похожими на наши по своей генетике и биохимии. Мы исследуем нейрохимическую природу птичьей социальности, стараясь узнать что-нибудь о своей. В том же ключе, если мы знаем, что творится у птицы в голове, когда она оттачивает свои трели, нам легче разобраться в вопросах освоения языка: как наш мозг это делает, почему с возрастом нам все сложнее даются языки и как вообще возникла речь. Если же мы поймем, почему два столь непохожих друг на друга животных демонстрируют одинаковую активность мозга, когда они спят, то, возможно, мы разгадаем одну из величайших загадок природы — назначение такого явления, как сон.

ЦЕЛЬ ЭТОЙ КНИГИ — понять, что за гений привел птиц к их успеху и как это произошло. Это своего рода странствие — от далеких Борнео и Барбадоса до заднего двора моего дома. (Не нужно бывать в экзотических местах или наблюдать за экзотическими видами, чтобы увидеть птичий ум в деле — он окружает нас повсюду: в кормушках, в местных парках, на городских улицах и в небе в деревне.) Это также путешествие в мозг пернатых, к самым клеткам и молекулам, которые правят птичьим, а иногда и нашим мышлением.

Каждая глава рассказывает о птицах с выдающимися способностями или умениями — техническими, социальными, музыкальными, творческими, изобретательскими и адаптивными. Среди этих птиц есть несколько экзотических, другие всем хорошо знакомы. В высшей степени сообразительные семейства врановых и попугаевых много раз встретятся нам на этих страницах, но вместе с ними мы увидим и воробья, и вьюрка, и голубя, и гаичку. Простой птичий народ мне интересен так же, как и его Эйнштейны. Я могла бы сделать своими героями другие виды, но я выбрала именно эти по одной простой причине — им есть что рассказать. Их истории проливают свет на то, как работает птичье, а может быть, и наше сознание, когда оно справляется с окружающими его трудностями. Все эти птицы расширяют границы наших представлений об интеллекте.

Последняя глава посвящена великолепным способностям некоторых птиц приспосабливаться к окружающим условиям. Далеко не у всех птиц есть этот дар. Изменения окружающей среды, особенно вносимые человеком, портят многим птицам жизнь и расстраивают тонко прописанную картину их мира. Недавний отчет Национального Одюбовского общества предостерегает, что половина птичьего

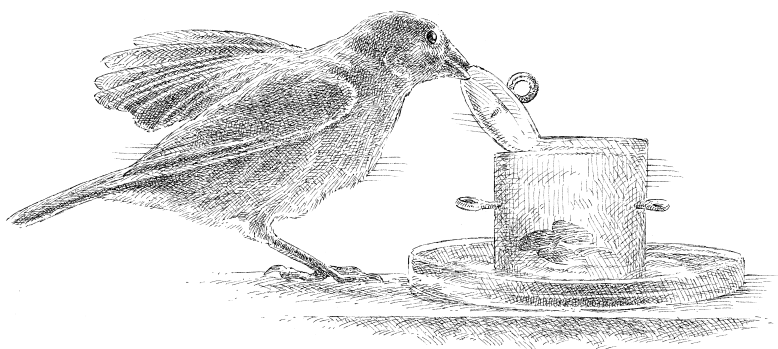
разнообразия Северной Америки, от жалобного козодоя до белохвостого дымчатого коршуна, от темноклювой гагары до утки широконоски, от желтоногого зуйка до голубого тетерева, вероятно, вымрет в ближайшие полвека просто потому, что они не смогут приспособиться к бешеной скорости антропогенного влияния на Землю. Какие тогда птицы выживут и почему? В каком плане мы, люди, являемся фактором отбора птиц с определенным типом мышления?

Ученые подходят к этим вопросам с разных сторон. Одни приоткрывают завесу тайны над птичьим мозгом: используя современные методы, они смотрят на то, что происходит в их нейронных цепях, когда они узнают человеческие лица; прослушивают отдельные клетки мозга, когда певчая птица разучивает свою мелодию, или сравнивают нейромедиаторы у птиц, которые любят компанию, и птиц, предпочитающих одиночество. Другие секвенируют и сравнивают птичьи геномы, чтобы выявить гены, которые участвуют в сложных поведенческих программах вроде научения. Третьи цепляют крошечные маячки-геолокаторы к перелетным птицам и изучают как маршруты их странствий, так и их путеводные умы. Они следят, помечают, измеряют, часами наблюдают, долго и тщательно подготавливают эксперименты, некоторые в итоге проваливаются и уходят на пересмотр, потому что их подопечные оказались слишком осторожными или упрямыми. Изучая мозг и поведение птиц, исследователи идут странной, сложной и в чем-то даже героической дорогой.

Но в этой книге главными героями историй будут сами птицы. Я надеюсь, что, перевернув последнюю страницу, вы

немного по-другому взглянете на гаичек и ворон, на воробьев и пересмешников. Пусть они предстанут перед вами такими же, как и мы: странниками на дороге жизни — смыслеными, предприимчивыми, изобретательными, хитрыми, игривыми, находчивыми личностями, которые поют друг другу с «акцентом», не спрашивая дороги, принимают сложные навигационные решения, судя по ориентирам и геометрии местности, помнят, где оставили свои вещи, крадут деньги, воруют еду и понимают душевное состояние себе подобных.

Очевидно одно: мозг как хорошо отлаженный когнитивный механизм может развиваться в разных направлениях.



Глава первая

ОТ ГЛУПЦОВ ДО ИНТЕЛЛЕКТУАЛОВ

Как измерить птичий ум?

В лесу прохладно, темно и тихо; лишь время от времени в густой сени, среди мозаичной толщи из переливчатой зелени от нежного авокадового до темно-изумрудного цвета с вкраплениями буро-медного лишайника, раздается птичий крик. Это типичный горный тропический массив на острове Новая Каледония, удаленной полоске земли в юго-западной части Тихого океана на полпути между Австралией и Фиджи. Парк больших папоротников получил свое название благодаря гигантским — высотой с семиэтажный дом — древовидным папоротникам, придающим лесу поистине доисторический вид. Тропинка под моими ногами сначала взвивается вверх, затем спускается вниз к ручью, где пение и крики птиц становятся все громче.

Я приехала на этот остров, чтобы познакомиться с, возможно, самой смысленной птицей на планете — новокаледонской вороной (*Corvus moneduloides*), представителем

многочисленного и необычайно умного семейства врановых. Этот вид птиц прославился благодаря смекалке Бетти, которая несколько лет назад неожиданно для всех согнула кусок проволоки в крючок и подцепила труднодоступное лакомство. А недавно, в 2014 г., ее сородич по кличке 007 стал звездой телефильма Би-би-си, за считанные минуты решив сложную головоломку из восьми последовательных действий.

Головоломка, придуманная доктором Алексом Тейлором, профессором и лектором Оклендского университета в Новой Зеландии, состояла из восьми отдельных этапов, на каждом из которых испытуемому предлагался ящик с разными «инструментами» — палками и камнями. Раньше 007 уже сталкивался с подобными заданиями, но не в таком сочетании. В этом же эксперименте, чтобы достать кусок мяса из последней коробки, ему предстояло правильно выполнить предыдущие семь операций, причем в нужной последовательности.

На видео черный пернатый красавец (вылитый птичий Джеймс Бонд) садится на жердочку и несколько секунд оценивает ситуацию. Затем он перелетает на ветку, к которой привязана веревка с палкой на конце. Первый этап пройден! Ловко подтягивая веревку клювом, агент 007 добирается до палки. С насеста он прыгает на стол и пытается с ее помощью вынуть кусок мяса из глубокого горизонтального отверстия последнего ящика. Но палка слишком коротка. Длинный прут лежит в прозрачной коробке с опрокидывающимся дном. Но как до него добраться? Нужно взять в клюв короткую палку, по очереди достать ею три камня из остальных ящиков и бросить груз в дырку на крышке прозрачной коробки. Противовес срабатывает, дно опрокидывается, и — вуаля! — длинный прут у него в клюве.

Далее дело техники — с помощью длинной палки осталось вытащить кусок мяса из последнего ящика и полакомиться заслуженной наградой.

Этот удивительный процесс занял всего две с половиной минуты. Интеллектуальная сложность этой головоломки состоит в том, что для ее решения требуется понимание одной важной вещи: инструмент может быть задействован не только для непосредственной добычи еды, но и для получения другого инструмента, обеспечивающего доступ к пище. Раньше способность к спонтанному применению предметов, которые не представляют питательной ценности, но могут быть использованы как вспомогательные инструменты, — так называемая способность к применению мета-инструментов — приписывалась только людям и высшим приматам. «Это говорит о том, что вороны обладают абстрактным представлением о назначении инструментов», — говорит Тейлор. Решение этой головоломки также задействует оперативную память — способность держать в голове факты или мысли и манипулировать ими в течение какого-то времени, пока мы решаем определенную задачу. Мы, например, держим в оперативной памяти название книги, когда ищем ее на книжной полке, или телефонный номер, пока достаем лист бумаги, чтобы его записать. Это важнейшая составляющая интеллекта, и вороны, судя по всему, обладают ею в полной мере.

ОТКУДА-ТО СО СТОРОНЫ ручья я слышу переключку пары новокаледонских ворон — их характерные крики «рак-рак» напоминают знакомое «кар-р» их американских собратьев, только перевернутое наоборот. Именно так, в виде бесплотных голосов, большинство птиц

и присутствует в нашей жизни. Туманную тишину горном разрывает низкий, заунывный «у-у-у» новокаледонского пестрого голубя, ярко-зеленого арлекина с желтым брюшком и чередующимися белыми и темно-зелеными полосами на крыльях и грудке. Но крона настолько густа, что я не вижу ни одной птицы.

Солнце заходит за облако, и в лесу резко темнеет. Вдруг из подлеска раздается странный шипящий посвист. Я оглядываюсь вокруг. Свист становится все ближе. И вот из зеленой гущи на меня выбегает нечто среднее между птицей и привидением — бледное, словно сотканное из тумана существо на длинных, как у цапли, ногах и с высоким хохолком на голове, как у какаду, только дымчато-серого цвета. Это нелетающая птица кагу (*Rhynochetos jubatus*), единственный представитель своего семейства и один из редчайших видов на земле.

Я искала самую умную птицу на планете, широко распространенную в этих краях, а вместо этого наткнулась на очень редкую особь, у которой... как бы помягче выразиться... не все дома. Кагу сейчас на грани вымирания, их осталось всего несколько сотен. И это неудивительно, подумала я. Как можно бежать навстречу потенциальному хищнику?!

Наверное, кагу находится на противоположном конце интеллектуального спектра относительно новокаледонских ворон. Но как вышло, что эти глупые создания и сообразительные вороны относятся к одному филогенетическому классу? Оба вида живут на одном и том же удаленном острове в совершенно одинаковых условиях. Неужели новокаледонские вороны — это эволюционная аномалия, сверхинтеллектуальные девианты, в силу неизвестных причин намного опередившие своих пернатых сородичей? Или же они просто находятся на верхнем уровне шкалы

птичьего гения? И у кагу не такие уж куриные мозги, как мне показалось?

Ясно, что все птицы обладают разными умственными способностями и навыками, по крайней мере согласно текущим исследовательским данным. Например, голуби не очень хорошо умеют абстрагироваться и выводить общее правило для решения череды схожих задач, с чем прекрасно справляются вороны. Но скромные голуби демонстрируют другие таланты: они запоминают сотни различных объектов на длительное время, различают стили живописи и находят дорогу, даже когда их перемещают в незнакомые места в сотнях километров от дома. Кулики, такие как ржанки, песчанки и песочники, не проявляют способности к так называемому «инсайт-обучению», основанному на понимании причинно-следственных связей. Именно оно позволяет новокаледонским воронам изобретательно использовать инструменты и манипулировать созданными людьми устройствами для добычи заслуженного лакомства. Но желтоногие зуйки поражают своим актерским мастерством, когда разыгрывают миниатюру «поврежденное крыло», отводя хищников от своих неглубоких открытых гнезд.

Почему одни птицы умнее других? Или, точнее говоря, почему все птицы умны по-разному? И как вообще можно измерить птичий интеллект?

В ПОИСКАХ ОТВЕТОВ на эти вопросы я отправилась на противоположный конец света от Новой Каледонии — на карибский остров Барбадос, где более десяти лет назад Луи Лефевр разработал первую шкалу птичьего интеллекта.

Биолог и специалист по сравнительной психологии в Университете Макгила, Лефевр на протяжении многих

лет занимался исследованием природы птичьего интеллекта и способов его измерения. И вот недавно зимой я отправилась навестить ученого и его пернатых подопечных в Исследовательском институте Беллерса возле Хоултуна на западном побережье Барбадоса, где он проводил свои исследования. Институт разместился в четырех разномастных строениях в небольшом поместье, завещанном Университету Макгилла в 1954 г. британским военно-морским офицером и политиком Кэрлайоном Беллерсом для использования в качестве морской научно-исследовательской станции. Помимо Лефевра и его команды мало кто из исследователей работал на этой базе. Стоял февраль, самый разгар сухого сезона на Барбадосе, но муссоноподобные ливни регулярно обрушивались на побережье, омывая институтский двор и старинную террасу Морской резиденции — жилого здания на кромке Карибского моря, где жил Лефевр и его помощники.

Шестидесяти с небольшим лет, с дружелюбной улыбкой и копной вьющихся черных с проседью волос, Лефевр был учеником биолога-эволюциониста Ричарда Докинза. Он начинал с изучения такого врожденного «запрограммированного» поведения у животных, как груминг, но впоследствии переключил свой интерес на более сложное поведение у птиц, а именно на то, как они думают, учатся и применяют изобретательность. Объектами его исследований стали местные птицы на заднем дворе его барбадосского дома.

На фоне Новой Каледонии и других тропических мест, поражающих разнообразием биологических видов, Барбадос откровенно разочаровывает. Как говорят эксперты, остров характеризуется «бедной орнитофауной» и служит домом только для тридцати местных и семи занесенных

видов птиц. Отчасти это обусловлено его геофизическими особенностями. Представляя собой невысокое крошечное плато из молодого кораллового известняка в восточной части цепи Малых Антильских островов, Барбадос обладает слишком плоским рельефом, чтобы на нем росли тропические леса, и слишком пористой поверхностью, чтобы на нем могли образоваться заливы и болота. Кроме того, в последние несколько столетий его естественные луговые, лесные и закустаренные территории интенсивно засаживались сахарным тростником. По сей день на Барбадосе активно развиваются города и туристическая инфраструктура. Между отелями и пляжами снуют ярко раскрашенные автобусы, из окон которых льются мелодии в стиле калипсо. На фоне этого на острове вольготно себя чувствуют всего несколько видов птиц, которые сумели приспособиться к стремительной экспансии человека. Если вас интересуют экзотические виды наподобие кагу, вам здесь делать нечего. Но если вы хотите понаблюдать за умными птицами, поражающими своей находчивостью, добро пожаловать в барбадосский рай!

«Экспериментировать с местными птицами одно удовольствие — они послушны и совсем не пугливы», — говорит Лефевр. Широкая каменная терраса напротив его апартаментов служит импровизированной лабораторией, где собираются антильские горлицы — заменяющие на Барбадосе городских сизарей — и траурные граклы в ожидании действия. Траурные граклы (*Quiscalus lugubris*) оправдывают свое название: глянцево-черные, с яркими желтыми глазами, эти карибские особи чуть мельче своей американской разновидности с клиновидными хвостами. Они знают, что Лефевр — «это парень, который дает им корм и воду», и они нетерпеливо ходят по террасе взад-вперед,