

Оглавление

Предисловие	7
Сэр Дэвид Аттенборо	
Введение	10
Глава 1. Детство животных	14
Сэр Питер Чалмерс Митчелл, 1911	
Глава 2. Обитатели жизни	31
Сэр Джон Артур Томсон, 1920	
Глава 3. О привычках насекомых	50
Фрэнсис Бальфур-Браун, 1924	
Глава 4. Редкие и исчезающие животные	68
Сэр Джулиан Хаксли, 1937	
Глава 5. Как передвигаются животные	84
Сэр Джеймс Грэй, 1951	

Глава 6. Поведение животных	103
Десмонд Моррис, 1964	
Глава 7. Язык животных.....	120
Сэр Дэвид Аттенборо, 1973	
Глава 8. Взрослея во Вселенной.....	142
Ричард Докинз, 1991	
Глава 9. История в наших костях.....	167
Саймон Конвей Моррис, 1996	
Глава 10. На краю земли: выжить в Антарктике	185
Ллойд Пек, 2004	
Глава 11. Война длиной 300 миллионов лет.....	204
Сью Хартли, 2009	
Эпилог	223
От автора	225
Алфавитный указатель	228

Предисловие

Сэр Дэвид Аттенборо

Лишь один раз за всю мою телевизионную карьеру я хотел отказаться от передачи. И случилось это более 40 лет назад. За несколько лет до того я, работая контролером BBC2, организовывал трансляции Рождественских лекций Королевского института на нашем канале. А потом ушел с этой должности, чтобы заняться собственными проектами, и еще чуть позже бездумно согласился прочитывать один из ежегодных циклов лекций.

Когда мы только начинали трансляции, я настоял, чтобы все лекции шли в прямом эфире и без редакции — такими, какие есть. Это, как мне казалось, позволит телезрителям ощутить волнение и радость, ведь они будут знать, что эксперименты выполняются на их глазах, и никто не может предсказать, чем все закончится. И теперь мне тоже пришлось подчиниться этому правилу. Хуже того, я выбрал тему из области

зоологии и сказал, что проведу демонстрации с участием непредсказуемых диких животных.

Приступив к работе над первой лекцией, я довольно быстро убедился, что это непосильная задача. С чего я взял, что животные станут вести себя именно так, как предполагает теория? Вдруг они меня укусят? Или убегут? Я корпел над сценарием первой лекции, пытаюсь добиться того, чтобы мои объяснения были понятными, а эксперименты — застрахованными от несчастных случаев. И все это на фоне мыслей о том, что у меня есть лишь смутное представление о теме второй лекции и совсем никаких идей насчет оставшихся четырех, за исключением названий. А цикл лекций должен был начаться всего через пару недель.

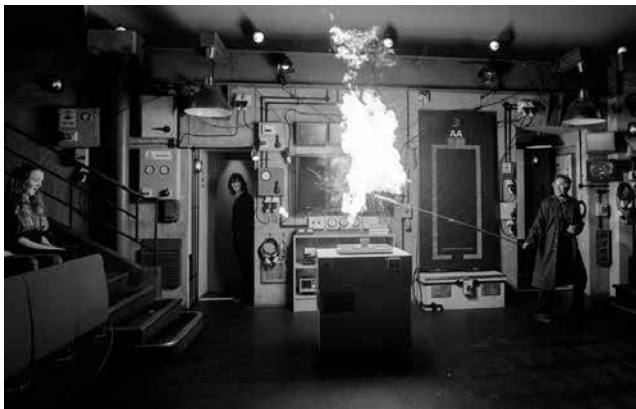
Итак, я позвонил продюсеру BBC и попросил расторгнуть контракт. «Глупости», — ответил он. Я припоминаю, что предложил тогда заплатить неустойку за невыполнение обязательств. Он отказал примерно в тех же выражениях, каких и следовало ожидать от любого уважающего себя продюсера, имеющего дело с нервным автором. Свое впечатление о результате вы сможете составить по седьмой главе этой книги.

В наши дни лекции уже не транслируют вживую. Так, наверное, лучше, с точки зрения лектора. И это удобнее для составителей телепрограмм, которые могут показывать передачи в то время, которое им

подходит, а не тогда, когда лекции читаются. Тем не менее я готов биться об заклад, что вы изумитесь невероятному мастерству и изобретательности, с которыми все мои коллеги-лекторы придумывали поразительные, увлекательные и познавательные эксперименты и вдохновляли своих слушателей на интересные мысли. Я и сам изумляюсь. Только я (и они) знаю, насколько тяжело все это сделать.

Введение

Источник: фото с лекций 2016 года,
прочитанных профессором Сайфулло
Исламом; Paul Wilkinson Photography



В паре шагов от оживленных улиц центрального Лондона находится аудитория, знакомая миллионам людей по всему миру: нисходящие ряды кресел, полированный паркетный пол, огромная доска. Каждый год на протяжении вот уже почти 200 лет в эту аудиторию входит ученый, чтобы просветить и увлечь

своим рассказом юных слушателей, собравшихся на Рождественские лекции Королевского института. С 1966 года их можно посмотреть и по телевизору, а сегодня лекции из прошлого и настоящего доступны онлайн. После того как заканчиваются лондонские выступления, многие лекторы отправляются в турне, чтобы обратиться к детям по всему миру — от Южной Америки до Азии. Основатель традиции Рождественских лекций — влиятельный британский ученый Майкл Фарадей — был бы, несомненно, поражен, если бы узнал, что лекции продолжаются по сей день и доступны стольким людям во всем мире.

Это вторая книга, посвященная Рождественским лекциям Королевского института. Первая, «13 путешествий в пространстве и времени», рассказала читателю об открытиях в астрономии и позволила заглянуть в отдаленные уголки Солнечной системы, а также за ее пределы. А теперь мы отправимся исследовать чудеса жизни на нашей собственной планете.

Целая плеяда именитых лекторов заполняла лекционный зал разнообразными мохнатыми млекопитающими, цветущими растениями, чирикающими птицами, ползучими насекомыми и другими формами жизни, открывая перед зрителями многие из величайших секретов жизни на Земле. Первая лекция, о которой рассказывается в этой книге, прошла

в начале XX века — в эпоху, когда исследование живой природы постепенно превращалось из описательной дисциплины (озабоченной прежде всего обнаружением и именованием видов) в современную экологическую науку. Вместо того чтобы изучать живые организмы по отдельности, ученые начали обращать внимание на то, как эти существа взаимодействуют друг с другом и со средой обитания, образуя причудливое хитро-сплетение жизни.

Сам Майкл Фарадей удивился бы темам, которые подняты в этой книге. С момента первой лекции, состоявшейся в 1825 году, и на протяжении XIX века лишь немногие Рождественские лекции Королевского института касались живой природы. Всего один цикл под нехитрым названием «Зоология» прочитал в 1831 году шотландский натуралист Джеймс Ренни, и еще один — «Ботанику» — Джон Линдли в 1833-м (но от обоих циклов сохранилось очень мало архивных материалов). В остальном же лекции были посвящены физике. Даже революционная теория эволюции путем естественного отбора, представленная Чарлзом Дарвином в 1859 году и объясняющая, как возникла жизнь на Земле, не удостоилась ни одной из лекций в XIX столетии. Ричард Докинз впервые заговорил об эволюции на Рождественских лекциях в 1991 году (см. главу 8). Возможно, эта тема казалась

неподходящей или слишком противоречивой для юных викторианских слушателей.

Циклы, освещенные в этой книге, свидетельствуют о своего рода новом этапе в проекте Рождественских лекций. Они подтверждают не только возросший с прошлого века интерес к тому, как работает живая природа, но и зарождающуюся тревогу по поводу того, насколько разрушительной может быть деятельность человека для экосистем, от которых мы во многом зависим.

Каждая глава описывает конкретный цикл лекций, состоящий из 3–6 часовых выступлений, которые изначально были прочитаны в течение нескольких праздничных дней. Цель книги — дать читателю прочувствовать вкус самых увлекательных открытий и идей, излагаемых каждым лектором, и вместе с ним заняться исследованием дикой природы. Мы увидим, как ученые находили ответы на множество невероятных загадок жизни и обнаруживали удивительные чудеса повсюду — как в тропических лесах или в самом холодном месте на Земле, так и среди привычных нам животных и растений.

Глава 1

ДЕТСТВО ЖИВОТНЫХ

Сэр Питер Чалмерс Митчелл, 1911

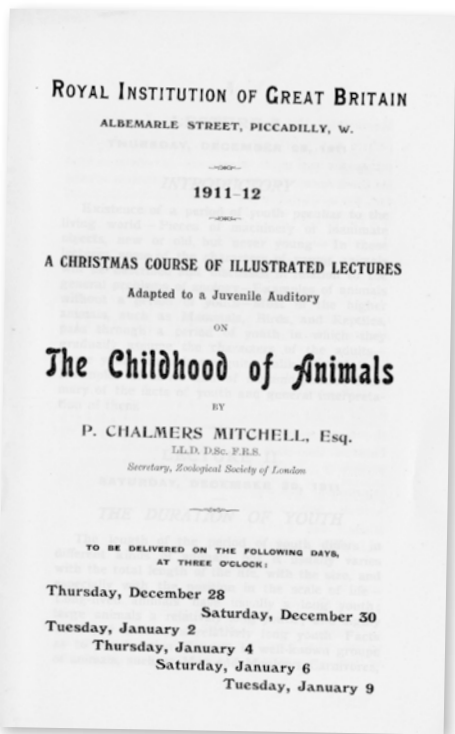
Разве можно придумать лучшую тему для начала исследований жизни на Земле, чем заря жизни миллионов животных разных видов? Дети, как мы увидим, могут быть очень разными — от миниатюрных копий взрослых, просто увеличивающихся в размерах, до малышей, превращающихся в нечто совсем иное. В этот мир детства мы отправимся в компании эксперта-зоолога, который помог вырастить многих детенышей животных. Чалмерс Митчелл покажет, насколько трудными могут быть ранние «годы» и как малыши изо всех сил стараются выжить.



«Сложные механизмы вроде часов или автомобилей во многом напоминают животных и точно так же могут быть новыми и старыми. Но они никогда не бывают маленькими, — начал Чалмерс Митчелл. — Юность — это свойство живой природы». Он предпочел не давать четкого определения, когда начинается и заканчивается детство: живая природа слишком разнообразна для этого, — зато привез с собой нескольких детенышей, чтобы показать, как могут выглядеть маленькие животные. Это были годовалый ягуар, обезьянка саймири, несколько змей и юный аллигатор.

Животных, сказал лектор, можно разделить на три группы в зависимости от того, как проходит их детство. В первую войдут существа, у которых детства нет. Например, одноклеточные амёбы, которые создают себе подобных, просто делясь на две идентичные копии. Ко второй группе относится человек вместе со всеми остальными животными, которые в детстве более или менее напоминают своих родителей.

Что любопытно, детеныши разных видов в этой группе часто похожи друг на друга. Репортер Aberdeen Daily Journal 29 декабря 1911 года написал, что, войдя в аудиторию, где проходила лекция, он «услышал раскаты хохота». А все потому, что Чалмерс Митчелл подчеркнул, как похожи детеныш гориллы и человеческий младенец, и, чтобы это продемонстрировать, показал



Программа лекций (обложка)

их изображения с помощью диапроектора. Кроме того, ученый рассказал историю о том, как вывозил из Африки маленького гиппопотама для Лондонского зоопарка. Таможенник задержал животное, настаивая,

что его нужно проверить на заразные болезни скота, ведь, с его точки зрения, это со всей очевидностью была свинья.

В третьей группе животных детеныши так сильно отличаются от взрослых, что почти невозможно угадать, во что они превратятся, когда вырастут. Чалмерс Митчелл в красках описал, что было бы, если бы люди претерпевали подобные радикальные изменения — метаморфоз. Он предложил представить, что человеческий ребенок рождается рыбой, плавающей в аквариуме и поедающей мелких рачков. Когда его кожа становится слишком тесной, она лопается и отпадает, и в этот момент он в виде ежика выползает на сушу. Отъедаясь какое-то время на земляных червях в саду, он снова становится слишком большим для своей шкуры и после второй линьки выбирается из нее взрослым молодым человеком.

В третьей группе нет млекопитающих, но в нее входят многие насекомые и морские беспозвоночные, включая крабов, омаров и креветок, которым нужно пройти несколько разных личиночных стадий, чтобы вырасти. Меняя одну форму на другую, они отбрасывают крепкий наружный скелет, под которым обнажается новый, большего размера (часто он выглядит совсем иначе, чем первый), отращивают дополнительные лапки, плавники и шипы (мы узнаем больше

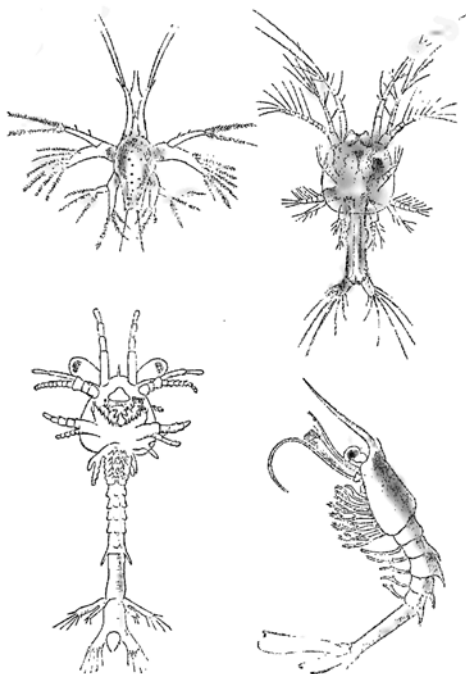
о превращениях насекомых из Рождественских лекций Фрэнсиса Бальфура-Брауна, см. главу 3).

А какова продолжительность детства у животных? У всех разная. Слоны — самые крупные животные-долгожители, и детство у них тоже длится дольше всего. За 20 лет до того, как в 1921 году Чалмерс Митчелл стал руководителем Лондонского зоопарка, в нем жил Джамбо (в то время самый большой слон из живущих в неволе — ростом 3,35 метра). Как и всем африканским слонам, Джамбо понадобилось от 20 до 24 лет, чтобы достичь зрелости. Но крупный размер не обязательно указывает на долгое детство. Например, гиппопотамы становятся взрослыми всего за 5–6 лет.

Среди насекомых многие виды проводят во взрослом состоянии очень недолгое время. Так, поденки два года живут в пруду в форме водоплавающей личинки, а потом вылетают оттуда взрослыми всего на несколько часов. Еще необычнее жизненный цикл цикад, которые проводят 17 лет в виде личинок под землей, а потом превращаются во взрослых особей и вылетают наружу в огромных количествах. В течение двух месяцев все взрослые цикады спариваются, откладывают яйца и умирают.

Некоторые животные никогда не взрослеют. Чалмерс Митчелл поднял аквариум с существом, которое репортер газеты Dundee Courier 2 января 1912 года

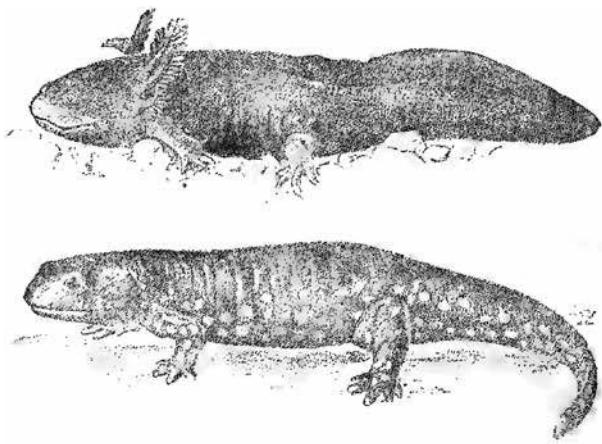
Источник: из коллекции Королевского
института (RI MS AD 06/A/03/A/1911)



Стадии развития личинки креветки; иллюстрация из книги
Чалмерса Митчелла, написанной по материалам лекций

описал как «Питера Пэна... рептилию, которая никогда
или почти никогда не вырастает». Создание, сидевшее
внутри, напоминало гигантского головастика или три-
тона с лапками и ажурными жабрами, торчащими по

обе стороны головы. Это был аксолотль — на самом деле амфибия, а не рептилия, родом из озер вокруг Мехико (сейчас в дикой природе им угрожает вымирание из-за застройки и загрязнения воды). По словам Чалмерса Митчелла, ученые долго считали, что эти необычные саламандры проводят всю жизнь в состоянии вечной юности: они достигают половой зрелости, так и не перейдя во взрослую стадию. Однако в Саду растений Парижа, заметил ученый, некоторые аксолотли, содержащиеся в террариумах с небольшим количеством



Источник: Chalmers Mitchell P.
The Childhood of Animals

Превращение аксолотля из детской водоплавающей формы с ажурными жабрами (*сверху*) в наземного, дышащего воздухом взрослого (*снизу*)

воды, преподнесли людям сюрприз, отбросив жабры и развив легкие, как большинство взрослых саламандр. Как отметил репортер Dundee Currier, у самых младших из слушателей затеплилась надежда на то, что «трансформация может произойти в течение дня». Однако аксолотль решил не превращаться в лектории Королевского института.

Кормление, как известно любому родителю, обеспечивает рост детеныша, и Чалмерс Митчелл рассмотрел эту тему под разными углами. «Любопытный факт, — сказал он, — почти всех птенцов родители кормят насекомыми, червями и личинками, даже если взрослые птицы по своей природе травоядные». Страусы — один из немногочисленных видов птиц, которые начинают жизнь, питаясь кореньями, листьями и семенами. Изменения в питании большинства птиц, указал лектор, «нужно бы запомнить, учитывая, что фермеры постоянно жалуются на ущерб, который птицы наносят посевам». Очевидно, во время проведения лекций фермеры призывали отстреливать птиц, чтобы держать их популяцию под контролем. Это, как объяснил Чалмерс Митчелл, неразумно: в течение всего лета, когда растет большая часть культурных растений, взрослые птицы собирают огромное количество насекомых и гусениц всех мастей, чтобы прокормить птенцов. «Если убивать птиц, в результате сильно увеличится количество

насекомых». А последнее нанесет полям и садам куда больше ущерба, чем сами птицы (см. лекции Бальфура-Брауна о жизни насекомых).

У Чалмерса Митчелла за время работы в Лондонском зоопарке накопился огромный личный опыт кормления детенышей, которым он поделился со слушателями в Королевском институте. Например, маленький орангутан, отказывавшийся от любой еды, в конце концов соблазнился молоком, приправленным вареным ревенем. А в другой раз Чалмерсу Митчеллу принесли юного древесного дамана (маленькое ночное млекопитающее, отдаленно родственное слонам) — так вот, он ел только печенье савоярди, которое предварительно обмакнули в горячий кофе, или хлеб, вымоченный в кларете, но ни в коем случае не в портвейне или шампанском. Со временем даман перешел на кусочки тоста, вымоченные в молоке, а потом вернулся к естественному рациону из зеленых листьев.

Чалмерс Митчелл рекомендовал давать детенышам шанс питаться самостоятельно как можно раньше и не трогать их, пока они едят. Если к ним приставать, они, скорее всего, будут огрызаться и кусаться, ведь животные в дикой природе знают, что должны защищать свой обед. Однажды Чалмерс Митчелл потратил полчаса, борясь с медвежонком, чтобы дать ему чайную ложку касторки: «Мы вместе со зрителем были искусаны,

СЭР ПИТЕР ЧАЛМЕРС МИТЧЕЛЛ (1864–1945)

Родился в Шотландии. Изучал сравнительную анатомию в Оксфордском университете. С 1903 по 1935 год Чалмерс Митчелл возглавлял Зоологическое общество Лондона, и под его руководством Лондонский зоопарк кардинально изменился. В интервью газете Leeds Mercury 20 декабря 1911 года Чалмерс Митчелл сказал: «Шаг за шагом мы заменили старые грязные, темные и перегревающиеся здания более светлыми и просторными». Вместо того чтобы держать животных за решетками, некоторых из них поместили в открытые бетонные вольеры, окруженные рвами. Чалмерс Митчелл был убежденным защитником дикой природы. Вдохновившись посещением Бронкссского зоопарка в США, он основал Уипснейдский зоопарк, сделав его центром спасения животных.

исцарапаны, а наша одежда порвана». В конце концов они сдались и оставили блюдо с касторкой перед медвежонком, который после этого, конечно, бросился к блюду и жадно вылакал все. «Терпение и эксперименты — наиболее успешные методы работы с любимыми животными», — резюмировал ученый.

«Если у вас есть юный аллигатор, который отказывается есть, — продолжил Чалмерс Митчелл, — попробуйте поместить его в теплую воду». Когда у холоднокровного аллигатора повышается температура тела, он становится куда более бодрым и голодным. Если же это не сработает, Чалмерс Митчелл посоветовал осторожно проталкивать кусочки мяса в горло детенышу зубной щеткой. Слушатели захихикали, а лектор заверил их, что это не причинит аллигатору вреда.

Даже если родители (или приемные родители — люди) снабжают детеныша едой, ему все равно приходится непросто. Печальная правда состоит в том, что большинство молодых животных не доживают до взрослых лет. Чалмерс Митчелл привел в пример два очень разных вида. Он рассказал, как Чарлз Дарвин понял, что, если бы все слонята выживали, ситуация быстро вышла бы из-под контроля. И это несмотря на то, что слоны — одни из самых медленно размножающихся животных в мире. Одна пара слонов живет около 100 лет и производит шестерых детенышей. Если бы все это потомство и последующие поколения выживали, то за 500 лет одна пара за счет своих потомков породила бы около 15 миллионов слонов. «Мир вскоре так кишел бы слонами, что между ними было бы невозможно пройти», — сказал Чалмерс Митчелл.

Другой крайностью можно считать тюрбо — камбалообразную рыбу, мечущую 15 миллионов икринок каждый год. Если бы все они превращались во взрослых рыб, море было бы напичкано тюрбо так плотно, что «это избавило бы людей, пересекающих Ла-Манш, от морской болезни, — пошутил лектор. — Ведь его можно было бы перейти пешком». Слушатели рассмеялись. Причина, по которой животные не размножаются в таких количествах и не заполняют планету, состоит в том, что их детеныши вкуснее (и их куда легче поймать), а значит, более соблазнительны для хищников. Молодой цыпленок, сказал Чалмерс Митчелл, куда вкуснее жилистого старого петуха.

В зоопарке Чалмерс Митчелл исследовал, боятся ли животные хищников, в особенности змей, с самого рождения. Он повторил некоторые из своих экспериментов в Королевском институте. В частности, он принес в аудиторию огромную живую змею (неядовитую) и показал ее разным животным, чтобы продемонстрировать, как те себя поведут. Их реакция сильно различалась. Малый желтохохлый какаду всех рассмешил, явно испугавшись морской свинки: он выпятил грудь и начал страшно шуметь. Однако при этом попугай совершенно проигнорировал змею, которая ползла в его сторону. А вот индийская священная майна, увидев змею, громко завопила и бросилась