

УДК 59
ББК 28.6
С38

Перевод с итальянского Марианны Салеевой

Синьориле, Л.

С38 Близорукий часовщик = L'orologiaio Miore : Очень странные животные / Лиза Синьориле ; пер. с итал. Марианны Салеевой. — Минск : Дискурс, 2020. — 304 с.
ISBN 978-985-7251-01-8.

Причуды эволюции не перестают нас изумлять, особенно когда мы сталкиваемся с животными, которые кажутся невероятными и даже устрашающими. Порой нас пугает их внешний вид, а иногда — привычки или рацион... Как они вообще смогли появиться и уцелеть? Автор предлагает поближе познакомиться с голыми землекопами, морскими пауками, тихоходками, выхуолями и прочими удивительными созданиями — возможно, к тому моменту, когда вы перевернете последнюю страницу книги, многие из ее героев покажутся вам довольно симпатичными.

А при чем тут, собственно, часовщик и почему он близорукий, читайте в книге.

**УДК 59
ББК 28.6**

ISBN 978-985-7251-01-8

© Lisa Signorile, Graphic design by undesign
Codice Edizioni, 2012
Translated by arrangements with Bennici &
Sirianni Literary Agency

© Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ЧУП «Издательство Дискурс», 2020

Содержание

Эволюционисты, часовщики и окулисты 9

**Эволюция не праздничный ужин,
а приспособление к экстремальным условиям** ... 13

Адский кальмар-вампир (*Vampyroteuthis infernalis*)....16

Сарделька с зубами: голый землекоп
(*Heterocephalus glaber*) 22

Неизвестная цецилия (*Gymnophiona*)..... 30

Из триаса с ужасом: щитень (*Triops*)..... 35

Морские пауки на прогулке (*Pycnogonida*)..... 43

Страна чудес: путешествие
в мир пылевых клещей 50

Фумаролы и большие черви: фантастический
мир рифтии (*Riftia pachyptila*) 57

**Монстр внутри: некоторые примеры
паразитизма**..... 63

Подлинная история Чужого (*Sacculina carcini*) 66

Кандиру — рыбка из уретры: между мифом
и реальностью (*Vandellia cirrhosa*) 72

Лучший друг человека: вошь (*Pediculus humanus*)... 76

Это не человеческий и даже не конский волос:
странный случай волосатиков (*Nematomorpha*)..... 81

Весенний террор: собачий клещ и компания (<i>Ixodes ricinus</i>)	87
Наш внутренний дракон (<i>Dracunculus medinensis</i>)...	97
Блошиный рынок (<i>Ctenocephalides felis</i> , <i>Pulex irritans</i> и другие)	103
Муха, которая обезглавливает муравьев (<i>Pseudacteon</i> spp.)	115
Эволюция вампиров (<i>Buphagus</i> spp.)	118

**Прекрасные и обреченные:
млекопитающие на грани вымирания**

Соневидный опоссум: «Нет вымиранию!» (<i>Dromiciops gliroides</i>)	130
Цена свободы. Драма в трех актах (<i>Equus ferus przewalskii</i>)	138
Синий, как билби (<i>Macrotis lagotis</i>)	148
В выхухоли сгодится всё (<i>Galemys pyrenaicus</i> и <i>Desmana moschata</i>)	153
Эни, бени, раба, кофейная циветта... (<i>Paradoxurus hermaproditus</i>)	158
Hello Kitty — дилетантка по сравнению с длинноухим тушканчиком (<i>Euchoreutes naso</i>).....	162
Ежи-оборотни? Нет, лунные крысы (<i>Echinosorex gymnura</i>)	167
Откройте меня, пожалуйста! Древесная крыса святой Марты (<i>Santamartamys rufodorsalis</i>).....	171

**Когда близорукий часовщик развлекается:
странные адаптации**

Снятся ли осьминогам осьминогие овцы? (<i>Octopoda</i>)	178
--------------------------------------------------------------------	-----

Фотосинтетическая улитка (<i>Elysia</i>).....	187
Птичье масло extra virgin: гуахаро (<i>Steatornis caripensis</i>).....	193
Зеленый, я люблю тебя, зеленый (<i>Prasinohaema virens</i>).....	198
Амфибия Питера Пэна (с примесью Голлума) (<i>Proteus anguinus</i>).....	202
Мишки-инопланетяне: тихоходки (<i>Tardigrada</i>) ...	209
Миксина невероятная (<i>Myxine glutinosa</i>).....	216
Хихи (<i>Notiomystis cincta</i>).....	222
Отравители	229
Питоху: история открытия первой ядовитой птицы (<i>Pitohui dichrous</i>).....	233
Ядовитые млекопитающие.....	240
Необыкновенный щелезуб (<i>Solenodon paradoxus и Atopogale cubana</i>).....	248
Все пауки ядовиты, но некоторые особенно: паук-скрипка (<i>Loxosceles rufescens</i>).....	254
Итальянские гадюки.....	262
Эффект Бэмби и эффект раздавленной кошки	273
Список использованной литературы	285
Благодарности	303



Эволюционисты, часовщики и окулисты

Я понимаю, что название этой книги (как и блога, благодаря которому она появилась) выглядит довольно загадочным, и поэтому считаю необходимым сразу прояснить связь между часовым делом, зоологией и проблемами со зрением.

Эта история началась более двух веков назад и теперь стала легендой для тех, кто изучает эволюцию или просто увлечен ее захватывающей сложностью. Эта история стоит того, чтобы рассказать ее еще раз.

1802 год. Британский философ преподобный Уильям Пейли публикует книгу «Естественная теология», которую можно было бы определить как веху в теории эволюции, если бы в ней не утверждалось прямо противоположное. Однако этого было достаточно, чтобы вызвать жаркие споры, в которых принял участие Чарлз Дарвин и отголоски которых звучат до сих пор. Самое главное заключено в нескольких строках в самом начале книги:

Предположим, прогуливаясь по полю, я споткнулся о камень, и меня спросили, как появился этот камень. Я мог бы, вероятно, ответить, что, пока не доказано обратное, камень лежал там всегда, и было бы нелегко доказать нелепость этого

ответа. Но предположим, что я нашел на земле часы и попытался выяснить, как они оказались в этом месте. Вряд ли в этом случае я бы ответил, что часы всегда были там.

Ниже Пейли добавляет:

У часов должен был быть изготовитель: в какое-то время и в каком-то месте должен был существовать мастер или мастера, создавшие эти часы для той цели, с которой мы их используем; эти мастера разбирались в механизме часов и знали, каково их назначение.

Часы с их мелкими деталями и сложным механизмом, очевидно, являются метафорой «творения», отражающей всю сложность форм и все множество разновидностей живых организмов. Идея состоит вот в чем: часы настолько сложны, что, безусловно, должны быть кем-то созданы. Этот знаменитый часовщик и есть ключевая фигура концепции разумного замысла, согласно которой, как известно, Бог является основой мира.

Одним из тех, кто первым оспорил аргументы Пейли, был, конечно, Чарлз Дарвин, который прочел «Естественную теологию» в колледже и был ею по-настоящему впечатлен. Но не настолько, однако, чтобы не почувствовать ее несостоятельность в свете собственной теории о естественной эволюции. Вот как Дарвин опровергает аналогию Пейли в своей автобиографии:

Хотя я и не слишком задумывался о существовании Бога до достаточно зрелого возраста, приведу здесь те неопределенные заключения, к которым я с неизбежностью пришел. Теперь,

когда открыт закон естественного отбора, представленный Пейли старый тезис о [божественном] замысле в природе, который раньше казался мне убедительным, низвергнут. Мы больше не можем утверждать, например, что превосходная створка двустворчатой раковины должна быть создана разумным существом, как створка человеческой двери создана человеком. Кажется, что в изменчивости живых существ и в действии естественного отбора не больше замысла, чем в направлении, в котором дует ветер. Всё существующее в природе является результатом установленных законов.

Итак, эволюция является результатом законов химии и физики, у нее нет ни плана, ни определенной цели. Нет и часовщика, который проектирует колесики и шестеренки. Сложное устройство шестеренок «часов» — результат естественного отбора, механизма, который каждый раз выбирает случайные мутации, лучше всего подходящие для конкретной среды.

Пример часов блестяще подхватил и предложил для обсуждения Ричард Докинз в книге «Слепой часовщик», в которой он утверждает:

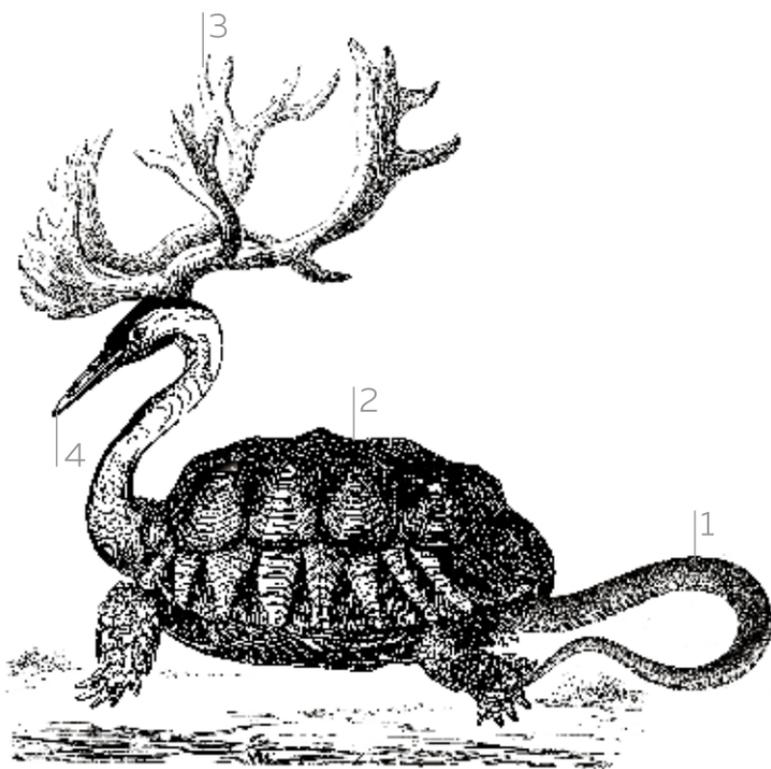
Аналогия... между часами и живым организмом... ошибочна. Вопреки видимости обратного, единственным часовщиком в природе являются слепые силы физики — хотя и приложенные особым образом. Настоящий часовщик способен к предвидению: он разрабатывает шестеренки и пружины, продумывает их взаимодействие, держа в уме будущую цель. Естественный отбор — слепой,

бессознательный, автоматический процесс, открытый Дарвином, который, как мы сегодня знаем, объясняет существование и по-видимому окончательную форму всех живых существ, не имеет определенной цели. Он не планирует будущее. Он не видит, не предвидит. Если и можно сказать, что в природе он играет роль часовщика, то это слепой часовщик.

В этом контексте мне хотелось бы снять некоторый налет драматичности с образа Докинза: эволюция, которая не видит, что делает и куда идет, напоминает мне не слепого прорицателя Тересия, а мистера Магу — старого, очень близорукого персонажа мультфильма, который постоянно теряет свои очки. В слепоте есть трагедия, используются другие органы чувств, которые могут направить часовщика. Потеряв контактные линзы, я буквально натыкалась на всевозможные препятствия и набила множество синяков, пока не добралась домой.

Таким образом, продолжая тему близорукости, вместо того чтобы рассматривать эволюцию в целом, на расстоянии, в этой книге я решила исследовать поближе некоторых ее главных героев.

Эволюция
не праздничный ужин,
а приспособление
к экстремальным
условиям



Виды постоянно изменяются, и наиболее приспособленные к выживанию здесь и сейчас — это животные, которых мы хорошо знаем. А как насчет других, менее приспособленных? У них есть выбор только между вымиранием и эволюцией в случае, если они найдут альтернативную нишу для жизни. Изменения могут касаться вида пищи, времени ее приема, быть связанными с миграцией в районы, менее богатые жизненными ресурсами. В качестве альтернативной гипотезы мы могли бы также сказать, что животным, которые живут в экстремальных условиях и в условиях ограниченных ресурсов, на самом деле повезло. Те же, кто обитает в лесах Амазонки, вынуждены выживать во враждебной среде, где конкуренция настолько высока, что можно или эволюционировать, или сдаться.

Как бы то ни было, нужно сказать, что под давлением эволюции живые существа превосходно умеют использовать все доступные ресурсы и занимать все возможные экологические ниши. Когда же в конце концов они занимают все возможные ниши в определенной среде, то стремятся занять и невозможные. И именно об этом мы будем говорить в данной главе. Придумать невозможную нишу для жизни — это не невозможная задача, даже если это и звучит как оксюморон. Общеизвестно, что каждому хорошему мастеру для выполнения

сложной работы необходимы два основных элемента: время и подходящие инструменты.

В большинстве случаев полумиллиарда лет оказалось достаточно для того, чтобы адаптироваться и выжить во враждебной среде, такой как толща пустынных песков, склоны подводных вулканов или холодные воды океанов, куда не попадают ни свет, ни кислород. Этого хватило и для того, чтобы завоевать поднимающуюся из океана сушу. Нам это кажется очевидным, однако для первой рыбы, вышедшей из воды, суша, безусловно, была экстремальной средой: то, что мы называем экстремальным, в конце концов, всего лишь вопрос точки зрения.

Приспособление к экстремальным условиям часто предполагает глубокие изменения в строении тела и физиологии, которые во многих случаях приводят к странным изменениям, таким как перемещение желудка в конечности или нечувствительность к боли. Ставки в игре, однако, слишком высоки, чтобы не попробовать: вероятно, это вопрос выживания в самом удаленном уголке мира, куда не сможет добраться ни один хищник, и, следовательно, это подходящее место. Но результат этих адаптаций нередко внушает нам беспокойство. Я имею в виду не страх или отвращение, как было бы в случае с червем-паразитом, и не то болезненное очарование, которое мы ощущаем при виде паука, поедающего бабочку, попавшую в паутину, а скорее смутное любопытство, интерес, смешанный с некоторой подозрительностью, как, например, когда представляем голых землекопов или фауну «черных курильщиков».

Животные, обитающие в экстремальных условиях, часто тревожат нас, потому что мы не можем оценить их по единственно известному нам мерилу: нам самим. Иногда нас беспокоит их внешний вид, иногда — привычки или рацион, но антропоцентрическая идея (человек — мерилло всего) заключается и в том, что чем больше кто-то отличается от наших жизненных и эстетических стандартов, тем больше нас это поражает, как правило, в негативном плане. Мы стоим с открытым ртом (по крайней мере автор этих строк) и удивляемся, что нечто настолько аномальное живет с нами на планете... а мы даже и не подозревали об этом. Другими словами, как узнать, что эльфы живут в нашей гостиной? Не нужно даже пускаться в ход фантазию, потому что эти невообразимые существа действительно реальны.

Адский кальмар-вампир

Vampyroteuthis infernalis

В затененной зоне океанов, на глубине от 500 до 1000 метров, совершенно темно. Солнечный свет туда не проникает. Никогда. Постоянная температура, как в склепе, — от 2 до 6 °C выше нуля и не меняется даже летом. В этой подводной гробнице нет воздуха: количество кислорода настолько мало (около 3 % по сравнению с 21 % в атмосфере), что практически ни одно животное не может здесь нормально дышать. По этой причине затененную зону также называют зоной кислородного минимума. В ней нет жизни. Это бескислородная пустыня — темная и холодная, и живые существа во всех океанах земли держатся от нее подальше.

И все же в этой глубоководной пустыне уже сотни миллионов лет одиноко бродит черный призрак. Существо, столь удивительно приспособленное к жизни в этом враждебном месте, что кажется инопланетным.

Адский вампир — последний из вампироморфов, но так было не всегда. Предки этих хрупких существ развились в триасовый период из наутилусов, а в юрский период, когда на земле хозяйничали динозавры, вампироморфы в самых разных формах изобиловали в морях. Затем один за другим они вымерли под давлением все более быстрых и конкурентоспособных видов. Единственный выживший кальмар-вампир сохранился до нашего времени, потому что ему удалось «спуститься в ад», в невероятные воды океанских зон кислородного минимума, и приспособиться к ним.

Несмотря на любопытное имя, кальмар-вампир не является ни кальмаром, ни вампиром. Он не вампир, потому что не сосет чью-либо кровь (в том числе потому, что ее не у кого сосать, даже если бы он захотел), питается рачками, креветками, квидариями — любимыми мелкими животными, которым каким-то образом удается компенсировать хотя бы на короткое время недостаток кислорода. И он не кальмар, а, возможно, связующее звено между кальмаром и осьминогом, обладающее характеристиками как одного, так и другого. Однако нет уверенности в том, что он произошел от них напрямую. Эволюция, как мы знаем, непредсказуема, и у нас недостаточно ископаемых останков этих мягких студенистых существ, чтобы быть уверенными в их происхождении.

От осьминога ему достались обособленный образ жизни и внешний вид: плавники на голове (типичные

для более примитивных плавниковых осьминогов (подотряд Cirrata), восемь щупалец и мембрана, объединяющая их. От кальмара — еще два более длинных щупальца (пусть даже они втягиваются и предназначены для другого), внутренний хрящ, рудимент раковины наутилуса, отсутствие полости под мантией.

И конечно, есть приспособления для жизни в аду, прежде всего для существования в условиях недостатка кислорода: огромные парные жабры, к которым прибывает кровь, а ее, в свою очередь, качают три сердца. Как и у всех двужаберных, у вампира тоже голубая кровь, содержащая гемоцианин — аналог гемоглобина с медью вместо железа. Однако гемоцианин вампира-кальмара специфичен, так как он модифицирован, чтобы улавливать самое малое количество имеющегося кислорода и постепенно выделять его в ткани. Без этой своеобразной модификации даже адский вампир не сможет жить в затененной зоне, но это делает невозможной его жизнь где-либо еще на Земле: например, в аквариуме вампиры-кальмары умирают после нескольких месяцев мучений.

Помимо особого гемоцианина, у адского вампира есть и другие адаптационные механизмы. Например, настолько низкий уровень обмена веществ, насколько это вообще возможно для животного такого размера. Чтобы плавать, вампир не использует реактивную струю, выбрасывая воду из воронки, как это делают остальные головоногие моллюски, — у него есть два плавника по бокам головы, и благодаря их движениям кажется, что он мягко парит в черной бездне. Это позволяет совершать более медленные движения и, следовательно, экономить энергию. Тело у него желеобраз-

ное, как у медузы, отличается высоким содержанием **аммиака** в тканях, что придает ему такую же плотность, как у воды, и позволяет плавать без каких-либо усилий. Только очень молодые вампиры используют реактивную струю, чтобы двигаться, но мы же знаем, что молодежь всегда полна энергии.

В случае угрозы вампир использует энергосберегающие защитные системы: он выворачивается наизнанку, словно перчатка, обнажая брюшную часть мантии с многочисленными усиками, которые выглядят как шипы, и становится похожим на ежа. Кроме того, он задействует два больших биолюминесцентных органа, называемых фотофорами, которые расположены у основания плавников. Яркие фотофоры выглядят как глаза, а хищники не любят, когда за ними наблюдают. Затем вампир постепенно «выключает» их, создавая впечатление, что удаляется. В качестве альтернативного варианта маскировки он может использовать систему контросвечения: она включает биолюминесцентные фотофоры, расположенные по всему телу, в том числе на концах щупалец, это «размывает» силуэт, делая его расплывчатым и неуловимым для хищника, который приспособлен видеть в темноте.

Излучая свет, адский вампир использует два источника: люциферин, тот же самый, который используют светлячки, и целентеразин, типичный для глубоководных головоногих моллюсков. Оба механизма потребляют энергию, поэтому им необходим драгоценный кислород для функционирования. План Б предусматривает, что

Этот факт должен
избавить от сомнений тех,
кто подумал:
а не полакомиться ли
адским вампиром? Нет,
вкусом он напоминает
кошачью мочу.

вместо чернил вампир выпускает биолюминесцентную слизь, состоящую из маленьких светящихся шариков, которые ослепляют хищника, в то время как вампир медленно удаляется, растворяясь в темноте. Однако и этот способ применяется в самом крайнем случае, потому что восстановление биолюминесцентных частиц энергозатратно. Вампир также частично сохранил способность изменять цвет, типичную для других головоногих, например каракатиц, которые используют этот метод для маскировки. Но на такие глубины свет не проникает, и изменение цвета не очень помогает маскироваться. По сравнению с другими головоногими вампир-кальмар имеет меньше хромофоров (пигментных клеток), в основном черного или красного цвета, и лишен круговых мышц, которые отвечают за внезапные изменения цвета. Вампир, в соответствии со своим названием, может изменять цвет от темно-красного до черного.

Этот моллюск не нуждается в ярком свете: у него огромные глаза, соотношение их величины и размеров тела — самое большое в животном мире. Когда он смотрит вверх из глубины, то видит нечто, похожее на сумеречное небо, где перемещаются неясные бесцветные силуэты, возможно, съедобные. Кроме того, он умеет «видеть» спиной благодаря расположенным на ней особым фоторецепторам. Скорее всего, вампир не использует зрение для охоты, а улавливает присутствие жертв двумя длинными втягивающимися щупальцами — вилярными жгутиками, которые, по сути, являются тактильными рецепторами. Затем, как настоящий вампир, он заворачивает свои жертвы в мантию, растянутую между щупальцами, и кусает их костяным клювом.

О размножении вампира-кальмара известно очень мало. Из исследования его желез, связанных с репродуктивным процессом, можно предположить, что яйца этого создания имеют маленькие размеры. А поскольку все молодые особи были обнаружены на очень большой глубине, возможно, вампиры появляются из яиц именно там. Однако точной информации об этом нет — только умозаключения. Никто никогда не наблюдал размножение этих животных.

Как я уже говорила, молодые вампирчики плавают с помощью реактивной струи, но у них также есть пара плавников на голове. С возрастом формируется и вторая пара, поэтому на определенной стадии развития вампиры, словно бабочки, «летают» с помощью четырех «крыльев». Впоследствии первая пара плавников исчезает, остается только вторая, плавники при этом смещаются назад и слегка меняют форму. В прошлом все эти изменения плавников наводили на мысль о существовании трех различных видов вампиров-кальмаров. Трудно изучать животное, которое обитает на таких глубинах и почти невидимо, — таинственное черное существо в черной океанской бездне. Все, что нам известно о генетически обусловленном поведении этого вида, получено в результате редких случайных столкновений с автоматическими глубоководными аппаратами, которые используются для изучения континентального склона и глубоководных, или абиссальных, зон*.

Вот почему жизнь адских вампиров до сих пор окутана тайной.

* Абиссальная зона (от греч. *abysses* — «бездонный») — зона наибольших морских глубин (свыше 3000 метров), населенная сообществами бентоса океанического дна. — *Здесь и далее прим. пер.*