



Каспар Хендерсон

КНИГА

о самых

НЕВО

ОБРА

ЗИМЫ

ЖИВОТНЫХ

Бестиарий XXI века



АНФ



Династия

Каспар Хендерсон

**Книга о самых невообразимых
животных. Бестиарий XXI века**

«Альпина Диджитал»

2012

Хендерсон К.

Книга о самых невообразимых животных. Бестиарий XXI века /
К. Хендерсон — «Альпина Диджитал», 2012

ISBN 978-5-9614-3998-4

Реальные животные бывают причудливее самых невероятных фантазий и завораживают нас не меньше, чем иллюстрации средневекового бестиария. Эта мысль побудила Каспара Хендерсона написать преисполненную нежности и тревоги о нашей планете книгу. Чем больше мы изучаем природу, тем более поразительные открытия делаем. Живущего почти в кипятке краба йети ученые обнаружили только в 2005 году. Аксолотль, способный регенерировать не только утраченные конечности, но и некоторые внутренние органы, внушает надежды трансплантологам. Таинственные губки многое способны рассказать о происхождении животных и человека. Царю природы отведена отдельная глава, хотя по сути ему посвящена вся книга, ведь самих животных автор рассматривает через призму их похожести и непохожести на человека, выясняя, как эволюция и разнообразие форм помогают толковать человеческую природу.

ISBN 978-5-9614-3998-4

© Хендерсон К., 2012
© Альпина Диджитал, 2012

Содержание

Введение	7
Аксолотль	18
Бочкообразная губка	38
Конец ознакомительного фрагмента.	40

Каспар Хендерсон

Книга о самых невообразимых животных. Бестиарий XXI века

Издание подготовлено при поддержке Фонда Дмитрия Зимина «Династия»



Династия

Фонд некоммерческих программ «Династия» основан в 2002 году Дмитрием Борисовичем Зиминным, почетным президентом компании «Вымпелком».

Приоритетные направления деятельности Фонда – поддержка фундаментальной науки и образования в России, популяризация науки и просвещение.

«Библиотека Фонда «Династия» – проект Фонда по изданию современных научно-популярных книг, отобранных экспертами-учеными.

Книга, которую вы держите в руках, выпущена под эгидой этого проекта.

Более подробную информацию о Фонде «Династия» вы найдете по адресу www.dynastyfdn.ru.

Переводчик *Анна Шураева*

Научный редактор *Елена Наймарк*

Редактор *Роза Пискотина*

Руководитель проекта *И. Серёгина*

Корректоры *М. Савина, М. Миловидова, Е. Аксёнова*

Компьютерная верстка *А. Фоминов*

Дизайн обложки *О. Сидоренко*

Редакция благодарит за помощь в подготовке книги *Юрия Сабанцева*

Originally published in English by Granta Publications under the title THE BOOK OF BARELY IMAGINED BEINGS: A 21ST CENTURY BESTIARY, copyright © Caspar Henderson, 2012

© Иллюстрации. Golbanou Moghaddas, 2012

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина нон-фикшн», 2015

Все права защищены. Произведение предназначено исключительно для частного использования. Никакая часть электронного экземпляра данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для публичного или коллективного использования без письменного разрешения владельца авторских прав. За нарушение авторских прав законодательством предусмотрена выплата компенсации правообладателя в размере до 5 млн. рублей (ст. 49 ЗОАП), а также уголовная ответственность в виде лишения свободы на срок до 6 лет (ст. 146 УК РФ).

Век за веком количество книг бесконечно множится, и можно предвидеть время, когда получить знания в библиотеке будет не легче, чем во Вселенной, а искать истину в природе можно будет с тем же успехом, что и среди необъятного количества книг.

Дени Дидро. Энциклопедия, 1755 г.

В нашем постепенно уменьшающемся мире мы все нуждаемся друг в друге. Нужно искать человека везде, где есть шанс его найти. Встретив на пути в Фивы Сфинкса, Эдип нашел ответ на его загадку: человек. Этот простой ответ уничтожил монстра. Нам предстоит уничтожить многих монстров. Давайте же не будем забывать об ответе Эдипа.

Йоргос Сеферис. Нобелевская речь, 1963 г.

Можно написать серьезный философский труд, который будет состоять исключительно из шуток.

Людвиг Витгенштейн

Мир полон волшебных вещей, которые терпеливо ждут, когда мы поумнеем.

Бертран Рассел

Гору нужно мерить не ее высотой, а тем, так ли она красива, чтобы привлечь драконов.

Из китайского стихотворения

Самая варварская из наших болезней – презрение к собственному существованию.

Мишель де Монтень

Введение

Ясным летним днем несколько лет назад мы с женой и новорожденной дочкой выбрались на пикник. Воздух был таким прозрачным, что все предметы вокруг казались их собственным гиперреальным исполнением. Мы сидели на траве, искрившейся под яркими лучами солнца, рядом журчал ручей. Дочку покормили, и она уснула. А я занялся сумкой с книгами, журналами и газетами, которую в те предпланшетные дни почти всегда носил с собой, хотя даже и не надеялся прочитать все, что содержала эта сумка по самым разным темам – от ухудшения окружающей среды и распространения ядерного оружия до недавней уступки палачам и преступникам: юмористических колонок.

В тот день в моей сумке оказалась «Книга вымышленных существ» аргентинского писателя Хорхе Луиса Борхеса, впервые опубликованная в 1967 г. В последний раз я видел ее лет двадцать назад и, немного поколебавшись, решил взять ее с собой. Но, начав читать, уже не мог оторваться. В ней был и Хумбаба, хранитель кедрового леса из «Эпоса о Гильгамеше», наидревнейшего из известных миру поэтических текстов, – существо с лапами льва, с покрытым жесткой чешуей туловищем, с когтями стервятника, рогами дикого быка и змеиными головами на концах пениса и хвоста. И зверек, придуманный Францем Кафкой, с туловищем, как у кенгуру, но плоским, почти человеческим лицом и зубами, придающими ему особое выражение, и Кафке кажется, что животное пытается его приручить. Была там и Сильная Жаба из чилийских сказок: она покрыта панцирем, как у черепахи, светится в темноте, как светлячок, единственный способ убить ее – сжечь дотла, а сила ее взгляда такова, что жаба может притягивать или отталкивать все, на что только посмотрит. Эти животные, а также многие другие из мифов и сказок по всему миру и несколько придуманных самим автором поданы в кратких зарисовках – очаровательных, необычных, пугающих или забавных, а иногда сочетающих все перечисленное. Эта книга – воплощение яркой человеческой фантазии, которая отражает и преображает реальность. И, как я уже говорил, оторваться от нее я не смог, пока меня не разморило на солнце и я не заснул.

«У всех животных в этом мире столько измерений, что их невозможно сосчитать» (Чжуан-цзы, ок. 300 г. до н. э.).

Я проснулся с мыслью о том, что многие реальные животные еще более необычны, чем те, что населяют наше воображение. Просто наши знания о них настолько отрывочны и неполны, что им будто нет места в нашей жизни: мы едва способны представить их себе. В эпоху, которую мы называем антропоценом, эпоху, когда многие виды вымирают и изменяются, столь же быстро, как и всегда в истории Земли, эта тема требует более пристального внимания. «Я должен, – продолжала крутиться в моей голове мысль, – изучить подробнее необычные формы жизни, о которых имею лишь самое отдаленное представление. А потом представить свои изыскания в виде книги об этих диковинных существах».

Нынешнюю геологическую эпоху – около 10 000 лет после последнего ледникового периода – ранее называли голоценом (от греч. *holos* – целый и *kainos* – новый). В 2008 г. геологи приняли новую хронологическую единицу – антропоцен, согласившись с тем фактом, что решающее влияние на систему Земли сейчас оказывает человек. Началом новой эпохи, антропоцена, договорились считать масштабное использование ископаемого топлива.

Обычно я не придаю особого значения всяким идеям, которые проносятся в голове. Но эта мысль не покидала меня и за несколько месяцев превратилась почти в наваждение,

настолько сильное, что в конце концов мне все-таки пришлось сесть за работу. Результат этой работы вы сейчас держите в руках: исследования и наброски для бестиария XXI в.

Обычно, думая о бестиариях (если мы вообще о них думаем), мы представляем себе средневековые книги: они зачаровывают причудливыми и прекрасными образами, расцвеченными на картинках золотом и драгоценными красками из заморских стран. Хороший пример – Бестиарий Эшмола, манускрипт XIII в., который хранится в Бодлеанской библиотеке. На одной из иллюстраций человек в красном смотрит на горшок на костре, который он развел на маленьком острове посреди моря. Этот человек даже не догадывается, что остров на самом деле – спина огромного кита. Мимо на фоне неба из чистого золота проплывает корабль с высокими мачтами. На другой иллюстрации белошекие казарки висят, прицепившись клювами к зеленому, красному и синим раструбам в стиле ар-деко, которые на самом деле должны изображать цветы на дереве. Тексты в этих книгах зачастую не менее удивительны, чем иллюстрации. Так, в них рассказывается, что аспид – это животное, которое затыкает ухо хвостом, чтобы не слышать слов заклинателя змей. Пантера – ласковый разноцветный зверь, единственным врагом которого является дракон. А рыба-меч своим острым рылом пробивает и топит корабли.

Но все это не главное. Помимо эксцентричных иллюстраций, причудливой зоологии и религиозных притч в бестиариях содержатся ценные и проницательные наблюдения: это попытка понять и описать, как на самом деле устроен мир. Не боясь ограниченности знаний своей эпохи (и даже не догадываясь об их ограниченности), они воспевают красоту жизни и живого.

Подробный рассказ о происхождении и источниках вдохновения знаменитых иллюстрированных бестиариев классического Средневековья требует упоминания величайших античных научных работ, особенно «Истории животных» Аристотеля, написанной в IV в. до н. э., и «Естественной истории» Плиния (77 г. н. э.). Тексты книги под названием «Физиолог» показывают, как в смутные годы после разгрома Рима (когда, кроме всего прочего, чума выкосила чуть ли не половину населения Европы) выдержки из этих и других источников в сочетании с библейскими историями и христианскими легендами соединились в учения о естественной истории и религии. (В них могли содержаться ссылки на шедевры Темных веков, такие как Евангелие из Линдисфарна – иллюстрированное около 700 г. в Нортумбрии и украшенное изображениями животных с косичками, характерными для северных земель язычников, и похожими на мандалы узорами, типичными для солнечного восточного Средиземноморья.) Но я хочу рассказать о другом феномене, даже более древнем, чем изображения птичьего избытка или танцующих дельфинов, созданных, соответственно, в Египте и на Крите за тысячу лет до рождения Аристотеля.



Львы в пещере Шове

Возможно, аллегория пещеры Платона⁽¹⁾ не совсем верна, и иногда мы можем увидеть реальность через ее тень в искусстве.

Старейшим из известных нам изображений – рисункам в пещере Шове во Франции – около 30 000 лет. Бизоны, олени, львы, носороги, горные козлы, тарпаны, мамонты и другие животные изображены художниками не менее искусными, чем современные. Что именно эти рисунки означали для их авторов, навсегда останется для нас загадкой, но очевидно, что художники внимательно изучали этих животных. Они знали, например, как те или иные виды меняются в зависимости от времени года. Палеоантрополог Ян Таттерсолл пишет: «В пещере изображены бизоны в период летней линьки, олени во время осеннего гона, шерстистые носороги с кожной складкой, видной только летом, лосось с крючкообразным выступом на нижней челюсти, который образуется у самцов в период нереста. Некоторые наши знания об анатомии вымерших животных мы получили только благодаря искусству». А отпечатки рук или очертания ладоней на стенах пещеры говорят о том, что рисунки делали (по крайней мере в какой-то степени) люди обоих полов и самого разного возраста, в том числе маленькие дети. Совершенно очевидно, что животные были *важны* для людей. На рисунках повторяются одни и те же виды животных, но нет никаких элементов пейзажа: ни облаков, ни земли, ни солнца, ни луны, ни рек, ни растений. И лишь на некоторых из них можно видеть горизонт или фигуру человека (или нечто похожее на человека).

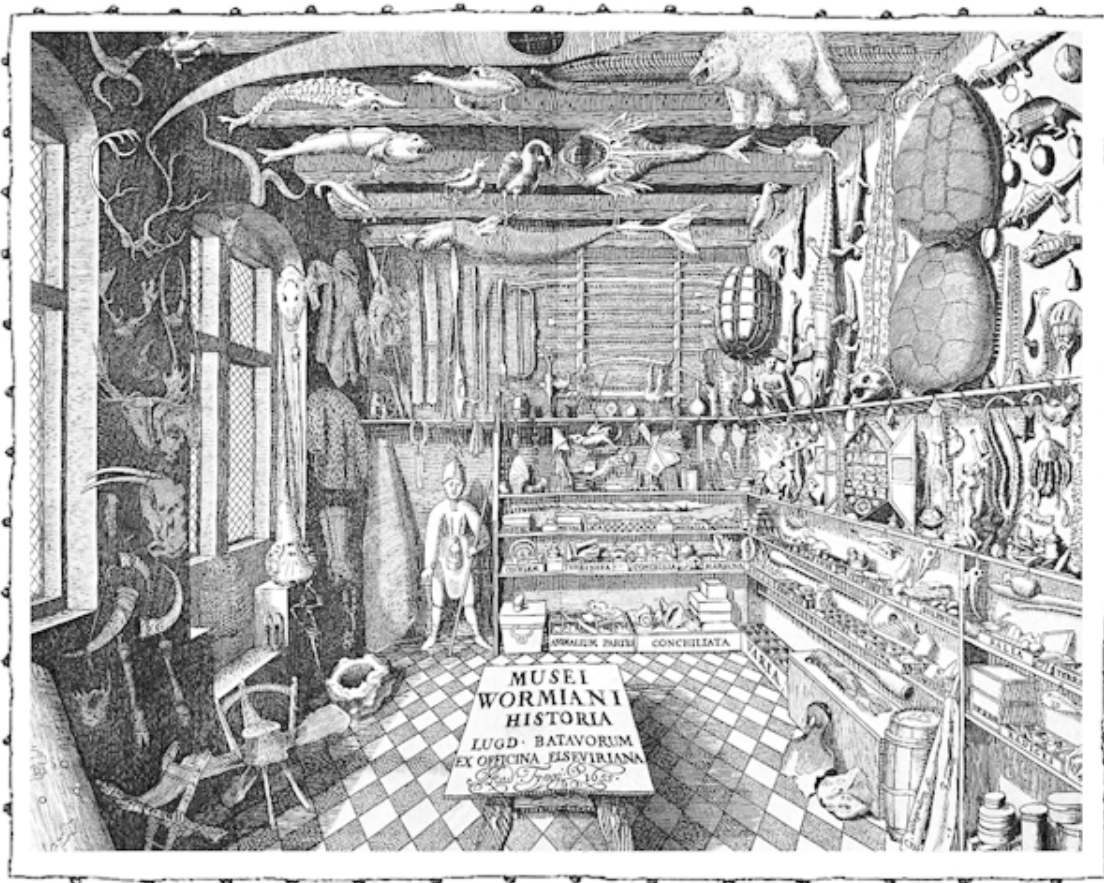
Все это указывает на очевидный факт, значение которого практически невозможно переоценить: на протяжении большей части своей истории попытки человека понять и идентифицировать себя были тесно связаны с тем, как он видел и представлял животных. Методы изображения могут меняться, но наш интерес к другим живым существам не пропадает никогда. Например, собрания занятных курьезов XVI и XVII вв., само собой, отличаются от средневе-

⁽¹⁾ Знаменитая метафора пещеры у Платона в книге «Государство» символизирует неизбежность искажения реальности в представлении человека, воспринимающего ее опосредованно через тени, пляшущие на стенах пещеры. – *Прим. ред.*

ковых бестиариев. Коллекции образцов и частей экзотических животных, растений и камней, сведенные вместе, положили начало последовательному и глубокому изучению окружающего мира в XVIII в., когда была создана система классификации, используемая до сих пор. Но точно так же, как и бестиарии, эти кунсткамеры способны очаровывать нас, о чем говорит и их немецкое название – Wunderkammer (букв. «камера чудес»). И сегодня интерес к диковинным или курьезным вещам никуда не исчез. От «камеры чудес» до Интернета не так и далеко, а ведь Интернет, где можно найти все что угодно, – это и инструмент науки, и электронный бестиарий на каждый день. Гигантские кальмары и кошки с двумя мордами, известные и неизвестные нам факты о животных, на что они способны, а на что нет; их странные и удивительные проявления – статьи и видео на эти темы неизменно вызывают наибольший интерес в Сети.

Думаю, можно с уверенностью утверждать: каким бы непостоянным и беспорядочным ни было наше внимание, увлечение человека другими существами, в том числе животными, настолько сильно, что нам редко удается надолго от него отвлечься. Как родник из скалы, оно вырывается наружу в каждой культуре. Иногда мы ведем себя как бесстыдные вуайеристы, иногда изо всех сил пытаемся сохранить животных, иногда нам просто любопытно, но они редко оставляют нас равнодушными. Как и наши предки, сознательно или бессознательно, мы постоянно задаемся вопросом: «Как они связаны со мной, с моим физическим существованием, моими надеждами и моими страхами?»

Выбирая существ для этой книги, я не стремился составить какую-то общую картину животного мира. Еще меньше эту книгу можно считать капитальным трудом по естественной истории. И хотя я приложил максимум усилий, чтобы не ошибаться в фактических данных, я отнюдь не пытался составить систематическое описание каждого животного. Скорее, я хотел рассказать о том, что в нем (по крайней мере на мой взгляд) может показаться прекрасным или интригующим, а также о тех явлениях, проблемах или ассоциациях, которые так или иначе с ним связаны. В какой-то мере изложение материала в этой книге напоминает придуманную Борхесом китайскую энциклопедию «Небесная империя благодетельных знаний».



Кабинет удивительных вещей Оле Ворма, около 1655 г.

На ее древних страницах написано, что животные делятся на:

- а) принадлежащих Императору;
- б) набальзамированных;
- в) прирученных;
- г) молочных поросят;
- д) сирен;
- е) сказочных;
- ж) бродячих собак;
- з) включенных в эту классификацию;
- и) бегающих, как сумасшедшие;
- к) бесчисленных;
- л) нарисованных тончайшей кистью из верблюжьей шерсти;
- м) прочих;
- н) разбивших цветочную вазу;
- о) похожих издали на мух^[2].

Моя книга задумывалась как алетейгория. Это новое слово, насколько мне известно, образовано из «фантасмагории» (представление с духами, изображаемыми посредством светового проектора до изобретения кинематографа) и «алетейя» (греч. «правда» или «открытие»). Это подразумевает (для меня по крайней мере) освещение подлинных образов великой реальности. Я хотел рассказать о некоторых живых существах, взглянув на них под иным углом зрения, через призму «всего богатства самых неожиданных сопоставлений», показать, как они одновременно похожи и не похожи на людей (или на наше представление о самих себе). И еще я хотел поразмыслить о том, как эти сходства или отличия проливают свет на возможности и проблемы человечества. Результаты получились местами странными и, если честно, не всегда очевидными. Некоторые сравнения и отступления, которые я себе позволил, имеют мало отношения к самим животными. Я хотел, чтобы животные стали поводом для размышлений, но размышлений не только о животных. И при всех моих отступлениях есть темы и мотивы, которые связывают книгу в единое целое.

^[2] Борхес Хорхе Луис «Аналитический язык Джона Уилкинса». Пер. Е. Лысенко, 1952.

Итало Кальвино употребляет выражение «богатство неожиданных сопоставлений», описывая «Естественную историю» Плиния, который делит рыбу на «рыбу с камешком в голове; рыбу, которая прячется зимой; рыбу, которая чувствует влияние звезд; рыбу, за которую платят чрезвычайно высокую цену». То же самое можно сказать и о текстах в этой книге (Сэмюэл Джонсон охарактеризовал их как случайные проблески ума, бессистемные, неупорядоченные куски).

Одна из тем книги: насколько больше, с точки зрения ощущения природы всего живого, нам способна дать эволюционная биология (и вообще научный метод, частью которого она является) по сравнению с мифологией и традицией. И дело не только в том, что, по словам Феодосия Добржанского, «ничто в биологии не имеет смысла, кроме как в свете эволюции»; просто чувство восхищенного удивления особенно сильно испытываешь, когда понимаешь всю сложность того или иного явления. Роберт Харрисон выразил это так: «Воображение обнаруживает настоящую свободу в вымеренной конечности того, что может произойти наверняка». Не случайно глубину Уолденского пруда измерил именно Генри Дэвид Торо, радикальный политический активист и эколог-провидец, а не его более «практичные» современники, утверждавшие, что пруд бездонный. По словам Ричарда Фейнмана, наше воображение «распространяется не на то, чего, как в художественной литературе, в реальности нет, а на то, что *существует*». Благодаря теории эволюции современный мир становится прозрачной поверхностью, сквозь которую мы можем видеть всю историю жизни.

Масштаб влияния человека на океан, последствия, шансы на улучшение положения и практические шаги описаны в книге «Океан жизни» (Ocean of Life) Каллума Робертса.

Другая тема связана с Мировым океаном. Примерно две трети глав этой книги посвящены морским животным, и тому есть несколько причин. Во-первых, Мировой океан – наш древний прародитель и, безусловно, самая большая экосистема на Земле: он покрывает семь десятых ее поверхности и составляет более 95 % ее обитаемой территории. (Вспомните определение Амброза Бирса: «Океан, суш. – водоем, занимающий около двух третей мира, сотворенного для человека, не имеющего жабр».) И это громадное пространство изучено нами намного хуже, чем суша. Поэтому наша задача – познакомиться с ним поближе. Как заметил Бил Брайсон, ничто так наглядно не демонстрирует, насколько психологически далек от нас океан, как главная цель, заявленная океанологами в рамках Международного года геофизики 1957–1958: изучить возможности «использования глубин океана в качестве места захоронения радиоактивных отходов». И лишь совсем недавно мы перестали считать Мировой океан чем-то второстепенным и начали постепенно понимать его центральное место в системе планеты и его огромное влияние, в том числе на климат и биологическое разнообразие, а значит, и на нашу судьбу. И совсем недавно мы узнали, что в водах океана обитает огромное многообразие настоящих, а не мифических животных, порой странных, порой восхитительных, каких мы никогда не смогли бы создать в воображении. Там есть, например, существа размером с человека и вообще без внутренних органов, выживающие в такой воде, в которой бы человек обварился до смерти. Что в бескрайнем мире холода и темноты почти все существа светятся. Или что в океане обитают смысленные внимательные твари, способные протиснуться в проем шириной не больше диаметра их собственного глазного яблока.

Еще одна тема, к которой я буду постоянно возвращаться на протяжении книги, – последствия человеческой деятельности. Несколько лет назад я оказался на побережье Северного Ледовитого океана во время снежной бури, наблюдая за скоплением толстых, пускающих газы моржей. Я случайно, почти зайцем, пробрался на борт экспедиции художников, музыкантов и ученых, прибывшей на паруснике на остров Шпицберген, чтобы лично убедиться, что в реги-

оне происходят серьезные перемены, и попытаться понять, чем эти перемены чреватые. (Температура в Арктике растет быстрее, чем в других регионах Земли. Существуют убедительные доказательства, что виноват в этом именно человек.)

Моржи – неповоротливые и забавные на суше, но в воде удивительно проворные и чутко реагирующие на окружение – одни из моих любимых животных. В какой-то степени моя дочь обязана им своим существованием, потому что мне посчастливилось завоевать сердце ее матери, нарисовав на салфетке моржа. Знаю, что не только я без ума от этих животных, по крайней мере если судить по многочисленным видео в Интернете, на которых моржи исполняют акробатические трюки под руководством дрессировщика, играют на трубе и издают крайне неприличные звуки. И восхищение моржами не новость. В 1611 г. одного молодого моржа выставляли на всеобщее обозрение при дворе английского короля, «где Его Величество и многие достопочтенные лица с восторгом наблюдали удивительного зверя, ибо ничего подобного до того в Англии не видели. Зверь очень странного вида, при этом необычайно понятливый и обучаемый».

Но за всеми этими прелестями скрывается горькая правда. Большую часть последних четырех веков европейцы потешались над моржами, а потом убивали – ради развлечения, но чаще ради наживы. В результате многие популяции (хотя, к счастью, и не вид в целом) вымерли. Когда в 1604 г. английские моряки впервые увидели моржа, они сразу поняли, что это животное не только беззащитно, но и представляет собой отличный источник жира и прекрасных бивней, причем и то и другое приносит неплохой доход. В 1605 г. корабли лондонской «Московской компании» вернулись на Шпицберген и на протяжении всего лета охотились на моржей, топили моржовый жир для производства мыла и отрезали моржам бивни. К летнему сезону 1606 г. они стали уже настолько искусными охотниками, что в течение первых же шести часов после прибытия на острова убили около 600–700 взрослых особей.

Теперь же, в XXI в., мы прибыли на острова, обеспокоенные состоянием окружающей среды, с самыми лучшими намерениями, честное слово. Но нам обязательно нужно было все сфотографировать, так что мы начали снимать. Все были очень взволнованы, каждому хотелось подобраться поближе. В результате мы так напугали животных, что они в панике бросились в воду. Капитан корабля был в ярости: моржам нужен отдых, а мы их потревожили. Никто из нас не хотел им навредить (каждому так казалось), но все вместе мы превратились в ничтожных вандалов. В записях 1575 г. Мишель де Монтень задавался вопросом:

Кто убедил человека, что эти чудесные превращения на небесах, вечный свет этих ярких светил над нашей головой, это вселяющее трепет постоянное движение бескрайнего океана – все это было создано и столько веков продолжается ради его удобства и ему во благо? Можно ли представить что-то более смехотворное, чем это несчастное и жалкое существо, которое не может управлять даже самим собой и подвластно насилию разного рода, но при этом осмеливается называть себя хозяином и государем Вселенной?

Эти слова, оказавшие, по всей видимости, большое влияние на автора «Гамлета», часто приходят мне на ум, когда я вспоминаю тот наш опыт с моржами и многие другие экспедиции и эксперименты, которые я наблюдал и в которых участвовал. Они еще раз демонстрируют, как легкомысленно мы можем относиться к последствиям собственных действий. Кроме того, они связаны еще с одной темой этой книги.

Органы чувств человека развиты гораздо лучше, чем принято думать. Молодой здоровый человек способен в темноте увидеть свет от пламени свечи за 70 км, а человеческое ухо способно услышать звук броуновского движения, вызываемого движением отдельных молекул. И все же в некоторых отношениях другие живые существа – своим зрением, слухом, обонянием и т. д. – превосходят человека. В каком-то смысле их восприятие мира гораздо ярче нашего. В

одном животные (почти все) точно уступают человеку – это сознание. Неудивительно поэтому, что мы придаем большое значение сознанию и личности человека. Но более глубокое понимание нашего эволюционного наследия и способностей, общих у нас с животными (как и тех, в которых они нас превосходят), может предложить нам новое представление о том, что значит быть человеком – и что значит им не быть.

Здесь есть один важный момент, на который писатель Йэн Макьюен обратил внимание в рассказе об экспедиции, подобной нашей, в которой принял участие год спустя (сначала он опубликовал этот материал в газете, а потом включил в свою книгу «Солнечная»). Один из отсеков в трюме корабля, где хранилось оборудование и одежда для защиты от суровых погодных условий, очень быстро превратился в настоящую свалку – члены экспедиции брали все подряд, независимо от того, кому принадлежит вещь. Если люди, которых все считали чуткими, талантливыми и неглупыми, говорит Макьюен, не смогли поддерживать порядок в кладовой, то как мы можем надеяться спасти планету? Философ Реймонд Гесс предупреждал: «Обращайте внимание не просто на то, что люди говорят, думают, во что они верят, а и на то, что они делают и что происходит в результате».

Все упомянутые темы, а также некоторые другие (например, как мы воспринимаем время и почему ценим его) связаны с одним главным вопросом: какие обязанности мы, жители эпохи антропоцена, несем перед нынешним и будущими поколениями? В средневековых бестиариях описывались и настоящие, и, как мы теперь знаем, вымышленные животные. Эти книги были полны аллегорий и символов, потому что для средневекового человека каждое живое существо было носителем какого-либо религиозного или морального урока. Как минимум со времен Юма и Дарвина большинство из нас перестало в это верить. Но, по мере того как мироздание изменяется в ходе развития науки и техники, не говоря уже о нашей численности, выживание и процветание тех или иных видов во многом зависят от наших ценностей и наших проблем. Получается, что эпоха Просвещения и научный метод сделали возможным создание мира по-настоящему аллегорического, потому что мы переделали его под влиянием собственных ценностей и приоритетов. Может быть, философ Джон Грей был прав, утверждая, что единственный действительно исторический закон – закон иронии. Эта книга – попытка создать бестиарий эпохи антропоцена. Все описанные в нем животные настоящие. Они продолжают эволюционировать, а многие находятся на грани вымирания. И в ней я стремился найти ответ на вопросы, что мы должны ценить, почему мы это не ценим и как мы можем измениться.

Дуглас Хофштадтер утверждает, что «я – это галлюцинация, которую видит галлюцинация». Спиноза считал: «Океан представляет Бога или природу, единую субстанцию, а люди, как волны, часть океана». С точки зрения квантовой механики как минимум Спиноза был прав. «Связи с вещами вокруг вас буквально определяют, кто вы», – пишет физик Аарон О' Коннелл.

В «Книге вымышленных существ» Борхес описывает А Бао А Ку – существо, чем-то напоминающее кальмара или каракатицу. Оно шевелится только тогда, когда в темную башню, в которой оно живет, входит человек с намерением совершить нелегкое восхождение на ее вершину.

...Однако сознание пробуждается лишь тогда, когда кто-либо поднимается по винтовой лестнице – тогда А Бао А Ку, чуть не приликая к пяткам поднимающегося, следует за ним, держась того края ступенек, где они сильнее всего стерты поколениями паломников. С каждой ступенькой окраска А Бао А Ку становится все более явственной, форма – более определенной

и излучаемый им свет – более ярким. Но окончательной завершенности А Бао А Ку достигает лишь на верхней ступени, если тот, кто поднялся на нее, сподобился нирваны и дела его не отбрасывают тени. В противном случае А Бао А Ку останавливается словно парализованное, не достигнув вершины, – тело его остается незавершенным, голубая окраска блекнет, излучаемый свет, мерцая, гаснет. А Бао А Ку страдает от невозможности достигнуть совершенства, и его стоны – едва различимый звук, напоминающий шелест шелка. Вспышка жизни его коротка: как только паломник начинает спускаться, А Бао А Ку скатывается вниз на первую ступеньку и там, угасшее и утратившее определенность очертаний, ждет следующего посетителя^{3}.

Эту странную историю Борхеса можно толковать по-разному, а можно вообще не придавать ей значения. Я бы назвал ее аллегорией, и мне нравится мое, пусть и не слишком утонченное, объяснение: если мы не будем развивать свое воображение, чтобы лучше понимать формы жизни, отличные от нас, мы не выполним самое главное свое предназначение.

^{3} Пер. Е. Лысенко.





XOLOTIL

АКСОЛОТЛЬ

Ambystoma mexicanum

Тип: хордовые

Класс: земноводные

Отряд: хвостатые

Статус: вид на грани исчезновения

...Саламандра, чья пища пепел вместо хлеба, чья радость – жерло очага.

Кристофер Смарт

История ошибок человечества... гораздо ценнее и интереснее, чем история человеческих открытий. Истина единообразна и узка, но ошибки бесконечно разнообразны, у души появляется пространство, чтобы раскрыться и показать все свои бесконечные способности, прекрасные и интересные странности и чудачества.

Бенджамин Франклин

Внешний вид аксолотля завораживает. Глаза-бусинки без век, жабры подобны мягким веткам коралла, растущим из шеи, тело ящерицы с тонкими лапками, пальцы на передних и задних лапах и хвост, как у головастика, – это существо кажется пришельцем с другой планеты. Большая голова, застывшая улыбка и кожа телесного цвета делают его решительно похожим на человека. Такое сочетание противоречивых черт завораживает. Неудивительно, что одно из его первых европейских наименований переводится как «нелепая рыба». Один из героев аргентинского писателя Хулио Кортасара так долго и пристально разглядывает аксолотля, что в конце концов сам превращается в него.

У дальнего родственника аксолотля, известного как олм, или по-другому протей, шкурка нежно-розовая, как кожа человека (европейца), и наружные жабры. Протеи живут в ручьях в известняковых пещерах Словении, иногда их называют человекорыбами.

Результаты научных исследований дают еще больше поводов для удивления. Как и его дальний родственник тритон, аксолотль может отращивать заново отрезанные конечности. Некоторые специалисты регенеративной медицины считают, что однажды мы научимся восстанавливать конечности и даже внутренние органы человека, опираясь в том числе и на наши знания об этих существах. Если они правы – и даже если регенеративные возможности человека окажутся меньше, чем можно надеяться, – изучение свойств аксолотля позволит нам узнать много нового о работе клеток – вероятно, самого сложного объекта во всей Вселенной после человеческого мозга. И полученные знания станут еще одним шагом на пути к более глубокому пониманию жизни и родства человека с другими существами.

Но давайте сначала вспомним, что люди думали в разные эпохи об отряде животных, к которому принадлежит аксолотль, поговорим о том, какую роль предки этого отряда сыграли в эволюции, и о заблуждениях, которым поддавались люди, пытаясь проанализировать настоящее и прошлое.



Мифологическая огненная саламандра

Аксолотль – это саламандра, один из около 500 сохранившихся в природе ее видов. Тысячелетиями люди считали, что саламандры имеют некую особую связь с огнем. В Бестиарии Эшмола, иллюстрированной книге о животных, написанной в Англии в эпоху раннего Средневековья, говорится: «Саламандра живет в огне, не чувствуя боли и не сгорая; саламандра не только не горит, но и может тушить огонь».

Средневековые авторы и читатели вряд ли стали бы проверять это утверждение. Да и зачем? Они знали, что всякая божья тварь создана Господом и несет послание – назидание, а иногда и несколько. Что касается саламандры, еще в самом начале христианской эры святой Августин ссылаясь на огнеупорные свойства саламандры как на доказательство физической возможности адских мук. «Саламандра, – писал он, – живет в огне, а это непрерываемое свидетельство того, что не все гибнет, что горит, как не сгорают души грешников в аду». Позже несгораемая саламандра, наоборот, стала символизировать праведность: подобно саламандре, избранные смогут противостоять огню; так и Седрах, Мисах и Авденаго вышли из раскаленной огнем печи невредимыми.

В зороастризме нет культа поклонения огню как таковому. Огонь, как и вода, считается способом очищения. Человек, прошедший испытание огнем, получает физическую и духовную силу, мудрость, любовь и спокойствие.

Представление о связи огня и саламандры сложилось еще до появления христианства, может быть, даже ранее возникновения иудаизма. Sam andarum означает «огонь внутри» на персидском языке, на котором говорили последователи зороастризма, одной из древнейших монотеистических религий; огонь в ней считался символом божества. Но в античной и средневековой культуре саламандра ассоциировалась не только с огнем. В Бестиарии Эшмола говорится, что это животное убивает все вокруг:

Это ядовитейшее из всех ядовитых существ. Другие убивают по одной жертве, саламандра может убивать сразу нескольких. Ибо если саламандра забирается на яблоню, то все яблоки пропитываются ее ядом и любой, съевший их, умрет. Точно так же, если саламандра упадет в колодец, вода из него отравит всякого, кто выпьет из колодца.

«Из шерсти саламандры делают ткань и пояса, которые не горят в огне» (Уильям Кэкстон (1481)).

Все эти разнообразие характеристики: огненное существо, символ добродетели, отравитель – приписывались саламандре в средневековых европейских бестиариях. К эпохе Возрождения, однако, основным ее свойством начинают считать связь с огнем. Несгораемый материал из Индии называют «шерстью саламандры» (возможно, это первое упоминание об асбесте). Парацельс и другие европейские алхимики считали саламандру «элементом огня», воплощением одной из четырех стихий Вселенной, которые алхимик мог вызвать себе в помощь. Короли использовали изображение саламандры в языках пламени в качестве державного символа, как в случае с Франциском I и Генрихом VIII на Поле золотой парчи^{4}. В течение следующих столетий писатели (от Сирано де Бержерака до Джоан Роулинг) воспевали фантастические свойства живущей в огне саламандры. Для некоторых саламандра не более чем плод фантазии, другие не сомневаются в правдивости подобных историй, но признают, что встретить ее можно крайне редко, скажем, как снежного барса в наше время. Бенвенуто Челлини, художник эпохи Возрождения, скандально известный тем, что привлекался к суду за сексуальные эскапады и убийства, придерживался второй точки зрения:

Когда мне было лет пять, мой отец случайно зашел в комнату, в которой стирали и в камине ярко горели дубовые дрова. Отец взглянул на огонь и увидел маленькое существо, похожее на ящерицу. Оно оставалось живым посреди огня. Тотчас же поняв, что это за создание, отец позвал нас с сестрой. Он показал нам животное, а потом отвесил мне затрещину. Я упал и заплакал, а он, успокаивая меня, объяснил: «Сынок, я ударил тебя не потому, что ты в чем-то провинился, а чтобы ты запомнил, что это маленькое животное в камине – саламандра. Насколько мне известно, его никто прежде не видел». Сказав это, отец обнял меня и дал мне денег.

Вполне очевидно, что, если свои знания о саламандрах вы черпали из бестиариев, то, увидев одну из них в жизни, как Челлини, скорее всего, найдете подтверждение своим представлениям. На самом же деле саламандры любят спать в прохладных сырых местах: например, на приготовленных для топки поленьях. И если случайно попадают в камин вместе с ними, то отнюдь не наслаждаются в пламени, а корчатся в предсмертных судорогах. Но такое объяснение показалось бы скучным и неубедительным.

^{4} Поле золотой парчи – место проведения мирных переговоров в 1520 г. между Англией и Францией, где был устроен трехнедельный пир и для царствующих особ и их гостей возведены палатки из парчи. В один из дней празднества над лагерем пролетел то ли дракон, то ли саламандра, и на гравюрах и картинах, отражающих это событие, обычно присутствует саламандра. – *Прим. ред.*

Древние греки и римляне в своих описаниях больше опирались на эмпирические знания. Но и они иногда ошибались. Рассказывая о саламандрах в «Истории животных» примерно в 340 г. до н. э., Аристотель уточняет, что опирается только на слухи, заявляя, что саламандры могут проходить сквозь огонь и тушат его при этом. А в «Естественной истории», написанной более 400 лет спустя, Плиний различает саламандр (которые принадлежат к земноводным) и ящериц (рептилии). По его словам, саламандра – «животное, туловище которого напоминает ящерицу и усыпано звездами; оно выходит только во время сильной грозы и снова прячется, как только погода проясняется». Это довольно точное описание альпийской саламандры и нескольких подвидов пятнистой саламандры. Но дальше Плиний пишет (и именно эти слова в дальнейшем послужили вдохновением для авторов бестиариев), что саламандры «настолько холодные, что могут потушить огонь прикосновением» и что они могут быть ядовиты.

«Естественная история» Плиния изобилует утверждениями, которые нам кажутся странными и фантастическими. Так, он пишет, что в Эфиопии водятся крылатые лошади с рогами, манतिकоры (животные с лицом человека, туловищем льва и хвостом скорпиона) и катоблепасы, которые могут убивать взглядом. Даже вполне реальные животные в его книге наделены фантастическими свойствами. Так, дикобраз может стрелять иглами, как копьями. Если землеройка пробежит поперек колеи от колес, она умрет. Лягушки осенью растворяются в болотной грязи и снова превращаются в лягушек весной. Антиас (вид рыб) спасает попавших на крючок сородичей, перерезая леску плавниками.

Но, хотя Плиний принимает на веру или рассказывает о чудесах, в которых, как мы теперь знаем, нет ни капли правды, его нельзя назвать слишком легковерным. Он язвительно отзывается об астрологии и жизни после смерти – во что многие верят и сейчас. И когда он понимает, что не знает чего-то, он откровенно пишет об этом. Что касается саламандр, то по крайней мере начинает свое описание Плиний с фактических наблюдений. Саламандры на самом деле холоднокровные, то есть их температура зависит от окружающей среды. Поэтому если они находятся в прохладном сыром месте, то на ощупь они действительно холодные. Не вздумайте лизнуть саламандру, хотя ее ядовитость и преувеличена. Кожные железы пятнистой саламандры, обитающей в лесах и холмистой местности Южной и Восточной Европы, в момент опасности вырабатывают токсичный алкалоид самандарин. Яд может вызвать судороги, повышение кровяного давления и гипервентиляцию у мелких позвоночных. Может быть, это и есть тот «огонь внутри».

При всем своем опыте и знаниях Плиний пришел к такому выводу:
«С уверенностью можно утверждать лишь одно: ничего нельзя утверждать с уверенностью и нет существа более гордого и более убогого, чем человек».

«Естественная история» – уникальная попытка, возможно, первая в западной истории, собрать воедино доступные на тот момент знания. Несмотря на это, Томас Браун, английский медик, живший в XVII в., довольно пренебрежительно отзывается о труде Плиния. «Вряд ли найдется какое-либо общераспространенное заблуждение, – пишет он, – которое бы не содержалось или не подразумевалось в этом тексте». Он попытался развенчать эти заблуждения в книге «Эпидемия заблуждений, или Вульгарные ошибки» (*Pseudodoxia Epidemica, or Vulgar Errors*, своего рода «Обман в науке»^[5] того времени, она выдержала шесть переизданий с 1646 по 1672 г.). Браун анализирует причины заблуждений: это может быть «склонность к ошибочным выводам, доверчивость, податливость, упрямая приверженность древности» и «козни Сатаны». Основная цель его книги – исправить подобные ошибки. Так, он развенчивает миф о саламандре с помощью английского практицизма: «Мы обнаружили на собственном опыте, что она не только не тушит раскаленные угли, а немедленно умирает в них сама».

^[5] Имеется в виду популярная книга Бена Колдакра «Обман в науке» (*Bad Science*). – *Прим. ред.*

При желании квинкункс (структуру из пяти элементов) можно найти где угодно, в том числе и в саламандре. Как «элементаль огня» саламандра связана с тетраэдром – идеальной формой, которую Платон считал составным элементом огня. Тетраэдр – это трехмерный симплекс, чей четырехмерный аналог «пентакор» представляет собой четырехмерную фигуру, которую, в свою очередь, можно спроецировать на квинкункс (как и пентаграмму и другие формы). Квинкункс можно найти и в самом коде жизни: ДНК в разрезе, представленная на «Фотографии 51» Розалин Франклин, имеет очень похожую форму.

Браун был практичным человеком, что не мешало ему увлекаться различного рода символами и тайнствами. В книге «Сад Кира» (*Garden of Cygus*) он рассуждает о взаимосвязи искусства, природы и Вселенной. Для Брауна Бог – вселенский геометр, который повсюду, в живых существах и неживых предметах, помещает квинкункс (форму, образованную пятью точками, как пять точек на игральной кости). Как отмечает Винфрид Зебальд, Браун находит квинкункс повсюду: в форме кристаллов, в морских звездах и ежах, в позвоночнике млекопитающих и птиц, на шкурах нескольких видов змей, в подсолнухе и соснах, в молодых побегах дуба, в основании лошадиного хвоста, а также в творениях человека: в египетских пирамидах, садах царя Соломона, где гранаты и белые лилии были высажены с геометрической точностью. Примеров множество.

Более чем 50 лет спустя после смерти Брауна саламандра загадала еще одну загадку. Когда швейцарский медик и естествоиспытатель Иоганн Шейхцер обнаружил ископаемые остатки существа с огромным черепом, напоминающим череп ребенка, он объявил, что это *Homo Diluvii testis*, или человек – свидетель потопа, «редкая реликвия проклятой расы первобытного мира». Его утверждение никто не оспаривал еще на протяжении 100 лет, пока ископаемое не исследовал основоположник сравнительной анатомии француз Жорж Кювье. В 1812 г. он заявил, что это однозначно не остатки человека. Однако определить, что же это за существо, удалось только в 1831 г., когда *Diluvii testis* признали гигантской саламандрой вымершего в настоящее время вида, громадные родственники которого по-прежнему иногда встречаются в реках Китая и Японии.

Кювье и его современникам впервые удалось доказать, что многие животные, когда-то населявшие Землю, вымерли. А это, в свою очередь, делало очевиднее тот факт, что образование Земли и появление человека разделяет огромный временной промежуток. Каково же тогда наше настоящее место и роль в Творении? Для философа Джеймса Маккоша, представителя некогда влиятельной, но сейчас практически забытой Шотландской школы здравого смысла, ответ казался очевидным: человек стал завершением процесса, цель которого заключалась в создании идеальной формы жизни. «Многие века должны были пройти до появления позвоночных животных, – писал Маккош в 1857 г. – Возникновение человека еще не было подготовлено. Однако в этом ископаемом Шейхцера очевиден прообраз будущей более совершенной формы скелета человека».

Сейчас слова «доведение до совершенства» или «совершенный вид» вышли из моды. А уж «прообраз» тем более. Но в ископаемых земноводных действительно содержится прообраз многих характеристик современных позвоночных, в том числе человека. У нас очень много общего с современными саламандрами (не говоря уж о гекконах, поганкообразных и гиббонах). Конечности саламандры меньше и более скользкие, чем у людей, но есть сходство между нами: костный скелет, мышцы, связки, сухожилия, нервы и кровеносные сосуды. Да, разница велика: например, их сердце состоит из трех камер, а не четырех, как у некоторых рептилий и млекопитающих, но с другой стороны, между нами: так ли уж важен какой-то лишний желудочек?

Палеонтолог Ричард Оуэн, современник Джеймса Маккоша и Чарльза Дарвина, считал, что такие сходные свойства, или, как он их называл, гомологии, являются доказательством «трансцендентной анатомии» – божественного плана, согласно которому Бог, как плотник на своем верстаке, создает вариации на темы архетипов. (Он назвал это «аксиомой постоянного процесса предопределенного становления живых существ».) Однако, настаивал Оуэн, каждый вид существует самостоятельно, один вид не может эволюционировать в другой, а человек вообще стоит особняком, ведь это уникальное создание. Дарвин же, напротив, доказывал, что сходные черты разных живых существ, в том числе человека, объясняются происхождением (с изменениями в ходе эволюции) от одного общего предка.

Большинство из нас теперь согласны с тем, что человек – результат последовательной эволюции. Но мы продолжаем настаивать, что наше существование разительно отличает нас от остальных. Как писал антрополог Лорен Айзли в 1950-х гг., человек – это «существо мечты, создавшее невидимый мир идей, убеждений, привычек и традиций, которые поддерживают его и заменяют более развитые инстинкты низших существ». Он верил, что «глубокое потрясение, испытанное при превращении из животного в человека, по-прежнему осталось где-то в глубине нашего подсознания».

«Можно взглянуть на наше тело как на капсулу времени, которая многое может рассказать о ключевых этапах истории нашей планеты и о давнем прошлом океанов, рек и лесов. Изменения в атмосфере, происходившие в давние времена, отражены в молекулах, способствующих кооперации наших клеток при создании наших тел. Природно-ландшафтная среда с водными потоками обусловила анатомию наших конечностей. Восприятие цвета и запаха формировалось под воздействием условий жизни в лесах среди растений» (Нил Шубин (2008)).

Что же объясняет нашу, судя по всему, уникальную способность вынашивать подобные мечты, тогда как существа, казалось бы, со сходной с нами анатомией, такие как саламандра, этого не могут? Ответ, на котором сошлись палеобиологи и генетики в последнее столетие, заключается в следующем. После того как мы отделились от общего с обезьянами – нашими ближайшими сородичами – предка, у гоминид (предков человека) за несколько эволюционных шагов развился гораздо более крупный мозг, особенно в последние 2 млн лет, пока примерно 200 000 лет назад он не приобрел практически такую же форму, как наш. Но в этом ответе есть один подвох – я постараюсь его объяснить.

Проблема не в том, что этот ответ неверен – верен, конечно. Но он слишком прозаичен, он не способен передать исключительность события, когда после многих сотен миллионов лет существования позвоночных животных (причем зачастую столь же восхитительных существ, как аксолотль) за относительно короткий промежуток времени появился совершенно уникальный человеческий мозг.

Какими только способами люди ни пытались обойти эту кажущуюся невероятной истину! Из гипотез, претендующих на научность, две особенно абсурдны. В 1919 г. выдающийся английский физиолог и антрополог Вуд Джонс заявил, что проточеловек с большим головным мозгом на самом деле появился десятки миллионов лет назад и «кардинальным образом отличался от сутулого обезьяноподобного человека, которого некоторые воображают». Напротив, это был «небольшой подвижный зверек», наподобие долгопяты, с задними конечностями длиннее передних, маленькой пастью и непомерно большим черепом.

Коати, известные так же как носухи или бразильские трубказубы, – это своего рода еноты.

Гипотеза Джонса с самого своего появления вряд ли могла кого-то убедить – жаль, конечно, учитывая, какие долгопяты милые. Но еще более невероятную гипотезу предложил

Франсуа де Сарр: он утверждал, что двуногие человекоподобные существа появились не только раньше обезьян, но и до всех других видов четвероногих животных (то есть всех обитающих на суше позвоночных животных: земноводных, рептилий, млекопитающих и птиц) и даже рыб. И этот гомункул, считал де Сарр, развился непосредственно из водного «допозвоночного существа», наподобие ланцетника (сохранившегося до настоящего времени животного, напоминающего маленькую рыбку, с хордой, но без мозга или позвоночника). Получается, что человек сохранил самую древнюю из когда-либо существовавших форм туловища позвоночных, а все остальные – стегозавры, змеи, саламандры, коровы, капибары и коати – эволюционировали из человека. Мы – тот архетип, из которого возникли все позвоночные.

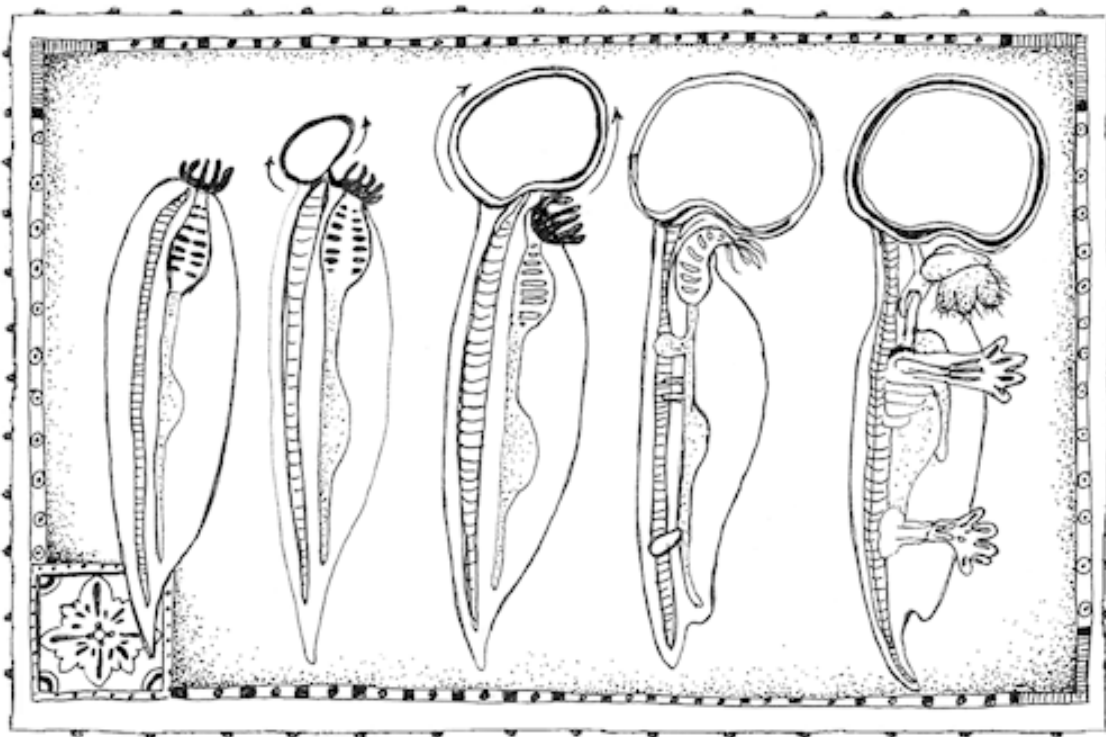


Долгопят

Согласно этой теории, у наших напоминающих ланцетника предков появился пузырьобразный наполненный газом орган, который позволял им держаться на плаву. Сначала этот орган давал им возможность плавать в воде только в вертикальном положении, как пробка от шампанского. Затем у них развились пара конечностей и хвост, так что они смогли выбирать направление движения. Эти существа, похожие на эмбрионов, плавающих в вертикальном положении, имели жабры снаружи вокруг шеи, как у аксолотля. Шаровидная голова была достаточно крупной, чтобы позволить развиваться большому мозгу. Позже этот водный гомункул

стал теплокровным, у него появился волосяной покров, уши, приспособленные для хватания передние конечности; он стал живородящим и первым животным, переселившимся на сушу.

Пускай эта теории абсурдна, по крайней мере она оригинальна. Ведь и настоящие формы наших протоземноводных предков были ничуть не менее странными и необычными.



Ранние стадии развития водного гомункула

Раньше ученые считали, что первые позвоночные, которые переселились на сушу, чем-то напоминали целаканта – древнюю рыбу с мясистыми плавниками – и что они сменили среду обитания *до того*, как у них появились конечности (в нашем понимании) и легкие. Вероятно, они представляли себе этих позвоночных как «ходячую рыбу», похожую на современных илистых прыгунов. Сейчас доказано, что они ошибались (хотя ошибочность гипотезы не помешала использовать ее в забавной рекламе пива noitulovE^[6]). Легкие и конечности появились до выхода на сушу, пока животные еще обитали в воде.

Первые четвероногие позвоночные, предки человека – и саламандры – появились в девонский период, примерно 365 млн лет назад. Они жили в мелких застойных водах устьев рек и прибрежных болот, богатых пищей и укромными местами. В таких условиях «четвероногие рыбы», способные на своих протоконечностях подниматься над своим речным обиталищем, чтобы глотнуть свежего воздуха, имели преимущество перед теми, у кого были только жабры, чтобы дышать в небогатой кислородом речной воде. Гибкая шея и несколько пальцев (иногда семь или восемь на каждой «руке» или «ноге») со временем позволили туловищу извиваться и пробираться сквозь водоросли и гниющие бревна.

Как описать мир, в котором они жили? Представьте на минуту, что вы оказались в прошлом, в девонском периоде, и вас выбросило на берег у дельты реки. Тепло, и у вас немного кружится голова, потому что концентрация кислорода в воздухе примерно 15 % – ниже, чем вы привыкли. Но вода течет и плещется как всегда, и это немного успокаивает. В песке под

^[6] Речь идет о рекламе пива Guinness, где показана эволюция персонажей в обратном порядке (noitulovE – анаграмма слова Evolution). – Прим. ред.

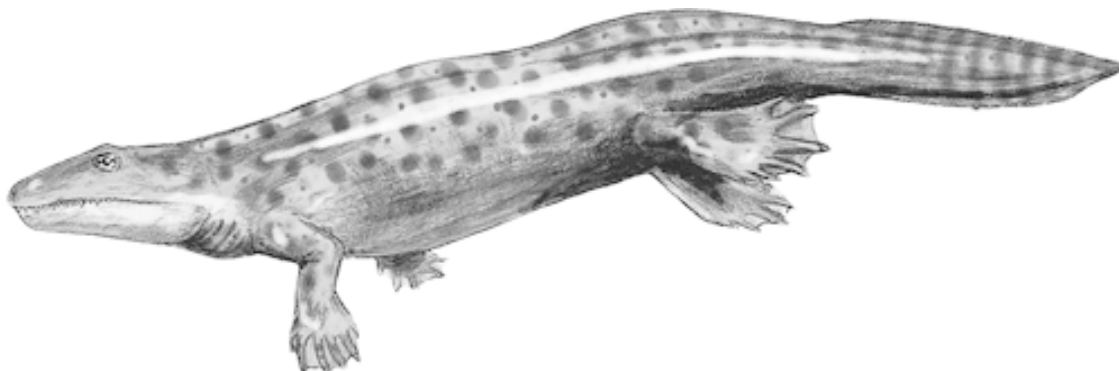
ногами вдоль самой кромки воды снует какое-то полужнакомое животное вроде уменьшенной версии нашего современного мечехвоста. Вдалеке в море плавают плакодермы или панцирные рыбы. Некоторые из них более шести метров в длину, с большими массивными челюстями. Но их едва видно, так что они вас не отвлекают.

Рядом с вами на суше растут невиданные растения. Вот нечто напоминающее ствол дерева. Это круглый цилиндр высотой метров восемь, с круглой верхушкой, наподобие кактуса сагуаро, только без колючек. Это плодовое тело прототаксита – «гигантского гриба». Чуть поодаль заросли... скажем, почти деревьев, только вместо листьев или иголок у них листо-видные, похожие на папоротники отростки, собранные в странные симметричные группы-зонтики. Вот что-то вроде зеленых ограждающих тумб на дорогах. А вот плауны размером с куст, с покрытыми чешуйками стеблями, похожими на резиновую полицейскую дубинку. На стеблях растений и по земле вокруг вас ползают насекомые. Но в воздухе их пока нет: летающие насекомые появятся еще только через 60 млн лет. И пения птиц вы, конечно, не услышите в следующие 300 млн лет.

Насекомые научились летать всего 300 млн лет назад, в пермский период. Певчие птицы появились в начале эоцена – менее 56 млн лет назад.

Возможно, первобытные существа, похожие на рыб, выглядят немного глупо. Но представьте себе, что всего две-три тысячи лет назад гигантские карпы и осетры размером с человека и весом более тонны в довольно большом количестве обитали в реках Европы и Азии. Наверняка они впечатляли и поражали человека. Несколько видов гигантских рыб сохранялись в реке Меконг и некоторых других местах до самого недавнего времени. Не все мифические обитатели рек безобидны. Нэанг – гигантское змееподобное чудовище из армянской мифологии – может перевоплощаться: то, приняв облик женщины, заманивает мужчину, то, превратившись в тюленя, увлекает человека на дно, чтобы выпить его кровь. Говорят, что после американского вторжения в Ирак в 2003 г. речные карпы, кормившиеся трупами, сброшенными в Тигр и Евфрат, выросли до размера человека.

В извилистом устье реки заросли водорослей чередуются с глубокими заводями. И вот в мутной воде вы замечаете нечто размером с десятилетнего ребенка, мягко покачивающееся на коротких семипалых лапках. У животного хвост как у тритона, а голова – что-то среднее между рыбой и лягушачьей. Это ихтиостега – и этот вид (или какой-то очень на него похожий), возможно, прямой предок человека и саламандры. Ихтиостега, правда, вскоре вас замечает и поспешно уплывает прочь: всплеск воды, и наступает тишина.



Ихтиостега

Три или четыре тысячи лет назад в Месопотамии шумеры верили, что получеловек-полурыба по имени Оаннес вышел из моря, чтобы научить человечество мудрости. Ихтиостега – существо однозначно не божественное по своей природе, это просто четвероногое, жившее в столь давние времена, которые невозможно себе представить. И в отличие от Оаннеса, ихтиостега вряд ли способна чему-либо «научить» человечество, по крайней мере в прямом смысле слова. Но, допуская мысль о том, что это животное существовало, мы пытаемся узнать больше о самих себе, острее почувствовать связь с нашим далеким прошлым и лучше понять те удивительные трансформации, которые с нами происходили.

У нас почти нет информации о животных, которые жили в течение следующих 20 млн лет после ихтиостеги (таков возраст следующих обнаруженных ископаемых) – к этому времени земноводные уже полностью перебрались на сушу. Возможно, однажды этот пробел удастся восполнить. Как бы ни происходило это изменение, оно стало фундаментальным: выход животных на сушу из среды, где они были практически невесомыми, можно сравнить с тем, что приходится переживать космонавту, вновь почувствовавшему земное притяжение после длительного пребывания в космосе.

Фоссилизация, или превращение остатков растений и животных в окаменелости, встречается в природе нечасто. Бил Брайсон считает, что 300 млн ныне живущих американцев оставят после себя в виде ископаемых остатков всего 50 костей, то есть менее четверти одного полного скелета из 206 костей.

Более 100 млн лет, в течение каменноугольного и пермского периода, – в 500 раз дольше, чем существует современный человек – амфибии оставались самым опасным хищником на суше. Какопс выглядел как укороченный крокодил, скрещенный с очень большой лягушкой. Эриопс напоминал огромных размеров саламандру. Прионозух – внешне вылитый крокодил, только длиной девять метров, что намного больше, чем самый крупный гребнистый крокодил, живущий сегодня. Другие виды сохраняли наружные жабры не только в личиночном, но и во взрослом состоянии, как аксолотли, только они были как минимум в два раза крупнее. А у диплокаулуса голова напоминала огромный бумеранг.

Последний общий предок современных жаб, лягушек, саламандр и тритонов известен как Пожилая Лягушка доктора Николаса Хоттона III, или геробатрахус (*Gerobatrachus hottoni*)^[7]. Этот земноводный Авраам, найден в 2007 г. в Техасе в Карьере «Дамп Фиш» (в переводе – рыбные завалы!); он жил в начале пермского периода. В течение 100 млн лет, до раскола суперконтинента Пангеи, развитие лягушек и саламандр шло независимыми путями. Древние лягушки и жабы стали специализироваться на прыганье, а саламандры – на ползании.

Амниоты – позвоночные, яйца которых имеют защитные зародышевые оболочки, препятствующие пересыханию яйца на суше – впервые появились в начале каменноугольного периода. С течением времени амниоты эволюционировали в рептилий (включая динозавров, а позже их потомков, птиц) и виды животных, которые в конце концов стали млекопитающими. Постепенно эти новые позвоночные, адаптировавшиеся к обитанию на суше, вытеснили земноводных из многих мест обитания – одна из причин, почему эта книга написана не гигантской лягушкой. Конечно, этот процесс занял много времени и протекал не всегда гладко. Чуть более 254 млн лет назад, например, величайшая катастрофа за всю историю жизни на Земле уничтожила более двух третей обитавших на суше позвоночных и 97 % всех морских существ.

^[7] Сейчас геробатрахус признан очень дальним родичем современных амфибий, а не их предком (см. Marjanovic, Laurin, 2009). – *Прим. науч. ред.*

Земноводные пострадали даже больше амниотов, но некоторым все же удалось выжить. После того как предки современных земноводных уступили территориальные позиции рептилиям и протомлекопитающим, им пришлось приспособливаться и учиться выживать в оставшихся нишах. Так появились (в течение нескольких геологических периодов) разнообразные виды земноводных, часто еще более удивительные, чем создания из средневекового бестиария.

...Строгие черты лица
Являли мудрость княжескую; он
И падший был велик. Его плеча
Атланта бремена обширных царств
Могли б снести. Он взглядом повелел
Собранью замолчать и начал речь
Средь полной тишины, ненарушимой,
Как ночь, как воздух в знойный летний день^{8}.

Вот, например, вся в бородавках «дьявольская» жаба – *Beelzebufo* – размером с большую пиццу, вид которой заставляет вспомнить стихи Джона Мильтона. А вот редкая пурпурная лягушка, с виду мягкая, как желе, оказавшаяся, однако, достаточно стойкой, существуя почти в неизменном виде в течение 150 млн лет. Крабоядная лягушка, обитающая в мангровых болотах, – единственное современное земноводное, живущее в соленой воде. Поприветствуем ротородящих лягушек реобатрахусов, вымерших совсем недавно; они проглатывали свои оплодотворенные яйца, там, в безопасности желудка развивались головастики, а потом и лягушата, и тогда заботливая родительница выпускала их в долгожданный мир. Салют безногим земноводным – это целый отряд, они не лягушки, и не жабы, и не саламандры, зато они, как сказочный пеликан, кормят детенышей собственной плотью. А уж как не порадоваться саламандрам, всем пяти сотням видов, живущим на Земле!

В средневековой Европе было популярно представление, что пеликан кормит своих птенцов собственным мясом и кровью, и в бестиариях того времени пеликан символизирует жертвенность, набожность и даже самого Иисуса Христа. Нечто подобное на самом деле происходит у червяг: их детеныши отщипывают кусочки жировых отложений на коже матери с помощью специфических зубов, которых нет ни у одного другого земноводного. Это настолько питательная еда, что в течение недели после рождения детеныши увеличивают свой вес в 10 раз. В животном царстве это единственный известный пример дерматрофии получения питательных веществ путем поедания кожи.

Нужно быть Кристофером Смартом (английский поэт, известный своим стихотворением «Возрадуйтесь в агнце» (*Jubilate Agno*) – гимном всем творениям на Земле и в первую очередь любимому коту Джеффри), чтобы воздать должное всем этим существам и написать «Возрадуйтесь в земноводном» (*Jubilate Amphibio*). И нужно быть Уильямом Данбаром, шотландским поэтом, автором «Плача о поэтах» (*Lament for the Makars*), скорбящим об умерших друзьях, чтобы оплакать тех многих, кто, вероятно, уходит от нас, судя по видимым современным реалиям величайшего вымирания амфибий со времен пермского периода.

Аксолотль принадлежит роду так называемых кротовых саламандр, обитающих только в Северной Америке. Это один из горстки видов, которые живут в горных озерах Мексики. Существуют два толкования его имени. Первое – от имени бога огня ацтеков Ксолотля, кото-

^{8} Джон Мильтон «Потерянный рай». Пер. Арк. Штейнберга.

рый также считался проводником мертвых и иногда приносящим беду. Одно из преданий, связанных с Легендой о пяти солнцах, рассказывает о том, как Ксолотль (бог с головой пса и обращенными назад ступнями) превращается в аксолотля. Вторая теория связывает это название с двумя словами на языке ацтеков наuatль: *atl* («вода») и *xolotl* («собака»). Обиходные названия некоторых видов саламандр Северной Америки (например, «ильный щенок» или «сопливая выдра») подтверждают, что крупные саламандры под водой действительно напоминают собак. И тем более это справедливо для Мексики, где обычна порода голых собак.

В европейской науке попытки классифицировать аксолотля предпринимались как минимум дважды. Первым это сделал Франсиско Эрнандес, испанский натуралист, записавший название на языке наuatль и предложивший свое: *piscis ludicrus* («забавная рыба»). А в 1789 г. английский зоолог Джордж Шоу (кстати, первым из европейских ученых исследовавший утконоса) включил аксолотля в классификацию Линнеевского общества. В 1800 г. немецкий натуралист Александр фон Гумбольдт отправил двух живых аксолотлей – вместе с костями ископаемого гигантского слона и еще несколькими интересными вещицами – в Париж Жоржу Кювье (тому самому, что раскрыл загадку гигантской саламандры). Кювье решил, что аксолотль является личинкой какого-то неизвестного, дышащего воздухом животного. Тогда на этом все и закончилось. И только 60 лет спустя ученые, и тоже во Франции (в чем-то им помогла попытка Франции завоевать Мексику), впервые обратили внимание на самые интересные свойства аксолотля: то, что он размножается подобно взрослым особям, хотя сам выглядит «головастиком», то есть неполовозрелым, но может также чудесным образом превратиться в существо внешне совершенно другого вида.

Появление нового вида, наделенного свойствами, прежде присущими только молодым (неполовозрелым) особям, называется неотенией. Неотения известна для ряда животных. Например, маленькие, как будто недоразвитые крылья взрослых страусов по размеру и внешнему виду аналогичны крыльям детенышей их предков. У человека насчитывается до двадцати неотенических черт, в том числе маленькая челюсть и большая голова, которые делают нас скорее похожими на детенышей гориллы или шимпанзе, чем на «нормальных» взрослых обезьян. Но подобные качества не означают недоразвитость или половую незрелость. Страус – самая крупная из существующих птиц, да и способности человека к размножению вряд ли у кого-то вызывают сомнения.

Одно из основных отличий человека от других видов обезьян – размер мозга – правильнее рассматривать как результат скорее гетерохронии, чем неотении. Рост мозга и головы у зародыша шимпанзе начинается на том же этапе развития и происходит примерно с такой же скоростью, что и у человека, но прекращается вскоре после рождения. У человека же активный рост мозга и головы продолжается в течение еще нескольких лет.

Феномен неотении часто используют для объяснения самых разных вещей, так что иногда сложно отличить научные данные от художественной метафоры. Олдос Хаксли в книге «О дивный новый мир» (*Brave New World*, 1932) использовал набирающую популярность идею, что люди – это обезьяны с неотеническими чертами и, если бы наша жизнь продолжалась бесконечно, мы становились бы похожими на остальных обезьян: сутулых, обросших шерстью, копошащихся на полу среди собственной скверны. Вдохновили его, по крайней мере частично, эксперименты с аксолотлем, которые вел его старший брат Джулиан, один из ведущих эволюционных биологов первой половины XX в. С помощью инъекций гормонов Джулиану Хаксли удалось добиться превращения аксолотлей в животных, очень похожих на мексиканских тигровых амбистом.

Некоторые ученые считают, что хордовые – тип, включающий и позвоночных, – возникли в результате неотении. К типу хордовых

принадлежат асцидии, представители класса мешкообразных животных подтипа оболочников, питающиеся посредством фильтрации и внешне напоминающие губок. В стадии личинки асцидии свободно плавают, перемещаясь с помощью гибкого нотохорда, стержнеобразного образования в спине, сформированного клетками мезодермы и напоминающего зачаточный позвоночник эмбрионов других хордовых животных. Взрослые особи прирастают к камням и теряют нотохорд. Генетик Стив Джонс сравнивает такой образ жизни с научной карьерой: после нескольких активных лет ученый тоже ложится на дно и амортизирует свои мозги.

Теория Олдоса Хаксли о том, что произойдет с человеком, способным жить бесконечно, была ошибочной, но не менее упрощенная реальностями, чем другая теория, популярная в то время и до сих пор имеющая значительное число сторонников – теория рекапитуляции. Эта теория впервые была предложена немецким натуралистом Эрнстом Геккелем в 1866 г., ее упрощенная формулировка такова: «онтогенез повторяет филогенез»; подразумевается, что каждое создание в своем индивидуальном развитии проигрывает историю развития жизни вплоть до момента появления данного конкретного вида. Например, жизнь человека начинается с зачатия в виде небольшой клетки – так зарождалась сама жизнь, затем эмбрион проходит несколько стадий, в которых он напоминает сначала рыбку (даже развивает жабры), затем млекопитающее с хвостом и превращается в конце концов в «более продвинутое» существо, каким и является человек.

Также казалось, что теория рекапитуляции соответствовала идеям прогресса, популярным в XIX – начале XX в. в Европе, и ее начали использовать для объяснения «научного» расизма и имперской экспансии: якобы дети «более продвинутой» европейской расы находятся на том же уровне развития, что и взрослые туземцы, особенно африканцы, которых Киплинг своей теперь печально известной фразой охарактеризовал как «наполовину бесов, наполовину людей [детей]». Предполагалось, что темнокожие аборигены очень похожи на обезьяноподобного проточеловека из далекого прошлого. А дети белых людей якобы прошли все эти стадии, прежде чем превратиться в наиболее совершенную форму человека.

Многие выдающиеся умы того века разделяли эту идею. Зигмунд Фрейд привнес в нее еще одну параллель: здоровый европейский ребенок проходит «примитивную» стадию, на которой неевропейцы и предки человека «застревают» (как и, по его мнению, страдающий неврозом европеец). Он считал, что взрослые представители «примитивной» (неевропейской) расы и предки человека как бы оказываются, как и нормальные современные дети, в ловушке этих ранних стадий развития. Теория Фрейда вдохновила его коллегу, венгерского психиатра Шандора Ференци на создание книги *«Таласса, опыт генитальной теории»* (Thalassa, Versuch einer Genitaltheorie, 1924), в которой он доказывал, что человеческая психология во многом объясняется нашим подсознательным стремлением вернуться в безопасный и комфортный мир матки – моря. Ференци считал, что полный цикл человеческой жизни – от полового акта родителей до смерти повзрослевшего и состарившегося ребенка – отражает все эволюционное прошлое. Зачатие он сопоставлял с зарождением жизни. Затем утробный плод в матке – символическом океане – проходит предковые стадии: от примитивной амебы до полностью сформированного человека. Рождение соотносится с колонизацией суши земноводными и рептилиями, а латентный период, наступающий после пробуждения сексуальности в подростке и предшествующий периоду полной зрелости, Ференци отождествлял с застоем эволюции в ледниковые периоды.

Радикальный философ-энвайронменталист Пол Шепард (1982) считал своих современников американцев взрослыми детьми, страдающими

онтогенетической деформацией – неотенией, свернувшей с пути вследствие культурных причин.

Теория Геккеля, с энтузиазмом воспринятая не только биологами, но и политиками и психиатрами, выросла из европейской мировой экспансии. Аксолотль оказался в том самом месте и в то самое время, где и когда начиналась эта экспансия: я говорю об испанской конкисте Мексики. Он серьезно пострадал во время завоевания, оказался в плену и едва смог выжить (но не зря аксолотль проявил столь прекрасные способности к регенерации в лабораторных аквариумах). Затем, пусть и не совсем по своей воле, аксолотлю довелось сыграть определенную роль в развитии более искушенного мировоззрения, которое, можно надеяться, несет в себе лучшее будущее для людей и саламандр.

В ноябре 1519 г. Эрнан Кортес и его люди вошли в центральную долину Мексики. Вот как описывает участник экспедиции представшую их глазам картину:

Мы были изумлены, увидев все эти города и деревни, построенные на воде, большие города на суше и прямую и ровную дорогу по насыпи, ведущую в Мехико. Эти величественные города и каменные здания, вырастающие из воды, казались волшебным видением. Некоторые солдаты даже спрашивали, не сон ли это. Это было настолько прекрасно, что я не знаю, как описать первые впечатления от вещей, которые невозможно было даже вообразить.

Наверное, это было немного похоже на Венецию, только вместо одного города перед ними возвышалось два: два города-близнеца – Теночтитлан и Тлателолько – на берегу озера Тешкоко, самого большого из пяти мелких озер в долине, окруженной вулканами, а не заболоченным берегом моря, как в Венеции. Теночтитлан (испанцы назвали его Мехико), Тлателолько и другие озерные города поразили завоевателей огромными рынками, высокими общественными зданиями и всеячими садами, а также проститутками, красившими зубы в черный цвет, чтобы выглядеть привлекательнее.

Богатство городов и их способность содержать армии, исчисляющиеся десятками, а возможно, и сотнями тысяч воинов, опирались на продуктивную аграрную систему, ключевую роль в которой играли чинампы – иногда их называют плавающими садами, хотя на самом деле это были искусственные острова на озерах, – где в изобилии выращивали маис, фасоль, тыкву, амарант, томаты и чили. Воды озер были богаты рыбой и другой добычей, в том числе и аксолотлями: аборигены ели их с большим аппетитом.

Водная система долины Мехико – бессточная, то есть не имеет естественного выхода к морю. На первый взгляд долина может показаться плоской, но на самом деле с одной стороны она выше. Сейчас озера, прежде покрывавшие значительную часть долины, практически исчезли, но когда-то те, что находились в более высокой части (Сочимилько и Чалко, оба родниковые, и Тлакопан), могли похвастаться более вкусной и чистой водой. Более крупные озера ниже по течению – Тешкоко, Шальтокан и Сумпанго – были болотистыми и, по мере того как вода испарялась, становились более солеными.

Самые большие урожаи собирались на верхних озерах (там, где вода была чище). Они же были излюбленным местом обитания аксолотля (как и почти все сохранившиеся до нашего времени земноводные, они не переносят соленой воды). Сочимилько и Чалко – единственные установленные места обитания аксолотля, где он прекрасно себя чувствует и сейчас, несмотря на активную деятельность человека.

Испанская конкиста – одно из самых драматических событий в истории человечества: Кортесу и нескольким сотням его последователей удалось победить мощнейшую империю, в распоряжении которой были десятки тысяч воинов. Кортес одержал победу благодаря хитрости, отваге, скорости и жестокости, но, конечно (что подтвердил бы Наполеон Бонапарт), без удачи тут не обошлось. Да, у Кортеса были лошади, стальные мечи и ружья (ничего подобного

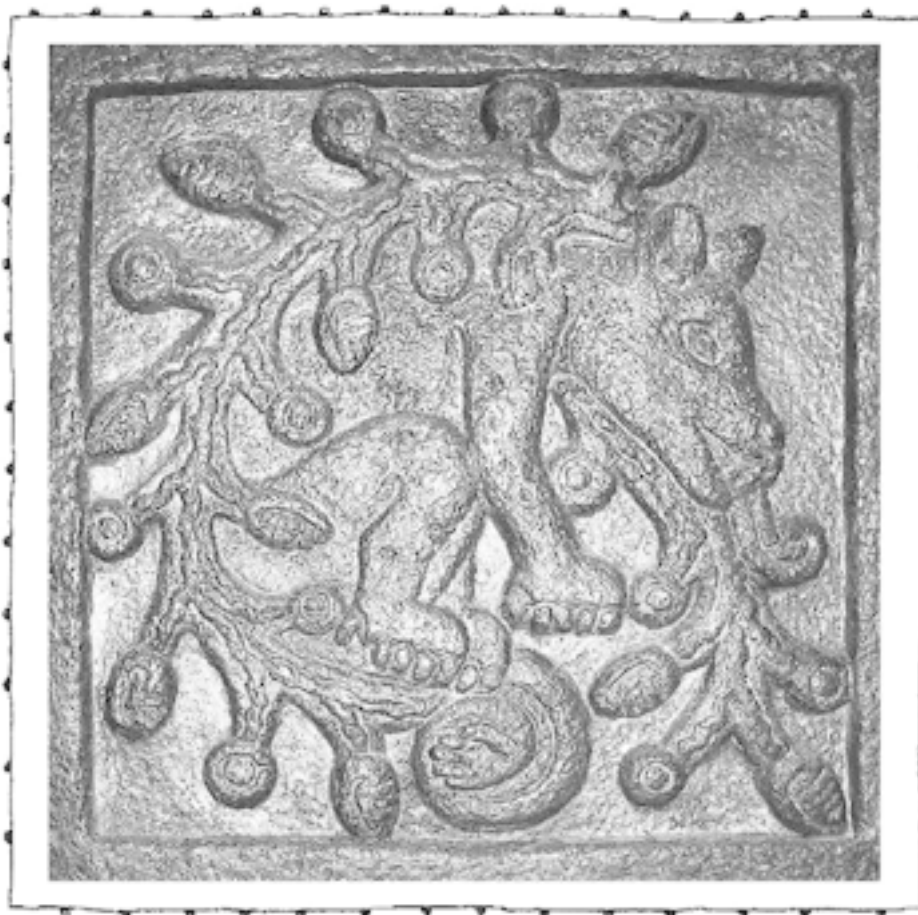
тогда в Новом Свете еще не знали). И да, на его сторону встали многочисленные местные враги ацтеков. Но еще более важную роль в этом противостоянии сыграл фактор, который никто не мог контролировать: оспа. У коренного населения не было иммунитета против этой болезни, так что она буквально косила местных жителей. (Сколько аборигенов умерло от болезни, точно не известно, но есть данные, что погибали четыре человека из десяти, причем в течение всего нескольких недель.) Болезнь унесла многих вождей и воинов ацтеков, а выжившие становились инвалидами. Сельское хозяйство почти полностью пришло в упадок, и даже те, кто перенес оспу, зачастую умирали от голода – среди выживших мало кто был в состоянии сражаться. Если соединить слова апостола Павла и Джарета Даймонда, можно описать это так: «А теперь пребывают сии три: ружья, микробы и сталь, но микробы из них больше»^[9].

Воспоминания современников ужасают. Так, один испанский монах писал: «Поскольку индейцы не знали способов борьбы с этой болезнью, они гибли в огромных количествах, как клопы. Во многих домах погибали целые семьи, и так как хоронить их было некому, поскольку живых не оставалось, их дома просто разрушали, превращая в гробницы». Когда Кортес в конце концов одержал окончательную победу над ацтеками в битве за Теночтитлан, испанцам пришлось в буквальном смысле идти по телам умерших от оспы, которыми были переполнены улицы города.

Страх, тайна и стертая грань между жизнью и смертью традиционны для этих земель. В период между 1200 и 200 гг. до н. э. на западном берегу озера Тескоко и восточном берегу озера Чалко существовало городище Тлатилько, оставившее нам необычные, очень красивые и запоминающиеся артефакты, среди них керамические фигурки людей с двумя головами или другими аномалиями. Словом «тлатилько» эту культуру назвали уже после ее исчезновения переселенцы, говорящие на науатль, и означает оно «место тайных явлений».

От оспы на теле появлялись болезненные язвы, так что ацтеки назвали эту новую болезнь huey ahuiizotl – «великая сыпь». Ауисотль, кстати, имя легендарного существа, которое обитало в озере и питалось человеческой плотью, своего рода жуткий брат-близнец аксолотля. Ацтеки верили, что это нечто среднее между собакой и выдрой, с руками, как у человека, и еще одной рукой на хвосте, которой оно утаскивало свою добычу под воду.

^[9] Имеется в виду строка из послания апостола Павла к коринфянам: «А теперь пребывают сии три: вера, надежда, любовь; но любовь из них больше» – и название бестселлера Джарета Даймонда «Ружья, микробы, сталь». – *Прим. ред.*



Ауисотль

Мехико давно превратился в расплывшийся и безумно грязный мегаполис с более чем 20 млн жителей. Этого не произошло бы, если бы не беспрецедентная программа осушения местности. Осушение озера Чалко, излюбленного места обитания аксолотля, началось уже в колониальный период (еще во время одного из сражений конкисты испанцы разрушили огромную дамбу, отделявшую пресную воду от солоноватой). И в конце концов вся вода оттуда ушла, словно в сливное отверстие гигантской ванны, по многочисленным искусственным туннелям, вырытым в XX в. Небольшая часть озера Сочимилько, где также обитали аксолотли, сохранялась немного дольше и использовалась для соревнований по гребле во время Олимпийских игр 1968 г. Но сейчас от озера осталось всего несколько грязных каналов и небольших прудиков, в которых обитают остатки находящейся под угрозой вымирания популяции.

Вероятно, неотения аксолотлей и других имеющих жабры саламандр когда-то была прекрасной стратегией выживания: способность половозрелых особей продолжать жить под водой в высокогорных озерах давала им преимущество перед видами, взрослые особи которых переселялись на сушу. Сейчас же это стало недостатком: озера осушены, загрязнены и являются объектами разнообразной человеческой деятельности – все это приводит к вымиранию аксолотлей в природе. Вероятно, выживанием вид обязан своей привлекательности и полезности для человека.

В мире, где доминирует человек, у аксолотлей всегда было это преимущество перед другими видами: многим они кажутся милыми. Странные детские мордашки и сходство с гомункулом объясняют популярность аксолотлей среди аквариумистов. Кроме того, аксолотли используются (или использовались) в двух целях: в пищу и для научных исследований. В течение нескольких веков они были излюбленным традиционным блюдом в Мехико. Возможно, хотя

мы и не знаем этого наверняка, аксолотлей даже специально разводили ради еды, чего сейчас, конечно, никто уже не делает. Что касается науки, то здесь, судя по всему, аксолотля ждет более интересное будущее. По-видимому, аксолотли и другие саламандры (а также тритоны) имеют уникальную способность к полной регенерации ампутированной передней или задней конечности. Причем возможна неоднократная регенерация, сколько бы раз конечность ни ампутировалась (иногда, правда, на месте одной вырастают две), и при этом не остается никаких шрамов. Аксолотли способны также частично регенерировать внутренние органы, в том числе глаза и мозг. Аксолотлям «повезло»: оказалось, что из всех саламандр выращивать, содержать и изучать в лабораторных условиях проще всего именно их. Такие особенности делают аксолотля незаменимым при изучении развития конечностей позвоночных. Более того, они сыграли немаловажную роль в становлении регенеративной биологии.

Если человек теряет руку или ногу и выживает после этого, на месте утраченной конечности образуется покрытая рубцовой тканью культя – в этом мы очень похожи на остальных позвоночных. Исключением из этого правила являются саламандры (в особенности аксолотли, эксперименты на которых проводились чаще всего), которые каким-то образом «знают», какие части конечности необходимо восстановить. Происходит это примерно следующим образом: кровеносные сосуды в поврежденной конечности быстро сужаются, кровь останавливается. В течение нескольких дней после этого рана покрывается слоем сигнальных клеток, это так называемая апикальная шапочка, между тем фибробласты – клетки, скрепляющие внутренние ткани и придающие части тела форму, – отсоединяются от соединительной ткани и мигрируют к центру раны. Затем фибробласт разрастается и образует бластему – скопление клеток, подобных стволовым, из которых формируется новая конечность.

Реконструкция конечности из бластемы происходит аналогично ее формированию в процессе развития из эмбриона. Но есть и определенные отличия. У эмбриона появление конечности всегда начинается с формирования ее основания (плеча или бедра) и завершается формированием пальцев. Для аксолотля же неважно, какая часть конечности утеряна: где бы ни находилась рана, восстанавливаются только утерянные части конечности.

Многие тысячи лет люди были уверены, что саламандрам известен секрет огня. Конечно, это не так. Но, возможно, эти необычные животные – и в первую очередь аксолотли – содержат кое-какие разгадки пламени жизни. И уже только поэтому они заслужили место в современном бестиарии.







Бочкообразная губка

Xestospongia sp.

Тип: губки

Класс: обыкновенные губки

Охранный статус: множество видов; статус не присвоен

Гигантские яркие губки – не важно, на экране компьютера или в природе, на тропических рифах, расположенных в самых отдаленных уголках нашей планеты, – выглядят очень театрально. Но ведущую роль на сцене им вряд ли кто-то согласился бы дать: пусть теоретически, мы знаем, что губки – животные, но в это все-таки очень сложно поверить, ведь у них нет глаз, рта, явных органов и они не способны двигаться. Так что на животных они совсем не похожи. При слове «губка» на ум приходят мысли о ванной или ассоциации с мультипликационным героем по имени Губка Боб Квадратные Штаны, но не чудесные или символические свойства, типичные для животных бестиария. В этой главе мы попытаемся изменить ваше представление о губках.

Существуют тысячи видов губок, так что выбрать какой-то один крайне сложно. Интересный экземпляр – корзинка Венеры (*Euplectella aspergillum*)^{10}. Волокна из аморфного кремнезема в ее тонком трубчатом теле образуют упорядоченные изящные кружевные узоры. В викторианскую эпоху эти губки поражали воображение коллекционеров, и лучшие образцы стоили огромных денег. Таинственности этой губке добавляли рассказы о том, что самка и самец креветки, поселившиеся в молодой губке, оказываются в ловушке, когда она вырастает и верхнее отверстие смыкается; запертые внутри, они проводят всю жизнь в этой прозрачной филигранной клетке. Японцы верят, что эта история символизирует вечную любовь и верность. Но я все-таки выбрал для этой книги совсем другие, прямо противоположные им виды. Это нетвердые рыхлые гиганты, известные как бочкообразные губки, иссиня-лилового, красного, бордового, серого, коричневого цвета, достигающие порой таких размеров, что внутрь них спокойно забираются дайверы. (Кстати, делать этого не стоит, потому что так вы вредите губке.) Эти странного вида животные – настоящие произведения инженерного искусства, к тому же ставшие своего рода залогом появления всех многоклеточных животных, в том числе человека.

Томас Браун, живший в XVII в. медик, считал, что туловище животного обязательно должно иметь верх, низ, переднюю и заднюю части. Поэтому он сомневался в существовании таких животных, как, например, амфисбена – мифологическая змея с двумя головами, по одной на каждом конце. Вывод Брауна основывался на имевшихся в его распоряжении фактических сведениях: строение всех обитающих на суше видимых невооруженным глазом животных и практически всех рыб симметрично. В современной классификации таких животных принято называть «двусторонне-симметричными», или «билатеральными» (*Bilaterata*). Вместе с кишечнополостными (*Radiata*) они образуют подцарство эуметазои, или настоящие многоклеточные. «Асимметричные» существа относятся к царству животных в какой-то степени условно. Их квалифицируют либо как мезозои (к этому таксону животных относят по остаточному принципу, в него входят как минимум две самостоятельные группы, одна из которых, дициемиды (*Rhombzoa*), представители которых обитают исключительно в почках осьминогов и кальмаров), либо как паразои – то есть «околоживотные» – такие как губки и пластинчатые.

^{10} Эта губка относится к другому классу – стеклянные губки или Нехактинеллида. – *Прим. науч. ред.*

Если что-то в природе несимметрично, чутье подсказывает нам, что это, скорее всего, гриб или растение (листья и цветы имеют практически идеально симметричную форму, но общая форма растения редко бывает симметричной). Напротив, если асимметрично какое-то животное, нам кажется, что оно должно быть слабым или страдать от какой-то патологии. Это общее правило применимо и к большинству морских животных: они имеют либо двусторонне-симметричную форму (рыбы, киты), либо радиальную (медузы). Но губки упорно не подчиняются этому правилу: они асимметричны. Наверняка это одна из причин, почему они кажутся нам «примитивными» и нам так сложно поверить в то, что это настоящие животные.

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.

Примечания