

УТКИ ТОЖЕ ДЕЛАЮТ ЭТО

Потрясающе умелый компромисс между книгой, которую следует прятать от посторонних глаз в непрозрачной сумке, и респектабельным научным трудом. Очаровательно написанная история секса во всех его причудливых проявлениях. Читайте, краснейте и наслаждайтесь!

ДЖАРЕД ДАЙМОНД

Джон Лонг известен как первооткрыватель древнего свидетельства внутреннего оплодотворения. Рассказ о сексуальной эволюции продолжительностью 380 миллионов лет он облек в весьма увлекательную форму.

ТИМ ФЛАННЕРИ

Путешествие во времени
к истокам сексуальности

ДЖОН ЛОНГ

Джон Лонг

**Утки тоже делают «это».
Путешествие во времени
к истокам сексуальности**

«Центрполиграф»

2011

Лонг Д.

Утки тоже делают «это». Путешествие во времени к истокам сексуальности / Д. Лонг — «Центрполиграф», 2011

История секса стара, как сама жизнь, и не менее сложна и загадочна. Несмотря на столетия исследований, в этой сфере все еще есть место сенсациям. Австралийский ученый Джон Лонг стал автором знакового открытия в области сексуальной эволюции, расшифровав летопись окаменелостей и воссоздав подробную историю отношения полов в природе протяженностью 400 миллионов лет. Живо и увлекательно излагая глубоко научные факты, в своей книге он рассказывает о сексуальной жизни древнейшей рыбы – первого вида, имевшего половое размножение, необычных привычках спаривания членистоногих, черепах и потрясающих особенностях суперсексуального самца аргентинской утки. Читателей ждут откровения о репродукции животных: об интимных сложностях романтических динозавров, о пингвинах и страусах нетрадиционной ориентации, змеях-некрофилах, а также о том, какова связь между половыми органами древних акул и нашей собственной сексуальной анатомией.

© Лонг Д., 2011

© Центрполиграф, 2011

Содержание

Введение. Секс, смерть и эволюция	6
Глава 1. Мачизм аргентинского селезня	9
Конец ознакомительного фрагмента.	14

Джон Лонг
Утки тоже делают «это». Путешествие
во времени к истокам сексуальности

John Long

Hung like an argentine duck. A journey back in time to the origins of sexual intimacy

Copyright © John Long 2011

© Перевод и издание на русском языке, ЗАО «Издательство Центрполиграф», 2015

© Художественное оформление, ЗАО «Издательство Центрполиграф», 2015

* * *

Введение. Секс, смерть и эволюция

Великий английский поэт-романтик Перси Биши Шелли, возможно самый знаменитый лирик всех времен, отошел в мир иной 8 июля 1822 года при трагических обстоятельствах: неожиданно налетевший шторм потопил его шхуну «Дон Жуан», погубив вместе с ним и его любовника, Эдварда Эликера Уильямса, и юнгу Чарльза Вивьена. Два года спустя была опубликована его поэма «Шхуна в Серджо» – считается, что это дар Уильямсу. Поэтическая метафора оргазма в этой поэме – «волна, что... умерла той смертью, что лишь любовникам известна» почти схватывает смысл поэтической красоты явления оргазма. Метафора Шелли перекликается с французским выражением «маленькая смерть», которое воплощает мгновенное умирание всех смертных в момент оргазма. Смерть и секс связаны неразрывно.

В XVII веке любопытствующие и жадные до зрелищ люди регулярно наблюдали публичные казни через повешение. Не станем их осуждать: ведь ни газет, ни телевидения в те времена не было. Регулярные свидетели этого жуткого действия не могли не отметить, что последний миг повешенного часто сопровождался эрекцией. Часто наступала и эякуляция – обычно в следующий миг после смерти. Сравнительно недавно ученые выяснили, что недостаток кислорода в сосудах головного мозга стимулирует эротические ощущения. На сканах позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) наблюдался отток крови по направлению к специфической области мозга, которая управляет поведением. Дитер Вейтль, профессор Гессенского университета, с коллегами обнаружили изменение сознания во время оргазма – практически кратковременную его потерю, что и обуславливает эффект смерти в миниатюре.

Если добавить к этим нескольким случаям знаменитые эпизоды эротической асфиксии – когда партнеры удушали друг друга, чтобы ощутить наивысшую яркость оргазма, станет ясно, что методика работает.

Самый знаменитый, вероятно, случай оргазмической асфиксии связан с именем японки Сада Абэ. Ее слава взошла 18 мая 1936 года, когда она убила своего любовника Кишизо Исида, стянув его шею традиционным японским поясом оби. Эта смерть стала роковым повторением неоднократных оргазмических сессий, которые практиковала пара, затягивая пояса друг у друга на шею, чтобы увеличить интенсивность оргазма. Убив любовника, Абэ не удовлетворилась этим, а отсекла его пенис и тестикулы и носила их в своей сумке в течение трех дней, пока не была арестована. Вероятно, это покажется вам слишком уж диким и жестоким. Однако вся эта история демонстрирует нам, что мы, люди, обладаем сложной и очень разнообразной сексуальностью. В некоторых случаях в погоне за удовольствиями мы призываем на свою голову смерть, вроде того самца богомола, которому не жаль полатиться жизнью за совокупление. Но в большинстве случаев такая вариативная сексуальность увеличивает видовое разнообразие популяции и расширяет генетический фонд.

Конечная связь между сексом и смертью – эволюция. Хотя эволюционный процесс сложен и извилист, по сути, это постепенная трансформация одного вида в другой с течением времени, включая адаптацию к эволюционным изменениям, чтобы развить внутренние изменения, приводящие к усилению эффективности репродукции. В теории эволюции Чарльза Дарвина просматривается идея «выживания самого приспособленного вида», хотя и он признавал сексуальную избирательность как важный фактор эволюции. Сегодня биологи-эволюционисты не сомневаются, что сложное репродуктивное поведение и физиология организмов изменялись таким образом, чтобы проходить промежуточные этапы. Великое разнообразие жизни на планете оценивается в диапазоне между 20 и 45 млн. видов; менее чем 5 % уже описаны (при этом 99 % всех видов – это в сумме насекомые, иные беспозвоночные, бактерии и другие микроорганизмы). Эта весьма успешная диверсификация жизни выработалась благодаря эффективным методам репродукции. Впервые жизнь появилась как самовоспроизводящиеся ленты

ДНК около 3,8 млрд. лет тому назад. Она пришла в своем разнообразии форм к нам, людям, во всех наших облициях и непостоянных формах.

У человека сложная и долгая история эволюции, и истоки она берет от многих начал. Я предпочитаю начать от первых позвоночных животных, появившихся где-то 500 млн. лет тому назад, и даже обсудить факт, что первая форма человеческого тела была заложена в рыбьем организме в девонской эре около 360 млн. лет тому назад. В то время большинство продвинутых позвоночных имели парные конечности в виде плавников, и развитые на то время рыбы имели многокамерное сердце, дышали воздухом и населяли землю. Тетраподы – позвоночные с развитыми конечностями. К ним относятся рептилии, амфибии, млекопитающие и птицы – все существа, когда-то имевшие четыре конечности. Впоследствии, в ходе эволюции, они могли терять часть конечностей, как амфибии и птицы, и даже все конечности, как змеи. Существующая форма тела при этом была более значима для эволюции, чем число конечностей.

Таким образом, в ходе происхождения млекопитающих от рептилий и приматов – у млекопитающих происходили лишь мелкие, в формате эволюции, изменения в некоторых костях и размерах. Род Номо, к которому мы все принадлежим, зародился в Африке 2,4 млн. лет назад; а современный человек – *Homo sapiens* – вероятно, насчитывает от 300 до 200 тысяч лет. На какой-то стадии все человечество в своем разнообразии сузилось до вариаций «бутылочного горлышка». Изучение ДНК (уникального живородящего блока всех живых существ) позволяет предположить, что около миллиона лет тому назад на всей планете жило не более 20 тысяч человекообразных существ, от которых и произошло все многомиллиардное человечество. Репродукция человека, вне сомнения, сыграла главную роль в успехе распространения человечества по земле.

Почти все, что мы знаем о сексе человека и животных, происходит от поведенческих особенностей и наблюдения; от анатомии и лабораторных исследований. Все животные связаны между собой посредством ДНК, так что изучение эволюции сексуального поведения представляет первостепенный интерес. Мы можем исследовать ДНК видов, чтобы сделать глобальные выводы, откуда произошли главные линии развития животных, как они эволюционировали одна в другую. Например, 98 % сходства ДНК человека и шимпанзе можно проследить помимо мутаций и приблизительно просчитать время, которое потребовалось человеку для формирования в особый вид. Сходство на молекулярном уровне означает, что около 6–7 млн. лет назад оба вида – шимпанзе и человек – произошли от одного общего предка. Для тестирования этого предположения нам нужны факты, а значит – ископаемые находки; радиометрическая датировка и описание их костей. Обычно в толще пород находят кости и отпечатки костей животных. В редких случаях остаются ткани, и уж в совсем удачных случаях ткани могут навести нас на реконструкцию поведенческих особенностей.

Идея этой книги пришла, когда группа палеонтологов раскопала исключительно редкие и удачные останки; мы получили «окошко» в развитие мира и даже смогли строить предположения о сексуальном поведении наших далеких предков. Используя свои исследования и исследования коллег, расплетая цепочку гипотез и теорий, открытий, как полевых, так и лабораторных, я получил возможность показать, как сексуальное поведение влияет на наше, позвоночных, развитие. Эти истории занимают первые семь глав книги, и, хотя книга во многом автобиографична, я попытался показать, как «делается» наука, как публикуются статьи, как обсуждаются теории.

В оставшихся главах я сделал обзор известных сведений о сексуальной анатомии и поведении ископаемых животных разных геологических эпох: от 560-миллионнолетней водоросли, 100-миллионнолетнего и 100-тонного динозавра до человека. Эта информация – не только следствие находок палеонтологов, она дается через соревнование спермы и биологию развития.

Термин «пенис» используется некоторыми биологами строго применительно к человеческому органу; но я в книге использую этот термин шире – чтобы показать эволюцию процесса

передачи спермы от самца к самке. Конечно, строго научное наименование мужских органов (например, у насекомых и акул) также используется.

Информация о самом удивительном сексуальном поведении показывает широту и глубину его вариаций, позволяет рассуждать о том, как спаривались доисторические существа. И наконец, обзор разнообразия такого поведения позволяет сделать выводы не только об эволюции строения половых органов, но и о том, отчего сегодня существует такое их разнообразие. В классической книге Джереда Даймонда «Why Is Sex Fun?» делается сравнение между человеком и другими приматами (гориллами, шимпанзе, орангутангами). Даймонд убежден, что большинство особенностей сексуального поведения человека объясняется поведением наших предков, наблюдается и у них тоже; в частности, диктуется сигналами скрытой овуляции у самок. В последние годы факты необычного и нетрадиционного поведения приписывают только человеку, хотя они наблюдаются и у разнообразных видов животных. Начиная от пингвинов-геев, страусов-лесби, змей-некрофилов, оргий у ехидн и фелляции у летучих мышей, все было научно описано и приведено в статьях, а теперь – в этой книге.

Книга не претендует на полное описание всего спектра сексуального поведения; она фокусируется на научных предположениях о сексе у ископаемых животных и путях его эволюционирования до наших дней. Широта обзора сексуальных поведенческих особенностей животных в природе имела целью продемонстрировать немалое разнообразие форм спаривания и показать, как это привело к нынешнему богатству живых организмов. Таким образом, я постарался показать, что разрыв между поведением человека и животных не так велик, как хотелось бы думать некоторым людям.

И наконец, я надеюсь, что эта книга позволит понять еще одну чарующую перспективу нашей собственной эволюции. Особенно в части сексуальности. Как орел, парящий в вышине, смотрит вниз, так же и нам можно взглянуть, затаив дыхание от гигантского пространства, на весь эволюционный путь. И только взгляд с высоты может дать понимание того, какой гигантский шаг мы сделали от приматов, если проследовать назад, к истокам позвоночных животных. Совершенно не боясь заработать репутацию подглядывающего в замочную скважину, я предлагаю вам насладиться картиной.

Джон Лонг

Глава 1. Мачизм аргентинского селезня

*Время – то, из чего я сотворен. Время – река, несущая меня вдаль,
но и сам я река; это тигр, пожирающий меня, но и сам я этот тигр;
огонь, который сжигает меня, но и сам я этот огонь.*

Хорхе Луис Борхес

Самец аргентинской утки савки (*Oxyura vittata*) обладает пенисом длиной с само его тело. Самый длинный утиный пенис среднего по размерам селезня был 42,5 сантиметра. Этот факт установлен командой зоологов доктора Кевина Маккракена из аляскинского Института арктической биологии.

Пенис, имеющий форму штопора, считается самым длинным из известных, по отношению к длине тела, в мире позвоночных. Даже мощный синий кит длиной 30 метров, с длиной пениса 2,5 метра вне тела, не может сравниться с этой маленькой уткой (конечно же нужно иметь в виду, что есть определенные трудности в измерении пениса синего кита, тем более эрегированного. Пенис выходит наружу только в моменты спаривания, и найдется мало смельчаков, которые подплыли бы к паре китов в такой эмоциональный момент с рулеткой, в то самое время, как самец кита отчаянно пытается ввести свой огромный член в исполинское тело самки. Нет необходимости говорить, что эти цифры приблизительные, полученные наблюдателями, находившимися невдалеке).

Для информации в самом начале книги приведем важный факт: человеческий пенис (у 95 % мужчин, которые подверглись исследованию) имеет длину от 13 до 14 сантиметров, и наибольший размер пениса, когда-либо официально измеренный, составлял 34,3 сантиметра с окружностью 15,7 сантиметра. Весь ужас этого измерения взял на себя американский хирург и гинеколог доктор Роберт Латау Дикинсон (1861–1950). Он был не только талантливым хирургом и ученым, но и писателем-популяризатором науки, связанным с человеческим здоровьем. Он зарисовал и сделал скульптурные модели тех замечательных в своем роде органов человека, которые встречал в путешествиях по миру. Множество его работ хранится в Библиотеке Конгресса США. Но основная заслуга Дикинсона состоит в том, что он разработал и внедрил в практику стандартные гинекологические процедуры, которые стали рутинными, в том числе обрезание пуповины у новорожденных.

Он также был первым исследователем, подробно записывающим сексуальные истории своих пациентов, с истинным талантом рисовальщика делавшим по памяти зарисовки гени-талий. За свою жизнь он зарисовал 5200 индивидуальных случаев, так что кому, как не ему, знать все вариации форм и размеров. Его отчет об измерении самого крупного пениса датируется 1900 годом (владелец неизвестен), так что можно не сомневаться, что это было истинное творение природы, а не искусственно увеличенный член.

По сути, людям принадлежит рекорд по размеру пениса среди антропоидов, так как у огромной гориллы пенис самца в эрегированном состоянии составляет всего 4 сантиметра, у орангутанга – немногим больше; но все же у шимпанзе – вдвое больше этого. Так что заявление «пенис как у гориллы» может восприниматься африканцами как оскорбление.

Делавшиеся ранее исследования гениталий у человекообразных обезьян продемонстрировали интереснейший результат: вариации размера и строения их семенников, а также насыщенность семенем весьма велики. Не удивительно, что размер имеет прямое отношение к частоте копуляции, а также к социальной иерархии. Профессор Роджер Шот из Университета Мельбурна опубликовал пионерную работу, показывавшую, что, хотя шимпанзе вчетверо мельче гориллы по весу, тестикулы самца шимпанзе вдвое тяжелее. Женские особи часто во

время пика фертильности спариваются с более чем одним самцом; так что шимпанзе законом природы дано премиум-производство спермы для обеспечения процесса спаривания.

Подобные наблюдения над процессом и органами размножения формируют фундаментальное правило природы – оно наблюдается и у птиц, и у млекопитающих. Мы позже обсудим это в данной книге.

Итак, вернемся к замечательно оснащенной орудием размножения небольшой аргентинской утке савке. Зачем утке – из всех возможных существ – такой исполинский мужской орган размножения: самый длинный среди позвоночных? Ученый, сделавший открытие наидлиннейшего пениса в 2001 году, доктор Кевин Маккракен, обнаружил у предыдущего исследованного им самца савки орган длиной только 20 сантиметров, а вот еще один, на 17 сантиметров длиннее, стал научным сюрпризом. По предположениям авторов статьи, такой пенис может быть чем-то вроде петушиного хвоста, которым самцы пытаются впечатлить самку; самкам в таком случае отдается право выбора наилучшего самца. Подобным же образом самки аргентинской савки могут выбрать самцов с наидлиннейшим пенисом – который демонстрируется в доказательство наивысшей «самцовости». Тот самый сексуальный отбор, открытый Чарльзом Дарвином, мог в ходе эволюции привести самцов савки к максимальным демонстративным величинам пенисов.

До настоящего момента о сексе савки известно очень мало. Не может ли пенис селезня савки в момент соития травмировать самку? Маловероятно, хотя эти селезни обрели славу гуляк и донжуанов. Окончание пениса селезня мягкое и подобно кисточке, хотя по всей длине пенис покрыт острыми шипами. Кончик в виде кисточки может выполнять иную функцию, например, «выметать» из самки сперму предыдущего селезня; таким образом, оснатив каждого спаривающегося селезня кисточкой, природа дала ему в эволюционном соревновании шанс для передачи своих генов.

Вся сексуальная селекция может быть суммарно выражена в соотношении количество – качество. Самцы, у которых практически неограниченное количество спермы, стремятся осеменить столь много самок, сколько возможно; в то же время самкам, с весьма ограниченным количеством вырабатываемых яиц, остается только стремление заполучить наиболее качественную сперму.

В отличие от внешнего, вынесенного за пределы тела пениса млекопитающих, который превратился прямо-таки в средство спортивных состязаний у человека, пенис селезня – это выступ мягких тканей изнутри организма; он выходит в эрегированном состоянии из комбинированного анального и генитального отверстия, именуемого *клоака* (в переводе с латыни – «осеменитель»). Пенис эрегирует вследствие наполнения лимфой, а не кровью, как в случае с пенисом млекопитающих. Пенис уток имеет одну интересную особенность: он прямо-таки выбрасывается изнутри тела селезня.

В 2009 году Патрисия Бреннан и ее коллеги Крис Кларк и Ричард Прам из Йельского университета опубликовали в престижном научном журнале статью, которая взорвала научный мир. Их исследование касалось селезней мускусной утки (*Cairina moschata*), которую обычно выращивают на фермах из-за вкусного мяса, и в нем была описана скорость эякуляции мускусного селезня. Пенис его выходит из тела подобно гигантскому штопору. Первым шагом было исследование того, как профессиональные «дойщики семени» собирают сперму мускусного селезня для осеменения. Как только селезень «оседлает» утку, сборщик семени быстро сгоняет его – и собирает сперму в специальный стеклянный сосуд, сделанный по форме штопорообразного пениса селезня. Исследователи измерили длину эрегированного пениса в лабораторных условиях и обнаружили, что весь 20-сантиметровый пенис может высовываться из тела и полностью эрегировать всего за 0,348 секунды (около 150 километров в час).



Селезень мускусной утки, демонстрирующий свой рекордный пенис в развернутом состоянии, его «выстреливающая» скорость около 120 км/час (автор рисунка Джон Лонг)

Эксперимент показывает одно из самых удивительных отличий между пенисами млекопитающих и птиц и ставит вопрос: неужели пенис млекопитающих эволюционно развивался совсем по-другому, нежели у уток и других животных? Большинство зоологов в наши дни скажут вам, что да, отличия явственные. Еще более важно, что возникают вопросы: когда, где и почему впервые возникло спаривание путем копуляции? Если поразмышлять над этой темой, то идея, что самец какого-то древнего архаичного животного вздумал поместить часть своего тела в весьма деликатную часть тела самки – да еще додумался эякулировать туда же, кажется весьма и весьма странной и причудливой. Эволюция интимного секса, таким образом, ставит множество интересных научных вопросов, как поведенческих, так и физиологических.

Для того чтобы исследовать эти вопросы, у нас есть два главных источника информации. Во-первых, наблюдения над миром животных, над их спариванием, а также над относительным уровнем успешности – и удобства – этого процесса. Во-вторых, у нас имеются отчеты по полезным ископаемым прошлого планеты. История обычно показывает нам научную интерпретацию древних костей, растений и отпечатков графически, например, в двух ископаемых акулах из Монтаны, датированных 330 млн. лет назад. В отпечатках явственно видно, как самка, демонстрируя готовность к спариванию, покусывает большой свисающий головной плавник самца.

Если бы в свое время кто-то сказал мне, что я стану экспертом по эволюции интимного секса, я бы принялся смеяться или яростно отрицать подобную перспективу. Но к моменту окончания работы над этой книгой я со своей командой опубликовал серию статей по результатам открытий, которые мы сделали за прошедшие 25 лет. Эти открытия позволили приподнять завесу тайны над интимным копулятивным актом у наших давних предков – да и сложной структурой первых мужских органов размножения заодно. Роль этих открытий в понимании нашей собственной эволюции в самом деле значительна; однако наиболее интригующая часть работы – показать, как именно мужские органы размножения эволюционировали сквозь века, и как мы сумели выяснить это посредством серии необычных открытий ископаемого мира.

Нам пришлось совершить поистине странные поступки; мы будто посмотрели первое в истории позвоночных порно; мы весьма серьезно и весомо говорили с музейными сотрудниками обо всех этих странных предметах.

Первое открытие в распространенной серии других, последовавших за ним, относится к 1983 году, когда я, студент-палеонтолог, работал над своей диссертацией в Мельбурнском университете. Меня очаровала одна небольшая зверушка, вернее, рыбка, покрытая щитковыми пластинками, называемая плакодерма, что означает «кожа с пластинами», ведь толстые костяные пластины и в самом деле покрывают голову и туловище этого существа. Весьма кстати в университете имелись превосходно препарированные образцы этих ископаемых рыб, и многие из них не были представлены в группе плакодерм, именуемой «филлолепиды», что означает «листик», наименование понятное, поскольку их пластины тонкие и широкие, и это прямое свидетельство того, что рыбы были плоскотелые – вроде нашей нынешней камбалы. Анатомические черты, такие как челюсти, а также область хвостового плавника, можно было впервые в науке подробно исследовать – ведь сама группа была весьма загадочна. Материал представлял собой новый род, который я назвал *Austrophyllolepis* – *астрофиллолеписами*. До этого была известна лишь одна подобная группа – *Phyllolepis*, причем она, главным образом, была представлена в Северном полушарии, особенно в Шотландии, Восточной Гренландии, Северной Америке, России и Европе. Этим и объясняется мой выбор названия для новооткрытой группы: южные филлолеписы. Хотя в то время я подозревал, что брюшной плавник астрофиллолеписов может иметь отношение к сфере репродукции, у меня не было статистических доказательств, чтобы продвигаться в изучении далее, ведь в моем распоряжении имелось всего несколько хороших образцов. Затем, в августе 1986 года, я возглавил экспедицию к знаменитым теперь геологическим обнажениям Гоугоу в Западной Австралии, и там были сделаны первые большие открытия в палеонтологии рыб, которые позже стали огромным вкладом в изучение размножения позвоночных.

В то время я был молод – всего 29 лет – и очень энергичен, лишь несколько лет прошло после окончания университета, и мне хотелось утвердиться в мире палеонтологии. Обычно это делается так: некто возглавляет экспедицию в некий дальний и опасный уголок мира в надежде отыскать что-то огромное и важное, вроде открытия гробницы Тутанхамона Говардом Картером или минойской цивилизации на Крите – Артуром Эвансом. Но если бы мне не выпал шанс отправиться в весьма прозаическую, на первый взгляд, экспедицию, я никогда не узнал бы счастья одного из крупных открытий в палеонтологии за последние 20 лет.

Научная станция Гоугоу находится возле крошечного острова в регионе Кимберлийских гор, в четырех часах езды к северу от Перта. Типичные для этого региона травянистые выгоны окружены живописными известковыми горами. А когда-то эти теперь пустынные огромные территории (протяженностью около 100 километров) были покрытым водорослями рифом, населенным многочисленными обитателями теплых экваториальных морей. Мириады первобытных рыб, кораллов, губок и моллюсков, древние спиралевидные животные, гониатиты; двустворчатые панцирные – в отличие от современных моллюсков, у которых сегменты как кольца у лука. Сегодня мы можем найти там хорошо сохранившиеся останки рыб и ракообразных, заключенных в окаменевшие конкреции известняка, подстилающего долину.

Первые научные экспедиции в эти места были организованы Музеем естественной истории Лондона, Западно-Австралийским музеем и Музеем Глазго в 1963 и 1967 годах, затем они повторились в 1970-х годах.

Мне и моей команде в первой экспедиции 1986 года понадобилась целая неделя, прежде чем мы нашли что-то стоящее. Лишь одна из тысячи конкреций содержит ископаемых рыб, и, когда открываешь конкрецию, необходимо склеить кости рыб; затем их изучат в лаборатории. От нас требовалось расколоть конкреции небольшим молоточком, чтобы посмотреть, какие спрятаны внутри ископаемые; но довольно скоро мы обнаружили, что почти все они – пустые. Ученые переживают те же спады и подъемы эмоций, что и артисты; и на какой-то стадии их посещают мысли о тщете усилий и полном провале. Добавьте к этому многочисленные неудачи с арендой авто, два случая, когда у нас полностью отказала радиосвязь и когда мы заблудились

и прошли по пустыне около 15 километров, чтобы вытащить нашу увязшую машину (помню, нас преследовала голодная динго). Жизнь вовсе не казалась прекрасной в те моменты.

Проведя неделю под горячим кимберлийским солнцем, мы наконец-то нашли пропущенные предшественниками сокровища. Помню величайшее возбуждение того времени, когда каждый день добавлял необычные, потенциально новые виды. К концу нашей экспедиции мы нашли более 150 рыб и множество панцирных, однако главные открытия были еще впереди, и они случились благодаря хорошей консервации. Большинство ископаемых рыб такого возраста (около 380 млн. лет) двумерны, они сдавлены между пластами сланцев. Однако скелеты рыб Гоугоу были заключены в конкреции известняка, поэтому оказались трехмерными. Удачно найденная методика «готовит» кости рыб путем растворения известняка слабым раствором кислоты. Этот метод позволяет медленно и осторожно удалять известняк, оставляя кости в превосходной форме – примерно так же на тарелке остаются кости цыпленка после того, как вы съели мясо. После обнажения костей скелета их укрепляют специальным клеем на основе пластика, а затем вновь помещают в кислотную ванночку, пока не растворится весь вмещающий известняк и не останется только превосходный трехмерный скелет. В некоторых случаях у нас остается цельный рыбий скелет, заключенный в два слоя эпоксидки или акрила, в то время как порода растворилась.

Вернувшись с полевых работ, я испытывал большой эмоциональный подъем, обрабатывая новые образцы ископаемых, описывая те из них, которые был способен определить сразу же. Наиболее распространенных ископаемых рыб – плакодерм – мы нашли в изобилии. Эти рыбы в ту геологическую эпоху царили в океанах, реках и озерах; и на протяжении 70 млн. лет они были доминирующими позвоночными на планете, хотя ныне о них мало кто слышал. Плакодермы обычно считаются примитивными, находящимися в основании древа эволюции всех челюстных позвоночных (где человек – на вершине). Они более примитивны, чем акулы и костные рыбы, которые сегодня составляют основную часть рыб, кроме нескольких видов бесчелюстных миног и миксин.

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.