

18+



ЭВОЛЮЦИЯ



КРАСОТЫ

Как дарвиновская теория

полового отбора

объясняет животный



мир — и нас самих



Ричард Прам

Книга —
финалист
Пулитцеровской
премии в категории
нон-фикшн
2018 года

Annotation

Все знают теорию естественного отбора (выживает сильнейший), описанную Чарльзом Дарвином. Не все знают другую его теорию – полового отбора, который уходит в область эстетики: эволюция идет по пути красоты, и это наиболее заметно у птиц: самки выбирают самого красивого или музыкального, а не самого сильного и живучего самца. Выбор наиболее привлекательного признака партнера формируется поколение за поколением, и в итоге этот признак становится определяющим для вида. И тот же эстетический принцип вносит свою лепту в эволюцию всех живых существ, включая человека.

Эта книга для тех, кому интересна природа красоты и привлекательности, биология и орнитология в частности.

На русском языке публикуется впервые.

- [Ричард Прам](#)
 - [Информация от издательства](#)
 -
 - [Введение](#)
 - [Глава 1. Действительно опасная идея Дарвина](#)
 - [Глава 2. Красота без причин](#)
 - [Глава 3. Танцы манакинов](#)
 - [Глава 4. Эстетические новшества и упадок](#)
 - [Глава 5. Дорогу, утиному сексу!](#)
 - [Глава 6. Красота из чудовища](#)
 - [Глава 7. Сначала дружба, потом любовь](#)
 - [Глава 8. Человеческая красота: тоже «просто так»](#)
 - [Глава 9. Удовольствие «просто так»](#)
 - [Глава 10. Эффект Лисистраты](#)
 - [Глава 11. Гомо-Номо sapiens](#)
 - [Глава 12. Эстетическая картина мира](#)
 - [Благодарности](#)
 - [Эту книгу хорошо дополняют:](#)
- [notes](#)
 - [1](#)
 - [2](#)
 - [3](#)
 - [4](#)
 - [5](#)
 - [6](#)
 - [7](#)
 - [8](#)
 - [9](#)
 - [10](#)
 - [11](#)
 - [12](#)
 - [13](#)
 - [14](#)
 - [15](#)
 - [16](#)
 - [17](#)
 - [18](#)
 - [19](#)
 - [20](#)
 - [21](#)
 - [22](#)
 - [23](#)
 - [24](#)
 - [25](#)
 - [26](#)

- [27](#)
- [28](#)
- [29](#)
- [30](#)
- [31](#)
- [32](#)
- [33](#)
- [34](#)
- [35](#)
- [36](#)
- [37](#)
- [38](#)
- [39](#)
- [40](#)
- [41](#)
- [42](#)
- [43](#)
- [44](#)
- [45](#)
- [46](#)
- [47](#)
- [48](#)
- [49](#)
- [50](#)
- [51](#)
- [52](#)
- [53](#)
- [54](#)
- [55](#)
- [56](#)
- [57](#)
- [58](#)
- [59](#)
- [60](#)
- [61](#)
- [62](#)
- [63](#)
- [64](#)
- [65](#)
- [66](#)
- [67](#)
- [68](#)
- [69](#)
- [70](#)
- [71](#)
- [72](#)
- [73](#)
- [74](#)
- [75](#)
- [76](#)
- [77](#)
- [78](#)
- [79](#)
- [80](#)
- [81](#)
- [82](#)
- [83](#)
- [84](#)
- [85](#)
- [86](#)

- [87](#)
- [88](#)
- [89](#)
- [90](#)
- [91](#)
- [92](#)
- [93](#)
- [94](#)
- [95](#)
- [96](#)
- [97](#)
- [98](#)
- [99](#)
- [100](#)
- [101](#)
- [102](#)
- [103](#)
- [104](#)
- [105](#)
- [106](#)
- [107](#)
- [108](#)
- [109](#)
- [110](#)
- [111](#)
- [112](#)
- [113](#)
- [114](#)
- [115](#)
- [116](#)
- [117](#)
- [118](#)
- [119](#)
- [120](#)
- [121](#)
- [122](#)
- [123](#)
- [124](#)
- [125](#)
- [126](#)
- [127](#)
- [128](#)
- [129](#)
- [130](#)
- [131](#)
- [132](#)
- [133](#)
- [134](#)
- [135](#)
- [136](#)
- [137](#)
- [138](#)
- [139](#)
- [140](#)
- [141](#)
- [142](#)
- [143](#)
- [144](#)
- [145](#)
- [146](#)

- [147](#)
- [148](#)
- [149](#)
- [150](#)
- [151](#)
- [152](#)
- [153](#)
- [154](#)
- [155](#)
- [156](#)
- [157](#)
- [158](#)
- [159](#)
- [160](#)
- [161](#)
- [162](#)
- [163](#)
- [164](#)
- [165](#)
- [166](#)
- [167](#)
- [168](#)
- [169](#)
- [170](#)
- [171](#)
- [172](#)
- [173](#)
- [174](#)
- [175](#)
- [176](#)
- [177](#)
- [178](#)
- [179](#)
- [180](#)
- [181](#)
- [182](#)
- [183](#)
- [184](#)
- [185](#)
- [186](#)
- [187](#)
- [188](#)
- [189](#)
- [190](#)
- [191](#)
- [192](#)
- [193](#)
- [194](#)
- [195](#)
- [196](#)
- [197](#)
- [198](#)
- [199](#)
- [200](#)
- [201](#)
- [202](#)
- [203](#)
- [204](#)
- [205](#)
- [206](#)

- [207](#)
- [208](#)
- [209](#)
- [210](#)
- [211](#)
- [212](#)
- [213](#)
- [214](#)
- [215](#)
- [216](#)
- [217](#)
- [218](#)
- [219](#)
- [220](#)
- [221](#)
- [222](#)
- [223](#)
- [224](#)
- [225](#)
- [226](#)
- [227](#)
- [228](#)
- [229](#)
- [230](#)
- [231](#)
- [232](#)
- [233](#)
- [234](#)
- [235](#)
- [236](#)
- [237](#)
- [238](#)
- [239](#)
- [240](#)
- [241](#)
- [242](#)
- [243](#)
- [244](#)
- [245](#)
- [246](#)
- [247](#)
- [248](#)
- [249](#)
- [250](#)
- [251](#)
- [252](#)
- [253](#)
- [254](#)
- [255](#)
- [256](#)
- [257](#)
- [258](#)
- [259](#)
- [260](#)
- [261](#)
- [262](#)
- [263](#)
- [264](#)
- [265](#)
- [266](#)

- [267](#)
- [268](#)
- [269](#)
- [270](#)
- [271](#)
- [272](#)
- [273](#)
- [274](#)
- [275](#)
- [276](#)
- [277](#)
- [278](#)
- [279](#)
- [280](#)
- [281](#)
- [282](#)
- [283](#)
- [284](#)
- [285](#)
- [286](#)
- [287](#)
- [288](#)
- [289](#)
- [290](#)
- [291](#)
- [292](#)
- [293](#)
- [294](#)
- [295](#)
- [296](#)
- [297](#)
- [298](#)
- [299](#)
- [300](#)
- [301](#)
- [302](#)
- [303](#)
- [304](#)
- [305](#)
- [306](#)
- [307](#)
- [308](#)
- [309](#)
- [310](#)
- [311](#)
- [312](#)
- [313](#)
- [314](#)
- [315](#)
- [316](#)
- [317](#)
- [318](#)
- [319](#)
- [320](#)
- [321](#)
- [322](#)
- [323](#)
- [324](#)
- [325](#)
- [326](#)

- [327](#)
 - [328](#)
 - [329](#)
 - [330](#)
 - [331](#)
 - [332](#)
 - [333](#)
 - [334](#)
 - [335](#)
 - [336](#)
 - [337](#)
 - [338](#)
 - [339](#)
 - [340](#)
 - [341](#)
 - [342](#)
 - [343](#)
 - [344](#)
 - [345](#)
 - [346](#)
 - [347](#)
 - [348](#)
 - [349](#)
 - [350](#)
 - [351](#)
 - [352](#)
 - [353](#)
 - [354](#)
 - [355](#)
 - [356](#)
 - [357](#)
 - [358](#)
 - [359](#)
 - [360](#)
 - [361](#)
 - [362](#)
 - [363](#)
 - [364](#)
 - [365](#)
 - [366](#)
 - [367](#)
 - [368](#)
 - [369](#)
 - [370](#)
 - [371](#)
 - [372](#)
 - [373](#)
 - [374](#)
 - [375](#)
 - [376](#)
 - [377](#)
 - [378](#)
-

Ричард Прам

**Эволюция красоты. Как дарвиновская теория
полового отбора объясняет животный мир – и нас
самих**

Информация от издательства

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

© 2017 by Richard O. Prum. All rights reserved.

© Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2021



Посвящается Энн – за то, что вдохновляла меня и терпела неумные полеты моей фантазии

МАТУШКА ГУСЫНЯ: Какой секрет знает Природа?

ТОМ РЕЙКУЭЛЛ: Что такое Красота и где она растет.

«Похождения повесы», опера в трех актах

Музыка Игоря Стравинского

Либретто У. Х. Одена и Честера Колмена

Введение

Я начал наблюдать за птицами и изучать их в десятилетнем возрасте и, в общем-то, никогда не собирался заниматься в жизни чем-то еще. Что очень удачно, потому что сейчас я, скорее всего, и не гожусь для какой-либо другой профессиональной деятельности.

Все началось с очков. Первыми очками я обзавелся в четвертом классе и уже через полгода сделался бердвотчером. До того я проводил кучу времени, запоминая всевозможные факты из Книги рекордов Гиннесса, а потом упрасивал родственников задавать мне проверочные вопросы. Больше всего меня интересовали рекорды из области человеческих «свершений» – например, самый высокий или самый тяжелый человек, а также отмененная нынче категория «гастрономических» рекордов, таких как наибольшее число улиток, съеденных за пять минут. Но после того, как я надел очки, внешний мир внезапно обрел фокус, и моя прежде аморфная тяга к систематизации получила новый объект: им стали птицы.

Следующим катализатором явилась книга. Моя семья жила в Манчестере, штат Вермонт, – небольшом городке, расположенном в красивой долине между хребтами Таконик и Грин-Маунтис. Однажды, копаясь в маленьком местном книжном магазинчике, я наткнулся на «Полевой определитель птиц» Роджера Тори Питерсона и едва не задохнулся от восторга, глядя на рисунки кардинала, вечернего американского дубоноса и тупика на его обложке. Книга была приятного и удобного карманного формата. Листая ее страницы, я тут же принялся воображать себе те места, куда мне пришлось бы отправиться, чтобы увидеть всех этих птиц, – разумеется, с приглянувшимся мне определителем в заднем кармане. Я показал книгу матери и довольно прозрачно дал ей понять, что очень хотел бы унести ее домой. «Что ж, – поощрительно кивнула она, – у тебя ведь скоро день рождения!» Прошел примерно месяц, и в день, когда мне исполнилось десять лет, я действительно получил в подарок определитель птиц, хотя и другой – «Птицы Северной Америки» Чендлера Роббинса, где рядом с цветными иллюстрациями располагался текст и карты ареалов. Это была великолепная книга, правда, в очень плохом переплете, так что уже ко времени окончания начальной школы я успел поистерпать не один ее экземпляр.

Вооружившись для начала громоздким стареньким семейным биноклем, я начал бродить с ним по сельским окрестностям нашего городка, высматривая птиц. Через год или около того я купил себе отличный новенький бинокль фирмы «Бауш энд Ломб» с увеличением 7×35, заплатив за него деньгами, которые заработал, подстригая газоны и развозя газеты. На следующий день рождения я получил записи голосов птиц и начал их учить. Мое первоначальное любопытство переросло в увлечение, а затем и во всепоглощающую страсть. Всякий раз, когда мне удавалось увидеть какую-нибудь интересную птицу, мое сердце начинало биться быстрее от восторженного возбуждения. Собственно, это случается со мной и сейчас.

Многие люди не могут понять, *что такого* увлекательного можно найти в птицах. Чем на самом деле занимаются бердвотчеры, бродя с биноклями по лесам, полям и болотам? Ключ к пониманию одержимости бердвотчингом, или, как его еще называют, бердингом (birding), в том, что он, по сути дела, представляет собой охоту. Только, в отличие от охотников, добытые трофеи вы храните в собственной голове. И такой способ, конечно, гораздо лучше, потому что вы можете бесконечно заполнять свой разум трофеями и повсюду возить их с собой, не оставляя пылиться на стенах или на чердаке. Опыт наблюдения за птицами становится частью вашей жизни, а значит, и частью вашей личности. И поскольку люди, посвятившие себя бердингу, ничем не отличаются от обычных людей, ваши воспоминания – как и все человеческие воспоминания – со временем становятся все лучше. Окраска оперения предстает в них более насыщенной, песни – более мелодичными, а самые белгие наблюдения в ретроспективе кажутся более подробными и значительными.

Увлекательность бердвотчинга и связанный с ним азарт порождают желание видеть новых птиц, первым замечать их прилеты и последним провожать их в миграции, отмечать самых больших и самых маленьких, узнавать места их обитания. В каком-то смысле бердинг сродни коллекционированию: по большей части им движет стремление видеть *новых* птиц – птиц, которых вы никогда раньше не видели, – и регистрировать эти наблюдения. Многие

бердвотчеры ведут так называемый «Список жизни» – список всех птиц, с которыми им приходилось встречаться за свою жизнь.

Наверное, не все дети задумываются над тем, чем они будут заниматься, когда вырастут, но лично у меня не было на этот счет никаких сомнений. К тому времени, как мне исполнилось двенадцать, я уже точно знал, что буду заниматься бердингом. Это занятие представляло собой откровенное приглашение к приключениям в местах, словно сошедших с роскошно иллюстрированных страниц журнала National Geographic. Вскоре я обнаружил, что меня безудержно тянет в самые удаленные и экзотические уголки мира. В 1976 году, когда я снова оказался в книжной лавке, на этот раз вместе с отцом, мне в руки попало роскошное новое издание «Путеводителя по птицам Панамы» Роберта Риджли. Стоил он 15 долларов – значительно больше, чем составляли мои накопления. Родители обычно соглашались поучаствовать в некоторых дорогостоящих покупках, и я спросил папу, не откажется ли он оплатить эту книгу со мной пополам. Отец с удивлением посмотрел на меня и сказал: «Рики, а когда это *ты* собрался в Панаму?» Я ответил срывающимся голосом, который как раз проходил подростковую ломку: «Ну как ты не понимаешь, папа: *сначала* покупаешь книгу, а *потом* едешь!» Похоже, это прозвучало достаточно убедительно, потому что книгу я в тот день унес-таки домой и она положила начало моему увлечению неотропическими птицами, которые очаровали меня на всю жизнь.

Разумеется, высшая цель бердинга – это узнать всех птиц, что есть на свете, все десять с лишним тысяч видов. Однако под словом «знать» я имею в виду не то же самое, что подразумевается под знанием закона всемирного тяготения, высоты Эвереста или того факта, что Роберт Эрл Хьюз при весе в 486 килограммов был самым тяжелым человеком в мире. Знание птиц для бердвотчера – это нечто более глубокое и личное.

Чтобы понять смысл этих слов, давайте представим себе, как именно бердвотчер воспринимает птицу. Не любую птицу вообще, а вполне конкретную – допустим, самца елового лесного певуна (*Setophaga fusca*). Я помню в точности, как увидел его впервые: он сидел на покрытой молодыми листочками ветке березы, что росла прямо во дворе нашего дома в Манчестер-Центре, ясным майским утром, кажется, 1973 года. За минувшие с тех пор годы я видел елового лесного певуна неисчислимое количество раз и в самых разных краях – от мест его гнездования в таежном лесу на берегах реки Аллагаш на севере штата Мэн до его зимовочного ареала в облачных лесах на склоне Андского хребта в Эквадоре. То есть я *знаю* его.



Самец елового лесного певуна (*Setophaga fusca*), сидящий на пихте бальзамической в ареале гнездования на севере залива Мэн. Фотограф Джим Зип

Естественно, любой, кому доводилось видеть елового лесного певуна, не мог не обратить внимания на его пестровато-черное оперение спины и крыльев, ярко-оранжевое горлышко и рисункок вокруг глаз, белые полосы на крыльях, пестрины на груди и белое подхвостье.

Несомненно, встреча с этой нарядной птицей никого не оставит равнодушным и надежно запечатлется в памяти. Однако бердинг – это не просто визуальный опыт наблюдения. Бердинг подразумевает опознание всех внешних признаков птицы и способность связать свое наблюдение с точным наименованием объекта.

Когда бердвотчер видит самца елового лесного певуна или любую другую птицу, которую он опознаёт, реакция его нервной системы представляет собой не просто зрительное восприятие птицы с оперением черно-бело-оранжевого цвета. Мы знаем об этом вполне достоверно: МРТ-исследования мозга бердвотчеров показали^[1], что в отличие от неподготовленного наблюдателя у бердвотчера активизируется участок зрительной коры, ответственный за распознавание лиц. Иными словами, когда бердвотчер опознаёт^[2] в птице елового лесного певуна, он задействует ту же часть мозга, с помощью которой люди обычно узнают знакомые лица – будь то лицо Дженнифер Энистон, Авраама Линкольна или тетушки Лу. Благодаря бердингу ваш мозг тренируется превращать сплошной поток наблюдений во встречи со знакомыми объектами. Разница очень велика: в одном случае вы будто бы идёте по городской улице в толпе незнакомцев, а в другом – шагаете по коридорам вашей бывшей школы, безошибочно узнавая всех встречаемых. Таким образом, ключевое различие между обычной прогулкой в лесу и бердвотчингом заключается в том, что происходит при этом в вашем мозгу.

Коротко описать это различие по-английски довольно трудно, потому что в английском языке слово «знать» обозначается единственным глаголом to know. Однако во многих других языках для этого используется два различных глагола. Один из них обозначает знание какого-либо факта или концепции, тогда как второй подразумевает более глубокое знакомство с чем-либо на основе личного опыта. Так, в испанском языке знание факта обозначается словом saber, а знакомство с кем-то или чем-то – словом conocer; во французском языке им соответствуют глаголы savoir и connaître, в немецком – wissen и kennen. Главное различие между бердингом и простым наблюдением заключается в том, что бердинг по-настоящему наводит мосты между этими двумя типами «знания», соединяя факты и понимание с личным опытом знакомства с объектом. То есть, по сути, мы имеем дело с накоплением знаний о живой природе через личное восприятие. Вот поэтому для бердвотчера так важно увидеть ту или иную птицу вживую, а не только на страницах книги! Осведомленность о том, что какая-либо птица существует, но ее нет в списке ваших наблюдений, сродни знанию без опыта – savoir без connaître, – которое никогда не приносит полного удовлетворения.

Поступив в колледж, я открыл для себя, что эволюционная биология – это та самая область науки, которая занимается особенностями птиц, увлекавшими меня больше всего, – их огромным разнообразием и изысканным великолепием различающих их признаков. Эволюция объясняла, каким образом все десять тысяч видов птиц стали такими, какие они есть. И я осознал, что мое увлечение заложило основу для значительного интеллектуального проекта, растянувшегося на всю жизнь: научного изучения эволюции птиц.

За более чем сорок лет бердинга и тридцать лет изучения эволюции птиц я имел удовольствие и большую удачу проводить исследования в самых разных сферах науки. Заодно я получил возможность наблюдать птиц на всех континентах и увидеть более трети всего мирового списка птиц – хотя не сомневаюсь, что мое двенадцатилетнее «я» было бы скорее разочаровано тем, как медленно я продвигаюсь к недостижимой цели познакомиться со всеми ними. Мне довелось работать в дождевых лесах Южной Америки, изучая прежде неизвестное брачное поведение манакинов (*Pipridae*). Я вскрывал сиринксы птиц – крохотные, delicate вокальные органы, присущие исключительно птицам, – чтобы использовать их анатомические признаки в реконструкции эволюционных связей между видами. Я занимался биогеографией птиц (изучением распространения видов по земному шару), развитием и эволюцией пера и происхождением птичьих перьев у тероподных динозавров. Я изучал физику и химию окраски птичьего оперения и тетрахроматическое зрение птиц.

Эти мои набеги на совершенно разные области науки часто принимали неожиданный оборот, направляя меня к новым темам, которые я никогда даже не собирался изучать, – например, таким как шокирующе жестокая половая жизнь уток. А иногда между разными моими изысканиями обнаруживались связи, которых никто не мог ожидать. Например, независимые попытки исследовать окраску перьев у птиц и эволюцию перьев у динозавров в

конце концов привели к коллективному открытию весьма причудливо окрашенного оперения у пернатого динозавра возрастом 150 миллионов лет – *Anchiornis huxleyi* ([цветная иллюстрация 15](#)).

Долгое время мне казалось, что вся моя работа – своего рода сборная солянка разных моих увлечений. Однако в последние годы я постепенно осознал, что в значительной мере мои исследования были подчинены одной общей идее – эволюции красоты. Я не имею в виду красоту в *нашем* восприятии; скорее меня интересует красота птиц *в их собственных глазах*. В частности, меня завораживает такой вопрос: каким образом тот или иной выбор птиц в их социальной и половой жизни повлиял на столь многие аспекты эволюции этой группы животных.

В различных обстоятельствах своей социальной жизни птицы наблюдают друг за другом, оценивают свои наблюдения и принимают социальные решения – то есть делают реальный выбор. Этот выбор может быть разным: к чьей стае примкнуть, какого птенца кормить, а какого нет, насиживать именно эту кладку или не насиживать. И, разумеется, самые главные социальные решения птиц касаются выбора партнера для производства потомства.

При выборе полового партнера птицы опираются на свои предпочтения тех или иных особенностей оперения, окраски, песни или брачной демонстрации. Результатом является эволюция брачных украшений. А у птиц этих украшений великое множество! Говоря более строгим научным языком, сексуальная привлекательность включает в себя все доступные для наблюдения признаки, которые являются притягательными для полового партнера. За миллионы лет у многих тысяч видов птиц половой отбор привел к взрывному разнообразию птичьей сексуальной красоты.

По своему назначению брачные украшения отличаются от прочих органов и частей тела, поскольку их функция не ограничивается исключительно экологическим или физиологическим взаимодействием с материальным миром. Скорее брачные украшения обеспечивают взаимодействие с *наблюдателями* – за счет того, что сенсорное восприятие и когнитивная оценка их другими особями рождают у этих особей субъективный опыт. И под этим субъективным опытом я подразумеваю ненаблюдаемые, внутренние ментальные свойства, возникающие под действием потока сенсорных и когнитивных явлений – будь то вид красного цвета, запах розы или ощущение боли, голод и желание. Одним словом, главная функция брачных украшений состоит в том, чтобы пробудить в наблюдателе такие свойства, как влечение и привязанность.

Что нам может быть известно о субъективно испытываемых желаниях у животных? Ведь субъективный опыт, в сущности, по определению не может подвергаться какой-либо внешней оценке или измерению. Как писал Томас Нагель^[3] в своей классической работе «Каково быть летучей мышью?», субъективный опыт любого конкретного организма – летучей мыши ли, камбалы или человека – основан на его чувственном восприятии и когнитивной деятельности. Но если вы не летучая мышь, вам никогда не понять, каково это – существовать в трехмерном «акустическом пространстве», восприятие которого возможно лишь благодаря способности к эхолокации. Хотя мы можем вообразить, что наш индивидуальный субъективный опыт качественно сходен с опытом других индивидуумов, даже, допустим, представителей других видов, но мы никогда не сможем удостовериться, так ли это на самом деле, – потому что мы не имеем никакой возможности обмениваться друг с другом нашим личным ментальным опытом. Даже среди людей, которые способны облекать свои мысли и переживания в слова, истинное содержание и свойства нашего внутреннего чувственного опыта непостижимы в полной мере и тем более недоступны для научного измерения и разложения на составные части.

В этом и кроется причина, почему большинство ученых испытывают своего рода аллергию на идею научного изучения субъективных переживаний или вовсе отрицают существование последних. Если мы никак не можем их измерить – рассуждают они, – то каким образом эти явления могут стать предметом научных изысканий? Однако, с моей точки зрения, концепция субъективного опыта имеет самое ключевое значение для понимания эволюции. И я утверждаю, что нам нужна такая эволюционная теория, которая охватывала бы и субъективный опыт животных, – это позволит составить полное и истинное представление о естественном мире. Непринятие во внимание субъективного опыта животных пагубным образом отражается на наших собственных интеллектуальных рассуждениях, поскольку этот

опыт имеет крайне важные и даже решающие последствия для эволюции представителей животного мира. Но если субъективный опыт нельзя разложить на части и измерить, то можем ли мы изучать его? Мне кажется, что здесь мы, биологи, могли бы поучиться у физиков. В начале XX века Вернер Гейзенберг доказал, что невозможно одновременно определить положение и импульс электрона. Хотя принцип неопределенности Гейзенберга показал, что электрон нельзя рассматривать в системе ньютоновской механики, физики все же не стали игнорировать или отвергать эту проблему – они взялись разрабатывать новые методы, чтобы попытаться решить ее. Точно так же биологам нужно разрабатывать новые подходы и методы, чтобы изучать субъективный опыт животных. Пусть мы не можем детально описать его или подвергнуть измерениям, но нам стоило бы попытаться подобраться к нему поближе и, как в случае с электроном, получить важнейшие сведения о нем косвенным путем. Например, как мы вскоре увидим, можно изучать, как этот субъективный опыт эволюционирует, отслеживая эволюцию брачных украшений и половых предпочтений их у близкородственных организмов.

Эволюционный процесс, идущий под действием сенсорной оценки и когнитивного выбора индивидуальных организмов, я называю эстетической эволюцией. Изучение эстетической эволюции требует рассмотрения обоих аспектов сексуальной привлекательности: объекта желания и формы самого желания как такового, что биологи обозначают соответственно как демонстрационные признаки и половые предпочтения. Мы можем делать выводы о следствиях полового влечения, изучая, какие именно характеристики половых партнеров вызывают предпочтение. Возможно, наш подход будет еще более действенным, если мы будем изучать эволюцию полового влечения через эволюцию объектов этого влечения – брачных украшений, специфических для каждого вида, а также того, как эти украшения эволюционировали у множества разных видов.

Понимание того, как работает половой отбор, рождает поразительный вывод: желание и его объект коэволюционируют – то есть эволюционируют одновременно и связано. По моему убеждению, большинство примеров сексуальной красоты представляют собой результаты коэволюции; иными словами, форма брачных демонстраций и половые предпочтения совпадают отнюдь неслучайно: они были тщательно «подогнаны» друг к другу в ходе эволюции. И именно этот коэволюционный механизм рождает невероятное эстетическое многообразие живого мира. Таким образом, в этой книге говорится, по сути, о естественной истории красоты и желания.



Чем же эстетическая эволюция отличается от других форм эволюции? Чтобы объяснить разницу между ними, давайте сопоставим «нормальную», адаптивную эволюцию путем естественного отбора – эволюционного механизма, который представляет собой грандиозное открытие Чарльза Дарвина, – с эстетической эволюцией путем полового отбора, другим поразительным открытием Дарвина. Если говорить, например, о птицах, то одним из наиболее известных примеров адаптивной эволюции являются клювы галапагосских, или дарвиновых, вьюрков^[4], обитающих на Галапагосских островах. Примерно пятнадцать видов галапагосских вьюрков произошли от общего предка, и отличаются они друг от друга в основном размером и формой клювов. Определенный размер и форма клюва особенно эффективны для добывания, вскрытия и обработки определенных типов семян; большие клювы лучше подходят для раскалывания крупных семян с твердой оболочкой, тогда как маленькими клювами лучше обрабатывать более мелкие и нежные семена. Поскольку в разных местах и в разное время года на Галапагосах преобладают растения с семенами разного размера, твердости и обилия, в каждом конкретном месте одни вьюрки выживают лучше, чем другие. А поскольку размер и форма клюва – наследуемые признаки, разная степень выживания обладателей разных клювов *в пределах одного* поколения галапагосских вьюрков приводит к эволюционным изменениям клюва *в целом ряде* поколений. Этот эволюционный механизм, называемый естественным отбором, обеспечивает возникновение *адаптации*, или приспособления, поскольку у последующих поколений вьюрков клювы будут лучше приспособлены к их среде обитания, что напрямую повышает способность каждой особи к выживанию, а также ее плодовитость (то есть индивидуальную способность к размножению, энергию и ресурсы для того, чтобы откладывать большее число яиц, более крупные яйца и выращивать большее число здоровых потомков).

А теперь давайте представим себе эволюцию брачных украшений птиц^[5], таких как песня дрозда или переливчатое оперение колибри. Эти признаки эволюционируют под действием совсем других факторов, чем те, которые влияют на естественный отбор формы клюва. Брачные украшения – это эстетические признаки, эволюция которых происходит в результате выбора полового партнера на основе субъективной оценки. Они функционируют через их сенсорное восприятие и оценку другими особями, выбирающими полового партнера. Кумулятивный эффект множества индивидуальных выборов направляет эволюцию украшения. Иными словами, представители данного вида выступают агентами собственной эволюции.

По представлениям самого Дарвина, адаптивная эволюция путем естественного отбора и эстетическая эволюция путем полового отбора порождают глубоко различные типы изменчивости в природе. Например, существует лишь ограниченное число способов вскрывать семена птичьим клювом, а значит, и ограниченное число вариаций в размере и форме этого клюва. Как следствие, семяноядные птицы из более чем десятка различных семейств независимо и конвергентно приобрели в эволюции очень похожие толстые, сильные клювы выворкового типа, приспособленные для конкретной физической нагрузки. Однако задача привлечь полового партнера бесконечно более широка, неопределенна и динамична, нежели вскрытие семян. Каждый вид находит собственные решения задачи межполового общения и привлечения – то, что Дарвин называл независимыми «стандартами красоты». Поэтому неудивительно, что каждый из десяти с лишним тысяч видов птиц, населяющих нашу планету, приобрел собственный, уникальный эстетический репертуар брачных украшений и предпочтений, призванных выполнять эту функцию. Результатом этой эволюции явилось практически неизмеримое разнообразие биологической красоты.

И теперь передо мной встает проблема научного характера. Хотя изучение эволюционной биологии доставило мне истинное наслаждение, научное сообщество тоже не лишено разнообразия мнений, споров и интеллектуальных конфликтов. Как оказалось, мои идеи по поводу эстетической эволюции развивались против основного течения, в котором двигались идеи эволюционной биологии, – причем речь идет не только о последних десятилетиях, но почти о полутора столетиях, со времен самого Дарвина. И тогда, и теперь большинство биологов-эволюционистов полагают, что половые украшения и демонстрации – как правило, все они избегают слова «красота» – эволюционируют потому, что они несут в себе видоспецифическую объективную информацию о качестве и физическом состоянии потенциальных половых партнеров. Согласно этой парадигме «честного сигнала» невероятная улыбающаяся «рожица» цвета электрик, возникающая на встопорщенном грудном оперении самца чудной райской птицы (*Lophorina superba*), играет роль своеобразного профиля на птичьем сайте знакомств, сообщая о самце различные сведения, которые должны интересовать самку. Какого «племени» этот самец? Вылупился ли он из качественного яйца? Вырос ли он в хорошем гнезде? Хорошо ли он питается? Ухаживает ли он за собой? Нет ли у него заболеваний, передаваемых половым путем? У тех видов птиц, которые образуют устойчивые пары, такая брачная демонстрация содержит и дополнительную полезную информацию: способна ли данная особь энергично защищать нашу территорию от соперников? Станет ли она кормить и оберегать меня, станет ли она хорошим родителем для нашего потомства, будет ли она соблюдать мне верность?



Самец чудной райской птицы (*Lophorina superba*), токующий перед самкой на бревне на Центральном горном хребте Папуа – Новой Гвинеи. Фотограф Эдвин Шолез III

Согласно этой теории «выбора достойной партии» красота имеет сугубо утилитарную функцию. С этой точки зрения, субъективные предпочтения при выборе половых партнеров определяются объективными качествами доступных для выбора особей. Красота желанна лишь потому, что она приносит заодно и другие, материальные выгоды, такие как физическая сила, здоровье и качественный геном. Конечно же, сексуальная красота может доставлять чувственное удовольствие, но согласно данной концепции половой отбор – всего лишь частный случай естественного отбора, то есть не существует какой-либо принципиальной разницы между эволюционной движущей силой, влияющей на клювы галапагосских выюрков, и силой, воздействующей на брачные демонстрации райских птиц. Иначе говоря, красота – не более чем прислужница естественного отбора.

Этот взгляд очень отличается от моих собственных воззрений на красоту и то, как она возникает. Хотя мне неловко в этом признаться, все же я считаю, что процесс адаптации путем естественного отбора – это очень скучно. Разумеется, как биолог-эволюционист я прекрасно сознаю, что естественный отбор – это основополагающая природная сила, действующая повсеместно. Я вовсе не отрицаю его колоссальную значимость. Но все-таки процесс адаптации путем естественного отбора не является полным синонимом эволюции как таковой. Существует немало эволюционных процессов и эволюционных историй, которые нельзя объяснить одним лишь естественным отбором. В этой книге я стремился доказать, что эволюцию нельзя обосновать одной лишь адаптацией – зачастую она гораздо более причудлива, случайна, индивидуальна и непредсказуема.

Эволюция может даже вести к «упадку» в том смысле, что в результате нее возникают брачные украшения, не только не несущие никакой информации об объективных достоинствах партнера, но даже фактически снижающие способность к выживанию и плодовитость как носителя «сигнала», так и того, кто делает выбор в пользу этих украшений. Или, если вкратце, в погоне за собственными субъективными предпочтениями при выборе полового партнера особи могут делать *неадаптивный* выбор, который приводит к снижению приспособленности организма к среде его обитания. Очень мало кто из биологов-эволюционистов признаёт это возможным, но я осмелюсь не согласиться с общим мнением и в этой книге постараюсь объяснить почему. В более широком смысле я надеюсь донести до моих читателей мысль о том, что естественный отбор сам по себе не может объяснить все разнообразие, сложность и экстремальность форм брачных украшений, которые мы наблюдаем в природе. Естественный отбор – не единственный «дизайнер» живых существ.

Мне кажется, что научные вопросы, которые задают себе ученые, и научные ответы, которые они считают удовлетворительными, носят глубоко личный характер. По каким-то причинам мне всегда больше нравились те аспекты эволюционного процесса, к которым были неприменимы простые адаптивные объяснения. И каким-то образом мое личное увлечение птицами, пронесенное мною через всю жизнь, и научное изучение их эволюции

привели меня к точке зрения, отличной от общепризнанной. Однако, как я покажу на этих страницах, эстетическая теория эволюции впервые была предложена и поддержана самим Чарльзом Дарвином и в свое время подверглась резкой критике. Действительно, дарвиновская эстетическая теория полового отбора была настолько своеобразна, что эволюционная биология фактически выбросила ее на обочину и почти забыла о ее существовании^[6]. Современный «неодарвинизм», согласно которому половой отбор представляет собой не что иное, как частную форму естественного отбора, сегодня очень популярен, хотя не имеет никакого отношения к взглядам Дарвина. Скорее такой адапционистский подход пришел к нам от интеллектуального последователя, а позднее оппонента Дарвина – Альфреда Рассела Уоллеса. Я же утверждаю, что концепция эстетической эволюции возвращает дарвинизму истинные воззрения Дарвина, показывая, каким образом субъективное решение при выборе полового партнера у животных играет важную и часто даже решающую роль в эволюции. Но можно ли действительно называть это качество, которое определяет выбор животных, красотой? Понятие красоты настолько перегружено человеческими предрассудками, ожиданиями, разногласиями и неверными толкованиями, что, возможно, было бы разумнее избежать его использования в научном контексте. Для чего мозолить глаза столь проблематичным и неоднозначным термином? Почему бы не поостеречься и не прибегнуть к более приемлемому, хоть и неэстетичному языку, который предпочитает большинство биологов?

Я много размышлял об этом. И принял решение возвести красоту в ранг научного понятия, потому что вслед за Дарвином я убежден, что в нашей обыденной речи это слово обозначает ровно то же самое, что обычно понимают под биологической привлекательностью. Определяя сексуально привлекательные сигналы как *красивые* для тех организмов, которые выказывают им предпочтение, – будь то лесные дрозды, шалашники, бабочки или люди, – мы приходим к полному пониманию того, что значит быть чувствующим животным, делающим социальный и сексуальный выбор. Мы вынуждены поддерживать дарвиновское предположение, что красота – это не просто полезный инструмент, сформированный по требованиям адаптивной выгоды. В природе красота и влечение к ней могут быть такими же иррациональными, непредсказуемыми и динамичными, как и наш личный опыт их восприятия и переживания.

Этой книгой я стремился вернуть красоту в науку – реанимировать исходную дарвиновскую концепцию эстетического полового отбора и доказать, что красота достойна стать ведущей темой научного изыскания.

Дарвиновская теория полового отбора содержит в себе и другой противоречащий традиционному подходу элемент, который я тоже намерен защищать на этих страницах. Предлагая половой отбор в качестве механизма эволюции, Дарвин выдвинул гипотезу, что предпочтения самок могут являться мощной и независимой силой в эволюции биологического разнообразия. Неудивительно, что ученые Викторианской эпохи высмеяли революционную дарвиновскую идею, будто самки обладают когнитивными способностями, равно как и возможностью принимать самостоятельные решения при выборе полового партнера. Однако концепцию свободы полового выбора, или сексуальной автономии, необходимо воскресить. В этой книге мы сделаем то, что нужно было сделать еще 140 лет назад: рассмотрим эволюцию сексуальной автономии и последствия, к которым она привела в формировании морфологических признаков и поведения животных и человека.

Как мне стало ясно из моих собственных исследований зачастую очень жестокого полового поведения водоплавающих птиц, главный вызов сексуальной автономии самок – это принуждение со стороны самцов путем сексуального насилия и социального контроля. На примере изучения уток и других птиц мы рассмотрим различные эволюционные ответы на сексуальное насилие самцов. Мы увидим, что выбор полового партнера может эволюционировать по пути, который *ведет к расширению* свободы выбора у самки. Вкратце, мы обнаружим, что свобода репродуктивного выбора – это отнюдь не только политическая идеология, изобретенная современными суфражистками и феминистками. Для животных свобода выбора важна ничуть не меньше.

Переходя от птиц к людям, я буду рассуждать о том, почему сексуальная автономия имеет фундаментальное значение для понимания эволюции очень многих уникальных и своеобразных свойств человеческой сексуальности, включая биологические корни женского

оргазма, отсутствие косточки в человеческом пенисе, а также влечение к представителям своего пола. Эстетическая эволюция и конфликт полов также, вероятно, сыграли ведущую роль в становлении человеческого интеллекта, речи, социальной организации, материальной культуры, а также разнообразия представлений о человеческой красоте.

Одним словом, понятие об эволюционной динамике полового отбора необходимо нам для постижения себя самих.

Теория эстетической эволюции интересовала меня на протяжении всей моей научной деятельности, и с годами я притерпелся к ее маргинальному положению в сфере эволюционной биологии. Однако хорошо помню тот момент, когда я в полной мере осознал, насколько на самом деле велико сопротивление самой идее эстетической эволюции и насколько сила этого сопротивления может служить мерилom той угрозы, которую она несет для традиционного адапционистского образа мышления. Именно тогда мне стало ясно, что я обязательно должен написать эту книгу.

Данное откровение явилось мне несколько лет назад во время моего визита в один из американских университетов, когда я, сидя за ланчем, излагал свои взгляды на эволюцию брачных украшений одному моему коллеге, занимающемуся эволюционной биологией. Не успел я произнести несколько фраз, как коллега прервал меня одним-двумя возражениями. Я ответил на них и снова приступил к изложению своих соображений. К концу ланча, когда я наконец сумел полностью обрисовать свое представление об эволюции путем полового отбора, мой собеседник воскликнул: «Но это же *нигилизм!*» Каким-то образом то, что мне самому казалось убедительным и впечатляющим объяснением многообразия украшений в животном мире, мой коллега-эволюционист воспринял как мрачное и циничное мировоззрение, способное лишить его жизнь всякого смысла и цели, – а потому неприемлемое. В конце концов, если половой отбор приводит к возникновению украшений, которые просто *красивы* и вовсе не являются показателями качества полового партнера, то разве это не означает, что вселенная лишена рациональности? В тот самый момент я понял, что должен донести дарвиновский эстетический взгляд на эволюцию до более широкой аудитории и попытаться обосновать его.

Мои научные взгляды сформировались непосредственно в результате моего опыта работы в природе – наблюдений за птицами и изучения их естественной истории, а также моей исследовательской научной работы, то есть опыта, вобравшего в себя оба смысла слова «знание». Эта работа доставила мне огромное интеллектуальное и личное удовольствие. За всю мою карьеру ничто не радовало и не вдохновляло меня больше, чем эта область науки. От одной мысли об эволюции красоты у птиц моя кожа покрывалась мурашками восторга. Но, оказывается, некоторых моих коллег подобный взгляд на мир мог лишить всякого желания вставать по утрам с постели. В этой книге я постараюсь объяснить, почему у меня сложилось убеждение, что этот менее прямолинейный и детерминистский подход к эволюции открывает возможность более широкого, более верного и одновременно более научного постижения природы, нежели традиционный адапционистский подход. Глядя на эволюцию сквозь призму полового отбора, мы видим совершенно поразительный и еще более прекрасный мир – мир свободы и выбора.

Глава 1. Действительно опасная идея Дарвина

Приспособление путем естественного отбора по праву считается одной из самых успешных и влиятельных идей в истории науки. Эта идея объединила всю область биологии и оказала глубокое влияние на многие гуманитарные дисциплины, включая антропологию, психологию, экономику, социологию и другие науки. Чарльз Дарвин, гений, создавший теорию естественного отбора, пользуется не менее заслуженной славой, чем его идея.

Вам может показаться, что мой взгляд на ограниченное могущество адаптации путем естественного отбора означает, будто я «бунтую» против Дарвина и стремлюсь опорочить великое наследие выдающегося ученого, вокруг личности которого сложился своего рода культ. На самом деле – совсем наоборот. Я рассчитываю еще больше прославить это наследие, но также и изменить его общепризнанное понимание, по-новому открыв дарвиновские идеи, которые были заброшены, искажены, упущены из виду и практически забыты за истекшие почти полтора столетия. И дело вовсе не в том, что я собираюсь подвергнуть каждое слово Дарвина скрупулезному рассмотрению, как корпящий над священными текстами талмудист; скорее я намерен сосредоточиться на сегодняшней науке, и я уверен, что идеи Дарвина представляют для нее огромную ценность, которую нам еще только предстоит осознать в полной мере.

Попытки передать всю полноту и ценность дарвиновских идей неизбежно ставят меня перед необходимостью убедить людей, что на самом деле мы не знаем настоящего Дарвина; что он был еще более значительным, талантливым и творческим мыслителем, чем мы привыкли о нем думать. Я убежден, что большинство тех, кто считает себя верными последователями Дарвина, – то есть неodarвинисты – понимают его идеи совершенно неправильно. Подлинный Дарвин был постепенно и незаметно исключен из современной научной агиографии.

Говоря об эволюции путем естественного отбора, которая стала темой первой выдающейся книги Чарльза Дарвина, «Происхождение видов путем естественного отбора», американский философ Дэниел Деннет назвал ее «опасной идеей». Я же готов заявить, что *действительно* опасной идеей Дарвина является^[7] его концепция эстетической эволюции путем полового отбора, которую он изложил в своем втором великом труде – «Происхождение человека и половой отбор».

Чем же так опасна дарвиновская теория полового отбора? Прежде всего следует согласиться, что она *в самом деле* опасна – для неodarвинистов, поскольку признает ограниченность действия естественного отбора как движущей силы эволюции и как научного объяснения всех явлений биологического мира. В «Происхождении человека...» Дарвин утверждает, что естественный отбор – не единственный эволюционный движитель, ибо он один не может лежать в основе колоссального разнообразия существующих в живой природе украшений.

Дарвину потребовалось немало времени, чтобы разобраться с этой дилеммой. Широко известна написанная им фраза: «Всякий раз, когда я рассматриваю перо из хвоста павлина, мне делается дурно!»^[8] Потому что экстравагантное совершенство рисунка на этом пере не представляет какой-либо явной ценности для выживания павлина; в отличие от других наследуемых признаков, возникших под влиянием естественного отбора, хвост павлина как будто противоречит всему, о чем Дарвин говорил в «Происхождении видов». И когда к нему в конце концов пришло озарение, что в эволюции может действовать еще и другая движущая сила, самые убежденные последователи адапционистской теории Дарвина восприняли это как непростительное отступничество от единственно верной идеи. В итоге дарвиновская теория полового отбора была во многом задавлена, искажена, перекроена, а затем и вовсе забыта.

Эстетическая эволюция путем полового отбора была признана идеей столь опасной, что ее пришлось изгнать из самого дарвинизма, лишь бы не поколебать концепцию всеилия естественного отбора, объясняющего всё и вся. Но только когда дарвиновское понимание эстетической эволюции будет возвращено в науку и культуру, мы получим подлинную возможность научно объяснить все многообразие красоты в живой природе.

Как представитель английского сельского дворянства XIX века Чарльз Дарвин владел всеми жизненными преимуществами^[9] члена самого привилегированного класса процветающей империи, распространившей свою власть по всему миру. Однако жизнь его вовсе не была праздным времяпрепровождением богача. Обладая скоромными привычками и трудолюбием, он пользовался своими классовыми привилегиями (а также вполне существенным независимым доходом) для того, чтобы занять работой свой упорный и неутомимый интеллект. Ведя изыскания в соответствии со своими склонностями и интересами, он в итоге пришел к открытию фундаментальных основ современной эволюционной биологии. Тем самым он нанес смертельный удар иерархическому викторианскому мировоззрению, согласно которому человек был вознесен над природой на высокий пьедестал, полностью отделяющий его от всего остального животного мира. Вопреки собственным устремлениям, Чарльз Дарвин сделался радикалом среди современников; но даже сегодня последствия его интеллектуального радикализма для науки, как и для культуры в целом, еще не оценены в должной мере.

Молодой Дарвин традиционно предстает в образе равнодушного и лишенного прилежания студента, который не столько интересовался учебой, сколько бродил по окрестностям, собирая жуков. Он забросил начатое было медицинское образование и бесцельно метался от одного увлечения к другому, не выказывая особой склонности к чему-либо, пока ему не представилась возможность отправиться в его знаменитое путешествие на «Бигле». Согласно бытующей в литературе легенде это путешествие совершенно преобразило Дарвина: из него он вернулся тем самым ученым-революционером, которого мы все знаем.

Лично я думаю, что Дарвин, скорее всего, и в юности обладал тем же ненасытным, уравновешенным, но упорным интеллектом, который он проявил в своей позднейшей жизни, – интеллектом, который давал ему инстинктивное понимание того, что есть настоящая наука. Незадолго до выхода «Происхождения видов» в 1859 году Дарвин высказался о гигантском креационистском труде всемирно известного гарвардского профессора Луи Агассиса «Рассуждение о классификации» как о «совершенно бесполезном хламе»! Полагаю, что Дарвин, приступив к изучению медицины, должен был прийти к такому же заключению относительно большей части тогдашнего биологического образования. И в целом, пожалуй, он был бы прав. В 1820-х годах медицинская наука действительно представляла собой главным образом бесполезный хлам. В то время не существовало ни хоть сколько-нибудь обобщенного понимания механистических основ работы человеческого тела, ни более широких научных представлений о причинах возникновения болезней. Все лечение, по сути, состояло из применения ограниченного набора бесполезных плацебо, сильных ядов и опасного шарлатанства. Пожалуй, в медицине того времени едва ли удалось бы отыскать и горстку профессиональных медицинских средств, способных принести больному хоть какую-то реальную пользу. И действительно, в автобиографии, упоминая о посещении им лекций Королевского медицинского общества в Эдинбурге, Дарвин пишет: «Много вздора говорилось там»^[10]. Подозреваю, что только когда Дарвин вырвался из-под гнета закоснелых догм тогдашней английской науки на неисследованные просторы южного полушария, его блестящий, жадный до знаний могучий интеллект обрел наконец необходимую свободу деятельности.

Когда же он получил возможность делать собственные, не подверженные чужому влиянию наблюдения, увиденное привело его к двум крупным биологическим открытиям, изложенным им в «Происхождении видов»: концепции естественного отбора как механизма эволюции и идее, провозглашавшей, что все живые организмы ведут свое происхождение от общего предка, а значит, связаны друг с другом в едином «великом Древе жизни». Продолжительные и жаркие дебаты по поводу того, следует ли включать эти теории в программу преподавания в средних школах, дают нам некоторое представление о том, как трудно принимали их читатели дарвиновского труда полтора века назад.

Отражая многочисленные свирепые нападки на «Происхождение видов» после выхода этой книги в свет, Дарвин сам терзался тремя мучительными проблемами. Первая из них заключалась в отсутствии какой-либо рабочей теории наследственности. Ничего не зная об экспериментах Менделя, Дарвин попытался самостоятельно – и безуспешно – разработать теорию передачи признаков по наследству, что имело основополагающую важность для механизма естественного отбора. Второй проблемой для Дарвина явилось эволюционное происхождение человека, особенности человеческой организации и ее разнообразие.

В «Происхождении видов», когда дело доходит до эволюции человека, Дарвин лишь бессильно заключает: «Много света будет пролито на происхождение человека и на его историю»^[11].

Наконец, третьей большой проблемой для Дарвина было происхождение бесполезной красоты. Если в основе естественного отбора лежит неодинаковое выживание особей с наследуемыми изменениями, то чем можно объяснить сложную красоту павлиньего хвоста, которая причиняла Дарвину столько мучений? Длинный, тяжелый хвост павлина очевидно не способствует его выживанию; скорее уж он, наоборот, создает ему помехи, ограничивая скорость передвижения животного и делая его более уязвимым для хищников. Глазки на павлиньем хвосте стали для Дарвина буквально навязчивой идеей. Он рассуждал, что совершенство человеческого глаза может объясняться эволюционным накоплением во времени небольших усовершенствований, каждое из которых способствовало небольшому улучшению способностей глаза улавливать свет, различать свет и тень, фокусироваться, создавать изображение, различать цвета и так далее; и каждая из этих способностей повышала шансы животного на выживание. Но какой цели могли служить промежуточные стадии эволюции глазков на павлиньих перьях? И какой цели служат «совершенные» павлиньи глазки сейчас? Если объяснение эволюции человеческого глаза представляло собой трудную задачу для интеллекта, то объяснение возникновения глазков на хвосте павлина превратилось в интеллектуальный кошмар, который не давал Дарвину покоя. Именно в связи с этим в 1860 году он написал в письме к своему другу гарвардскому ботанику Эйсе Грею: «Всякий раз, когда я рассматриваю перо из хвоста павлина, мне делается дурно!»

В 1871 году, публикуя «Происхождение человека и половой отбор», Дарвин отважно взялся сразу за обе проблемы: эволюцию человека и эволюцию красоты. В этой книге он обосновал существование второго, независимого механизма эволюции – полового отбора, доказывая, что именно он ответствен за происхождение у животных оружия и украшений. Если результат действия естественного отбора был определен как разная степень выживания особей с разными наследуемыми изменениями, то результат действия полового отбора являет собой различия в успехе размножения особей с теми наследуемыми изменениями, которые отвечают за успех в обзаведении половыми партнерами.

Под половым отбором Дарвин понимал два отдельных и потенциально противодействующих друг другу механизма. Первый из них, который он назвал законом боя, заключается в борьбе между представителями одного пола – обычно самцами – за сексуальный контроль над представителями другого пола. По предположению Дарвина, сражение за сексуальный контроль будет приводить к эволюционному увеличению размеров тела и возникновению орудий агрессии, таких как рога или шпоры, а также к усилению системы физического контроля. Второй механизм полового отбора, который он назвал вкусом к прекрасному, заключался в процессе, при котором представители одного пола – обычно самки – выбирают себе партнеров на основе собственных врожденных предпочтений. Дарвин предположил, что именно механизм выбора полового партнера привел к возникновению множества признаков животных, которые так красивы и приятны. К этим декоративным признакам относятся любые возможные украшения – от песен, яркого оперения и брачных танцев птиц до ярко-голубых морд и седалищных мозолей мандрилов (*Mandrillus sphinx*). В обширном обзоре животного мира – от пауков и насекомых до птиц и млекопитающих – Дарвин привел множество свидетельств полового отбора у самых разных видов. Опираясь законами боя и вкуса к прекрасному, он взялся объяснить эволюцию в природе вооружения и украшений.

В «Происхождении человека...» Дарвин наконец представил ясную и четкую теорию эволюционного происхождения человека, которую не решился сформулировать в «Происхождении видов». Его книга начинается долгими рассуждениями об общности между человеком и другими биологическими видами, медленно и последовательно разрушающими представление о человеческой уникальности и исключительности. Ввиду очевидной чувствительности общества к обсуждаемому предмету Дарвин выстраивает аргументы в пользу этой эволюционной непрерывности в очень неторопливом темпе. Лишь в самой последней главе, «Общий обзор и заключение», он подводит читателя к распляющему страсти выводу: «Таким образом мы узнаем, что человек произошел от четвероногого, покрытого волосами»^[12]. Затем, обсудив, каким способом половой отбор действует в животном мире, Дарвин анализирует его влияние на эволюцию человека. Переходя от нашего голого, лишенного шерсти тела к колоссальному географическому, этническому и

племенному разнообразию внешнего облика людей, к нашей выраженной социальности, нашей речи и музыке, Дарвин приходит к неоспоримому выводу, что половой отбор сыграл решающую роль в формировании человека как вида:

«Смелость, воинственность, настойчивость, сила и величина тела, оружие всякого рода, музыкальные органы как голосовые, так и инструментальные, яркие окраски и украшающие придатки – все это было приобретено одним или другим из полов косвенно, благодаря свободе выбора, под влиянием любви и ревности, вследствие умения ценить прекрасное в звуках, цветах или форме»^[13].

Хотя объединение в одном труде двух столь сложных и противоречивых предметов обсуждения, как эволюция красоты и происхождение человека, было с интеллектуальной точки зрения весьма дерзким подвигом, «Происхождение человека...» в целом все же считается довольно сложным для восприятия и даже слабым произведением. Медленно, шаг за шагом выстраивая аргументацию, излагая ее сухим и рассудочным слогом и подкрепляя выдвигаемые идеи множеством цитат из работ признанных научных авторитетов, Дарвин, по всей вероятности, рассчитывал, что сумеет убедить вдумчивого читателя в неизбежности своих радикальных выводов. Однако эта риторическая тактика потерпела неудачу, и в итоге «Происхождение человека...» подверглось ожесточенной критике не только со стороны креационистов, не приемлющих самой концепции эволюции, но и тех ученых, которые приняли теорию естественного отбора, но резко и непримиримо воспротивились идее полового отбора. Так что до сего дня «Происхождение человека...» так и не приобрело^[14] такой же интеллектуальной значимости, как «Происхождение видов».

Наиболее примечательной и революционной особенностью дарвиновской теории выбора полового партнера является то, что она однозначно *эстетическая*. По мнению Дарвина, красота в природе возникла из-за того, что животные в процессе эволюции становились красивыми *для себя самих*. Самым радикальным в этой идее оказалось то, что согласно ей живые организмы – в особенности самки – становились активными факторами эволюции собственного вида. В отличие от естественного отбора, порожденного влиянием на организмы внешних природных сил, таких как конкуренция, пресс хищников, климат или география, половой отбор представляет собой потенциально независимый процесс, направленный сам на себя и осуществляемый самими организмами (преимущественно самками). При этом о самках Дарвин говорит, что они обладают «вкусом к прекрасному» и «эстетическим даром», а о самцах – что они стремятся «пленить» своих партнеров:

«У громадного множества животных понимание красоты ограничивается <...> целями привлечения противоположного пола*. Приятное пение самцов многих птиц в период любви, без сомнения, нравится самкам; доказательства тому мы увидим ниже. Если бы самки птиц не умели ценить великолепные цвета, украшения и пение самцов, то труды и заботы последних, когда они щеголяют перед самками своими прелестями, пропали бы даром, а этого невозможно допустить»^[15]. И далее: «Вообще птицы являются самыми эстетичными из всех животных, исключая, конечно, человека, и вкус к прекрасному у них почти одинаков с нашим. <...> [Самцы птиц] пленяют самок самой разнообразной голосовой и инструментальной музыкой»^[16].

С современных научных и культурных позиций язык, выбранный Дарвином для обсуждения эстетических явлений в природе, может показаться старомодным, антропоморфическим, а возможно, даже глупым и вызывающим чувство неловкости. По всей видимости, в этом и кроется отчасти причина того, почему в наши дни эстетический подход Дарвина к половому отбору вызывает то же отношение, что и чокнутая тетушка, которую держат на чердаке и не показывают гостям: о ней не принято упоминать. Разумеется, у Дарвина не было причин остерегаться антропоморфизмов, как это делаем мы. На самом деле, поскольку он всячески стремился разрушить прежде неоспоримые барьеры между человеком и другими формами жизни, используемая им эстетическая лексика вовсе не была связана исключительно с чопорной манерностью или старомодной викторианской восторженностью; она являлась неотъемлемым свойством его научной аргументации природы эволюционного процесса. Дарвин открыто говорил о сенсорных и когнитивных

способностях животных и об эволюционных следствиях этих способностей. Поместив человека и все прочие организмы на разные ветви единого великого Древа жизни, Дарвин пользовался обыденным языком, чтобы сделать самое смелое научное заявление: что субъективные чувственные переживания человека в научном плане вполне сопоставимы с субъективными чувственными переживаниями животных.

Из слов Дарвина прежде всего следовало, что животные выбирают себе половых партнеров из доступных кандидатов на основании суждений об их эстетической привлекательности. Для многих читателей Викторианской эпохи, даже вполне сочувствующих идеям эволюции, это звучало откровенным абсурдом. Способность животных выносить какие-либо эстетические оценки казалась положительно невозможной. Даже если они способны *воспринимать* различия в окраске оперения самцов-ухажеров или в музыкальных нотах их пения, то утверждение, будто они способны умственно взвесить эти различия, а затем проявить особое предпочтение к одной из имеющихся вариаций, расценивалось как однозначно нелепое и даже смехотворное.

Со временем, конечно, эти викторианские соображения были отброшены. Гипотеза Дарвина о том, что животные обладают способностью выносить сенсорные оценки и проявлять специфические половые предпочтения, сейчас подтверждена обилием убедительных доказательств и является общепринятой. Множество экспериментов^[17], выполненных на представителях самых разных таксонов в пределах царства животных, – начиная с птиц и заканчивая рыбами, кузнечиками и бабочками, – достоверно показали, что выбор животными половых партнеров зависит от их сенсорных восприятий и оценок.

Хотя дарвиновское предположение о когнитивном половом выборе животных сегодня можно отнести к прописным истинам, тем не менее второе следствие из его эстетической теории полового отбора и сегодня остается столь же революционным и противоречивым, как и в те времена, когда он впервые представил его читателям. Используя слова «прелести», «вкус», «очаровывать», «пленяться», «восхищение» и «любовь», Дарвин высказал гипотезу о том, что брачные предпочтения могут не иметь никакой утилитарной ценности для того, кто делает выбор, но опираться только на эстетическую ценность. Одним словом, Дарвин предположил, что красота возникает в эволюции главным образом потому, что она *доставляет наслаждение* наблюдателю.

Взгляды Дарвина на этот предмет претерпели некоторое развитие. В первоначальном обсуждении полового отбора в «Происхождении видов» Дарвин писал: «У многих животных половой отбор содействовал отбору обыкновенному [естественному], обеспечив самым сильным и наилучше адаптированным самцам наиболее многочисленное потомство»^[18].

Иными словами, в «Происхождении видов» Дарвин представлял себе половой отбор всего лишь как прислужника естественного отбора, еще один способ гарантировать сохранение наиболее сильных и хорошо приспособленных особей. Такое видение полового отбора преобладает и сейчас^[19]. Но ко времени написания «Происхождения человека...» Дарвин уже разработал гораздо более широкую концепцию полового отбора, который мог не иметь никакого отношения к силе и приспособленности потенциального полового партнера, а касался только его эстетической привлекательности. Он ясно указал на это, опираясь на завораживающий пример аргуса: «Случай фазана-аргуса в высшей степени интересен, так как он служит ясным доказательством, что самая утонченная красота может служить половыми чарами *и ни для какой другой цели*»^[20] [курсив мой].

Кроме того, в «Происхождении человека...» Дарвин рассматривал половой отбор и естественный отбор как два разных и зачастую независимых эволюционных механизма. Следовательно, концепция двух самостоятельных, но потенциально взаимодействующих и даже конфликтующих источников отбора является фундаментальной и ключевой составляющей истинного дарвиновского видения эволюционной биологии. Но, как мы убедимся далее, это видение было отвергнуто большинством современных биологов-эволюционистов в пользу более ранних представлений Дарвина о половом отборе как о всего лишь частном случае естественного отбора.

Другая отличительная особенность дарвиновской теории выбора полового партнера заключалась в идее коэволюции. Дарвин предполагал, что специфические демонстрационные признаки и используемые при выборе партнера стандарты красоты эволюционировали совместно, взаимно формируя и усиливая друг друга, – как это снова было показано на примере аргуса:

«Красота фазана-аргуса развивалась постепенно, вследствие предпочтения, которое самки в течение многих поколений оказывали наиболее украшенным самцам, эстетические же способности самки должны были развиваться путем упражнения или привычки, подобно тому как и наш собственный вкус совершенствуется мало-помалу»^[21].

Так Дарвин представлял себе эволюционный процесс, в котором каждый вид путем коэволюции приобретает собственные уникальные когнитивные стандарты красоты одновременно с совершенствованием декоративных признаков, отвечающих этим стандартам. Исходя из его гипотезы, каждому биологическому украшению соответствует столь же сложное, коэволюционное когнитивное предпочтение к нему, которое стимулировалось, формировалось и продолжает формироваться эволюцией этого украшения. По современным научным критериям, дарвиновское описание коэволюционного процесса у аргуса выглядит несколько размытым, однако оно не менее обстоятельно, чем его же объяснение механизма естественного отбора, которое сегодня признается блистательным предвидением гения, несмотря на отсутствие у него знаний основ генетики.



В рассуждениях Дарвина о выборе полового партнера, изложенных им в «Происхождении человека...», содержится и еще одна революционная идея: животные не просто подвергаются воздействию внешних сил экологической конкуренции, давления хищников, климата, географии и так далее, порождающих естественный отбор, но они сами могут играть важную и даже решающую роль в *их собственной* эволюции через сексуальный и социальный выбор. Где бы ни возникла возможность для выражения предпочтений путем выбора полового партнера, там возникает новый, явно *эстетический* эволюционный феномен. Индивидуальные организмы – будь то креветка или лебедь, человек или бабочка – обладают потенциалом развить субъективную, бесполезную красоту в полной независимости от действия естественного отбора (а иногда даже и в противовес ему).

Для некоторых видов – например, пингвинов или тупиков – выбор полового партнера осуществляется взаимно, и представители обоих полов демонстрируют одни и те же декоративные признаки и половые предпочтения к ним. У видов с полиандрической системой спаривания, к которым относятся, например, плосконосые плавунчики (*Phalaropus*) или яканы (*Jacaniidae*), успешные самки спариваются со многими самцами. Эти самки крупнее самцов и ярче окрашены, и именно они исполняют брачные танцы и поют для привлечения партнеров, тогда как самцы осуществляют выбор самки для спаривания, строят гнезда и заботятся о выводке. Однако Дарвин обратил внимание, что у многих видов с наиболее выраженными брачными украшениями движителем полового отбора выступают главным образом самки, выбирающие себе самцов, и поэтому в моей книге речь пойдет прежде всего о выборе, который делают самки. Если процессом отбора движут эстетические предпочтения *самок*, то это значит, что именно сексуальные желания *самок* определяют возникновение, совершенствование и изменение наиболее экстремальных форм брачных украшений, которые мы наблюдаем в природе. В итоге получается, что в основе эволюции природной красоты лежит преимущественно сексуальная автономия самок. А подобный взгляд, несомненно, никак не вписывался в картину мироздания, принятую во времена Дарвина. Впрочем, во многом он вызывает дискомфорт и в наши дни.

Поскольку концепция сексуальной автономии в эволюционной биологии подробно не исследовалась, имеет смысл дать ей определение и обозначить вытекающие из нее разнообразные и весьма серьезные следствия. О чем бы ни шла речь – об этике, политической философии, социологии или биологии, – под автономией понимают способность индивидуума принимать грамотные, независимые и добровольные решения. Таким образом, сексуальная автономия – это способность индивидуального организма делать компетентный, независимый и добровольный выбор партнера для спаривания. Все основные элементы дарвиновского понятия сексуальной автономии, а именно: сенсорное восприятие, когнитивные способности к сенсорной оценке и выбору партнера, внутренние резервы к обеспечению независимости от сексуального принуждения и так далее – широко приняты в современной эволюционной биологии. Однако со времен Дарвина мало кто из эволюционистов сумел так четко объединить их в одной концепции.

В «Происхождении человека...» Дарвин выдвинул свою гипотезу: сексуальная автономия самки – вкус к прекрасному – действует в истории жизни на Земле как независимая и преобразующая эволюционная сила. Он также предположил, что эта сила может действовать согласованно, а может быть уравновешена или даже подавлена другой независимой силой – силой сексуального контроля со стороны самцов, когда вступает в действие закон боя, борьба между представителями одного пола за контроль над спариванием с представителями другого пола. У одних видов в половом отборе может доминировать какой-то один механизм, но у других – например, у уток, как мы увидим далее, – выбор, осуществляемый самками, а также конкуренция самцов и сексуальное принуждение с их стороны действуют одновременно, что приводит к усилению конфликта между полами. Перед Дарвином не стояла задача всестороннего описания динамики сексуального конфликта, однако он имел ясное представление о его существовании как у человека, так и у других животных.

Одним словом, «Происхождение человека...» оказался не менее инновационным и аналитически глубоким трудом, чем «Происхождение видов», но для большинства современников Дарвина он слишком сильно опередил свое время.

После выхода в свет в 1871 году дарвиновская теория полового отбора подверглась незамедлительной и очень жесткой критике. Или, точнее, часть этой теории. Концепция конкуренции между самцами – закон боя – была принята сразу же и почти безоговорочно. Очевидно, что представление о борьбе самцов за контроль над сексуальностью самок вполне органично вписывалось в патриархальную викторианскую культуру того времени. Например, в одной из исходно анонимных рецензий на «Происхождение человека...», появившейся вскоре после выхода книги, биолог Сент-Джордж Майварт писал:

«Под личиной полового отбора Дарвин рассматривает два очень различных процесса. Один из них заключается в действии превосходящей силы или активности, за счет которых один самец преуспевает в завоевании самок и избавляется от соперников. И это, несомненно, есть *vera causa*; однако, быть может, его разумнее признать одной из разновидностей “естественного отбора”, нежели формой “полового отбора”»^[22].

В этих немногих словах Майварт проводит интеллектуальный гамбит, который остается в силе по сегодняшний день. Он берет ту часть дарвиновской теории полового отбора, с которой согласен, – конкуренцию между самцами – и объявляет ее, вопреки позиции самого Дарвина, всего лишь еще одной формой естественного отбора, а не самостоятельной эволюционной силой. Но Майварт по крайней мере признает ее существование. Со вторым аспектом дарвиновской теории полового отбора дело обстоит иначе.

Подходя к обсуждению выбора самкой полового партнера, Майварт кидается в атаку уже без всяких оговорок: «Второй процесс заключается в предполагаемом предпочтении или выборе, который самка свободно делает в пользу определенных самцов на основе некой привлекательности или красоты формы, окраски, запаха или голоса, которой могут обладать самцы»^[23].

Цепляясь к этому «свободно делаемому выбору», Майварт наглядно демонстрирует, как именно восприняли дарвиновскую теорию, подразумевающую сексуальную автономию самок, его читатели-викторианцы. При этом допущение, что животное в принципе способно делать какой-либо выбор, кажется Майварту абсолютно невыносимым:

«Даже в особо отобранных господином Дарвином примерах нет ни малейших, даже крохотных доказательств, подтверждающих, что хоть единое животное обладает достаточной способностью к рассуждению. (...) Озирая царство животных во всей его полноте, нельзя отрицать, что не существует никаких свидетельств прогресса в их умственной деятельности»^[24].

Майварт утверждает, что у животных попросту отсутствуют сенсорные и когнитивные способности, а также свободная воля, необходимые для осуществления выбора на основе демонстрационных признаков. Следовательно, животные вряд ли способны выступать активными деятелями, или селективными агентами, их собственной эволюции. Кроме того,

обсуждая роль самки павлина в эволюции павлиньего хвоста, Майварт счел идею выбора, осуществляемого самками животных, особенно нелепой. Он пишет: «Такова неустойчивость *порочного женского каприза* [курсив мой], что никакое постоянство окраски не может определяться выбором самки»^[25].

С точки зрения Майварта, сексуальные прихоти любых самок настолько изменчивы – непостоянные самки предпочитают сейчас одно, а в следующий миг совсем другое, – что их предпочтения никак не могли бы привести к эволюции чего-то столь удивительно сложного, как павлиний хвост.

Здесь нам следует обратить особое внимание на язык Майварта, поскольку за минувшие 140 лет смысловое значение некоторых используемых им слов несколько изменилось. В наши дни в научном контексте слово «порочный» означает обычно «неверный, ошибочный», однако в его исходном значении оно имеет смысл «аморальный, испорченный» – иначе говоря, связанный с пороком. Аналогично, сегодня «каприз» понимается в смысле приятной, невинной прихоти, однако в Викторианскую эпоху это слово подразумевало «произвольную, ничем не обоснованную смену мнения». Таким образом, для Майварта концепция выбора самками полового партнера и их сексуальная автономия несла оттенок не только легкомыслия, но и не имеющей оправдания аморальности и греховности.

Все же Майварт признавал, что демонстрация украшений может играть определенную роль в сексуальном возбуждении: «Брачные демонстрации самца могут быть полезны для достижения необходимого уровня стимуляции нервной системы самки, а также самого самца. Результатом их могут быть приятные ощущения, возможно, даже весьма сильные для обоих»^[26].

Слова Майварта о «стимуляции», вызывающей «приятные ощущения», звучат точь-в-точь как рекомендации по сексу из викторианского руководства по браку. С этих позиций самки нуждаются всего лишь в достаточной стимуляции, чтобы пробудить в них необходимую сексуальную реакцию и скоординировать их сексуальное поведение с поведением самца.

Однако если назначение брачных украшений и ухаживаний лишь в том, чтобы обеспечить «необходимый уровень стимуляции», то это подразумевает, что самки не имеют собственных индивидуальных, автономных сексуальных желаний. То есть самки должны неизбежно и в должное время отвечать на искусную стимуляцию со стороны ухаживающих за ними самцов. Такой взгляд на сексуальность самок, отвергающий всякую автономию, будет держаться и на протяжении следующего столетия, достигнув своего апогея во фрейдистской теории сексуальных реакций человека (см. главу 9). Согласно этой физиологической интерпретации женского сексуального удовольствия мужчинам не следует даже рассматривать возможность того, что «может быть, ты ей просто не нравишься». Отсутствие у женщины сексуальной реакции всегда означает, будто что-то не так с *ее собственной* физиологией – иначе говоря, что она фригидна. И как мы увидим далее, вполне возможно, что повторное открытие биологической теории эволюции путем выбора полового партнера, широкое признание женской автономии в западной культуре и закат фрейдистских представлений о женской сексуальности, пришедшиеся на весьма краткий промежуток времени, вовсе неслучайно совпали с началом женского освободительного движения в 1970-х годах.

Рецензия Майварта на «Происхождение человека...» задала и еще одну стойкую интеллектуальную тенденцию. Майварт стал первым, кто обвинил Дарвина в предательстве его же собственного великого вклада в науку – предательстве *истинного* дарвинизма: «Придание закону “естественного отбора” подчиненного положения представляет собой фактически отказ от дарвиновской теории, ибо единственной отличительной особенностью этой теории была *полная самодостаточность “естественного отбора”*»^[27] [курсив мой].

Всего через несколько недель после выхода «Происхождения человека...» Майварт первым атаковал книгу способом, который многие применяют и по сей день, – приводя выдержки из «Происхождения видов» в качестве аргументации против «Происхождения человека...». По мнению Майварта, главным достижением Дарвина было создание единой, «самодостаточной» теории биологической эволюции. Разбавляя цельность теории естественного отбора еще одним механизмом, основанным преимущественно на

субъективных эстетических переживаниях, а именно *порочном женском капризе*, Дарвин перешел всякие границы приемлемого. И многие биологи-эволюционисты по-прежнему придерживаются этого мнения.

Нападки Майварта на половой отбор подвигли на критику и многих других биологов. Однако самым неутомимым, последовательным и успешным критиком теории полового отбора стал Альфред Рассел Уоллес. Уоллес прославился как сооткрыватель теории естественного отбора. В 1859 году он послал Дарвину из джунглей Индонезии свою рукопись, в которой обосновывал теорию, очень похожую на дарвиновскую, интересуясь его мнением и прося о содействии в публикации. Опасаясь, что после десятилетий трудов над теорией естественного отбора его может опередить более молодой автор, Дарвин быстро опубликовал статью Уоллеса вместе с собственным кратким очерком, в котором суммировал основные положения своей теории, а потом спешно отдал в печать полную рукопись «Происхождения видов». К тому времени, когда Уоллес вернулся в Англию, Дарвин и его теория уже были знамениты.

Нет никаких сведений о том, затаил ли Уоллес по этой причине обиду на Дарвина. В конце концов, Дарвин работал над идеей естественного отбора более двадцати лет, тогда как Уоллес только начинал обдумывать ее. Однако Дарвин и Уоллес так никогда и не пришли к согласию^[28] относительно теории полового отбора, и Уоллес сразу же начал критиковать ее с редкостным упорством. Оба ученых отстаивали свои позиции в серии публикаций и в частной переписке до смерти Дарвина в 1882 году, причем ни один из оппонентов так и не изменил своего мнения. В своей научной статье, оказавшейся последней, Дарвин писал: «Да будет позволено мне сказать здесь, что после того, как я приложил все усилия для тщательного взвешивания всевозможных доводов, выдвинутых против принципа полового отбора, я остаюсь твердо убежденным в его истинности»^[29].

Нападки Уоллеса на эволюцию путем выбора полового партнера, в отличие от дарвиновских неизменно вежливых и подкрепленных доказательствами высказываний в поддержку своих взглядов, стали еще более резкими после смерти Дарвина и не прекращались до смерти самого Уоллеса в 1913 году. В конце концов он достиг в этой критике такого успеха, что тема полового отбора была практически полностью выброшена на обочину эволюционной биологии и забыта вплоть до 1970-х годов.

Уоллес прикладывал невероятную энергию, доказывая, что «декоративные» межполовые различия, описанные Дарвином, – это вовсе не украшения и дарвиновская теория выбора полового партнера совсем не обязательна для объяснения многообразия животных. Подобно Майварту, Уоллес скептически относился к идее, согласно которой животные обладают необходимыми сенсорными и когнитивными способностями, чтобы выбирать себе брачных партнеров. По его убеждению, человек был создан Творцом в особом порядке и божественной волей наделен умственными способностями, которых животные полностью лишены. Таким образом, дарвиновская концепция выбора полового партнера противоречила духовным установкам Уоллеса относительно исключительности человека.

Тем не менее из-за невозможности отбросить многочисленные доказательства в виде очень продвинутых украшений и демонстраций, особенно у птиц, Уоллес так никогда и не сумел окончательно отвергнуть эволюцию путем выбора полового партнера. Однако, будучи вынужден признать ее возможность, он настаивал, что брачные украшения могли возникнуть лишь потому, что они имеют адаптивную, утилитарную ценность. Так, в своей изданной в 1878 году книге «Тропическая природа и другие очерки» под заголовком «Естественный отбор как нейтрализация полового отбора» Уоллес писал: «Мы можем рассматривать наблюдаемые факты лишь с позиций допущения, что окраска и украшение строго связаны со здоровьем, силой и общей способностью к выживанию»^[30].

Здесь Уоллес формулирует идею о том, что сексуальные украшения являются честными показателями качества и состояния особи – идею, которая сегодня представляет совершенно ортодоксальный взгляд на половой отбор. Но как же так получилось, что тот самый Уоллес, получивший репутацию разрушителя теории полового отбора больше чем на столетие, на самом деле является автором утверждения, которое органично вошло в каждый современный учебник биологии и едва ли не в каждую статью по выбору половых партнеров? Ответ заключается в том, что преобладающие современные взгляды на концепцию выбора половых партнеров столь же резко антидарвинистские, как и критика Уоллеса.

Уоллес стал первым, кто предложил чрезвычайно популярную сегодня гипотезу, согласно которой любая красота – это своего рода информационный профиль, предоставляющий сведения об адаптивных качествах потенциальных партнеров. Данный взгляд на эволюцию настолько распространен и вездесущ, что проявился даже в торжественной речи председателя Федеральной резервной системы Бена Бернанке, которой он в 2013 году приветствовал выпускников Принстонского университета и призвал их «помнить, что физическая красота – это эволюционный способ убедить нас, что другой человек свободен от избытка кишечных паразитов»^[31].

Большинство современных исследователей согласны с Уоллесом в том, что половой отбор представляет собой лишь разновидность естественного отбора. Однако Уоллес зашел еще дальше, полностью отбросив сам термин «половой отбор». В том же рассуждении он продолжал:

«Если (как я утверждаю) такая связь [между украшением и здоровьем, силой и общей способностью к выживанию] существует, то половой отбор окраски или украшений, доказательства которого крайне скудны или отсутствуют, становится не нужен, поскольку естественный отбор, признанный *vera causa*, сам по себе обеспечивает достижение необходимого результата. <...> Половой отбор делается излишним, так как он, несомненно, не будет эффективен»^[32].

Разумеется, как «ненужную», «излишнюю» и «неэффективную» Уоллес отверг арбитражную и эстетическую составляющую полового отбора. И в наши дни большинство биологов-эволюционистов полностью принимают эту позицию.

Как и Майварт, Уоллес, видевший в эстетической ереси Дарвина угрозу их общему интеллектуальному наследию, предпринял усилия по исправлению того, что представлялось ему дарвиновской ошибкой. В предисловии к своей книге «Дарвинизм», вышедшей в 1889 году, Уоллес написал:

«Отбрасывая эту фазу полового отбора, зависящую от выбора партнера самкой, я продолжаю настаивать на большей эффективности естественного отбора. Это преимущественно дарвиновская доктрина, и я в своей книге принимаю на себя роль адвоката чистого дарвинизма»^[33].

Короче говоря, Уоллес провозглашает себя большим дарвинистом, чем сам Дарвин! После долгих безуспешных споров о половом отборе, которые он вел при жизни Дарвина, всего через несколько лет после его смерти Уоллес начал перекраивать дарвинизм по *собственному* образцу.

В приведенных выдержках из его работ мы наблюдаем зарождение адапционизма – веры в то, что приспособление путем естественного отбора есть универсальная мощная сила, которая *всегда* играет ведущую роль в эволюционном процессе. Уоллес заявляет об этом с непрекращаемой резкостью: «Естественный отбор действует вечно и в огромном масштабе»^[34] – настолько огромном, что он «нейтрализует» любой другой эволюционный механизм.

Уоллес положил начало превращению дарвиновского плодотворного, творческого и разностороннего научного наследия в монолитную и интеллектуально обедненную догму, с которой дарвинизм в основном и ассоциируется сегодня. Что примечательно, Уоллес также заложил основы характерного стиля, в каком адапционисты аргументируют свои позиции, – упрямого и непрекращаемого.

И это действительно очень серьезно. Унаследованный нами Дарвин, пропущенный через фильтр преувеличенного влияния Уоллеса на эволюционную биологию XX века, оказался выхолостан, перекоен и вычищен до полной идеологической чистоты. Истинная широта и креативность дарвиновских идей, в особенности его эстетических взглядов на эволюцию, оказались полностью вычеркнутыми из истории науки. Пусть Альфред Рассел Уоллес проиграл битву за славу первооткрывателя естественного отбора, однако он выиграл войну за то, какими эволюционная биология и дарвинизм стали в XX веке. И сейчас, более ста лет спустя, меня это по-прежнему удручает.

В течение столетия, последовавшего за публикацией Дарвином «Происхождения человека...», теория полового отбора практически отошла в тень. Несмотря на некоторые отдельные попытки воскресить эту тему, энергичная работа, которую проделал Уоллес, оказалась столь успешной, что поколения за поколениями эволюционистов^[35] считали ответственным за эволюцию брачных украшений и брачного поведения исключительно естественный отбор.

Тем не менее в темные для теории полового отбора времена один человек все же внес фундаментальный вклад в это направление науки. В статье, опубликованной в 1915 году, а затем в книге, вышедшей в 1930-м, Рональд Фишер предложил^[36] генетический механизм эволюции выбора полового партнера, который подтверждал и развивал эстетическую точку зрения Дарвина. К сожалению, идеи Фишера относительно полового отбора почти не привлекли внимания на протяжении последующих пятидесяти лет.

Будучи одаренным математиком, Фишер оказал огромное влияние на науку благодаря своим фундаментальным исследованиям, в которых он разрабатывал как базовые инструменты, так и теоретические основы современной статистики. Однако он был в первую очередь биологом, и его исследования в области статистики были напрямую связаны с его стремлением к более точному пониманию того, как генетика и эволюция работают в природе, сельском хозяйстве и человеческих популяциях. Отчасти интерес Фишера к генетике и эволюции был обусловлен его страстным увлечением евгеникой – полностью дискредитированной сегодня теорией, а также социальным движением, которые оправдывали применение социальных, политических и законодательных мер регуляции размножения с целью генетического усовершенствования человечества и обеспечения «расовой чистоты». Как бы ни были ужасны его убеждения, исследования привели Фишера к некоторым блистательным научным открытиям – открытиям, которые в конечном счете пошатнули его веру в евгенику.

Любые дебаты по поводу полового отбора Фишер ограничивал одним критическим замечанием: объяснить эволюцию брачных украшений легко; при прочих равных условиях декоративные признаки должны эволюционировать так, чтобы соответствовать преобладающим брачным предпочтениям. Самый важный вопрос: почему и каким образом эволюционируют брачные предпочтения? Эта догадка и остается основополагающей во всех современных дискуссиях об эволюции путем полового отбора.

По существу, Фишер предложил^[37] двухступенчатую эволюционную модель, в которой первая фаза описывает исходное возникновение половых предпочтений, а следующая за ней вторая фаза – коэволюционное формирование признака и предпочтения к нему. Первая фаза, в полном соответствии с позицией Уоллеса, предполагала, что предпочтения изначально возникают к признакам, которые служат честными и точными индикаторами здоровья, силы и способности к выживанию. Под влиянием естественного отбора выбор партнера, основанный на этих признаках, приводит к приобретению лучших партнеров и генетически обоснованным предпочтениям к этим лучшим партнерам. Но затем, когда половые предпочтения уже сформировались, Фишер применительно ко второй фазе своей модели вводит предположение, что само существование выбора партнера *разобцит* признак и его первоначальную функцию носителя честной и качественной информации, порождая новую, непредсказуемую, эстетически направленную эволюционную силу – сексуальное влечение к самому признаку. При распаде связи между признаком и качеством партнера, о котором он должен сообщать, признак не становится менее привлекательным для потенциального партнера; он будет продолжать эволюционировать, становясь все более продвинутым просто потому, что пользуется предпочтением.

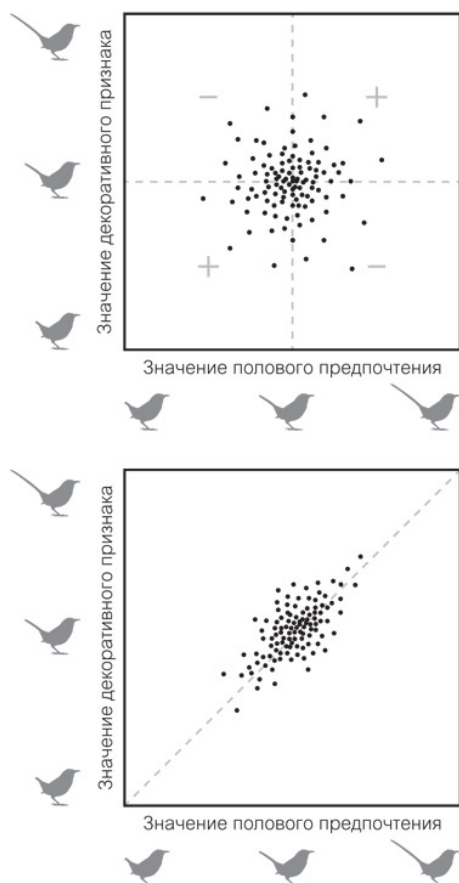
В итоге, согласно двухступенчатой модели Фишера, получается, что сила, движущая дальнейшую эволюцию выбора партнера, – это и есть сам *выбор*. В полном противоречии со взглядами Уоллеса на естественный отбор как силу, нейтрализующую действие полового отбора, арбитражный эстетический выбор (по Дарвину) перекрывает выбор адаптивного преимущества (по Уоллесу), поскольку признак, исходно привлекательный по адаптивным причинам, становится привлекательным сам по себе. А когда признак становится привлекательным, его привлекательность и популярность превращаются в самоцель. По мнению Фишера, сексуальное предпочтение подобно троянскому коню. Даже если выбор половых партнеров исходно способствует усилению признаков, несущих информацию адаптивного свойства, влечение к предпочитаемому признаку в конце концов подрывает

способность естественного отбора диктовать результат эволюции. Влечение к красоте пересиливает влечение к правде.

Как же это происходит? Согласно гипотезе Фишера положительная обратная связь между брачным украшением и предпочтением этого украшения будет развиваться за счет коррелятивной наследственной изменчивости. Чтобы понять, как это работает, представьте себе популяцию птиц с генетической изменчивостью какого-нибудь декоративного признака – скажем, длины хвоста – и половых предпочтений хвостов разной длины. Самки, предпочитающие самцов с длинными хвостами, будут выбирать партнеров с хвостами большей длины. Точно так же самки, предпочитающие самцов с короткими хвостами, будут выбирать себе партнеров из числа короткохвостых. Действие такого выбора будет проявляться в том, что изменчивость в генах признаков и предпочтений их будет встречаться в популяции уже не случайным образом. По всей видимости, большинство особей будут вскоре нести в себе гены коррелирующих признаков и предпочтений – то есть гены длиннохвостости *и* предпочтения длинных хвостов или же гены короткохвостости *и* предпочтения коротких хвостов. Соответственно в популяции будет оставаться все меньше и меньше особей, несущих в себе гены короткохвостости и предпочтения длинных хвостов, и наоборот. Само действие выбора будет постепенно усиливать концентрацию в популяции сцепленных комбинаций изменчивости генов признака и предпочтения его. Для Фишера данное наблюдение представляло собой не более чем математический факт, однако из него наглядно следует, каким мощным влиянием обладает выбор полового партнера.

В результате такой наследственной корреляции гены определенного признака и гены предпочтения его будут эволюционировать связанно. Выбирая самцов на основе того или иного украшения – допустим длинного хвоста, – самки *заодно* будут *опосредованно* выбирать гены предпочтения, поскольку их выбор будет направлен на самцов, *матери* которых, скорее всего, имели гены предпочтения длинного хвоста.

В результате возникает контур сильной положительной обратной связи, в которой выбор полового партнера действует как селективный фактор эволюции самого полового предпочтения. Фишер назвал этот самоподкрепляемый механизм полового отбора «процессом убегаания»^[38].



Эволюция коррелятивной генетической изменчивости между декоративным признаком – например, длиной хвоста – и половым предпочтением его.

Вверху – вначале популяция состоит из особей (*черные точки*), имеющих случайное распределение генетической изменчивости по декоративному признаку (*вертикальная ось*) и полового предпочтения его (*горизонтальная ось*). В результате предпочтения больше спариваний будет происходить между особями в верхнем правом и нижнем левом квадрантах, которые характеризуются одинаковыми вариациями в обладании определенной длиной хвоста и предпочтении ее (*знак +*). Меньше спариваний будет происходить в остальных частях распределения, где признаки и предпочтения не совпадают друг с другом (*знак -*).

Внизу – в результате происходит эволюция коррелятивной изменчивости генов признака и предпочтения его (*пунктирная линия*)

Отбор определенных брачных украшений порождает эволюционные изменения в брачных предпочтениях, а эти изменения, в свою очередь, ведут к дальнейшим эволюционным преобразованиям брачных украшений и так далее. Форма красоты и влечение к ней формируют друг друга в процессе непрерывной коэволюции. Таким способом Фишер обозначил наследственный механизм «совместного совершенствования» брачных украшений и предпочтений их, существование которого Дарвин впервые предположил, говоря о фазане-аргусе (см. [цитату](#)).

Фишеровский коэволюционный механизм также объясняет возможные эволюционные преимущества брачных предпочтений. Если самка выбирает себе партнера с каким-нибудь сексуально привлекательным признаком – скажем, тем же длинным хвостом, – ее сыновья с большей вероятностью унаследуют этот сексуально привлекательный признак. Если другие самки в популяции тоже отдадут предпочтение длинным хвостам, самка будет иметь большее число потомков, поскольку ее сыновья будут более сексуально привлекательными для самок. Такое эволюционное преимущество выбора партнера является косвенным, генетическим. Мы называем его косвенным, потому что оно не повышает напрямую шансы на выживание или плодовитость (то есть способность иметь потомство и заботиться о нем) самки или даже ее

потомков. Скорее данное преимущество сказывается на репродуктивном успехе ее сексуально привлекательных сыновей, который приведет к более широкому распространению ее генов (за счет большего числа внуков).

Фишеровское убежание чем-то похоже на нидерландскую тюльпаноманию 1630-х годов, спекулятивный фондовый пузырь 1920-х или, если брать более свежий пример, переоценку рынка недвижимости, которая привела к тяжелейшему банковскому кризису в 2008 году. Все это примеры того, что происходит, когда субъективное восприятие ценности чего-либо отрывается от его «истинной» стоимости и продолжает неуклонно возрастать в цене. Финансовые пузыри тоже раздувает исключительно желание. Желание подстегивается самим желанием, популярность – популярностью. Таким образом, фишеровская модель выбора полового партнера представляет собой генетическую версию «иррационального распухания» рыночного пузыря. (Мы еще вернемся к этой экономической аналогии в [главе 2.](#))

Фишер показал, что брачные предпочтения продолжают эволюционировать не потому, что конкретный самец, выбранный самкой, чем-то лучше других самцов. На самом деле сексуально успешные самцы могут иногда эволюционировать и в *худшую* для выживания, здоровья и физического состояния сторону. Если декоративный признак теряет связь с любой объективной мерой качества самца – то есть общей генетической доброкачественностью, устойчивостью к болезням, качеством рациона или способностью вносить хороший вклад в размножение, – то мы говорим, что этот декоративный признак имеет арбитражный характер. В данном случае «арбитражный» не означает «случайный» или «необъяснимый»; это лишь указывает, что декоративный признак не несет никакой дополнительной информации, кроме своего присутствия. Он существует лишь для того, чтобы его замечали и оценивали. Арбитражные признаки нельзя назвать ни честными, ни нечестными, потому что они вообще не кодируют никакой информации, о которой могли бы гадать. Они просто привлекательны, или *просто красивы*.

Данный эволюционный механизм чем-то напоминает высокую моду. Разница между успешными и неуспешными одеяниями определяется не изменчивостью их функций или объективным качеством, а лишь мимолетными, эфемерными представлениями о том, что сейчас субъективно привлекательно, то есть соответствует стилю сезона. Фишеровская модель выбора полового партнера предполагает эволюцию признаков, которые не дают никаких функциональных преимуществ и даже могут быть невыгодными для их обладателя – вроде стильных туфель, от которых болят ноги, или наряда настолько откровенного, что он никак не сможет защитить тело от непогоды. В фишеровском мире животные оказываются рабами эволюционной моды, приобретая самые экстравагантные арбитражные украшения и вкусы, которые с определенной точки зрения «бессмысленны»; их назначение лишь в том, чтобы воздействовать на органы чувств партнеров.

Фишер так никогда и не представил полную итоговую математическую модель процесса убежания (как мы скоро увидим, позднее это сделали другие биологи). По одним предположениям, он был настолько одаренным математиком, что решил, будто эти результаты очевидны, а потому не нуждаются в дальнейших пояснениях. Если так, то Фишер прискорбно ошибался, поскольку в этой области предстояло сделать еще немало открытий. Но лично мне кажется, что Фишер наверняка знал, что впереди еще много работы. Почему же он за нее не взялся? Я думаю, что Фишер не стал развивать свою модель убежания, потому что понял, что следствия этого эволюционного механизма полностью противоречат идеям евгеники, которые он сам поддерживал. Фишеровское убежание подразумевает, что адаптивный выбор полового партнера – выбор, требуемый для евгенического «улучшения» вида, – эволюционно нестабилен и почти неизбежно будет подорван арбитражным выбором на основе иррационального влечения, внушенного красотой. И он был совершенно прав!

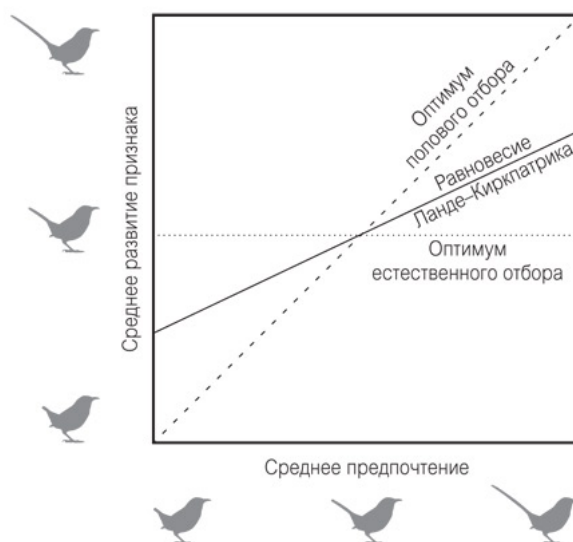


Примерно через столетие после выхода дарвиновского «Происхождения человека...» концепция полового отбора начала возвращаться в научный эволюционный мейнстрим^{[39], [40]}. Почему на это потребовалось столько времени? Хотя для подтверждения моей догадки понадобилось бы масштабное историческое и социологическое исследование, мне все же не видится простым совпадением то, что биологи-эволюционисты вновь начали рассматривать выбор полового партнера, в особенности выбор самцов самками, как истинное эволюционное

явление в тот самый момент, когда женщины в Соединенных Штатах и Европе начали активно участвовать в политике и выступать за равенство в правах, сексуальную свободу и участие в контроле над рождаемостью. Конечно, приятно было бы думать, что открытия в области эволюционной биологии оказали столь положительное влияние на развитие культурной жизни людей, но, к сожалению, история показывает, что на самом деле все было наоборот.

Стоило проблеме полового отбора снова оказаться в фокусе научного интереса, как тут же возобновились и споры между сторонниками эстетических дарвиновско-фишеровских взглядов и приверженцами неоадапционизма в духе Уоллеса. В 1981 и 1982 годах, через более чем полвека с момента публикации Фишером его модели полового отбора, биологи-математики Рассел Ланде и Марк Киркпатрик^[41] независимо друг от друга подтвердили и развили его гипотезу. Вдохновившись теорией Фишера, Ланде и Киркпатрик с помощью различных математических инструментов исследовали динамику коэволюции выбора половых партнеров и декоративных признаков, в итоге получив очень сходные результаты. Они показали, что уже одно преимущество получения сексуально привлекательного потомства может обусловить совместную эволюцию признаков и предпочтений. Кроме того, они продемонстрировали, что процесс выбора полового партнера может порождать корреляционную изменчивость генов декоративного признака и генов предпочтения этого признака.

Модель полового отбора Ланде – Киркпатрика также математически подтвердила, что декоративные признаки эволюционируют путем установления равновесия между естественным отбором и половым отбором. Например, если самец имеет оптимальную для выживания длину хвоста (что поддерживается естественным отбором), но при этом недостаточно привлекателен для привлечения даже одной самки (то есть не поддерживается половым отбором), он не сможет передать свои гены следующему поколению. Подобно этому, если самец имеет самую подходящую длину хвоста для привлечения самок (что поддерживается половым отбором), но его сексуальная экстравагантность такова, что не позволит ему прожить достаточно долго для того, чтобы успеть спариться хотя бы с одной самкой (то есть он будет элиминирован естественным отбором), то и в этом случае самец не сможет передать свои гены потомству.



Предложенная Ланде и Киркпатриком модель эволюции декоративного признака – например, длины хвоста – и полового предпочтения его.

Среднее развитие признака в популяции (*вертикальная ось*) будет эволюционировать в сторону равновесия (*сплошная линия*) между степенью развития признака, поддерживаемой естественным отбором (*горизонтальная линия*), и степенью развития признака, поддерживаемой половым отбором (*пунктирная линия*)

Таким образом, Ланде и Киркпатрик подтвердили интуитивную догадку Дарвина и Фишера о том, что естественный и половой отборы декоративных признаков установят равновесие между двумя противодействующими силами. На этом равновесном уровне самец будет по-прежнему далек от оптимума естественного отбора, зато сможет иметь дело с сексуально автономными и весьма разборчивыми самками.

При этом, однако, Ланде и Киркпатрик продвинулись значительно дальше Фишера и Дарвина в определении этого равновесия. Используя разные математические подходы и методы, они обнаружили, что равновесие между естественным и половым отборами не ограничивается одной точкой. Скорее существует линия равновесия – то есть буквально бесконечное число возможных точек стабильного состояния признака под действием одновременно естественного и полового отборов. По сути, для любого сенсорно воспринимаемого декоративного признака существует целый ряд возможных комбинаций, при которых действующие на этот признак естественный и половой отборы достигают устойчивого равновесия. В этом и заключен истинный смысл арбитрного признака: практически любая внешняя особенность может функционировать как брачное украшение. Разумеется, чем дальше отстоит декоративный признак от оптимума естественного отбора, тем больше должны быть сексуальные преимущества, которые достигаются его эволюцией.

Как же естественный и половой отборы декоративных признаков достигают равновесия? Иными словами, как популяции эволюционируют до этого равновесия? И здесь тоже Ланде и Киркпатрик подключили разнообразные математические мощности, чтобы облечь вербальную, нематематическую модель Фишера статистической «плотью». Для того чтобы достичь стабильного равновесия, брачный декоративный признак и сексуальное предпочтение его должны эволюционировать *совместно*. Иными словами, чтобы самки получали то, что им хочется (для достижения равновесия), они должны отбирать и изменять декоративные признаки самцов. Но поскольку генетически признаки и предпочтения их находятся в корреляции, коэволюция подразумевает, что самки тоже должны изменять свои желания. В качестве аналогии (впрочем, весьма притянутой за уши) этот эволюционный процесс отчасти можно уподобить супружеству: супруги часто пытаются изменить друг друга, и иногда им это даже удается. Но процесс достижения устойчивого равновесия обычно требует изменения поведения *обоих* супругов, *а также* изменения взглядов одного супруга на поведение другого.

Теоретически эстетическая эволюция может иногда идти достаточно стремительно, при этом декоративные признаки могут не успевать эволюционировать так же быстро, а стало быть, удовлетворять все возрастающие радикальные предпочтения популяции. Ланде показал: если генетическая корреляция между предпочтением и признаком достаточно сильна, то вполне возможно допустить, что эволюция популяции *отклонится* от линии равновесия; то есть само равновесие станет неустойчивым. Этот процесс представляет собой крайнюю степень фишеровского убегания, при котором выбор полового партнера меняется настолько быстро, что лежащие в его основе предпочтения *никогда* не будут соответствовать привлекательному состоянию признака, а значит, влечение к нему никогда не будет полностью удовлетворено.

Наконец, математические модели Ланде и Киркпатрика объясняют также, каким образом выбор полового партнера может способствовать возникновению новых видов. Когда разные популяции одного вида оказываются изолированными друг от друга (например, при поднятии новых горных хребтов, формировании пустынь или изменении речных русел), каждая из этих популяций подвергается воздействию разных случайных факторов. В итоге каждая субпопуляция начинает эволюционировать в собственном эстетическом направлении до достижения некой точки на линии равновесия – в сторону приобретения своего особого стандарта красоты, будь то длинный хвост или короткий; высокочастотная или низкочастотная песня; красное или желтое брюшко; синяя голова, голая голова или даже голая синяя голова. Возможности поистине беспредельны. Если изолированные популяции расходятся в своей эволюции достаточно далеко, процесс эстетического полового отбора может приводить к возникновению совершенно новых видов – такой процесс называется видообразованием. В соответствии с этой теорией эстетическая эволюция напоминает вращающийся волчок. Выбор полового партнера ведет к внутреннему равновесию, которое определяет, что именно является сексуально привлекательным для этой популяции. Однако случайные возмущения в состоянии волчка – будь то внутренние факторы, наподобие

мутаций, или внешние, вроде географической изоляции популяции, – могут заставить его перейти к какому-то новому равновесию.

Общий итог заключается в том, что выбор полового партнера порождает эволюцию все более сложных и разнообразных стандартов красоты у популяций и видов. Возможен практически любой результат – и это щедро подтверждают многие птицы, населяющие страницы этой книги. Недаром я называю их эстетическими экстремистами.

Рассел Ланде и Марк Киркпатрик находились под прямым влиянием почти забытой идеи эстетического механизма выбора полового партнера, о которой говорили Дарвин и Фишер. Однако современный адапционистский, неоуоллесовский взгляд на механизм выбора полового партнера был заново создан с нуля, потому что никто так и не вспомнил теорию Уоллеса о честных индикаторах. Тем не менее современные версии этой теории очень напоминают по своей логике идеи Уоллеса, разделяя его безоговорочную уверенность в большей эффективности естественного отбора. Естественный отбор *обязан* быть истинным и всецело достаточным механизмом эволюции, потому что это мощная и стройная идея, привлекательная своей рациональностью.

В 1970–1980-х годах главным поборником неоуоллесовских взглядов на адаптивный половой отбор был Амоц Захави, обаятельный и энергичный израильский орнитолог с крайне независимыми воззрениями. В 1975 году Захави выпустил работу^[42], в которой сформулировал свой «принцип гандикапа». Эта статья стала настоящим научным мегахитом и послужила мощным стимулом для изучения полового отбора; на сегодняшний день она набрала уже более двух с половиной тысяч цитирований. Захави полагал, что его идеи совершенно новы. По его словам, «Уоллес <...> отверг всю теорию полового отбора путем брачного предпочтения». Однако при этом восхитительно интуитивная центральная идея принципа гандикапа Захави в точности соответствует неоуоллесовским воззрениям: «Я полагаю, что половой отбор эффективен потому, что он улучшает способность выбирающего пола определять качество выбираемого»^[43].

Хотя Захави почти слово в слово повторяет гипотезу адаптивного выбора полового партнера, выдвинутую Уоллесом, он все же изменяет его риторику, используя для описания тех же процессов термин «половой отбор» вместо «естественного отбора». Кроме того, он также дополняет логику Уоллеса собственной находкой. По мнению Захави, все назначение любого брачного декоративного признака заключается в том, что он делает своего носителя более уязвимым – то есть представляет собой в буквальном смысле *лишний груз*, или гандикап. Само существование такого гандикапа демонстрирует высокое качество его носителя уже потому, что носитель способен выживать с данной обузой. По этому поводу Захави писал: «Половой отбор эффективен только при отборе признаков, снижающих способность организма к выживанию. <...> Гандикап можно расценивать как своего рода испытание»^[44].

Чем более развитым украшением обладает самец, тем больше его цена для выживания, то есть тем больше гандикап; значит, тем суровее испытание и тем качественнее самец, способный его выдержать. Самка, которую привлекает самец с таким затратным для его обладателя признаком, реагирует не на субъективную красоту украшения, которая играет второстепенную роль, а на то, что эта «обуза» говорит ей о способности самца преодолеть ее тяжесть. В этом состоит принцип гандикапа.

В чем же самец с гандикапом оказывается лучше других? Согласно Захави совершенно очевидно, что такой самец может быть лучше *во всех возможных отношениях*. Впрочем, последователи Захави установили, что адаптивные преимущества честного сигнала могут быть двух основных типов – прямые и косвенные. Прямые преимущества выбора полового партнера включают любые выгоды для здоровья, выживания или плодовитости тех, кто выбирает. К этим прямым адаптивным преимуществам относится, например, выбор партнера, способного лучше защищать свою вторую половину от хищников, обладающего более ценным индивидуальным участком с обилием пищевых ресурсов или хороших мест для гнездования, не имеющего заболеваний, передаваемых половым путем (ЗППП), способного к большей заботе о птенцах или не требующего больших энергетических затрат на его поиски. В свою очередь, косвенные адаптивные выгоды могут включать хорошие гены, которые унаследуют потомки выбирающей особи и которые будут способствовать их выживанию и плодовитости. Подобно косвенным фишеровским преимуществам обладания сексуально

привлекательными потомками, хорошие гены партнера не помогут выживанию выбирающей особи, но приведут к появлению большего числа ее внуков. Однако, в отличие от косвенных фишеровских преимуществ, потомки выбирающей особи будут не просто более привлекательными и тем самым получающими преимущество в спаривании, но и объективно лучшими с точки зрения выживания и размножения. Таким образом, хорошие гены – это не *то же самое*^[45], что гены декоративных признаков, и теоретически они должны давать наследуемые преимущества и сыновьям, и дочерям особи, делающей выбор.

Прямые выгоды, равно как и хорошие гены, являются адаптивными преимуществами полового отбора; они возможны лишь, если, как впервые предположил Уоллес, наблюдаемая изменчивость декоративных признаков среди потенциальных партнеров коррелирует с дополнительными преимуществами, которые способствуют выживанию или плодовитости выбирающей особи и ее потомков. Принцип гандикапа Захави по-новому объяснил, как возникает адаптивная корреляция между украшением и качеством партнера и каким образом она может поддерживаться.

Захави продвигал свою идею с редкой целеустремленностью, однако в его концепции был один весьма серьезный изъян. Если сексуальное преимущество, которое дает украшение, обременительно для выживания, то обе силы взаимно сведут друг друга на нет, и ни затратное украшение, ни предпочтение его не смогут эволюционировать. В статье 1986 года, броско озаглавленной «Механизм гандикапа в половом отборе не работает», Марк Киркпатрик приводит математическое доказательство этой эволюционной западни.

Чтобы разобраться в проблеме, давайте рассмотрим главное следствие, вытекающее из принципа гандикапа. Я называю его «принципом Смакера». Фирма Smucker's, производящая фруктовые джемы и мармелад, получила свое название по фамилии ее основателя, Джерома Монро Смакера, установившего первый пресс для сидра в городе Оррвилл, штат Огайо, в 1897 году. Читатели постарше могут вспомнить старый, весьма запоминающийся рекламный девиз этой фирмы: «С таким названием, как “Смакерс”, это просто обязано быть отличным!» Смысл этого слогана в следующем: название компании выглядит непривлекательным, смущающим, одним словом – *обременительным*, но сам факт ее существования на протяжении длительного времени *доказывает*, что ее продукция действительно выше всяких похвал. На мой взгляд, этот рекламный девиз и есть полное воплощение принципа гандикапа.

Но давайте внимательнее рассмотрим следствия, которые вытекают из принципа Смакера. Если мармелад «Смакерс» вдруг вступит в конкуренцию с продукцией, имеющей еще более отталкивающее и обременительное название, будет ли это *худшее* название означать, что мармелад, выпускаемый под такой маркой, обладает еще и *лучшим* качеством? И могут ли все более отвратительные и обременительные названия указывать на все возрастающее качество мармелада?

К счастью, этот мысленный эксперимент уже был однажды проведен в пародии на конкурс рекламных слоганов в юмористической передаче Saturday Night Live в 1970-х годах.

ДЖЕЙН КУРТИН: А значит, с таким названием, как «Флакерс», это просто обязано быть отличным.

ЧЕВИ ЧЕЙЗ: Эй, погодите-ка секундочку, у меня тут есть джем под названием «Волосы в носу». А уж с таким названием, как «Волосы в носу», представляете, какая это вкуснятина? М-м-м-м-м!

ДЭН ЭЙКРОЙД: Ребята, подождите, а вы слышали про джем под названием «Лагерь смерти»? Вот он! Только взгляните на эту колючую проволоку на этикетке. С таким названием, как «Лагерь смерти», он должен быть хорош просто до невероятности! Фантастически вкусный джем!

Дальше пошли названия еще кошмарнее. Джон Белуши выступил с рекламой желе под названиями «Собачья блевотина» и «Обезьяний гной», а затем тот же Чев Чейз вернулся с новым джемом марки «Болезненный анальный зуд». Кульминацией этого состязания стало желе с настолько отвратительным названием, что из-за приступа тошноты никто не смог произнести его вслух. «Он так хорош, что от него тошнит!» – объявила Джейн Куртис, завершив передачу предложением: «Спрашивайте его в магазинах!»

«Принцип Смакера» наглядно обнажает внутренний логический изъян принципа гандикапа Захави. Как математически доказал Киркпатрик, если сексуальное преимущество какого-либо сигнала напрямую связано с его обременительностью, то есть ценой для особи, то носитель этого сигнала никогда не получит никаких преимуществ. Скорее гандикапы исчезнут под тяжестью собственного бремени. К счастью, это означает, что мы можем жить спокойно, не опасаясь появления когда-нибудь джема под названием «Болезненный анальный зуд».

Кроме того, принцип Смакера демонстрирует, что принцип гандикапа Захави фундаментально несовместим с эстетичностью брачных демонстраций. Брачные украшения эволюционируют благодаря именно их привлекательности, а не омерзительной информативности или отталкивающей честности. Если бы единственной целью брачных ухаживаний было сообщить самке о способности самца выживать с тяжким грузом, то почему брачные признаки самца так декоративны? Почему, например, прыщи на лице не обладают сексуальной привлекательностью? В конце концов, они же часто являются честным показателем подростковой гормональной активности и, следовательно, несут объективную информацию о молодости и фертильности особи. Или почему эволюция не поддерживает возникновение *настоящих* гандикапов, например в виде недоразвитых органов или частей тела? Почему животные не отгрызают себе конечность, чтобы показать, как прекрасно они умеют выживать и без нее? А почему не без двух лап? Уж тогда бы они точно сумели показать, какие они молодцы! Или почему бы не выколоть себе глаз? Причина, разумеется, в том, что принцип гандикапа противоречит самой эстетической природе выбора полового партнера, а следовательно, не имеет отношения к реальному положению дел.

В 1990 году на выручку пошатнувшемуся принципу гандикапа пришел Алан Грейфен из Оксфорда^[46]. Ставки были высоки: на кону стояла вся неоуоллесовская парадигма полового отбора. Разумеется, Грейфен был вынужден принять во внимание доводы Киркпатрика, опровергающие принцип гандикапа в том виде, в каком он был сформулирован Захави. Однако Грейфен математически показал, что нелинейные отношения между ценой декоративного признака и качеством особи могут спасти эту теорию. Иными словами, если самцы низкого качества платят более высокую цену за приобретение или проявление привлекательного признака по сравнению с тем, что платят самцы высокого качества, то гандикап может эволюционировать. И если гандикап сродни испытанию^[47], то – по предположению Грейфена – качественным самцам это испытание дается легче. То есть единственный способ поправить принцип гандикапа состоит в том, чтобы его нарушить.

Наметив путь для спасения идеи гандикапа, Грейфен затем задается вопросом, какую именно из двух правдоподобных эволюционных альтернатив нам следует выбрать – гандикап Захави или убегание Фишера, дополнительно обоснованное Ланде и Киркпатриком:

«Согласно принципу гандикапа <...> есть гармония и смысл в направлении и форме полового отбора. <...> Это противоречит фишеровскому процессу, в котором форма сигнала более или менее произвольна и, подвергнется ли вид отбору убегания, во многом лишь вопрос случайности»^[48].

В лучших уоллесовских традициях Грейфен сразу поддержал утешительные «гармонию и смысл» адаптации в противовес нервирующей непредсказуемости эстетического дарвинизма. А затем он нанес решающий удар: «Принимать процесс Фишера – Ланде в качестве объяснения полового отбора без обильных доказательств методологически безнравственно»^[49].

Признаться, я ни разу не слышал, чтобы в каком-нибудь современном научном споре на оппонирующую сторону вешали ярлык *безнравственности*, даже если речь идет о холодном слиянии атомных ядер! Конечно, в данном случае мы имеем дело не с обычной, повседневной дискуссией. Преувеличенная резкость Грейфена, так сильно напоминающая морализаторский тон Сент-Джорджа Майварга, выдает истинный интеллектуальный накал дебатов и то, как много в них поставлено на карту. *Действительно* опасная идея Дарвина – эстетическая эволюция – несет в себе такую угрозу для адапционизма, что ее просто необходимо заклеить как безнравственную. Примерно через столетие после того, как Уоллес выступил защитником идейной чистоты дарвинизма, Грейфен с не меньшей настойчивостью попытался выиграть тот же спор.

Надо сказать, что аргументация Грейфена имела отклик. Хотя личный интеллектуальный комфорт – не самый надежный критерий истины, многие люди, включая ученых, действительно предпочитают верить, что мир исполнен «гармонии и смысла». Поэтому, хотя Грейфену удалось лишь показать, что принцип гандикапа теоретически *может* работать при определенных условиях, он все же настолько подорвал доверие к теории Фишера, что большинство биологов-эволюционистов пришли к выводу: принцип гандикапа не только может, но и *должен* работать – всегда и повсеместно. Если поддержка альтернативной гипотезы «безнравственна», то выбора, по сути, не остается. Теория адаптивного полового отбора возобладали и продолжает доминировать в научных рассуждениях до сих пор.

В отличие от интеллектуального стиля Захави и Фишера, Грейфен писал, что «фишеровская идея чересчур уж умна»^[50] и «основанные на фактах усилия Захави восторжествуют». Такое противопоставление ума фактам тоже вписывается в сюжет, где сторонники фишеровского арбитрного полового отбора выглядят заумными математиками, не имеющими ни малейшего представления о живой природе, тогда как адапционисты – защитники принципа гандикапа – предстают «солью земли» всей естественной истории. Мэтт Ридли в своей книге «Красная королева», опубликованной в 1993 году, придает этому различию особую наглядность:

«Раскол между сторонниками Фишера и “хороших генов” стал заметен в 1970-х годах, когда сам факт выбора полового партнера самками уже был установлен, ко всеобщему удовлетворению. Те, кто имел большую склонность к теоретическим или математическим изысканиям, – бледные, эксцентричные типы, словно пуповиной привязанные к своим компьютерам, – становились по большей части фишерьянцами. А полевые биологи и натуралисты – бородатые, в свитерах и сапогах – постепенно переходили в лагерь “хороших генов”»^[51].

По иронии судьбы, мне пришлось обнаружить, что я, увы, оказался не на месте в собственной дисциплине. Я провел многие годы своей жизни в тропических лесах самых разных континентов, изучая брачное поведение птиц, и был таким же «бородатым, в свитере и сапогах», как и любой полевой биолог.



Автор в полевых условиях – «бородатый, в свитере и в сапогах», – записывающий песни птиц на катушечный магнитофон с помощью параболического микрофона на высоте 2900 м недалеко от озера Лагуна Пуруанта в Эквадорских Андах в 1987 году

Но это не помешало мне с середины 1980-х годов стать убежденным и пытливым «фишерьянцем». Так что, согласно обрисованной Грейфеном и Ридли картине, меня попросту не существует. Как, впрочем, не существует и Дарвина-натуралиста, проведшего немало времени за полевыми исследованиями. Еще более странно то, что в этот сценарий не вписывается и сам Грейфен, который пришел в эволюционную биологию из математики. Увы, Ридли разом отмахнулся и от всех женщин – полевых биологов и натуралистов. (Простите, Джейн Гудолл и Розмари Грант!) Само собой, цель такой интеллектуальной басни в том, чтобы излишне упростить картину и за счет риторических приемов представить

адапционистов романтиками, чья тесная связь с природой подразумевает особую глубину проникновения в знание ее законов.

Но интеллектуальные корни концепции эстетической эволюции, конечно, не в математических абстракциях, а в дарвиновском четком понимании эволюционных следствий субъективных эстетических переживаний животных, а также того, что одного естественного отбора недостаточно для объяснения феномена красоты в природе. Через почти 150 лет после Дарвина лучший способ выяснить, как возникла красота, – это след в след повторить дарвиновский путь.

Дебаты, в которых Дарвин противостоит Уоллесу, а адапционизм – эстетике, остаются актуальными и для сегодняшней науки. Как бы мы ни подступались к изучению полового отбора, мы пользуемся теми же научными инструментами, которые сформировались под влиянием этих дебатов, и никогда не следует упускать из виду историю наших инструментов.

К их числу относится и язык, с помощью которого мы формулируем концепции эволюционной биологии. Рассмотрим, к примеру, историю слова «приспособленность» (fitness). Во времена Дарвина это слово в его обиходном смысле означало физическую пригодность, например для выполнения какой-либо работы. Сам Дарвин использовал его в значении приспособленности как физической способности осуществлять действия, необходимые для выживания, и производить потомство. Однако в начале XX века по мере развития популяционной генетики это слово было переосмыслено в математическом ключе как мера успеха чьих-либо генов в последующих поколениях. Это более широкое и обобщенное определение объединило в себе все источники различий в генетическом успехе особей – выживание, плодовитость, а также успех спаривания/оплодотворения – в единую переменную под общим ярлыком «адаптивного естественного отбора». Такое переосмысление приспособленности^[52] произошло как раз в тот период, когда теория полового отбора путем выбора полового партнера была полностью изъята из эволюционной биологии. Переопределение термина сгладило и фактически уничтожило исходно вкладываемое в него Дарвином тонкое различие между *естественным отбором* признаков, обеспечивающих выживание и плодовитость, и *половым отбором* признаков, приводящих к неравномерности спаривания и к разнице в успехе оплодотворения. С тех пор удобное для математиков, но интеллектуально неоднозначное новое понятие приспособленности повлияло на представление людей о том, как работает эволюция, и затруднило даже самую возможность ясно сформулировать идею о существовании отдельного, независимого, неадаптивного механизма полового отбора. *Если это повышает приспособленность, значит, это адаптивно, верно?* Дарвиновско-фишеровская концепция полового отбора путем выбора полового партнера оказалась по большей части вычеркнута из языка биологии. Быть истинным дарвинистом оказалось попросту невозможно – по лингвистическим причинам.

Причиной искажения интеллектуальной сложности эстетического дарвинизма стала, по крайней мере отчасти, вера многих ученых в то, что унификация понятий есть великая научная добродетель, а разработка меньших по числу, но более широких и универсальных в применении сингулярных теорий, законов и систем взглядов является фундаментальной целью науки как таковой. Иногда научная унификация действительно становится благом, но она обречена на провал, когда в процессе этой унификации характерные, самостоятельные свойства частных явлений игнорируются или нивелируются ради приведения к общему знаменателю. Попытки *оправдать* какой-то феномен, вместо того чтобы *объяснить* его на основе отдельного внимательного рассмотрения его особенностей, приводит к неизбежной потере интеллектуального содержания любой концепции.

Утверждая, что эволюция путем выбора полового партнера – это самостоятельный процесс со своей особой внутренней логикой, Дарвин восставал против неумеренного научного и интеллектуального стремления к упрощению и унификации. Само собой, многие противники Дарвина в его Викторианскую эпоху были новообращенными адептами материального эволюционизма, только что отвергнувшими религиозное единобожие. Вероятно, исторический монотеизм стал основой для их предрасположенности к принятию нового мировоззрения, в котором всемогущий Бог был замещен другой единой всемогущей идеей – естественным отбором. На самом деле, современным адапционистам тоже следовало бы задать себе вопрос – почему *они* испытывают неодолимую потребность объяснять все природные явления одной-единственной теорией или процессом. Не является

ли эта тяга к научной унификации всего лишь фантомом монотеизма, так и не изгнанным из современной науки? И это еще одно следствие *действительно* опасной идеи Дарвина.

Если эволюционная биология намерена принять истинно дарвиновскую точку зрения^[53], она должна вслед за Дарвином признать, что естественный и половой отборы – это два самостоятельных эволюционных механизма. При таком подходе адаптивный выбор полового партнера – это процесс, возникающий из взаимодействия полового и естественного отборов. Именно такой терминологии я и намерен придерживаться в этой книге.

Чтобы лучше разобраться в эволюции красоты и в подходах к ее изучению, взглянем поближе на сексуальную жизнь птиц. И начать это лучше всего с «в высшей степени интересного», по признанию Дарвина, фазана-аргуса.

Глава 2. Красота без причин

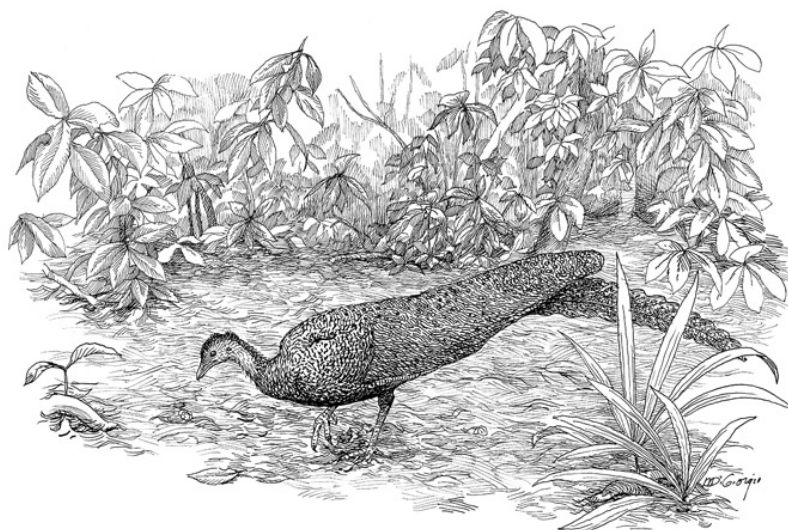
В холмистых дождевых лесах Малайского полуострова, Суматры и Борнео обитает одно из наиболее выдающихся с эстетической точки зрения животных на всей планете – фазан-аргус (*Argusianus grayi*), которого Дарвин упомянул как «хороший пример того, что наиболее утонченная красота может служить половым очарованием и ни для какой другой цели»^[54].

Самка аргуса – крупная, плотная, с тускловатым оперением маскирующей окраски, которое тем не менее покрыто сложным извилистым узором из шоколадно-коричневых, каштановых, черных и охристых завитков. Ноги у нее ярко-красные, а сквозь редкие перья на передней части головы просвечивает синевато-серая кожа. Самец аргуса, на первый взгляд, отличается от самки главным образом сильно удлинненными перьями крыльев и хвоста, которые тянутся позади него более чем на ярд. В целом длина тела самца аргуса от кончика клюва до кончика хвоста составляет около шести футов. Но если оставить в стороне длину, оперение самца кажется весьма похожим на неброский наряд самки и особенно сильного впечатления не производит. Его истинное очарование остается скрытым и обнаруживает себя лишь в самые ответственные моменты ухаживания за самкой, которые за пределами зоопарков посчастливилось наблюдать лишь очень и очень немногим людям.

Увидеть аргуса в природе крайне трудно. Эти птицы чрезвычайно осторожны и скрываются в лесу при первых же признаках приближения человека. Известный орнитолог и страстный любитель фазанов Уильям Биб в начале XX века был одним из первых исследователей, кому довелось увидеть брачную демонстрацию аргуса в природе. Биб был куратором Нью-Йоркского зоологического общества, который впоследствии снискал себе всемирную известность в связи с его исследованиями океанских глубин с использованием батисферы – примитивного устройства для глубоководных погружений. Своего первого аргуса-самца Биб увидел на Борнео, когда тот вышел на илистый пригорок, чтобы попить из лужицы дождевой воды, скопившейся на месте лежки дикого кабана. Эту первую встречу с аргусом Биб описал в вышедшей в 1922 году «Монографии о фазанах» в самых восторженных выражениях, как нельзя лучше отражающих торжество гордого своим успехом бердвотчера и авантюриста-американца времен расцвета колониальной эры: «При всей мимолетности этого зрелища я испытал чувство своего великого превосходства над моими белыми собратьями по всему миру, которым не довелось видеть аргуса в его природном обиталище».

Как это характерно для большинства птиц выдающихся эстетических качеств, аргусы – полигинный вид, то есть их самцы спариваются со многими самками. Однако при этом множественное спаривание создает конкуренцию между самцами за привлечение самок. Некоторые самцы, обладающие высокой привлекательностью, очень успешны в размножении, тогда как остальные никакого успеха не имеют. Результатом этого является строгий половой отбор по любым декоративным признакам, которым самки отдают предпочтение. После того как самка выберет себе партнера, для самца всякое участие в процессе размножения завершается, и он больше не играет никакой роли ни в жизни самок, ни в выращивании потомства. Самка полностью берет на себя строительство наземного гнезда из листьев, насиживание кладки из двух яиц, защиту птенцов и заботу об их и собственном пропитании, которое обеспечивается сбором в лесной подстилке плодов и насекомых. Самцы аргусов, равно как и самки, летают очень неохотно и в случае угрозы обычно спасаются, убегая по земле. Тем не менее на ночь они устраиваются, взлетая на какой-нибудь невысокий насест, – исключение составляют насиживающие самки, которые ночуют прямо на гнезде.

Самец аргуса ведет строго одиночный, холостяцкий образ жизни. Для создания достаточно большой и чистой «сцены», где будут совершаться его замечательные брачные демонстрации, он расчищает в подлеске участок земли шириной от четырех до шести ярдов, обнажая его до грунта. Выбрав подходящее место, часто на каком-нибудь гребне или на вершине лесистого холма, он прилежно собирает клювом все листья, корешки и веточки и выносит их к краю расчищаемой площадки.



Самец аргуса за обустройством площадки для ритуала ухаживания

Подобно современным дворникам, поголовно вооруженным воздуходувками (только что без наушников), он также использует свои длинные перья на крыльях для сдувания палой листвы: ритмично взмахивая ими, он удаляет с площадки весь растительный мусор, пока не останется одна лишь голая земля. Потом он выдергивает клювом все живые травинки и тоненькие лианы. После этого площадка полностью готова, и теперь нужно только одно – чтобы ее посетила самка.

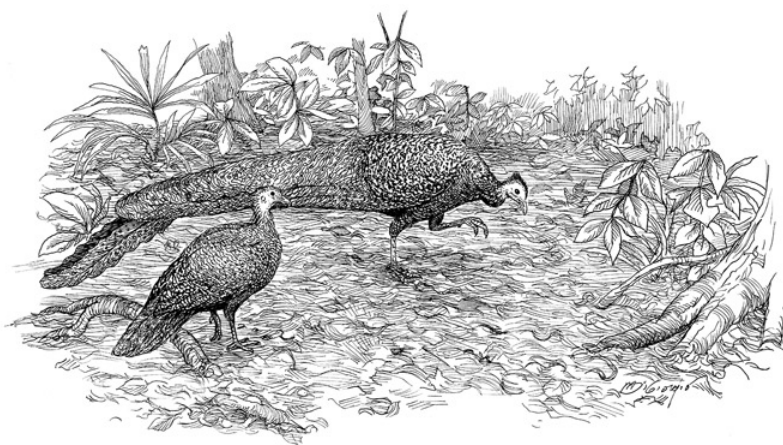
Для привлечения зрителей самец аргуса издает со своей площадки брачный зов, слышимый обычно ранним утром или вечером, а также в лунные ночи. Этот зов представляет собой громкий, навязчивый крик в две ноты, который можно передать как *куау-уау*. В некоторых частях Юго-Восточной Азии этот звук лег в основу местных названий птицы – например, *куау* в Малайзии или *куаоу* на Суматре. Крик самца достаточно громок и пронзителен, чтобы быть слышимым на большом расстоянии. Поскольку сами птицы очень скрытны, чаще всего этот крик – единственное свидетельство существования аргуса в лесу, которое доступно человеку.

Несколько лет назад я провел пять дней на исследовательской станции в заповеднике Данум Вэлли в северной части Борнео, где водится аргус. Как-то раз, ближе к вечеру, мы брели по сильно заросшей лесной тропе вдоль речки, и я вдруг услышал громкое *куау-уау* самца аргуса – точь-в-точь как описывал Биб. Крик был такой громкий, что я решил, будто птица находится совсем рядом – за следующим поворотом тропы, и замер в восторженном предвкушении. Впрочем, скоро я сообразил, что аргус кричал с большого расстояния, причем *по другую сторону* реки. И даже если бы самец продолжал кричать, мы все равно не успели бы добраться до него до наступления темноты. И даже если бы нам посчастливилось выследить его до самой площадки, при нашем приближении он наверняка сразу умолк бы и незаметно скрылся в окружающем подлеске. Вынужденный довольствоваться лишь искушающим эхом крика, доказывающим, что аргус здесь все же обитает, я мог только воображать, какой экстаз испытал Биб, увидев эту поразительную птицу.

Когда же в тот вечер мы наконец вернулись на станцию, проведя весь день, с самых предрассветных сумерек, за наблюдениями птиц в кишасщем пиявками лесу, нам встретился французский художник, друг одного из исследователей, работавших на станции. По его собственным словам, он приехал сюда, чтобы «писать тропический лес». Заметив нас, он мимоходом поинтересовался, не подскажем ли мы ему, что за необычную птицу он видел, когда уже довольно поздним утром прогуливался в окрестностях станции. После чего он с невинной беспечностью принялся описывать большую птицу, похожую на курицу, примерно в пару метров длиной, которая перебежала через грунтовую дорогу в каких-нибудь трехстах ярдах от усадьбы заповедника. После того как я несколько дней впустую топтал окрестные леса, не увидев этой птицы даже мельком, а он увидел ее, не прикладывая к тому ни малейших стараний и даже не оценив своего везения, я едва сумел сдержать лютую зависть к его совершенно незаслуженной удаче. И почесывая зудящие пиявочные укусы, я в полной

мере испытал чувства, противоположные «великому превосходству» Биба, и только вполголоса клял богов – покровителей бердвотчеров.

Если даже мельком увидеть аргуса в дикой природе оказывается крайне сложной задачей, то чтобы понаблюдать за тем, что именно самец аргуса выделяет со своими длинными перьями хвоста и крыльев во время ритуала ухаживания, требуются тщательные приготовления, а также готовность к длительным и весьма тяжелым испытаниям. Уильям Биб сначала пытался подсматривать за аргусом из небольшой палатки, воздвигнутой неподалеку от площадки, а затем из укрытия, устроенного на дереве над ней, но обе попытки оказались безуспешными. Наконец, он заставил своего помощника вырыть в земле глубокий окоп позади большого досковидного корня дерева, расположенного рядом с площадкой самца. В этом окопе, прикрытом сверху ветками, он сидел днями напролет около недели, пока наконец не стал свидетелем того, как самец исполнил на его глазах полный ритуал ухаживания за посетившей его площадку самкой. И при этом Биб еще легко отделался! Пять лет спустя орнитолог Джеффри Дэвисон провел в общей сложности 191 день на протяжении трех лет, наблюдая за самцами аргуса в Малайзии^[55]. И за все семьсот часов наблюдений Дэвисон увидел посещение самца самкой *всего один раз*. По трудозатратам это равно более чем полугодовой работе при сорокачасовой рабочей неделе. Стоит ли говорить, что только очень немногим людям хватает на это терпения, поэтому неудивительно, что большая часть сведений о поведении аргусов собрана в ходе наблюдений в условиях неволи^[56].



Ритуальные прохаживания самца аргуса

Итак, вот что происходит, когда самка аргуса является на площадку самца. Самец начинает свой ритуал ухаживания с нескольких подготовительных демонстраций, включающих ритуальное склевывание с земли и медленное, нарочитое прохаживание с демонстрацией ярко-красных ног. Затем он начинает бегать вокруг самки, описывая широкие круги и поднимая крылья под таким углом, что самке видна их верхняя сторона. Затем, без всякого предупреждения, в момент, когда он находится всего в одном или двух футах от самки, самец вдруг принимает очень необычную позу, демонстрирующую немислимо сложный и прихотливый узор на его четырехфутовых маховых перьях. С необъяснимой сдержанностью биологи назвали эту позу «фронтальным движением»: самец склоняется перед самкой, выворачивая свои узорчатые перья так, что они образуют большую воронку, края которой прикрывают его голову сверху и частично окружают самку. В 1926 году голландский исследователь, один из основоположников науки о поведении животных, Йохан Беренс де Хаан сравнил эту «воронку» аргуса с зонтиком, вывернутым в другую сторону сильным порывом ветра^[57].

В этой невероятной позе самец подсовывает голову под одно из крыльев и поглядывает на самку через щель между перьями на запястной части крыла, следя за ее реакцией. Ярко-синяя кожа, окружающая крохотный черный глаз самца, видна самке только в эту щель в его вывернутых крыльях. Кроме того, во время демонстрации позы самец приседает, выставляя

одну ногу перед другой, как спринтер на стартовых колодках. Склоняясь перед самкой, он приподнимает заднюю часть тела, задирает вверх длинные хвостовые перья и ритмично покачивает ими вверх-вниз, так что самка может время от времени видеть, как они мелькают над воронкой из маховых перьев или в просвете, который иногда открывается между правым и левым крылом. Верхняя часть воронки из маховых перьев покачивается над головой самки, как портативный мини-амфитеатр. Самец еще несколько раз потряхивает этой перьевой воронкой мелкими ритмичными движениями общей продолжительностью от двух до пятнадцати секунд, а потом вновь принимает «нормальную» форму и возобновляет ритуальное клевание с земли, прежде чем через несколько секунд повторить свою демонстрацию.

До сих пор в этом описании зрелищной демонстрации самца при всей ее драматичности не было сказано о действительно *самой* примечательной особенности «фронтального движения» аргуса – а именно о невероятной расцветке его маховых перьев. Принимая позу «вывернутого зонтика», самец демонстрирует верхние стороны маховых перьев, которые при сложенном крыле прикрыты и не видны. Внезапное преображение этого невыразительного в обычных условиях оперения поражает до глубины души. Хотя цвета, в которые окрашены маховые перья аргуса, в целом составляют неяркую палитру черного, темно-коричневого, красно-коричневого, золотисто-коричневого, охристого, белого и серого оттенков, тем не менее они собраны в необычайно тонкий и сложный узор, какого, пожалуй, не найти ни у одного другого живого существа на Земле. От крохотных, меньше миллиметра, точек на каждом отдельном перье до общего рисунка, который складывается на полностью расправленной четырехфутовой перьевой воронке, все сорок маховых перьев аргуса рождает цветной орнамент такого немислимого совершенства, на фоне которого полностью меркнет даже прославленный хвост павлина. На мой взгляд, в природе нет вообще ничего, что могло бы соперничать с фантастической сложностью этого узора.

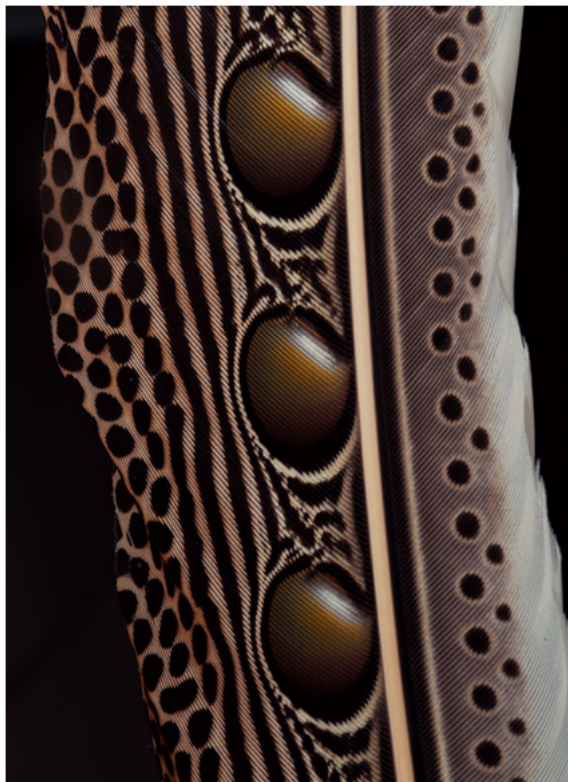


Четвертое второстепенное маховое перо самца аргуса (*Argus argus*). Фотограф Майкл Дулиттл

Каждое отдельное перо несет на себе все разнообразие естественных рисунков – начиная с тех, которые украшают шкуру зебры или леопарда, и заканчивая пестротой коралловых рыбок, стайки бабочек или клумбы с орхидеями. Общая картина при этом не уступает прихотливости восточных мотивов персидского ковра. На каждом маховом пере участки с узором из точек, полос или извилистых разводов соседствуют в таких изумительных сочетаниях, что даже одному этому можно было бы посвятить отдельную монографию.

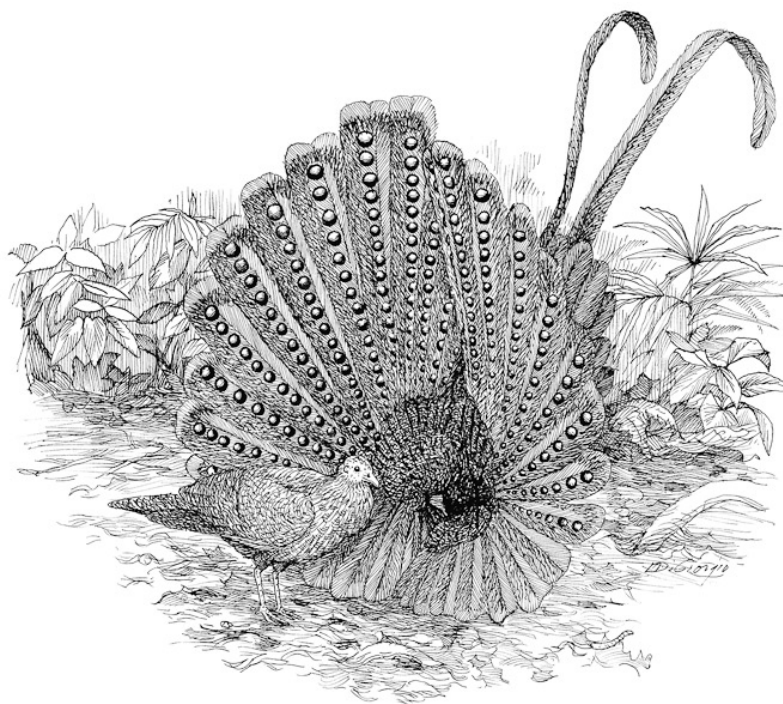
Наиболее короткие первостепенные маховые перья, которые крепятся к костям пальцев и кисти в конечной части птичьего крыла, образуют нижнюю половину воронки. Эти перья имеют темные стержни, светло-серые кончики, а большая часть опахала окрашена в различные оттенки желто-коричневого цвета с прихотливо рассеянными по нему коричневыми или красно-коричневыми пятнышками с крохотными белыми точками. Однако наиболее выдающийся рисунок имеют второстепенные маховые перья, которые крепятся к задней части предплечья, а именно к локтевой кости; эти перья образуют верхнюю половину воронки. Длина каждого второстепенного махового пера составляет более трех футов, а ширина вблизи вершины опахала – около шести дюймов. Центральная ось пера, его стержень, или рахис, имеет ярко-белый цвет и делит опахало на две половинки, каждая из которых украшена различным образом. Внутренние части опахала имеют градиентный серый фон с рисунком из черных точек. На внешней части опахала каждого пера неровный сетчатый рисунок темно-коричневого и светло-охристого оттенков (который создает превосходный камуфляж, когда птица держит крылья сложенными) переходит в волнистый узор из охристых и черных полосок. А вдоль стержня по наружной части опахала тянется ряд очень

выразительных золотистых желтовато-коричневых округлых пятен с черным окаймлением. Именно из-за этих пятен, которые принято называть «глазками», аргус и получил свое название. В 1766 году Карл Линней назвал этого фазана в честь всевидящего стоглазого великана Аргуса Панопта из греческой мифологии. Правда, «глаз» у аргуса в три раза больше, чем у его мифического «тезки»!



Фрагмент сложного окраса – объемный золотой «глаз» на четвертом второстепенном маховом пере самца аргуса (*Argussianus argus*). Фотограф Майкл Дулитл

По каждому из второстепенных маховых перьев тянется ряд, насчитывающий от двенадцати до двадцати этих прекрасных золотистых сфер. Я называю округлые пятна-глазки «сферами», потому что благодаря тончайшей игре светотени, словно созданной искусной кистью живописца, возникает поразительно реалистичная иллюзия их трехмерности. Золотисто-охристый цвет в центре сферы оттенен снизу, как тушевкой, размытым черным контуром, рождающим ощущение отбрасываемой тени. С противоположного края глазка золотисто-желтый цвет переходит в яркий белый полумесяц, очень похожий на зеркальный блик, возникающий, например, на выпуклой глянцевитой поверхности яблока.



Слева – «золотистые сферы» на второстепенных маховых перьях самца аргуса постепенно увеличиваются в размерах по направлению к вершине опахала.

Справа – за счет иллюзии принудительной перспективы все сферы кажутся примерно одного размера, если смотреть на них под определенным углом зрения, близким к углу зрения самки во время брачной демонстрации аргуса

Как отмечал Дарвин, светотень на каждой сфере распределена таким образом, что, когда второстепенные маховые перья самца нависают над самкой в виде гигантской воронки, они создают поразительное ощущение, будто золотые сферы – это трехмерные объекты, висящие в пространстве и освещенные *сверху*, словно бы лучами солнца, пронзающими лесной полог. Эта иллюзия трехмерности еще усиливается за счет того, что, когда самец во время демонстрации поднимает маховые перья вверх, солнечный свет проникает *сквозь* лишенные пигмента белые «блики», добавляя им очень естественного сияния.

Кроме того, золотые сферы в основании каждого второстепенного махового пера имеют ширину около половины дюйма и постепенно увеличиваются в размерах, к вершине пера достигая примерно дюймовой ширины. Поскольку пятна физически делаются крупнее по мере удаления от глаз самки, возникает иллюзия *принудительной перспективы*, при которой с точки зрения самки все сферы кажутся *одинаковыми*.

В совокупности эти перечисленные элементы брачной демонстрации самца аргуса порождают сенсорное переживание умопомрачительной сложности: трепещущее, мерцающее полушарие из трех сотен вертикально освещенных золотистых сфер, которые в одно мгновение вспыхивают в воздухе на фоне узора из точек, пятен, полос и разводов. Эти золотые шарики как будто возникают из центра воронки, где время от времени мелькает блестящий черный глаз самца в окружении синей кожи. Общий эффект получается совершенно фантастический.

И какое же впечатление все это великолепие производит на самку аргуса? Наблюдатели с примечательным единодушием описывают реакцию самки как абсолютно невыразительную, а то и вовсе незаметную. Уильям Биб писал об этом так: «Для меня совершенно очевидно, что вся эта изумительная расцветка, эта тончайшая иллюзия шариков в ямках, ритмическое трепетание перьев, от которых шарики словно начинают вращаться, – все это совершенно не воспринимается равнодушной курочкой как эстетический феномен»^[58].

Отбрасывая всякую вероятность того, что самка аргуса все же способна к эстетическим переживаниям, Биб проявил своего рода противоположность антропоморфизму. Уж если

мы, люди, находим брачную демонстрацию самца столь впечатляющей, разве «курочка» не должна была отреагировать на нее еще сильнее и заметнее? Разве не должна она проявлять себя более ярко по сравнению с нашими собственными чувствами? Возможно, из-за того что Биб провел долгие месяцы в джунглях в попытках воочию увидеть эту демонстрацию и много недель ютился в разнообразных, до крайности неудобных убежищах, он ожидал, что самка аргуса выразит хотя бы толику того восторга, который испытал он сам, когда наконец увидел брачный танец самца из своего сырого окопа. Но поскольку самка не разделила его эмоционального возбуждения от этого зрелища, он сделал вывод, что все великолепие самца не оказало на нее вовсе никакого эстетического воздействия. Однако теория полового отбора гласит, что каждое сложное украшение возникает в результате не менее сложной, коэволюционной способности к его эстетическому восприятию. Всякое выдающееся эстетическое явление – это всегда следствие высокой доли эстетических неудач, то есть отклонения самками ухаживаний потенциальных половых партнеров. Самец аргуса наделен столь изумительными украшениями именно потому, что большинство самцов *отвергаются* самками. Таким образом, при всем ее спокойствии и равнодушии самка аргуса ведет себя именно так, как нам и следовало ожидать, – скорее как опытный, искушенный эксперт, оценивающий одно из многих выдающихся произведений, представленных его вниманию, нежели как восторженный натуралист, увидевший его единственный раз в жизни. И судя по тому, что мне приходилось видеть на видеозаписях брачного поведения аргусов, самка ведет себя именно так – невозмутимо и при этом с придирчивым вниманием бросая пронизательные взгляды на токующего самца. Возможно, самка аргуса выглядит чересчур бесстрастной, однако именно ее рассудительное и взвешенное решение при выборе самца породило за миллионы лет коэволюции тот инструмент отбора, который увенчался появлением сотен золотых мерцающих шариков, трепещущих в воздухе благодаря усилиям самца аргуса.

Фантастические перья и прихотливые брачные демонстрации аргуса долгое время служили наиболее ярким аргументом при обсуждении того, как возникла красота в природе, однако этим аргументом пользовались приверженцы диаметрально противоположных взглядов. Так, герцог Аргайльский в своем труде «Царство Закона» 1867 года издания упоминает узор в виде «шариков в ямках»^[59] на маховых перьях аргуса как свидетельство божественного участия в творении. Дарвин, напротив, был убежден, что аргус – это свидетельство эволюции красоты путем выбора самками половых партнеров, и заключал, что «обладание [самкой аргуса] такой почти человеческой степенью вкуса представляет, без сомнения, удивительный факт»^[60].

На протяжении столетия, когда теория выбора половых партнеров выпала из поля интеллектуального внимания, биологи испытывали сильные затруднения, пытаясь объяснить возникновение таких эстетических крайностей, как ритуал ухаживания аргуса. Уильям Биб говорил о теории Дарвина как об интеллектуально соблазнительной – «идеи Дарвина принадлежат к числу тех идей, которые нам, людям, было бы желательно принять»^[61], – но абсолютно неубедительной. Учитывая его невысокое мнение о когнитивных и эстетических дарованиях самок фазанов, Биб просто не мог принять идею полового отбора: «Кажется невозможным согласиться с этим, как бы нам ни хотелось; я бы и сам хотел пойти на уступки, чтобы принять эту психологически привлекательную идею эстетики; но не могу»^[62].

Как же тогда Биб объяснял эволюцию оперения и поведения самца аргуса? Никак. Вот его заключение: «Это один из тех случаев, когда нам следует набраться смелости, чтобы сказать: “Я не знаю”». Есть ирония в том, что человек, проведший целые годы в стремлении увидеть брачную демонстрацию этого поистине сказочного существа, а также многих других фазанов, счел предложенное Дарвином объяснение его красоты «невозможным». Таково реальное мерило интеллектуального поражения, последовавшего за неприятием Уоллесом дарвиновской теории полового отбора.

Впрочем, сегодня все биологи в целом принимают фундаментальную концепцию полового отбора. Так, существует полный консенсус в отношении того, что украшенное оперение и ритуальное поведение аргуса эволюционировали посредством половых предпочтений и желаний самок – то есть выбора полового партнера. Мы также согласны, что украшения возникают и эволюционируют потому, что особи обладают способностью и свободой выбирать себе партнеров и свой выбор они делают на основе предпочитаемых ими украшений у партнера. И выбирая то, что им нравится, особи в процессе эволюции изменяют

одновременно и объект их желания, и форму собственных желаний. Это и есть истинный коэволюционный танец между красотой и влечением к ней.

В чем биологи не согласны между собой, так это в вопросе, эволюционируют ли половые предпочтения тех украшений, которые предоставляют честную и практически значимую информацию – о хороших генах или непосредственных преимуществах партнера, таких как здоровье, физическая сила, когнитивные способности или прочие качества, которые могут помочь особи сделать выбор, – или же эти украшения есть всего лишь бессмысленные (хоть порой и совершенно изумительные) результаты коэволюционного взаимодействия. В действительности большинство биологов соглашались именно с первой гипотезой. Я – нет. Точнее, я считаю, что адаптивный половой отбор может существовать, но скорее редок, тогда как механизмы полового отбора, описанные Дарвином и Фишером и позднее разработанные в работах Ланде и Киркпатрика, практически универсальны.

Тем не менее невозможно оспорить, что со времен выхода дарвиновского «Происхождения человека...» концепция «красоты как полезности» приобрела огромный успех. Главная цель этой главы и заключается в том, чтобы показать, насколько живуч этот ущербный консенсус. В значительной мере его неколебимость поддерживается совершенно ненаучной верой в исходную значимость подобного заключения.

В 1997 году я подал статью в *American Naturalist*, один из ведущих научных журналов в области экологии и эволюционной биологии. В статье обсуждались^[63] оба механизма выбора полового партнера – арбитрный и основанный на честном сигнале – в попытке выяснить, какой же из них обусловил некоторые формы токового поведения птиц, которые мне приходилось изучать. В одном из разделов рукописи я обсуждал специфическую последовательность движений и поз в токовом поведении птиц из группы манакинов (которых я буду рассматривать также в главах 3, 4 и 7). Путем сравнительного анализа токового поведения нескольких видов в этой группе мною показано, каким образом у самцов одного из изученных видов, а именно белогорлого бородатого манакина, в ходе эволюции возникла новая поза «поднятый клюв», заменившая анцестральную позу «поднятый хвост», которая являлась обычным элементом стандартной брачной демонстрации. Создавалось впечатление, будто эволюция вырезала из исходной последовательности брачного танца старую позу и вставила точно на ее место новую. Я высказал предположение, что эта замена едва ли могла произойти по той причине, что новая поза способна предоставить более качественную информацию о достоинствах самца – потому что если бы это было так, то ее приобрели бы *все* манакины без исключения, – и что скорее она возникла в ответ на арбитрные эстетические предпочтения самок путем коэволюции.

При публикации статей в научных журналах принят следующий образ действий: получив вашу рукопись, редактор журнала направляет ее на рецензию анонимным экспертам в данной области науки – другим ученым, среди которых зачастую могут оказаться и ваши интеллектуальные оппоненты. Затем редактор, опираясь на отзывы рецензентов, принимает решение, стоит ли публиковать данную работу и нужно ли автору внести в нее какие-то улучшения. В моем случае рецензенты дружно ополчились именно на упомянутый раздел статьи. Как я могу, возражали они, утверждать, что новая поза возникла в результате арбитрного полового отбора, если я не потрудились предметно рассмотреть и обоснованно отвергнуть каждую из множества адаптивных гипотез, которую они смогли придумать. Например, я не проверил, не является ли поза «поднятый клюв» у белогорлого бородатого манакина демонстрацией его превосходящей соперников физической силы или устойчивости к каким-либо заболеваниям. Я ответил на это, что замирание в одной статичной позе вместо любой другой вряд ли может нести какую-либо дополнительную информацию о физических данных самца или его генетической доброкачественности, – если только не предположить, например, что задиранье хвоста у предковых форм служило для демонстрации возможного клещевого поражения клоакальной области, а задиранье клюва пришло ему на смену для демонстрации возможного поражения эволюционно более поздним недугом – клещевой инфестацией в области горла. Мне такая возможность казалась крайне маловероятной, но рецензенты настаивали, что я обязан привести веские доказательства того, что замена одной позы на другую произошла под действием арбитрного выбора самцов самками. Разумеется, «доказать» свою точку зрения я никак не мог и поэтому в конце концов попросту выкинул этот раздел, чтобы статью приняли к публикации.

Тем не менее эта уступка не давала мне покоя еще долгое время после того, как статья все же вышла в 1997 году. Сколько же разных адаптивных гипотез, думал я, нужно протестировать и отбросить, чтобы обоснованно прийти к выводу, что тот или иной декоративный брачный признак возник вследствие арбитражного выбора – иначе говоря, что он не несет никакой объективной информации о качестве полового партнера, а всего лишь субъективно привлекателен? Сколько времени понадобилось бы мне, чтобы справиться с этой задачей, если бы я взялся за ее выполнение? И даже если бы я смог протестировать каждую предложенную рецензентами адаптивную гипотезу, чтобы удовлетворить их претензии, тем самым я преодолел бы лишь первые из возникших на моем пути препятствий. Ведь при таком подходе мне пришлось бы затем тестировать иные гипотезы, предложенные другими скептически настроенными оппонентами, и так до бесконечности. Поскольку предела творческому воображению рецензентов не существует, то и процесс доказательства того, что тот или иной признак возник в результате арбитражного выбора, тоже никогда не закончится. Выхода из этого порочного круга я не видел. Доминирующие стандарты научного доказательства подразумевали, что подтвердить, будто какой-либо признак возник в эволюции потому, что он субъективно привлекателен, попросту невозможно. А значит, стать современным дарвинистом тоже никак невозможно.

Я осознал, что в эту ловушку меня загнал принцип доказательства Алена Грейфена: «Принимать процесс Фишера – Ланде в качестве объяснения полового отбора без обильных доказательств методологически безнравственно».

Разумеется, Грейфен не был первым, кто ввел стандарт «обильных доказательств»: в науке он имеет длительную и почтенную историю. В 1970-х годах в применении к паранормальной психологии Карл Саган заявил: «Экстраординарные утверждения требуют экстраординарных доказательств», но этот знаменитый «стандарт Сагана» восходит к словам французского математика Пьера-Симона Лапласа, который писал: «Вес доказательств любого экстраординарного утверждения должен быть пропорционален его странности».

Таким образом, стоит или нет применять грейфеновский стандарт «обильных доказательств», зависит в итоге от того, насколько *странной* считаем мы теорию выбора полового партнера Дарвина – Фишера. Но что именно определяет *странность* научной гипотезы? Должны ли мы руководствоваться своими внутренними ощущениями того, как *должен* быть устроен мир, когда подходим к научному изучению того, как он устроен *на самом деле*? Грейфен настаивал, что приятные для ума «гармония и смысл» выдвинутого Захави принципа гандикапа просто вынуждают нас отвергнуть невыносимую странность идеи об арбитражном выборе полового партнера.

Разумеется, желание верить, что мир устроен рационально и упорядоченно, полностью соответствует человеческой природе. Даже сам Альберт Эйнштейн в свое время отошел от квантовой механики – интеллектуальные основы которой во многом заложил он сам, – потому что она привносила в мир физики неопределенность и непредсказуемость. Отвергая квантовую механику, Эйнштейн написал знаменитые слова: «Бог не играет в кости». Однако в конце концов квантовая механика, несмотря на всю ее странность, одержала победу, поскольку прогностическая мощь этой теории оказалась слишком велика, чтобы ее игнорировать. С тех пор наше знание физических законов вселенной неизмеримо продвинулось вперед. Физика была попросту вынуждена принять более странную картину мироздания.

К сожалению, отказаться от тяги к «гармонии и смыслу» в эволюционной биологии оказалось куда сложнее. Что касается полового отбора, длительная приверженность принципу рациональности привела к тому, что мы остались с усталой, истощившейся наукой, так и не сумевшей дать приемлемое объяснение эволюции красоты в естественной природе. Современный консенсус, основанный на адапционизме, зиждется на удивительно слабом фундаменте. И чтобы понять, что именно с ним не так, мы должны в первую очередь рассмотреть общие основы научного прогресса.

Тестируя какую-либо научную гипотезу, мы должны сопоставить два предположения: одно – более частного свойства, скажем, что наблюдаемые нами явления окружающего мира основаны на некоем специфическом механизме; второе, более общее предположение, гласит, что ничего особенного в данном случае не происходит; иначе говоря, что наблюдаемым нами явлениям не следует искать специального объяснения. В науке и статистике это

предположение «ничего особенного не происходит» носит название нулевой гипотезы, или нулевой модели. По крайне приятному и любопытному совпадению, которое, однако, никак не влияет на весомость моих аргументов, концепцию нулевой гипотезы в 1935 году предложил не кто иной, как Рональд Фишер, автор пресловутой идеи «эволюционного убегания». Именно он ввел термин «нулевая гипотеза» и дал ему следующее описание: «Мы можем говорить об этой гипотезе как о “нулевой гипотезе”, и следует отметить, что нулевую гипотезу не выдвигают и не доказывают, но ее можно отвергнуть в результате эксперимента».

Таким образом, прежде чем мы получим возможность утверждать, что имеет место какой-либо специфический процесс или механизм, мы должны прежде отклонить гипотезу, что в данном случае не *происходит ничего особенного*. Отбрасывание этой гипотезы равнозначно утверждению, что в данном случае действительно имеет место *нечто* примечательное. Однако, как указал сам Фишер, нулевая гипотеза интеллектуально асимметрична: можно найти доказательства, что она неверна, но подтвердить ее истинность *невозможно*. Иными словами, основываясь на логике научного вывода, возможно представить достаточно доказательств, чтобы утверждать *наличие* специфического процесса, но никак нельзя окончательно доказать его *отсутствие*.

Конечно, нулевая гипотеза – не просто временный интеллектуальный инструмент, необходимый для проведения конкретного научного исследования. Нередко именно она представляет собой верное описание реального положения вещей. Ведь во многих случаях действительно ничего особенного не *происходит*! И когда нулевая гипотеза верно описывает реальный мир, она предотвращает неумеренный и недопустимый разгул научного воображения. По сути, нулевые гипотезы защищают науку от ее собственных безумных выводов и фантазий, основанных исключительно на вере.

Увы, есть фундаментальные причины, по которым люди, включая профессиональных ученых, излишне часто склонны видеть в окружающих явлениях *нечто особенное*. Человеческий мозг получает массу преимуществ, выявляя слабо заметные закономерности в бесконечном потоке сенсорной информации и когнитивных элементов. Способность догадаться, что *нечто* происходит, даже если оно происходит не явным образом, возможно, и есть основное достижение разума. Взять хоть такое умозаключение: «Я вижу на грязи свежие следы буйвола. Я заметил, что буйволы каждое утро приходят сюда на водопой. Если я приду сюда завтра на рассвете и спрячусь за тем кустом, я смогу убить буйвола и съесть его!» Однако когнитивная способность видеть окружающий мир наполненным смыслом и причинно-следственными связями может также приводить к ошибочным заключениям, убеждая нас, что *нечто особенное* *обязано* происходить, даже когда на самом деле оно не происходит. Истории о привидениях, чудеса, магия, астрология, теории заговоров, «полоса удачи», «счастливые» игральные кости или «проклятое место» – все это примеры безграничного стремления человеческого разума к объяснимой гармонии и рациональности даже там, где их нет и в помине.

Множество людей потакают своему иррациональному желанию видеть *осмысленное объяснение* всему, что происходит в нашем хаотичном мире, причем зачастую это принимает настолько общепринятые формы, что мы даже не задумываемся об их реальной ценности. Например, громадная индустрия бизнес-новостей постоянно предлагает нам развернутые объяснения того, что происходит на мировых биржах, хотя, по всей вероятности, большую часть времени на них не происходит ровным счетом ничего выдающегося. Телеканалы бизнес-новостей снабжают нас нескончаемым потоком сводок о «событиях» на глобальных финансовых рынках, с уверенностью знатоков объясняя, что индекс Гонконгской фондовой биржи растет, или индекс Британской фондовой биржи опускается, или фьючерсы Доу остаются неизменными из-за последнего отчета об уровне безработицы, или переговоров об урегулировании суверенного долга, или квартального отчета о прибылях и убытках ведущих компаний. Разумеется, нулевая гипотеза состоит в том, что вся деятельность мирового рынка есть совокупный результат миллионов независимых решений индивидуумов, каждый из которых, по меткому выражению Джона Мейнарда Кейнса, пытается «угадать, что будет делать толпа, лучше, чем сама толпа»^[64]. Однако нулевая модель, гласящая, что колебания рынка не имеют общей или предсказуемой зависимости от каких-либо внешних причин, в бизнес-новостях не фигурирует *никогда*. Возможно, тут дело в том, что бизнес-новости – это тоже, в конце концов, бизнес. И честное выдвижение нулевой гипотезы скажется на этом бизнесе отнюдь не лучшим образом. Маловероятно, что у зрителей вызовет большой интерес сообщение вроде: «Сегодня на Уолл-стрит опять происходят всякие случайные вещи!»

Подробности в двухчасовых новостях!» Те, кто занимается бизнес-новостями, исходят из посылки, что все в мире подчиняется гармонии и смыслу и их работа – подтвердить это, даже если подтверждения придется высасывать из пальца.

Нулевые гипотезы имеют ключевое значение для науки даже тогда, когда они абсолютно ошибочны, – ведь только в попытках найти доказательства их несостоятельности и рождаются важнейшие открытия. Для примера можно взять такую нулевую гипотезу: «курение сигарет не вызывает рак». Согласно этой гипотезе рак легких может иметь различные причины, и курение само по себе не оказывает закономерного влияния на риск заболеть раком. Многие люди курят, и многие курильщики заболевают раком легких, но в соответствии с нулевой гипотезой причинно-следственной связи между этими явлениями нет. Любопытно, что в 1950-х годах тот же Рональд Фишер^[65] с большим энтузиазмом выступал публичным адвокатом этой удручающе неверной и весьма вредной нулевой гипотезы, которая с тех пор успела окончательно доказать свою несостоятельность. Другая, более современная нулевая гипотеза гласит, что «глобальное потепление не связано с выбросом в атмосферу парниковых газов в результате деятельности человека». В этих обстоятельствах работа ученых заключается в том, чтобы доказать ошибочность нулевой гипотезы, собрав веские доказательства обратного. Иначе говоря, обязанность сбора научных доказательств всегда лежит на тех, кто хочет показать, что нечто особенное происходит, а не на тех, кто считает, что все идет своим чередом.

Потратив годы на борьбу с грейфеновским стандартом «обильных доказательств», я пришел к убеждению, что область эволюционной биологии стала чем-то напоминать отчеты о новостях на финансовых рынках. Ученые, работающие в этой области, полностью убеждены, что некое явление, подчиняющееся идее гармонии и смысла, а именно адаптивный половой отбор, должно происходить всегда и повсеместно. Откуда же это убеждение? Если присмотреться к нему внимательнее, окажется, что в большинстве случаев оно основано всего лишь на вере, что мир *должен* быть устроен именно таким образом. Помните, отвергая дарвиновскую теорию выбора полового партнера, Уоллес декларировал как основополагающий принцип, что «естественный отбор действует постоянно и в огромном масштабе». И этот тезис сохранился до сих пор в почти неизменном виде.

Несмотря на неизбывную странность, неудобную для восприятия многими людьми, механизм полового отбора Ланде – Киркпатрика^[66] – это не просто альтернативная гипотеза по отношению к адаптивному выбору партнера; это вполне приемлемая *нулевая модель* эволюции брачных украшений и предпочтений. Она описывает, как осуществляется эволюция посредством выбора полового партнера, если ничего особенного не происходит – то есть если партнеры просто выбирают то, что им нравится, и точка. Поскольку в основе всякой эволюции лежит генетическая изменчивость, модель Ланде – Киркпатрика предполагает генетическую изменчивость и признаков, и предпочтений. Однако в эту модель не заложена ни вариабельность партнеров по качеству, ни то, что брачные признаки коррелируют с этим качеством, ни то, наконец, что естественный отбор влияет на половые предпочтения таким образом, чтобы вызывать предпочтение именно этих брачных признаков. Вот почему эту модель можно считать нулевой^[67].

И если механизм Ланде – Киркпатрика является нулевой моделью для эволюции брачных признаков и предпочтений, то ее истинность и нельзя доказать. Следовательно, требование Грейфеном «обильных доказательств»^[68] процесса Фишера – Ланде оказалось столь риторически действенным именно потому, что его *невозможно* выполнить. Шах и мат! Именно в эту ловушку я и попал, когда понял, что никогда не смогу удовлетворить моих рецензентов. И именно по этой причине вот уже 150 лет после публикации «Происхождения человека...» и 25 лет после статьи Грейфена 1990 года ни в одном учебнике не найти общепризнанного примера арбитражного выбора полового партнера. Точка. Гамбит Грейфена оказался триумфальным.

Современная наука, занимающаяся изучением полового отбора, сосредоточена на исследованиях частных случаев, не выходящих за рамки интеллектуальной западни, в которую может попасть наука, так и не принявшая ни одной нулевой гипотезы или модели. В отсутствие нулевой гипотезы концепция адаптивного выбора полового партнера ничем не защищена от фальсификаций. В ней уже содержится заранее заготовленный ответ на любой вопрос, касающийся эволюции и функции любого эстетического признака. Если этот признак удастся наглядно связать с генетической доброкачественностью или с каким-либо очевидным преимуществом полового партнера, адаптивная модель объявляется доказанной. Если же

подобных связей отыскать не удастся, результат рассматривается исключительно как провал, подразумевающий, что исследователь приложил недостаточно усилий, чтобы доказать правильность адаптивной модели. В таких заданных условиях главная цель для любого начинающего исследователя или студента заключается в том, чтобы лишний раз подтвердить то, что уже и так всем известно, каким-нибудь особо оригинальным способом, до которого никто не додумался раньше. Поскольку модель адаптивного выбора была принята благодаря ее приятной и удобной гармоничности и осмысленности, вся разработка концепции адаптивного выбора полового партнера выродилась в основанную на вере эмпирическую программу генерирования доказательств для *подтверждения* уже общепризнанной истины. Но назначение нулевых моделей состоит как раз в том, чтобы избавить науку от подобной бесплодной деятельности.

«Вещи просто случаются». Это утверждение может показаться нелепым и даже смехотворным, но в его простоте и безыскусности как раз и схвачена суть нулевой модели. В контексте эволюции путем выбора полового партнера мы вполне можем сформулировать нулевую гипотезу как «Красота случается просто так». (Напоминаю, что мы рассматриваем «красоту» с точки зрения восприятия ее животными.) В качестве нулевой модели происхождения эстетических признаков в природе такая «красота просто так» открывает очень вдохновляющие перспективы изучения эволюции красоты, связанной с сексуальностью. Мне кажется, Дарвин понял бы этот предложенный мной девиз и согласился бы с ним.

В данный момент очень важно еще раз подчеркнуть, что эстетическая теория выбора полового партнера вполне включает в себя обе возможности – и произвольную нулевую модель («красота просто так»), и адаптивную модель выбора партнера (модель честных индикаторов генетической доброкачественности и прямой выгоды). В конце концов, «мазерати» или «ролекс» могут быть одновременно эстетически приятными и в то же время выполнять утилитарную функцию – дарить удовольствие от скоростного вождения или исправно сообщать точное время. Таким образом, эстетический подход не исключает других возможных объяснений эволюции тех или иных брачных декоративных признаков. Напротив, адаптивный подход полностью отвергает вклад арбитражного фишеровского выбора полового партнера, то есть носит принципиально более ограниченный характер.

Какие же возможны пути дальнейшего развития науки, изучающей половой отбор? Рассматривая каждый конкретный случай брачных украшений или токового поведения, мы должны прежде всего задать себе основополагающий вопрос: развился ли этот признак потому, что он предоставляет правдивую информацию о генетической доброкачественности или прямой выгоде, или же потому, что он просто сексуально привлекателен? И прогресс в данном исследовании возможен только в том случае, если сначала будет отвергнута нулевая модель, что «красота случается без причины».

Наука, изучающая половой отбор, остро нуждается в революционном пересмотре нулевой модели. Хотя, возможно, исследователям, увлеченным поиском адаптаций, эта идея не понравится, тем не менее у нас есть хорошие примеры того, как революции нулевых моделей в других областях эволюционной биологии оказались и успешными, и интеллектуально продуктивными, даже для адапционистов. Так, в молекулярной эволюции пересмотр нулевой модели в 1970–1980-х годах привел к общему принятию нейтральной теории эволюции ДНК-последовательности. Теперь каждый, кто заявляет, что те или иные замены в ДНК являются адаптивными, должен сначала опровергнуть нулевую гипотезу, согласно которой такие изменения являются всего лишь нейтральными вариациями, возникающими в результате случайного дрейфа в популяции. В экологии сообществ революция нулевых моделей в 1980–1990-х годах привела к принятию нулевых моделей структуры сообществ. Теперь всякий, кто заявляет, что структура того или иного экологического сообщества определяется конкурентными взаимоотношениями, должен сначала показать несостоятельность случайной, нулевой модели состава этого сообщества. В обеих областях даже самые горячие приверженцы естественного отбора в конце концов признали эти нулевые нейтральные модели, поскольку с их помощью возможности тестировать и подтверждать адапционистские гипотезы только возросли. Поэтому критически важно, чтобы эволюционная наука приняла нулевую модель полового отбора.

Противники принятия нулевых и нейтральных моделей в эволюционной биологии часто жалуются, что предлагаемые нулевые модели слишком «сложные», чтобы считаться

такowymi. По их мнению, нулевые модели должны быть более простыми и однозначными. Однако такой взгляд свидетельствует о неверном понимании интеллектуальной функции нулевой модели. Например, если курение вызывает рак легких, то и объяснение причины возникновения рака легких в большинстве случаев простое – это сигареты. Если бы нулевая гипотеза, утверждающая, что рак не связан с сигаретами, оказалась истинной, то и причины, вызывающие рак легких, оказались бы более разнообразными, индивидуальными и сложными. Таким образом, нулевые модели – не обязательно простейшие из возможных объяснений. Скорее нулевая гипотеза – это предположение, что общий причинный механизм для каких-либо явлений отсутствует. В эволюции таким ключевым причинным механизмом является естественный отбор – вот почему гипотеза «красоты просто так» может быть принята за нулевую.

Понимая теперь, что поставлено на карту в случае, если мы откажемся от нулевой модели, можно вернуться к рассмотрению самца аргуса. Прежде всего нам следует охватить *во всей полноте* эстетическую сложность его брачных демонстраций, требующих эволюционного объяснения. Совокупность всех «брачных украшений» аргуса включает индивидуальный участок самца, поведение по обустройству ритуальной площадки и уходу за ней, вокализацию, разнообразный репертуар брачных демонстраций, в том числе весь комплекс движений, цвет кожи на голове, а также размер, форму и расцветку каждого пера. Брачное поведение самца аргуса по своей сложности не уступает опере или бродвейскому мюзиклу: в нем есть и музыка, и танцы, и искусно сделанные костюмы, и освещение, и даже оптические иллюзии, хотя разыгрывается это представление для очень немногочисленной публики и одним-единственным актером.

Верный способ изучить эволюционный механизм возникновения этого эстетического комплекса состоит в том, чтобы рассмотреть каждый его элемент с точки зрения «принятия решения». Сколько всего отдельных решений понадобится, чтобы оценить этот «мужской стриптиз» в исполнении аргуса? Если начать, допустим, с кончика одного первичного махового пера, мы увидим, что расширенная вершина опахала этого пера серого, а не коричневого цвета, с крупными точками красно-коричневого цвета – не белого, не охристого и не черного. Ближе к основанию того же пера фоновый цвет меняется на охристый, но точки остаются того же цвета, только делаются меньше и располагаются плотнее, а затем сливаются в узор, похожий на пчелиные соты. Каждый элемент этого узора мог бы быть другим. Они и в самом деле различаются – у всех остальных видов птиц, населяющих нашу планету. Биологи-эволюционисты, полагающие, что характер и форма каждого брачного признака определяются естественным отбором, должны не только описать само существование брачного украшения, но и объяснить происхождение и сохранение каждого *специфического* элемента его формы или окраски. В случае аргуса число независимых эстетических аспектов брачных демонстраций может доходить до сотен или даже тысяч, то есть практически неизмеримой эстетической сложности.

Парадигма адаптивного выбора полового партнера утверждает, что каждый из этих признаков эволюционировал отдельно как индикатор хороших генов или прямой выгоды. Иными словами, каждый элемент брачной демонстрации таков, каков он есть, потому что он лучше передает правдивую информацию, чем другие возможные варианты. Большинство исследователей, изучающих половой отбор, видят цель своей работы в том, чтобы показать, *каким образом* это достигается, а не в проверке того, *истинно ли* это утверждение вообще. И в отсутствие нулевой модели, позволяющей отбросить адапционистский подход, они попросту не могут действовать иначе. В каждом конкретном исследовании ученые оценивают многочисленные аспекты брачных украшений самцов и стараются найти корреляции между ними и состоянием здоровья самца или генетической информацией, которую потенциально несут эти признаки. Однако в лучшем случае лишь один или несколько эстетических признаков из всего обширного брачного репертуара удастся хоть как-то соотнести с репродуктивными качествами самца. После чего биологи используют очень ограниченные подвыборки из своих данных, чтобы на их основе сделать общие заключения о роли информационных сигналов в процессе полового отбора в целом. Подавляющее большинство данных неизбежно оказываются неспособными подтвердить адаптивную теорию выбора полового партнера. И в результате подавляющее большинство элементов брачных украшений не находят своего объяснения даже при общем торжестве адаптивной концепции полового отбора.

Нам никогда не удастся представить удовлетворительное объяснение эволюции, если мы будем опираться только на те данные, которые подкрепляют надежды исследователей. Поскольку те исследования, которые не могут подтвердить адаптивную ценность какого-либо орнаментального признака, рассматриваются как неудачные – а под неудачей подразумевается недостаточно тщательный поиск данных, доказывающих истинность адаптивной теории выбора партнера, – такие исследования не публикуются в научной литературе. Получается, что нынешняя парадигма не позволяет нам даже увидеть данные, которые в действительности являются правдивым описанием того, что происходит в реальности и как именно оно происходит. Одним словом, эти данные полностью соответствуют модели «красоты просто так». Таким образом, адапционистское мировоззрение лишает нас возможности взглянуть на истинное положение вещей. И эта слепота, безусловно, мешает нам в полной мере «увидеть» аргуса.

К сожалению, изучение механизмов выбора полового партнера у аргуса в дикой природе – чрезвычайно трудная задача. Достаточно вспомнить Джеффри Дэвисона, который наблюдал за самцами семьсот часов на протяжении трех лет и лишь единожды стал свидетелем посещения одного из них самкой. Копуляции он при этом не наблюдал. Возможно, если кому-нибудь удалось бы отыскать несколько десятков гнезд аргуса, можно было бы провести ДНК-анализ птенцов и определить их отцов. При этом пришлось бы еще разместить множество скрытых камер возле целого ряда ритуальных площадок самцов, чтобы записать все визиты самок и зафиксировать различия в брачных демонстрациях репродуктивно успешных и неуспешных самцов. А еще понадобилось бы отловить всех этих самцов и собрать данные об их физическом состоянии, здоровье и генетической изменчивости. Такое исследование потребовало бы *колоссальных* усилий и материальных затрат.

Отложив в сторону трудности в получении данных из природы, давайте разберемся, в каких случаях самки фазанов могут получить адаптивные преимущества при выборе самца. Наиболее фундаментальное преимущество – это хороший набор генов, который передается потомству самки – птенцам обоих полов и который обеспечит их собственное выживание и репродуктивное преимущество.

Хотя теория «хороших генов» имела успех в интеллектуальной истории эволюционной биологии и остается популярной до сих пор, эмпирического подтверждения она так и не получила. Многочисленные исследования не смогли показать какой-либо связи между генетическим качеством самцов и предпочтениями самок при выборе партнера. Например, недавний метаанализ^[69] – то есть масштабный статистический анализ многих наборов данных из большого количества независимых исследований разных видов животных – *выявил* факты в поддержку арбитрного фишеровского полового отбора и не *смог* доказательно поддержать идею, что предпочитаемые самками самцы обладают лучшими генами. Причем эти результаты получены на основе научной литературы, в которой существует явное тяготение к публикации «позитивных» результатов – то есть тех, что поддерживают концепцию «хороших генов». Как уже обсуждалось выше, «негативные» результаты чаще всего воспринимаются как исследовательская неудача и выбрасываются на свалку. Таким образом, вполне вероятно, что неспособность метаанализа выявить доказательства концепции «хороших генов» – это лишь вершина айсберга. Огромный объем данных остался недоступным, скрытым от глаз, и весь этот колоссальный массив неопубликованных научных результатов, так и оставшихся «под сукном», скорее всего, является абсолютно негативным. В итоге становится все очевиднее, что идея «хороших генов» так и осталась не более чем интересной идеей, не нашедшей никакого реального подтверждения.

Другим адаптивным преимуществом, которое самцы аргуса в состоянии дать самкам, выбирающим их в качестве полового партнера, может быть какая-либо непосредственная выгода, увеличивающая шансы самки на выживание или ее плодовитость. У моногамных птиц, которые образуют социальные пары и вместе выращивают потомство, такая прямая выгода может включать защиту общей территории, богатой высококачественными ресурсами, заботу о потомстве, защиту от хищников и прочий вклад в успешную семейную жизнь. Но самец аргуса никак не участвует в заботе о потомстве и другой совместной репродуктивной деятельности; весь его вклад в размножение ограничивается исключительно спермой. Поскольку самки после спаривания сразу удаляются, чтобы насиживать кладку и выращивать птенцов собственными силами, их взаимодействие с самцом ограничивается непродолжительными посещениями ритуальных площадок, чтобы выбрать полового

партнера, и кратким моментом копуляции, наступающим, когда выбор наконец сделан. Следовательно, у самок аргуса есть лишь две возможности получить какую-либо прямую выгоду от самца. Прежде всего наибольшим предпочтением могли бы пользоваться самцы с такими брачными сигналами, которые сделают процесс выбора более быстрым и эффективным, сокращая для самки затраты времени на этот выбор и снижая риск ее гибели от хищников во время посещений ритуальных площадок. Однако же у аргуса качество брачных демонстраций самца никак нельзя оценить дистанционно: самка все равно вынуждена проходить большие расстояния (возможно, многие мили), чтобы посещать разных самцов, и должна наблюдать ухаживание каждого из них в непосредственной близости, чтобы оценить его качество. Другая возможность заключается в том, что ритуал ухаживания самца может нести правдивую информацию об отсутствии у него инфекций, передающихся половым путем. Однако и такое предположение выглядит сомнительным. Выбор партнера, ориентированный на избегание половых инфекций, привел бы к сильному давлению естественного отбора против полигинной системы спаривания, которая как раз способствует распространению ЗППП, а не к коэволюционному становлению эстетических брачных признаков и предпочтений.

На этом основании можно заключить, что даже в отсутствие данных, собранных в природных условиях, есть веские аргументы считать, что аргус является превосходным примером действия эволюционного механизма «красоты просто так».

Еще одним интеллектуальным барьером на пути теории адаптивного выбора полового партнера является исключительная сложность брачных демонстраций аргуса. В соответствии с принципом гандикапа информационная ценность каждой демонстрации определяется тем, насколько велики для особи связанные с ней издержки. Эти издержки включают затраты на развитие каждого признака, равно как и возрастающий риск для выживания их обладателя. Однако высокая стоимость «правдивого сигнала» создает еще одну трудность для адаптивного толкования богатого репертуара брачных демонстраций у аргуса. Исходя из этой теории, каждый отдельный аспект брачной демонстрации должен представлять собой *независимый канал* подачи качественной информации, чтобы избежать *дополнительных издержек*. Если какой-либо дорогостоящий элемент репертуара не предоставляет независимой информации о качестве самца, то он попросту не должен возникнуть или будет элиминирован естественным отбором как избыточный. Таким образом, принцип гандикапа создает реальные ограничения для эволюции эстетически сложных репертуаров, включающих разные виды демонстраций. Однако же сложные эстетические комплексы существуют, причем не только у аргуса; они широко распространены в природе.

Естественно, существование сложных демонстрационных репертуаров со множеством независимых эстетических аспектов никак не противоречит эволюционному механизму «красоты просто так». На самом деле эта модель даже предсказывает их возникновение. Ничем не скованный арбитрный выбор полового партнера с большой вероятностью приведет к эволюционному «убеганию» в сложности как *репертуаров* брачных демонстраций, так и каждого их отдельного элемента^[70].

Некоторые сторонники теории честного сигнала высказывали предположение, что сложные демонстрационные репертуары могут функционировать как *многофакторная* сигнализация. С этой точки зрения, эстетический репертуар аргуса представляет собой нечто вроде швейцарского армейского ножа; каждый аспект демонстрации работает как адаптивно оптимизированное «лезвие» со своей коммуникационной задачей в составе общей миссии честного и эффективного привлечения брачного партнера. Каждая демонстрация передает свой поток качественной информации через особую сенсорную модальность. Эта концепция «многофакторных» демонстраций представляет собой попытку низвести единый сложный эстетический комплекс до более податливого набора рациональных и утилитарных элементов. Однако и она не позволяет избежать проблемы множественных избыточных издержек.

Прежде чем мы двинемся дальше, нам следует задать вопрос: «А возможно ли это вообще?» Сколько всего существует независимых каналов подачи информации о качестве самца, по которым самка может его оценивать? Трудно сказать, потому что до сих пор, насколько мне известно, этим вопросом никто даже не задавался. Но мне все же кажется, что поставить перед собой подобную задачу вполне уместно, и здесь можно предложить

несколько направлений для размышления. Если бы вы захотели тщательно оценить состояние здоровья и генетические качества человека, то что бы вы предприняли? Отчасти именно этим и занимаются врачи во время регулярных профилактических осмотров. Насколько полное заключение можно сделать о будущем здоровье человека на основании результатов ежегодного медицинского обследования? Американская академия семейных врачей недавно установила^[21], что, помимо обычного наблюдения за весом и кровяным давлением пациентов, никакой явной пользы регулярный профосмотр не приносит. Одним словом, если не считать взвешивания и измерения артериального давления, врачебный осмотр не позволяет получить достаточно информации для эффективного прогноза, который оправдывал бы затраты на эту ежегодную процедуру. Разумеется, во время осмотра врач задает множество специальных вопросов и использует целый ряд инвазивных процедур вроде анализов крови, чего самка аргуса при оценке потенциальных партнеров делать никак не может. У фазанов нет ни манометров, ни стетоскопов, ни приборов для ЭКГ. Однако даже мы, со всем нашим сложным оборудованием, продвинутыми медицинскими знаниями, регулярными тщательными осмотрами и расспросами, не *можем* получить достаточно информативных сведений о состоянии здоровья человека, которые бы оправдывали эти труды.

Истина в том, что, даже владея современнейшими научными знаниями и методами, очень трудно верно оценить^[22] генетическое качество животного и предсказать его здоровье в будущем. Должны ли мы ожидать, что самка аргуса при выборе полового партнера справится с этой задачей лучше, чем человеческие врачи?

Но давайте допустим, что мы можем пойти дальше, чем обычный семейный терапевт. Представим себе, что у нас появилась возможность секвенировать полный геном каждого пациента. Какую информацию мы можем извлечь из этих геномов относительно потенциальных рисков для здоровья их обладателей? Да, конечно, мы можем выявить склонность к развитию некоторых редких заболеваний, которые вызываются мутациями определенных генов, например муковисцидоза или болезни Тея – Сакса. Однако при этом мы узнаем на удивление мало о рисках развития различных комплексных заболеваний, которые чаще всего являются причиной смерти, вроде сердечно-сосудистых заболеваний, инсульта, рака, болезни Альцгеймера, ментальных расстройств или наркотической зависимости. Действительно, с начала XXI века первоначальный всплеск исследований в области геномной медицины натолкнулся на препятствие: оказалось, что геномные данные не *дают* возможности достоверно предсказывать развитие каких-либо комплексных заболеваний. Например, довольно легко выявить десятки генетических мутаций, которые значимо связаны с заболеваниями сердца. Однако, за исключением нескольких редких генетических вариаций, характерных для определенных этнических групп, где эти гены дают совокупный эффект, ими можно объяснить менее 10 процентов всех наследуемых рисков сердечных заболеваний. Получается, что, даже располагая *полной информацией* о геноме, предсказать генетическое качество и будущее здоровье чрезвычайно сложно. Именно по этой причине Управление по контролю за качеством продуктов и лекарственных препаратов США^[23] в 2013 году запретило частным биотехнологическим компаниям, работающим с индивидуальными заказчиками, таким как 23andMe, сообщать клиентам об их предрасположенности к генетическим заболеваниям без специального одобрения. Статистическая поддержка связи между мутациями отдельных генов и определенными заболеваниями на сегодняшний день настолько зыбкая и недостоверная, что предоставление клиентам подобной информации было признано некорректным и вводящим в заблуждение.

И снова мы должны задаться вопросом: возможно ли, что самка аргуса сможет сделать более определенные выводы о генетической доброкачественности потенциального партнера, чем ученый, вооруженный полной информацией о его геноме? Разумеется, теоретически мы не можем отрицать такую возможность, однако она не должна быть слепо принята на веру, а нуждается в эмпирическом подтверждении. Неудачи геномной медицины в попытках создать рабочие инструменты для предсказания большинства комплексных заболеваний усиливает скептицизм в отношении гипотезы «хороших генов», поскольку ставят под сомнение возможность оценки адаптивных достоинств полового партнера по одним лишь брачным украшениям.



Бесславный провал одной идеи по поводу механизма честной сигнализации забавным образом пролил свет на социальный аспект науки о половом отборе. В 1990 и 1992 годах датский биолог-эволюционист Андерс Мёллер высказал в своих статьях предположение: симметричность тела является показателем генетической доброкачественности особи, и билатерально-симметричные демонстрации эволюционируют путем адаптивного выбора полового партнера с более качественным геномом. По данным Мёллера, самки деревенской ласточки (*Hirundo rustica*) предпочитают самцов с более длинными и более симметрично развитыми крайними рулевыми перьями. За этими публикациями последовал всплеск работ по самым разным организмам, подтверждающих выбор полового партнера на основании симметрии.

По иронии судьбы, следуя закону иррационального фишеровского убегания, симметрия как честный показатель генетической доброкачественности приобрела еще большую популярность просто благодаря своей же популярности. Один исследователь, воодушевленной этой идеей, попытался подтвердить ее собственными данными и очень расстроился, когда ему это не удалось. «К сожалению, я этого эффекта не обнаружил^[74], – процитировали его слова в статье, опубликованной в журнале *New Yorker* в 2010 году. – Но хуже всего оказалось то, что, когда я захотел опубликовать эти нулевые результаты, мне пришлось столкнуться с большими трудностями. Журналы соглашались принимать только подтверждающие результаты. Идея казалась слишком удачной, чтобы ее опровергать, по крайней мере в те времена». Как видите, снова сказались предвзятость ко всему, что противоречило адапционистским воззрениям.

Однако в конце 1990-х годов популярность идеи о том, что симметрия является индикатором генетической доброкачественности, внезапно стала сходить на нет. Вышло несколько критических статей – сначала немного, потом все больше и больше. К 1999 году метааналитические исследования многочисленных независимых данных^[75] подтвердили несостоятельность этой теории.

Естественно, ученые не любят признавать, что они, как и прочие люди, нередко становятся рабами моды. В современных обзорах по половому отбору в царстве животных об этом неловком эпизоде научной истории почти не упоминается. Однако популярность «честной симметрии» является настолько показательным случаем повального увлечения какой-либо научной идеей, что ее привели в качестве примера в уже упомянутой мной статье в *New Yorker*, посвященной социологическим аспектам провалов научных идей. К сожалению, она продолжает жить в адаптивных теориях сексуальной привлекательности человека, в нейробиологии и когнитивистике. Можно было бы ожидать, что за истекшие десятилетия новость о том, что эта концепция была дискредитирована, должна бы дойти и до исследователей в области эволюционной психологии, которые по-прежнему ее исповедуют. Однако «честность симметрии»^[76] превратилась в идею-зомби – она оказалась настолько привлекательной, что продолжает существовать даже после того, как ее неоднократно развенчали.

Как бы то ни было, гипотеза симметрии все равно могла предложить лишь частичное объяснение эволюции сложных брачных украшений, таких как рисунок на маховых и хвостовых перьях аргуса. Даже если бы она оказалась справедливой, естественный отбор безусловно симметричных сигналов никак не объясняет ни один из целого ряда других специфических и сложных элементов брачных демонстраций аргуса.

Недавно возникшая новая гипотеза адаптивного выбора полового партнера восходит непосредственно к уоллесовской критике Дарвина. Она представляет собой предположение, что сложные ритуалы ухаживания^[77] эволюционировали как индикатор физической силы, энергии и ловкости самца. Соответственно, самки оказывают предпочтение таким формам поведения, потому что они вызывают ускорение сердцебиения самца, истощение его энергетических резервов и вынуждают его демонстрировать пределы своих физиологических возможностей. Иначе говоря, чем лучше самец исполняет сложный брачный танец, тем он сильнее и здоровее. Увы, эта популярная идея по нескольким причинам не может объяснить видовую специфичность элементов брачного репертуара, например репертуара аргуса. Несложно вообразить самые разные формы демонстрации, которые создавали бы для самца куда большую физиологическую нагрузку, чем относительно малозатратный с

энергетической точки зрения брачный ритуал аргуса. Так почему же вместо него не возникла какая-нибудь более экстремальная форма ухаживания?

Разумеется, я охотно признаю, что для самцов многих других видов животных характерны брачные ритуалы, требующие еще более серьезных физических усилий. Однако сам факт физиологических издержек вовсе не означает, что эти издержки являются честными показателями качества самца. Брачные признаки эволюционируют в равновесии между преимуществами естественного и полового отборов, и их равновесное состояние может быть далеким от оптимального для физического здоровья или выживания. За «красоту просто так» тоже приходится платить^[78].

Вопрос в том, является ли физиологическая нагрузка побочным следствием крайнего эстетического совершенства или же главной целью брачной демонстрации. Рассмотрим по аналогии: люди восхищаются невероятными прыжками и пируэтами балетных танцоров потому, что эти действия вынуждают танцоров достигать пределов их физических возможностей? Или же танцоры преодолевают эти физические нагрузки в процессе создания эстетического действия, которым наслаждаются зрители? Ценим ли мы эти проявления физического совершенства танцоров за то, какое эстетическое воздействие они на нас оказывают? Или же за усилия, которые требуются от танцоров для их совершенства, а также весьма болезненные последствия для их ног?

Нет никаких причин полагать, что любовь к балету, как и любой другой форме человеческого искусства, основана на том, сколько боли и усилий они требуют от исполнителей. Точно так же нет причин полагать, что самка аргуса или какого-нибудь другого вида выбирает самца исходя из того, как сильно ему приходится напрягаться во время ритуала ухаживания. Во всех случаях значение имеет искусность исполнения, тогда как физические затраты исполнителя вторичны. Тот, кто рассуждает иначе, путает эволюционную причину и следствие. Наконец, как и в случае с аргусом, всегда можно представить себе множество более энергетически затратных, но отнюдь не предпочитаемых действий. Например, атональная концертная музыка XX века^[79], от Берга до Булеза, невероятно трудна для исполнения, однако это не значит, что слушатели получают от нее удовольствие.

Чтобы лучше понять суть спора между Дарвином и Уоллесом относительно полового отбора, полезно сравнить ценность красоты с ценностью денег. Согласно старому золотому стандарту доллар имел ценность, поскольку им можно было оплатить крупинку золота. Стоимость доллара задавалась его *обеспечением*^[80]: иначе говоря, доллары имели ценность, потому что они выступали как замена некоей реальной ценности, а именно золота. Но в середине XX века экономисты и правительства пришли к осознанию, что ценность денег – это скорее «социальная уловка»^[81]. Сегодня доллары обладают ценностью просто потому, что люди договорились между собой, что доллары обладают ценностью. Никаким золотом они не обеспечены.

Адапционистский подход к красоте напоминает золотой стандарт. Согласно ему красота не обладает собственной ценностью; она приобретает значение лишь потому, что имеет *обеспечение* – хорошие гены или прямую выгоду. Напротив, дарвиновско-фишеровский взгляд на красоту больше напоминает современные валюты. Красота обладает ценностью просто потому, что у животных развилось согласие, что она обладает ценностью. Она не имеет обеспечения, а потому может эволюционировать сама по себе. Красота, как и деньги, это «социальная уловка», и нулевая модель Ланде – Киркпатрика представляет собой ее математическое описание.

Убежденные сторонники возвращения к золотому стандарту по-прежнему верят, что отход от него безрассуден, нерационален и даже аморален. Подобно этим приверженцам золотого стандарта в эволюции, современные сторонники Уоллеса уверены, что за каждым брачным украшением должен скрываться некий эволюционный горшок с золотом, заполненный хорошими генами или прямыми выгодами, которые определяют выбор полового партнера. Свои убеждения они защищают соображениями гармонии и смысла, а любой другой взгляд тут же объявляют безнравственным.

Эта аналогия также помогает понять, почему «красота просто так» может считаться валидной нулевой моделью эволюции путем полового отбора. Представьте себе, что в следующий раз, когда вы увидите в небе радугу^[82], перед вами тут же возникнет маленький

лепрекон^[83] в зеленом костюмчике и пообещает, что на конце радуги вы найдете горшок с золотом. Тогда задайте себе вопрос: «А какова нулевая гипотеза?» Очевидно, нулевая гипотеза состоит в том, что радуга представляет ценность сама по себе, а никакого золота под ней нет. И до тех пор, пока вы не найдете этот горшок на конце радуги и не получите возможность опровергнуть нулевую гипотезу, вам придется ее придерживаться. Точно так же адаптивный выбор полового партнера подразумевает, что за каждой без исключения брачной демонстрацией припрятан горшок с условным эволюционным золотом – хорошими генами и прямыми выгодами. И какова же нулевая гипотеза в этом случае? Очевидно, она гласит, что нет никаких хороших генов и прямых выгод, если только вы не докажете обратное. Обязанность доказательства при этом лежит^[84] на том, кто верит в адаптивный половой отбор. Некоторые из этих демонстраций действительно окажутся индикаторами качества полового партнера. А другие (на мой взгляд, подавляющее большинство) не окажутся. И в метафорических эволюционных лепреконов мы должны верить ничуть не больше, чем в маленьких зеленых, которые пообещают нам золото под радугой!

Любопытно, что наука о половом отборе имеет также некоторые черты сходства с экономикой. В обеих этих дисциплинах идут активные споры о природе и значении «рыночных пузырей». В последние десятилетия XX века мы стали свидетелями развития нового капитализма, так сказать, в американском стиле, особенность которого заключается в возросшей сложности математических моделей инвестирования и управления рисками, а также систематического устранения регуляторного контроля, позволяющего обуздать наиболее рискованные действия финансовых учреждений. Предполагалось, что новая модель приведет к новой эре небывалого экономического роста и благоденствия. В действительности же она привела к мировому финансовому кризису 2008 года. Очевидно, в новой экономической модели, которая должна была устранить всякую возможность подобных кризисов, оказался какой-то фундаментальный изъян. В чем же был просчет экономистов?

Их главной ошибкой оказалась априорная вера в абсолютно рациональную идею, гипотезу эффективного рынка, согласно которой при открытом доступе к достоверной информации свободные рынки всегда смогут определить истинную, объективную ценность любого актива. В соответствии с гипотезой эффективного рынка возникновение экономических пузырей невозможно. Звучит знакомо, не правда ли? Как заключил экономист Пол Кругман, «вера в эффективный рынок до того ослепила многих, если не всех экономистов, что привела к возникновению крупнейшего финансового пузыря в истории»^[85].

Мне кажется, что большинство биологов-эволюционистов точно так же ослеплены адаптационизмом и не способны воспринять реальность арбитражного выбора полового партнера.

Исследуя дальше параллели между наукой о половом отборе и циклами мирового бизнеса, я однажды встретился за ланчем с моим соседом и коллегой по Йельскому университету лауреатом Нобелевской премии по экономике Робертом Шиллером. Известный специалист по рынкам жилищного строительства и приверженец идей поведенческой экономики, Шиллер в 2005 году получил прозвище «Мистер Пузырь» в статье газеты New York Times, в которой он предсказал падение цен на недвижимость на 40 процентов при жизни следующего поколения. Его пророчество сбылось всего лишь через три года.

В своей книге «Иррациональный оптимизм», которая после выхода в 2000 году уже успела стать классикой, Шиллер привел пример того^[86], какую роль играет человеческая психология в волатильности экономических рынков. Он писал, что спекулятивный пузырь на финансовом рынке возникает, когда рост цен подстегивает инвестиционное доверие и ведет за собой все возрастающие ожидания будущей выгоды. В результате возникает контур положительной обратной связи, в котором каждое повышение стоимости актива стимулирует еще большее доверие, большие ожидания, большие инвестиции и еще более высокие цены. Эта положительная обратная связь в экономике напоминает базовую динамику механизма «красоты просто так». Брачные демонстрации, равно как и стоимость активов, находятся под влиянием одной лишь популярности, не имея под собой никаких внешних источников обеспечения.

Я спросил Боба, как он относится к идее о том, что в системах взглядов макроэкономики и эволюционной биологии есть много общего. Он был особенно ошеломлен тем, насколько близкими оказались воззрения сторонников теории эффективного рынка и биологов-

эволюционистов, стоящих на позициях адапционизма. То, что он ответил мне, полностью соответствовало моим собственным мыслям:

«Для многих экономистов само существование какого-либо актива определенной цены подразумевает, что эта цена объективно отражает его стоимость. Это очень похоже на утверждение, что существование какого-либо дерева или птицы в определенной среде доказывает, что это дерево или птица достигли оптимального состояния для выживания, раз их еще не вытеснили экологические конкуренты. В обоих случаях каждый опирается на свои взгляды, толкуя явления окружающего мира именно так, чтобы они подтверждали эти взгляды»^[87].

Подобная логика исследователей приводит к возникновению эмпирических интеллектуальных дисциплин, назначение которых заключается в подтверждении собственных взглядов исследователей, а не в объективном и непредвзятом познании мира.

Для названия вышедшей в 2009 году книги^[88] по поведенческой экономике Боб и его соавтор, Джордж Акерлоф, воскресили термин «животный инстинкт», который ввел Джон Мейнард Кейнс, обозначив им психологические мотивации, влияющие на принятие людьми экономических решений. В этой книге они пишут, в частности, о том, что исследования «животного инстинкта», то есть иррационального поведения человека, в экономике не поощрялись, причем именно потому, что иррациональные факторы рассматривались как по определению ненаучные и не стоящие рассмотрения серьезной наукой. В этом я увидел ироническую параллель со стремлением биологов-эволюционистов отказать в «животном инстинкте» самим животным! Теория адаптивного полового отбора предполагает, что половое влечение всегда находится под строгим контролем исключительно рационального подхода к выбору наилучшего партнера по его внешним качествам. По прихоти нелепого, вывернутого наизнанку антропоморфизма теперь страсти у животных считаются более рациональными, чем наши собственные.

Через несколько недель после нашей беседы с Бобом группа экономистов опубликовала^[89] результаты рандомизированного контролируемого исследования^[90] по динамике интернет-популярности. Случайным образом меняя рейтинги «нравится» и «не нравится» в разделах комментариев к публикациям на крупном новостном веб-сайте, исследователи показали, что популярность может расти *исключительно* благодаря самой популярности, совершенно независимо от реального качества контента. Авторы назвали это явление «положительным стадным эффектом». Иными словами, появление вирусного контента тоже может относиться к вещам, которые «случаются просто так». Когда я в следующий раз увиделся с Бобом, то упомянул об этом исследовании как об очень наглядном экспериментальном доказательстве роли положительной обратной связи в образовании произвольных «пузырей популярности». «А ты собираешься писать об этом в своей книге? – спросил он. – Потому что я как раз подумывал тоже рассказать об этом исследовании в своей!» Кто бы мог представить, что однажды орнитолог и экономист будут соперничать за упоминание одной и той же научной публикации?

Аргус и многие другие птицы, о которых мы будем говорить на страницах этой книги, бросают мощный эстетический вызов общепринятой, адапционистской эволюционной теории. Пусть в настоящий момент весьма популярна уоллесовская теория адаптивного выбора полового партнера, но без более широкого дарвиновского подхода к эстетике мы никогда не сможем в полной мере оценить сложность, разнообразие и эволюционную радиацию красоты в природе. Только гипотеза «красоты просто так» открывает возможность истинного погружения в безмерное многообразие брачных украшений и демонстраций.

Впрочем, я не сомневаюсь, что честные, эффективные и полные смысла сигналы, извещающие о качестве полового партнера, тоже *могут* возникать в ходе эволюции. Бывают обстоятельства, в которых брачные предпочтения действительно подвергаются естественному отбору. Кроме того, возможны обстоятельства, при которых честный сигнал эволюционирует так мощно, что он уже не будет размываться иррациональной эстетической тягой, даже избыточной. Но нам никогда не удастся постичь истинное разнообразие природы, если мы будем исходить из того, что данное предположение верно всегда и везде. Мы нуждаемся в неадаптивной нулевой модели, чтобы допустить принципиальную

опровергаемость гипотезы адаптивного выбора полового партнера. Иначе наша наука перестанет быть наукой.

При всем моем скептическом отношении к идее адаптивного полового отбора я не готов заявить, что «король-то голый»^[91]. На самом деле, я готов поверить, что король одет, допустим, в набедренную повязку. Иначе говоря, я прогнозирую, что возникновение подавляющего большинства межполовых сигналов может объясняться исключительно арбитрными эволюционными следствиями «красоты просто так», тогда как парадигма адаптивного полового отбора, скорее всего, может объяснить примерно такую же долю межполовых сигналов в природе, какую прикрывает на теле упомянутое скромное одеяние. Но как нам выяснить, насколько правилен этот прогноз? Единственный путь, доступный для биологов-эволюционистов, – это вооружиться концепцией «красоты просто так» в качестве нулевой модели эволюции выбора полового партнера и посмотреть, куда приведет нас наука.

Глава 3. Танцы манакинов

Как и почему красота менялась в пределах одного вида птиц и между разными видами на протяжении миллионов лет? Чем определяется, что именно каждый вид считает красивым? Или, кратко, что такое эволюция птичьей красоты?

На первый взгляд может показаться, что найти ответы на эти вопросы невозможно, но в действительности у нас есть немало научных инструментов, с помощью которых мы вполне продуктивно можем приступить к их поиску. Одна из основных трудностей в постижении эволюции красоты заключается в невероятной сложности брачных ритуалов животных и предпочтений в выборе полового партнера. К счастью, нам не нужно изобретать какое-нибудь новое модное направление «системной науки», чтобы изучать сложные эстетические репертуары животных, потому что такая наука уже существует: ее традиционно называют естественной историей, и она занимается наблюдением и описанием живых организмов в их природной среде обитания. Естественная история является важнейшей составляющей дарвиновского научного метода и во многом остается тем мощным фундаментом, на котором зиждется современная эволюционная биология.

После того как сведения об отдельных видах будут собраны, нам нужен другой научный метод, который позволил бы сравнивать и анализировать их таким образом, чтобы раскрыть сложную, зачастую иерархическую эволюционную историю видов. Научная дисциплина, которая позволяет проводить такие исследования, называется филогенетика. Филогения – это история эволюционных связей между организмами; то, что Дарвин в свое время назвал «великим Древом жизни».

Дарвин полагал, что построение Древа жизни должно стать ведущим направлением эволюционной биологии. К сожалению, в XX веке исследовательский интерес к филогении^[21] в эволюционной биологии заметно угас. Однако в последние десятилетия появление новых действенных методов реконструкции и анализа филогенетических связей заметно оживило этот интерес. Таким образом, теперь, когда в нашем распоряжении есть два ключевых интеллектуальных инструмента, необходимых для изучения эволюции красоты, – естественная история и филогенетика, – самое время задаться вопросами, каким образом эволюционировала красота – и влечение к ней.

Поиск ответа на эти вопросы поможет нам по-новому взглянуть на процесс эволюционной радиации, то есть диверсификации *между* видами. В эволюционной биологии адаптивная радиация – это процесс, в ходе которого от единого общего предка под действием естественного отбора возникает множество разных видов с большим разнообразием экологических и анатомических особенностей. Каноническим примером адаптивной радиации является поразительное разнообразие дарвиновых вьюрков (*Geospizinae*) на Галапагосских островах. В этой главе, однако, мы будем рассматривать другой эволюционный процесс – *эстетическую радиацию* и в качестве примера возьмем иную, неотропическую группу птиц – манакинов. Эстетическая радиация – это процесс^[23] диверсификации^[24] и усложнения, который берет свое начало от единого общего предка и протекает под действием эстетического отбора, а именно выбора полового партнера. Эстетическая радиация допускает адаптивный половой отбор, но также включает и арбитрный выбор полового партнера на основе одной только эстетической привлекательности, со всеми его зачастую драматичными коэволюционными последствиями.

Чтобы применить научный подход к изучению красоты, нам придется покинуть музеи и лаборатории и заняться полевыми исследованиями. К счастью, мое юношеское увлечение бердвотчингом должным образом подготовило меня к проведению естественно-научных исследований птиц в полевых условиях. Со вторым ключевым элементом науки об изучении красоты – филогенетикой – я познакомился, когда учился в Гарвардском университете. Мое погружение в формальные орнитологические исследования началось осенью 1979 года на семинаре для первокурсников «Биогеография южноамериканских птиц», который вел доктор Реймонд Пейнтер-младший, куратор коллекции птиц в Музее сравнительной зоологии. Доктор Пейнтер ввел меня в интеллектуальную магию естественно-научных музеев. На пятом этаже огромного старинного кирпичного здания, где располагался отдел птиц, в нескольких комнатах хранилась научная коллекция из сотен тысяч экземпляров птиц. Музей

сравнительной зоологии стал моим интеллектуальным домом на все время моего студенчества. Я проводил бесчисленные часы среди этих птичьих коллекций, занимаясь библиографической работой или выполняя кураторские обязанности в помощь Пейнтеру, и неизменно благоухал нафталином.

Сам доктор Пейнтер по своему умственному складу был слишком консервативен и осторожен, чтобы заинтересоваться новым революционным направлением науки – филогенетикой. Однако вскоре я обнаружил, что новейшие филогенетические концепции и методы жарко обсуждаются чуть ниже, в Ромеровской библиотеке, на еженедельных собраниях Дискуссионной группы по биогеографии и систематике^[95]. Сейчас я понимаю, что то время в Гарварде было золотым веком для филогенетики. Окончив учебу, многие участники этой «революционной ячейки», заседавшей в Ромеровской библиотеке, понесли новые идеи в мир и сделали множество фундаментальных открытий, благодаря которым изучение филогении снова стало важнейшим направлением эволюционной биологии.

Эти еженедельные заседания в начале 1980-х годов оказали глубочайшее влияние и на мою собственную работу. Возможности филогенетических методов захватили меня, и мне страстно хотелось заняться реконструкцией древа семейств птиц. В качестве дипломного проекта я работал над филогенией и биогеографией туканов и бородастиков. Трудясь за столом, который я обустроил себе у подножия исполинского скелета вымершего моа в комнате 507, расположенной в отделе коллекции птиц, я с восторгом рассматривал оперение туканов и анализировал скелетные признаки^[96], выстраивая свою первую филогению. Я счастлив сказать, что с тех самых пор моя работа всегда была связана с лучшими в мире коллекциями птиц. Только вот нафталином от меня больше не пахнет^[97].

Готовясь к выпуску из университета, я начал задумываться, чем же заняться дальше и где подыскивать исследовательскую программу, в которой нашлось бы применение одновременно и моим навыкам наблюдения за птицами, и моему новому страстному увлечению филогенией птиц. Еще до поступления в магистратуру я мечтал попасть в Южную Америку и увидеть там вживую тех птиц, которых я уже знал по тушкам в коллекционных шкафах Музея сравнительной зоологии. (В то время существовало очень мало определителей тропических птиц, поэтому перебирание тушек в музейных коллекциях оказалось лучшим способом познакомиться с южноамериканскими видами, прежде чем встретиться с ними в природе.) Меня тогда очень заинтересовала работа гарвардского аспиранта Джонатана Коддингтона^[98], который использовал филогению пауков для проверки гипотезы об эволюции поведения, связанного с плетением круговых ловчих сетей, и мне хотелось подобным же образом применить филогению для изучения эволюции поведения птиц.

Примерно в это же время я познакомился с Куртом Фриструпом, тоже гарвардским аспирантом, который изучал поведение одной из самых удивительных птиц в мире – огненно-оранжевого гвианского скального петушка (*Rupicola rupicola*, Cotingidae). Курт предложил: «А почему бы тебе не поехать в Суринам и не покартировать токовища манакинов?» Оглядываясь назад, я должен признать, что из всех профессиональных советов, которые я получал в своей жизни, именно совет Курта сыграл в ней самую важную роль.



Самец гвианского скального петушка (*Rupicola rupicola*) в пойменном лесу Французской Гвинеи. Фотограф Тангай Девиль

На тонкой веточке, на высоте двадцати пяти футов, среди бликов пронизанного солнцем полога дождевого тропического леса в Суринаме, сидит маленькая глянцево-черная птичка с очень блестящей золотисто-желтой головой, яркими белыми глазами и рубиново-красными голеними – самец желтоголового настоящего манакина^[99] (*Ceratopipra erythrocephala*). Весит он примерно треть унции (десять граммов), или чуть меньше, чем две американские двадцатипятицентовые монеты. Из-за коротких шеи и хвоста он кажется немного кургузым и даже неуклюжим для птицы, однако нервная энергичность его стремительных движений тут же развеивает это впечатление. Издав высокий, мягкий, нисходящий свист – пьюуу, – он резко поворачивается в разные стороны, крайне внимательно наблюдая за своим окружением. Время от времени на его свист отзывается с соседнего дерева второй самец, а потом и третий, тоже расположившийся неподалеку. Первый самец тут же отвечает. Совершенно ясно, что все его внимание сосредоточено на социальном окружении. Здесь, в лесу, собрались вместе пять самцов. Они не видят друг друга из-за скрывающей их листвы, но всегда держатся на расстоянии слышимости.



Самец золотоголовой пипры (*Ceratopipra erythrocephala*), сидящий на токовище в деревьях Северной Амазонии. Фотограф Хосе Аранго

В ответ на свисты соседей первый самец вдруг замирает, как статуя, задрав вверх свой светлоокрашенный клюв. Затем, издав энергичный синкопированный, чуть скрежещущий крик – *пьюпрррррпт!* – он внезапно срывается с присады и перелетает на другую ветку на расстоянии двадцати пяти ярдов. Через несколько секунд он стремительно возвращается обратно, издавая на лету с ускоряющимся крещендо семь или более криков *кью*. Траектория его полета имеет слегка S-образную форму: сначала она опускается ниже уровня присады, а потом поднимается выше него. Опускаясь на присаду сверху, он одновременно издает резкий жужжащий звук *сззжжжжкккт!* Едва сев на ветку, самец опускает голову, держа туловище горизонтально к ветке, и поднимает заднюю часть тела, расставив ноги и открывая для обозрения яркоокрашенные голени, которые на фоне черного брюха птицы весьма провокационно смотрятся как пара красных ягод. Затем он плавно, как на роликах, *пятится* вдоль присады мелкими быстрыми шажками^[100] скользящей «лунной походки». Посреди этого движения он на мгновение раскрывает свои скругленные черные крылья, поднимая их вертикально. Продвинувшись задом по ветке на двенадцать дюймов, самец резко опускает и раскрывает веером хвост, снова вертикально разворачивает крылья и наконец принимает нормальную позу.

Мгновениями спустя второй самец желтоголового настоящего манакина подлетает к нему и присаживается на другую ветку на расстоянии примерно пяти ярдов. Первый самец немедленно летит присоединиться к нему, и они молча сидят бок о бок в выразительно приподнятых позах, но при этом не глядя друг на друга. Оба самца полностью сосредоточены на этом напряженном взаимодействии, которое проникнуто духом соперничества, но взаимно толерантно.

Описанная сцена – лишь один из немногих моментов причудливой социальной жизни, сопровождающей токование желтоголового настоящего манакина. Ток – это объединение участков, на которых самцы проводят свои брачные демонстрации. Токующие самцы охраняют свои участки, однако на этих участках нет никаких ресурсов, которые могли бы привлечь самок в период размножения: ни значительных запасов пищи, ни удобных мест для гнездования, ни гнездового материала, ни чего-либо другого, представляющего интерес для самок, – помимо спермы самцов. Желтоголовые настоящие манакины защищают свои индивидуальные участки шириной от пяти до десяти ярдов, причем от двух до пяти таких территорий сгруппированы вместе. Ток представляет собой ограниченную территорию, где самцы собираются вместе для брачных демонстраций, чтобы привлечь самок и спариться с ними. За один репродуктивный сезон каждая самка посещает один или несколько токов, наблюдает за брачными демонстрациями самцов, оценивает их и затем выбирает себе партнера для спаривания.

Токовая система у птиц – это форма полигинии^[101] (один самец спаривается с несколькими самками), в основе которой лежит выбор полового партнера самкой. При такой форме размножения самки могут выбирать любого самца по своему желанию, и при этом они часто бывают почти единодушны в своем выборе, оказывая предпочтения лишь немногим из всех доступных самцов.



Скользящее движение назад в брачной демонстрации желтоголового настоящего манакина

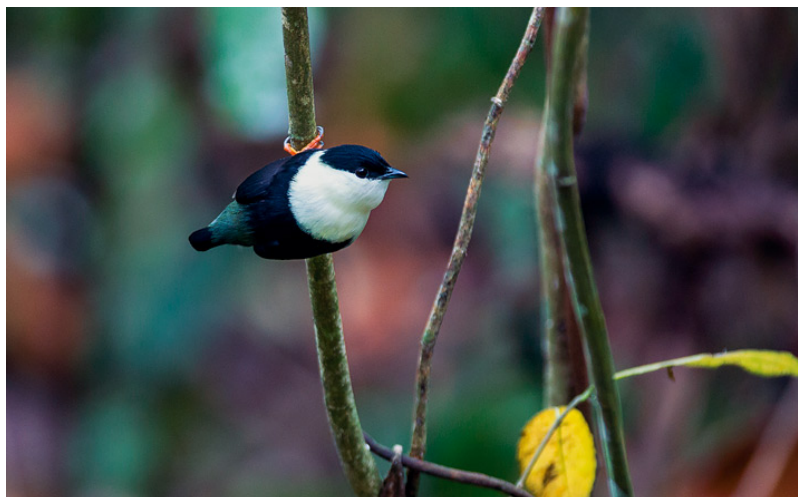
Поэтому только единичные самцы получают возможность спариться с относительно большим числом самок. Такой перекоп в успехе размножения весьма напоминает современный перекоп в распределении материальных благ: наиболее сексуально привлекательные самцы очень успешны с репродуктивной точки зрения, поскольку на них приходится половина или больше всех спариваний, тогда как остальные самцы могут не получить возможности спариться ни разу за сезон, а некоторые – и вообще ни разу в жизни.

После спаривания самки манакинов строят гнездо, откладывают в него два яйца, насиживают их и заботятся о подрастающих птенцах – все это совершенно самостоятельно, без какой-либо помощи со стороны самцов, единственный вклад которых в размножение ограничивается оплодотворением. Поскольку самки делают всю работу сами, они ни в чем не зависят от самцов, и эта независимость обеспечивает их практически полную сексуальную автономию. Такая свобода выбора полового партнера сделала возможным возникновение крайних форм половых предпочтений; самки выбирают лишь тех немногих самцов, чье поведение и внешние признаки соответствуют их самым высоким требованиям. Все остальные попадают в категорию неудачников, не имеющих шансов на спаривание. Таким образом, эстетическое совершенство самцов манакинов – это эволюционное следствие крайней формы эстетической *неудачи*, которая, в свою очередь, является результатом очень строгого полового отбора.

Самки манакинов выбирают себе партнеров на токах уже около 15 миллионов лет. За это продолжительное время те признаки, которым они выказывали предпочтение, эволюционировали и дали колоссальное разнообразие внешних черт и форм поведения, носителями которых сегодня являются примерно пятьдесят четыре вида манакинов, распространенных от Южной Мексики до Северной Аргентины. Тока манакинов принадлежат к числу самых творческих природных лабораторий эстетической эволюции. Для меня они стали идеальным полигоном для разработки концепции «красоты просто так».

Вдохновленный революционным исследованием Коддингтона, посвященным поведению пауков, и полезнейшим советом Фриструпа, осенью 1982 года я отправился в Суринам – бывшую голландскую колонию, небольшую страну карибской культуры, расположенную в северо-восточной части Южно-Американского континента, и в итоге следующие пять месяцев провел в поисках манакинов. В Суринаме я работал в национальном парке Браунсберг, который представляет собой покрывающую дождевым тропическим лесом столовую

гору высотой в полторы тысячи футов, находящуюся всего в нескольких часах езды по красным грунтовым дорогам от столичного города Парамарибо. Через пару дней наблюдения за моим первым желтоголовым настоящим манакином я обнаружил также белогорлого короткокрылого манакина (*Manacus manacus*)^[102]. Однажды утром, шагая через молодой вторичный лес по основной дороге, ведущей в парк, я вдруг услышал из плотных кустов резкий хлопок, похожий на выстрел игрушечного ружья или хлопущки. В густых придорожных зарослях я наконец высмотрел белогорлого короткокрылого манакина с очень контрастным оперением. Самцов этого вида отличают шапочка, спина, крылья и хвост черного цвета, а яркая белая окраска брюха и груди переходит в четкий ошейник. Сидя на веточке всего в ярде над землей, самец издавал громкую позывку *чи-пу*, на которую сразу откликнулся другой самец, находившийся в нескольких ярдах от него.



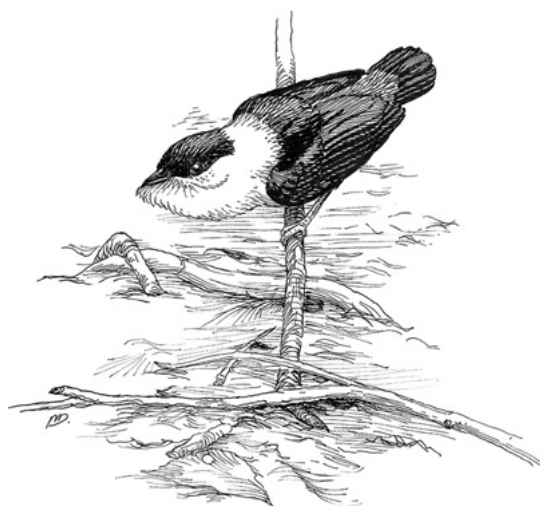
Самец белогорлого короткокрылого манакина (*Manacus manacus*), сидящий на тонкой ветке на опушке. Фотограф Родриго Гавария Обрегон

В отличие от желтоголового настоящего манакина, белогорлый короткокрылый манакин токует на земле или в нижней части подлеска, и самцы теснятся на крохотных участках, удаленных друг от друга всего на несколько ярдов. После пары минут терпеливого ожидания я стал свидетелем внезапной вспышки токовой активности. Первый самец слетел вниз на крохотную площадку – пятно голой земли в ярд шириной среди подлеска – и начал стремительно перескакивать туда-сюда между молодыми деревцами, расположенными по границам площадки. Каждый перелет сопровождался резким хлопком, который производили маховые перья птицы. Когда самец сел, его внешний вид преобразился: прежде гладкие белые перья на горле распушились и торчали в стороны и вперед, образуя пышную белую «бороду», выступающую за кончик клюва. Вскоре несколько самцов начали издавать хлопки и петь одновременно. Сидя на присаде, самцы время от времени раздражались внезапными бурными сериями хлопков – таких быстрых, что они сливались в один сплошной фырчащий звук. Затем волна общего возбуждения спала так же резко, как и возникла, и на току воцарилась тишина, лишь иногда прерываемая отдельными позывками *чи-пу* с длинными паузами между ними.

По сравнению с элегантными полетами и танцами на ветке, которые можно наблюдать у желтоголовых настоящих манакинов, токовые демонстрации белогорлых короткокрылых манакинов выглядят шумными и суетливыми. Самцы толпятся на одном тесном пятнышке, стремительно прыгая и перелетая из стороны в сторону, чем-то напоминая комических гимнастов, но, к слову сказать, выполняют свои трюки с ловкостью и мастерством.

Сопоставление этих радикально отличающихся друг от друга репертуаров брачных демонстраций всего лишь двух видов манакинов подводит нас к центральной дилемме эстетической эволюции. Как они могли получиться такими разными? Чтобы понять истинную значимость этой загадки, достаточно осознать, что каждый из пятидесяти четырех видов манакинов приобрел в ходе эволюции собственный, отличный от других набор украшений, поведенческих демонстраций и акустических сигналов; иначе говоря, в

эволюции этой группы возникло пятьдесят четыре самостоятельных «идеала» красоты. Поскольку почти все представители семейства манакинов имеют токовую систему спаривания, можно не сомневаться, что все манакины произошли^[103] от общего токующего предка, который, как нам известно по «молекулярным часам» (то есть откалиброванной по времени молекулярной филогении), существовал около 15 миллионов лет назад. Так почему же самки каждого вида манакинов приобрели столь разные половые предпочтения – их собственные дарвиновские «стандарты красоты»? И как могла происходить эта эстетическая радиация? Чтобы получить ответ на эти вопросы, мы должны изучить историю красоты в приложении к Древу жизни.



Самец белогорлого короткокрылого манакина с распушенными горловыми перьями, сидящий на деревце на своей токовой площадке

Причина, по которой манакины являются таким удачным примером эволюции красоты, имеет отношение к их семейному укладу. Из тех десяти с лишним тысяч видов птиц, которые существуют в мире, более чем у 95 процентов видов птенцов выращивают оба заботливых, трудолюбивых родителя. Но только не у манакинов. Британский орнитолог и пионер в области изучения манакинов Дэвид Сноу первым предложил эволюционное объяснение нетрадиционной системы размножения этих птиц в своей чудесной книге «Сеть адаптации», вышедшей в 1976 году. В этой книге собраны его воспоминания о приключениях, которые он и его жена пережили, изучая манакинов и котинг в Тринидаде, Гайане и Коста-Рике. (Я с огромным восторгом прочел эту книгу, когда еще учился в старших классах школы, и мои яркие впечатления о ней стали одной из причин, почему я с таким жаром ухватился за предложение Курта Фриструпа поехать изучать манакинов в Суринаме.) Сноу высказал гипотезу о том, что преимущественно фруктоядный рацион, характерный как раз для манакинов, может привести к перестройке семейного уклада животных и вслед за тем к целому каскаду эффектов, влияющих на их социальную эволюцию.

Представьте себе, что вы поддерживаете свое существование, питаясь насекомыми. Наверняка вы уже успели подумать, что это не самая легкая жизнь, и тут вы совершенно правы. Насекомых трудно найти, а потом с ними еще нужно как-то справиться; они колючие, жесткие, часто невкусные, а иногда еще и ядовитые. Добывать себе пропитание, будучи насекомоядным, – это тяжкий труд, причем в основном потому, что насекомые попросту не хотят быть съеденными. Вот почему выкармливание потомства насекомыми почти всегда требует усилий обоих родителей.

Напротив, если вы питаетесь сочными плодами, то у вас не жизнь, а сказка – сплошные молоко и мед^[104], – и именно потому, что плоды как раз *стремятся* к тому, чтобы их съели. Плоды – это, по сути, высококалорийная, питательная «взятка», которой растения подкупают животных, чтобы те их глотали, переносили и выделяли их семена как можно дальше от родительского растения. Такой способ растения нашли, чтобы соблазнить подвижные организмы заботиться о распространении их потомства. Как результат – плоды хорошо

заметны, их легко добывать и обрабатывать, и к тому же они доступны в изобилии. Фруктоядные животные, такие как манакины, делают растениям одолжение, когда, перемещаясь по лесу, отпрыгивают или выбрасывают семена съеденных плодов с пометом.

Но если жизнь фруктоядных животных столь легка и беспечна, почему бы просто двум родителям не выращивать *больше* потомков? Проблема, как предположил Сноу, заключается в разорении гнезд хищниками. Большой выводок подразумевает большую активность около гнезда, которая привлекает внимание хищников и повышает риск утраты всего потомства сразу. По утверждению Сноу, ограничение размера кладки – то есть числа яиц, отложенных за один цикл размножения, – до двух яиц позволяет самке безопасно и успешно вырастить потомство даже в одиночку. При питании преимущественно таким обильным кормом, как плоды, самка манакина может самостоятельно построить гнездо, отложить яйца, насиживать их и выкормить птенцов, снизив риск потерь от хищничества.

Сноу высказал гипотезу о том, что токовая система размножения у манакинов возникла тогда, когда эволюционный переход на фруктоедие позволил самцам «освободиться от родительской заботы». Самки использовали свою способность к выбору полового партнера^[105] для селекции доступных самцов, и результатом этого процесса явилась поразительная эстетическая сложность и разнообразие их брачных демонстраций. Конечно, представленный Сноу сценарий того, как это могло произойти, неполон, поскольку тогда он не имел ясного представления о половом отборе. Теперь же нам известно, что ничем не сдерживаемая свобода выбора полового партнера ведет к очень избирательным половым предпочтениям, иначе говоря – к особой разборчивости.

Птицы с токовой системой размножения потому так прекрасно подходят^[106] для этой книги, что подобная система порождает сильнейшие сексуально селективные силы в природе и приводит к возникновению наиболее эстетически совершенных – и часто абсолютно фантастических – форм межполовых взаимоотношений.

Я был в полном восторге от того, что нашел в Браунсберге тока желтоголового настоящего манакина и белогорлого короткокрылого манакина, и начал первые попытки картирования индивидуальных участков самцов в пределах тока, как мне и предлагал Курт Фриструп. Однако на самом деле меня гораздо больше интересовали собственно брачные демонстрации самцов, нежели их территориальные взаимоотношения. Кроме того, Дэвид Сноу и Алан Лилл уже опубликовали^[107] подробные сведения о биологии этих двух вполне обычных и широко распространенных видов. Мне же очень хотелось заняться манакинами, которые еще не были так хорошо изучены.

Больше всего я горел желанием найти чрезвычайно малоизученных белогорлого бородатого манакина (*Corapipo gutturalis*) и белолобую пипру (*Lepidothrix serena*), которые были отмечены в Браунсберге. Самец белогорлого бородатого манакина имеет блестящее, отливающее синевой черное оперение и элегантную снежно-белую манишку с V-образным мыском на груди. Сведений об этом виде было настолько мало^[108], что он даже не был включен в вышедшую в 1968 году сводку Франсуа Хаверсмидта «Птицы Суринама», однако бердвотчеры позднее отметили его в Браунсберге. Напротив, у самца белолобой пипры оперение угольно-черное с ярко-синим надхвостьем, снежно-белым лбом, бананово-желтым брюхом и округлым оранжево-желтым пятном на черной грудке. О жизни этого вида в природе тоже было почти ничего не известно.



Белогорлый бородатый манакин (*Corapipo gutturalis*) на мшистом поваленном бревне в лесу. Фотограф Тангай Девиль



Самец белолобой пипры (*Lepidothrix serena*), поющий на ветке в подлеске

Отыскать определенный вид птиц среди сотен других видов в тропическом дождевом лесу – очень непростая задача. В то время песни белогорлого бородатого манакина и белолобой пипры еще не были описаны для науки и их записей нигде не существовало. Единственный способ найти этих птиц заключался в том, чтобы внимательно наблюдать за всей авифауной, пока они наконец не попадутся мне на глаза. На практике это означало, что я целыми днями ходил по лесу, прислушиваясь к незнакомым голосам птиц, выслеживая их, определяя видовую принадлежность, знакомясь с повадками и добавляя их в свой постепенно разрастающийся мысленный каталог, в котором до сих пор не было ни одного нужного мне манакина. Конечно, эта работа все равно была совершенно потрясающей, поскольку практически все виды, которых я встречал, были для меня новыми. В частности, именно тогда я впервые встретил таких легендарных неотропических птиц, как нарядный хохлатый орел (*Spizaetus ornatus*), топазовый колибри (*Topaza pella*), королевская граллярия (*Grallaria varia*), остроклюв (*Oxyruncus cristatus*), белогорлый тиранн (*Contopus albobularis*), черно-красный кардинал (*Periporphyrus erythromelas*) и ультрамариновая танагра (*Cyanicterus cyanicterus*). Однако список птиц Браунсберга насчитывал более трехсот видов, и если я хотел найти среди них двух манакинов, мне следовало не разбрасываться, а сосредоточиться на основной цели.

К концу первой недели я обнаружил первого территориального самца белолобой пипры прямо недалеко от тропы на плоской вершине горы Браунсберг. Песня этого вида, как оказалось, может считаться наименее примечательной среди всех манакинов: она представляет собой одну простую ноту *vrriiip* с чуть заметным вибрирующим раскатом, слегка напоминающим лягушачью трель или смягченный звук полицейского свистка. В своих заметках в день первой встречи с этой птицей я описал этот звук как «короткую, единичную пукающую трель». Демонстрационный репертуар белолобой пипры тоже, как выяснилось, относительно прост и может быть отнесен к одному из самых бедных среди всего разнообразия эстетических проявлений у манакинов. Основная часть демонстрационного ритуала самца состоит в челночных перелетах на высоте около двух футов над землей, когда он мечется туда-сюда между тонкими, вертикально стоящими деревцами на границе центральной площадки шириной около одного ярда.

Эти перелеты бывают двух типов. Одни – «перелеты пчелой», когда самец перелетает с одного деревца на другое напрямую, круто разворачиваясь в воздухе, так что приземляется он лицом к площадке, то есть в направлении обратного перелета. Серии таких «перелетов пчелой» могут продолжаться до двадцати секунд. Во время этой части брачного танца самец иногда ненадолго замирает на присаде, демонстрируя яркое синее надхвостье и белое пятно на лбу. Во время перелетов другого типа, названных мной «шмелиными», самец перелетает между двумя деревцами, почти не присаживаясь на них; при этом после очередного взлета он зависает в воздухе, держа тело почти вертикально и очень быстро трепеща крыльями. Впечатление при виде этого разноцветного маленького шарика, парящего среди подлеска на высоте колена, создается почти сверхъестественное.

За многие дни наблюдений я видел только два предположительных посещения тока самкой. Я говорю «предположительных», потому что молодые самцы этих манакинов имеют такое же зеленоватое оперение, как и самки. Ни в одном случае я не наблюдал копуляции, которая могла бы подтвердить половую принадлежность пришедшей птицы. Марк Тери позднее наблюдал^[109] тот же вид манакинов во Французской Гвиане. По его данным, самка следует за самцом при нескольких его челночных перелетах, а затем присаживается на какую-нибудь тонкую горизонтальную веточку на границе площадки. Самец слетает к ней, делает садку и копулирует.

Приступив к наблюдениям за белолобой пипрой, я поочередно проводил утренние часы либо на их токах, либо в поисках по окрестностям других манакинов. Вскоре я обнаружил самца белоголовой пипры (*Dixiphia pipra*) с угольно-черным оперением, контрастной белой шапочкой и ярко-красными глазами и несколько дней наблюдал за ним. Немного больше времени у меня ушло на поиски крошечного тираннового манакина (*Tyrannutes virescens*), действительно очень миниатюрную – весом всего в семь граммов, то есть примерно как одна и две трети чайной ложки соли, – и удивительно неприметную птичку с оливково-зеленым оперением и обычно почти незаметной желтой полоской на темени. Самец поет свою песню – тихую, сбивчивую короткую трель, – сидя на тонкой веточке в трех-пяти ярдах над землей. Первый раз, когда я услышал поющего самца, он сидел так неподвижно и был настолько незаметен, что я потратил добрых десять минут, высматривая его, хотя он сидел прямо на виду.

Встречи с этими птицами очень меня порадовали, однако, поскольку демонстрационное поведение и белоголовой пипры, и крошечного тираннового манакина было уже описано Дэвидом Сноу^[110] в начале 1960-х годов, я не оставил своих намерений отыскать таинственного белогорлого бородатого манакина.

Относительно ритуала ухаживания белогорлого бородатого манакина^[111] имелись лишь отрывочные сведения, опубликованные в краткой заметке 1949 года в журнале Британского орнитологического общества *Ibis* и основанные на единственном случайном наблюдении Т. Дэвиса. Однажды утром в соседней Гайане Дэвис увидел группу самцов и «самок» вместе (он не разобрался, не был ли кто-нибудь из этих зеленых «самок» на самом деле молодым самцом). Ему довелось наблюдать несколько весьма примечательных демонстраций самцов и даже пару копуляций, которые происходили в подлеске на мшистом поваленном стволе. Демонстрация включала в себя позу с поднятым вверх клювом, которая выставляла на обозрение белую манишку самца, а также передвижение самца по бревну с растопыренными крыльями, которое Дэвис обозначил как «медленное колеблющееся ползание». Никто не

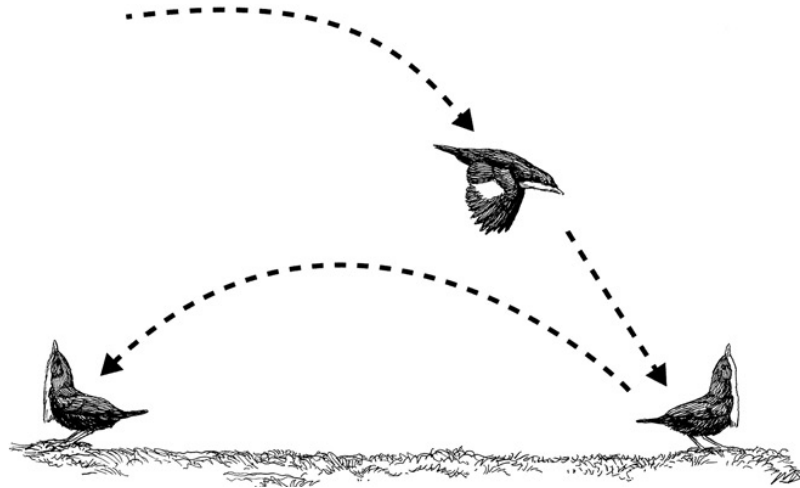
описывал ничего подобного у других манакинов, поэтому я сгорал от желания увидеть это необычное поведение своими глазами.

Как-то раз в середине октября я спускался по склону горы к низинному лесу в долине Ирены, названной так в честь очень красивого водопада Ирена. Утро в тот день выдалось оживленное, птицы вели себя очень активно. В какой-то момент я вдруг услышал шелест крыльев прямо у себя над головой. Поначалу я решил, что на меня спикировал колибри, но, подняв глаза, с изумлением увидел самца белогорлого бородатого манакина, сидящего на ветке прямо над тропой. Только тут я обратил внимание, что перешагнул через толстое бревно, лежащее посреди тропы. Заподозрив, что я мог случайно потревожить птицу прямо во время исполнения брачного танца, я поспешно сошел с тропы в сторонку и спрятался среди густой листвы. Самец, шелестя стремительно машущими крыльями, тут же слетел обратно на бревно и принялся прыгать по нему, издавая резкие щелкающие звуки и высокие пронзительные позывки. К этому первому самцу вскоре присоединились еще два взрослых самца и два неполовозрелых, которых можно было отличить по зеленоватому, как у самок, оперению и черной маске, наводящей на мысль о Зорро. Далее всего за несколько минут я увидел больше, чем Т. Дэвис в 1949 году, и понял, что передо мной открываются большие научные перспективы. В последующие месяцы я провел десятки наблюдений за белогорлыми бородатыми манакинами и глубоко заинтересовался изучением токового поведения.

Хотя брачные демонстрации манакинов часто отличаются большой выразительностью, тем не менее уровень сложности токового поведения самца белогорлого бородатого манакина был совершенно нов для меня, так как он включал в себя необычайно богатый набор поведенческих элементов. Песня этого манакина представляет собой серию высоких тонких свистов *сиу-сии-и-и-и*, иногда сокращенную до *сю-сии*. Исполняет он ее довольно спокойно, максимум несколько раз в минуту, с присады на высоте от двух до шести ярдов над землей. Наиболее удивительной частью брачного репертуара, в которой самец в полной мере проявляет свой акустический и акробатический талант, является токовый подлет к бревну. Стартуя с присады на расстоянии от пяти до десяти ярдов, самец слетает к бревну, издавая в полете от трех до пяти однотонных *сии* нарастающей громкости. Неожиданно зависая в воздухе на высоте около фута над бревном благодаря учащенным взмахам крыльев, самец издает резкий, похожий на хлопок звук *поп* и падает на бревно. Едва коснувшись его, он снова взлетает, разворачивается в полете, издает резкий, скрипучий, как будто раздраженный крик *тикки-йе* и приземляется на бревно примерно в полутора футах дальше. Сев, он мгновенно замирает, выгнувшись и задрав голову с вертикально поднятым вверх клювом, демонстрируя снежно-белое пятно на груди. Я также наблюдал и другой способ подлета к бревну, названный мною «полет мотылька», когда самец медленно порхает, снижаясь к бревну по волнообразной траектории в результате серии натужных, чрезмерно сильных взмахов крыльями, удерживая при этом тело в вертикальном положении.

Опустившись на бревно, глянцеви́то-черный с синим отливом самец на этом не останавливается. Иногда он нагибается, опуская клюв к самой поверхности бревна, слегка растопыривает концы крыльев и подрагивает ими, приподняв запястную часть выше уровня спины, и совершает короткие перебежки взад-вперед по бревну. Во время этой фазы «подрагивания крыльями» он держит тело горизонтально и поочередно резко раскрывает то одно, то другое крыло, демонстрируя блестящие белые пятна, которые на сложенном крыле не видны. Раскрывая одно крыло, самец одновременно шаркающим движением смещает назад одноименную ногу, пятась вдоль бревна. Именно это движение Дэвис назвал «медленным колеблющимся ползанием».

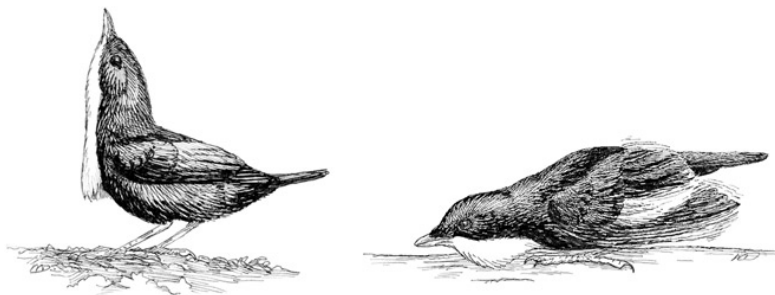
Каждый самец исполняет свой токовый ритуал на нескольких бревнах, имеющих на его участке шириной около двадцати ярдов. Иногда токовое возбуждение на участке одного самца возрастает из-за прибытия шумной кочующей стайки, включающей обычно от двух до шести самцов разного возраста, которые начинают вместе токовать на участке хозяина. В стайке присутствуют и взрослые самцы, которые могут иметь собственные индивидуальные участки, но сейчас временно присоединились к кочующей по лесу токующей стайке, и молодые самцы на разных стадиях линьки, которые, предположительно, не имеют собственных участков.



Токовый подлет к бревну самца белогорлого бородатого манакина

Эти групповые демонстрации представляют собой не скоординированные, а скорее напряженно-конкурентные и весьма эмоциональные формы поведения. Соперничая за доступ к бревну, самцы проявляют бурную активность, друг за другом выполняя токовые подлеты и часто сгоняя своего соперника с бревна. При этом они налетают на него на «бреющем полете», издавая в нижней точке траектории одиночный металлический, похожий на щелчок звук *поп* прямо над головой самца, занимающего в этот момент бревно. В результате наблюдается весьма шумная вспышка акустической активности, образованная щелчками и токовыми песнями быстро чередующихся самцов: «*ПОП-тикки-йе – ПОП – ПОП-тикки-йе – ПОП!*»

На протяжении нескольких месяцев наблюдения за токованием белогорлых бородатых манакинов я лишь дважды стал свидетелем посещения токовых бревен самками. Одна или две особи в зеленом оперении присаживались на бревно и пристально следили за токующими самцами, исполнявшими токовые подлеты к бревну или «трепетание крыльями». Интересно, что во время «трепетания крыльями» в присутствии самки самец поворачивался к ней спиной и пытался по направлению к ней. И даже застывая в демонстрационной позе с поднятым клювом и демонстрируя белую манишку на груди, самец всегда держался к самке спиной.



«Поднимание клюва» (слева) и «трепетание крыльями» (справа) у самца белогорлого бородатого манакина

Высоко подняв клюв, он зачастую нервно оглядывался через плечо, следя за реакцией самки на его демонстрацию. Лично я ни разу не видел копуляции, но и Т. Дэвис в Гайане в 1940-х годах, и Марк Тери во Французской Гвиане^[112] много лет спустя отмечали, что копуляция происходит на бревне после серии демонстраций и самец делает садку сразу после токового подлета.

В ноябре 1982 года в Браунсберг прибыл очень необычный и невероятно талантливый бердвотчер – Том Дэвис. Тощий и долговязый, ростом шесть футов восемь дюймов, инженер телефонной компании, редкостный сквернослов и легендарный нью-йоркский бердвотчер

из Вудхейвена, в Квинсе, обладающий поразительным умением определять птиц и одержимый характерной для аудиофила страстью записывать голоса птиц в природе. Посвящая все свои отпуска исключительно бердингу, Том вскоре стал известен как выдающийся эксперт по птицам Суринама. По приезде Том рассказал мне, что во время своего прошлогоднего посещения Браунсберга, сидя на лавочке с видом на лес в долине, откуда он вел наблюдения за птицами уже много лет, ему впервые удалось увидеть очень зрелищный токовый полет белогорлого бородатого манакина *над лесным пологом*^[13].

В самый первый день нашего совместного пребывания в поле Том повел меня на свой наблюдательный пункт и действительно сумел показать мне этот новый тип токового полета, который происходил на высоте от пятидесяти до ста футов *над* верхушками самых высоких деревьев. Прождав около получаса, я заметил в небе самца, который летел по восходящей траектории, сопровождая свой полет серией однотонных звуков «*сиши... сиши... сиши*», еще более громких, энергичных и эмоциональных, чем те, которые я слышал при токовых подлетах к бревну. Взмывая все выше и выше, самец необычным образом топорщил перья, из-за чего внешне он был похож скорее на черно-белый комок ваты, чем на птицу. Достигнув верхней точки траектории, самец внезапно круто спикировал вниз, прямо в лес. Годом ранее Том сделал еще одно любопытнейшее наблюдение: некоторые токовые полеты над лесом завершались громким металлическим выкриком «*non!*» после того, как самец снова скрывался в лесном пологе.

В последующие недели мне удалось совместить свои наблюдения и восстановить всю последовательность брачной демонстрации белогорлого бородатого манакина. Как-то раз, проводя наблюдения на токовом бревне, я вдруг услышал откуда-то сверху особенно громкую версию звука «*сиши*», который самец издает во время токового полета над пологом леса, и увидел самца, круто слетающего вниз через просвет в кронах на бревно и тут же исполнившего полный вариант токового подлета. Только тогда я сообразил, что во время моих наблюдений мне следовало смотреть еще и вверх! За следующие несколько дней я накопил множество наблюдений, как самцы после исполнения токового полета в небе отвесно падают сквозь лесной полог прямо на бревно, чтобы продолжить свои демонстрации.

У меня нет сомнений, что я никогда не узнал бы об этом токовом полете самостоятельно, поскольку практически все время проводил в лесу, наблюдая непосредственно за токовыми бревнами. Так что главную роль в этой истории сыграло, безусловно, фантастическое наблюдение Тома Дэвиса. Точное назначение этого чрезвычайно экстравагантного поведения – возможно, оповещение самок на много акров окрест? – остается загадкой.

Тот послеуниверситетский период, который я провел за орнитологическими штудиями в Суринаме, в значительной мере сформировал мой личный и научный опыт. Мне довелось попасть прямо с университетской скамьи в далекий и экзотический уголок мира, в котором я просто расцвел. За проведенные там пять месяцев я отточил свои навыки бердвотчинга, познакомившись с сотнями новых видов птиц. Я обогатился уникальными научными наблюдениями^[14] ранее неизвестного токового поведения манакинов, которые оказались достаточно важными, чтобы стать предметом моих первых научных статей, опубликованных в последующие годы в канонических орнитологических журналах *Auk* и *Ibis*. Я также существенно продвинулся в разработке проекта своей будущей диссертации, посвященной эволюции поведения манакинов.

На следующий год мне представилась возможность вернуться в Южную Америку и поработать в качестве полевого помощника аспирантки из Принстона, Нины Пирпонт, которая изучала экологию древолазов в Коча-Качу – удаленной биологической станции в Амазонии, на юго-востоке Перу. Исследования в Коча-Качу сыграли важнейшую роль в моей будущей жизни, потому что именно там я познакомился с Энн Джонсон, студенткой Боудин-колледжа, которая работала там в качестве помощницы Дженни Прайс, студентки Принстонского университета, занимавшейся социальным поведением белокрылого трубоча (*Psophia leucoptera*). Тем летом мы с Энн полюбили друг друга, и с тех пор всю жизнь мы вместе. Энн – кинематографист и продюсер документальных и научных фильмов о природе для телевидения. У нас трое сыновей.

Осенью 1984 года я поступил в аспирантуру Мичиганского университета, намереваясь заняться эволюционной биологией. Вдохновленный разнообразием и сложностью брачных демонстраций суринамских манакинов, я предложил в качестве диссертационной темы

обширный сравнительный анализ эволюции поведения манакинов в пределах всего семейства. Я хотел изучать эволюцию токового поведения манакинов, опираясь на их филогению, то есть эволюционное древо этой группы птиц. Сие зарождающееся научное направление объединяло филогению с областью изучения поведения животных – этологией – в совершенно захватывающую новую дисциплину: филогенетическую этологию, цель которой заключалась в сравнительном изучении эволюции поведения на протяжении всей его истории. И хотя в то время я этого еще не знал, мой выбор положил начало изучению эстетической радиации.

На первом году обучения в аспирантуре моя соседка по лаборатории Ребекка Ирвин ввела меня в курс классической работы Рональда А. Фишера и в то время совсем новой, революционной статьи Рассела Ланде и Марка Киркпатрика о стратегии выбора полового партнера. Это стало моим первым знакомством с научным подходом к изучению полового отбора, а также с глубоким интеллектуальным конфликтом между двумя мировоззрениями: эстетическим/дарвинистским и адапционистским. Однако даже тогда я чувствовал, что фишеровская гипотеза недетерминированного, произвольного выбора выглядит гораздо более похожей на то, что реально происходит в природе, нежели более популярные теории честного сигнала.

Мне не терпелось поскорее вернуться в Южную Америку и продолжить начатые мной полевые исследования брачного поведения манакинов. Я не знал точно, куда лучше отправиться, но меня особенно привлекала идея поехать в Анды, в места, где водятся невероятное множество чудесных птиц. И вот на первое лето моей аспирантской практики в 1985 году я предложил, чтобы мы с Энн занялись полевыми исследованиями в Эквадорских Андах с целью изучить абсолютно неизвестное к тому времени токовое поведение почти мифического золотокрылого манакина (*Masius chrysopterus*). Единственным моим обоснованием для этого исследования был лишь тот факт, что биология этой птицы оставалась совершенно не изученной. Но, разумеется, я не стал признаваться моим научным руководителям, а также научным субсидирующим фондам, что я выбрал эту птицу в качестве научного объекта просто потому, что она очень красивая, а еще обитает в Андах, где охотиться за ней было бы так интересно, познавательно и весело. Однако благодаря отчасти моему послужному списку, в котором уже фигурировали публикации по брачным демонстрациям манакинов, я все же ухитрился получить несколько небольших грантов для финансирования своего весьма рискованного проекта. И даже фирма «Бивуак» в Энн-Арбор, местный мичиганский поставщик походного снаряжения, согласилась субсидировать нам приобретение снаряжения, необходимого для полевых исследований, благодаря чему моих скудных финансов должно было хватить для работы.

По всем показателям золотокрылый манакин – совершенно великолепная птица. Оперение самца по большей части бархатисто-черное с шикарной блестящей, золотисто-желтой шапочкой, которая выдается немного вперед, переходя в щетинистый гребень над самым клювом, отчасти напоминающий прическу гризеров 1950-х годов. На затылке шапочка имеет ярко-алый цвет в популяциях, населяющих восточный склон Андского хребта, и красновато-коричневый – в популяциях с западного склона. По обеим сторонам шапочки у самца выступает пара маленьких черных «рожек» из торчащих вверх перьев. Однако наиболее поразительная особенность самцового оперения обычно сразу не видна. У сидящей птицы окраска крыльев и хвоста кажется абсолютно черной, но, когда птица взлетает, оказывается, что внутренняя часть опахала маховых перьев ярко-желтого цвета – такого же, как и шапочка. И как мы вскоре убедимся, внезапные вспышки золота на крыльях являются главной особенностью брачной демонстрации самца, создающей в высшей мере неожиданный визуальный эффект, от которого захватывает дух.



Яркие желтые вкрапления на крыльях самца золотокрылого манакина (*Masius chrysopterus*) не видны, когда птица сидит, но очень заметны при приземлении. Фотограф Хосе Аранго

Когда мы с Энн только прибыли в Эквадор, все, что мы знали об этой птице, было связано исключительно с музейными экземплярами, попавшими в коллекцию добрых пятьдесят лет назад. В 1985 году записей голоса золотокрылого манакина не было ни в собрании Корнелльской лаборатории орнитологии, ни в Британской фонотеке звуков животных, так что мы понятия не имели, как звучит песня этой птицы. О сезоне ее размножения мы тоже не имели ни малейшего представления, как и о прочих аспектах биологии этого практически не изученного вида.

Наши поиски начались с Миндо – маленького городка, расположенного к западу от Кито, столицы Эквадора, на западном склоне Анд на высоте около тысячи шестисот метров. Сейчас Миндо превратился в одно из самых популярных направлений экологического туризма, но в 1985 году это была всего лишь сонная деревушка, где вдоль пыльных улочек стояла от силы дюжина домов. Однако лес в окрестностях Миндо изобилует разнообразием птиц. Мы с восторгом обнаружили золотокрылого манакина, который кормился на плодовых деревьях вместе со стайками очень ярко окрашенных, великолепных настоящих танагр (*Tangara*). Но найти территориальных самцов, услышать их песню или увидеть хоть какие-нибудь проявления токовой активности нам никак не удавалось. Отвечая на расспросы любопытствующих местных жителей, удалось ли нам наконец найти птицу, которую ищем, приходилось объяснять: «La época no está buena», то есть «сезон неподходящий». Хотя на самом деле мы знать не знали, подходящий он или нет.

Потратив в Миндо целый месяц без всякого намека на успех, мы получили отличный совет от перебравшегося сюда американца, орнитолога и художника-анималиста Пола Гринфилда, который впоследствии вместе с Робертом Риджли стал соавтором великолепной книги «Птицы Эквадора». Незадолго до того Пол занимался бердвотчингом вдоль узкоколейной железнодорожной ветки, идущей по колумбийской границе от города Ибарра на севере Анд до Сан-Лоренсо на Тихоокеанском побережье, и в облачном лесу в окрестностях

крохотного поселка Эль-Пласер видел целую кучу золотокрылых манакинов. Возможно, предположил он, если мы переберемся на новое место с другими географическими характеристиками, высотами и погодными условиями, где у птиц как раз будет сезон размножения, то мы сможем увидеть токующих самцов, которых ищем.

Мы отправились в Эль-Пласер – в буквальном переводе «Наслаждение» – на местном поезде, который состоял из единственного вагона, похожего на городской автобус, только установленный на маленькие колеса для железнодорожной узкоколейки. Этот вагон ходил по единственному маршруту до побережья и обратно раз в день. «Городок» Эль-Пласер на самом деле оказался кучкой грубо сколоченных дощатых хижин с жестяными крышами, где проживали семьи рабочих, обслуживающих этот участок железнодорожной ветки. Кроме этих хижин, в Эль-Пласер не было больше ничего, если не считать пустыющей школы, конторы железнодорожной компании, которая заодно служила местной торговой лавкой, и нескольких глинистых троп, ведущих в окружающие леса.

Эль-Пласер по праву может считаться одним из самых дождливых уголков в мире. Все шесть недель, что мы там провели, дождь шел не переставая, разве что иногда переходя в тоскливую морось. Даже на этих небольших высотах, порядка пятисот-шестисот метров над уровнем моря, лес был весьма прохладным и мшистым. Он представлял собой вторичный облачный лес, восстановившийся после строительства железной дороги несколько десятилетий назад. И в первое же утро мы нашли в этом лесу прекрасное сообщество птиц – включая и золотокрылого манакина.

Первый увиденный нами золотокрылый манакин спокойно сидел на ветке примерно в шести футах над землей в плотном подлеске. В условиях тусклого освещения черное оперение птицы как будто полностью поглощало свет, зато его желтая шапочка ярко сияла. Примерно три раза в минуту самец издавал короткий, низкий, скрипучий звук *нуррт*, похожий на лягушачье кваканье, – настолько непримечательный, что мы запросто могли бы не обратить на него внимания, приняв за голос лягушки или насекомого. Надо сказать, что между демонстрациями самцы золотокрылого манакина часто выглядят как ленивые рабочие, изо всех сил оттягивающие начало довольно скучного труда. Такой уравновешенный и праздный вид самца однозначно указывал на то, что он пребывает на своем индивидуальном участке. Мое предположение вскоре подтвердилось, когда мы услышали и разглядели второго поющего самца примерно в двадцати метрах от первого, по другую сторону тропы. Это ясно говорило о том, что несколько самцов собрались на ток и наши поиски наконец-то, после нескольких недель бесплодных наблюдений в Миндо, увенчались успехом.

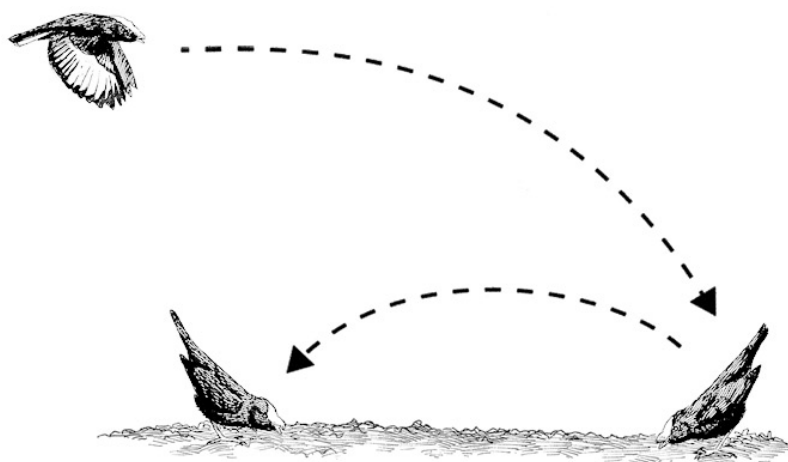
Учитывая непредсказуемость поведения птиц в природе, никогда нельзя знать точно, станет ли ваше первое наблюдение заодно и последним или же положит начало целым месяцам плодотворной работы. Поэтому в полевых условиях всегда приходится действовать так, словно представившаяся вам возможность – единственная. Мы тут же расчехлили магнитофон и приготовили блокноты, чтобы записывать звуки и регистрировать поведение обоих обнаруженных самцов золотокрылого манакина, отмечая основные характеристики песни, временные показатели переключки между самцами и положение их песенных постов.

Примерно через час я вдруг услышал чрезвычайно знакомый звук, доносящийся с того участка, где сидел первый поющий самец. Он начинался с высокого нисходящего свиста и оканчивался ускоренным синкопированным риффом – похоже на *сиииииииииии-тсит-тси-нуррт!* Это немедленно напомнило мне слышанную в Суринаме песню белогорлого бородатого манакина при токовом подлете к бревну. Сходство было настолько сильным, что я слегка растерялся. Мы находились в тысячах миль от ареала белогорлого бородатого манакина, обитающего в северо-восточной части континента; откуда же он здесь взялся? Неожиданное и даже труднообразимое решение этой загадки было как будто очевидно, но мой разум продолжал ему сопротивляться.

Я вернулся посмотреть на первого самца золотокрылого манакина на его участке, и то, что мне довелось наблюдать в последующие несколько минут, изумило меня до глубины души. Это было самое настоящее научное открытие. Самец некоторое время продолжал переключаться с соседним самцом, обмениваясь с ним криками *нуррт*, но потом слетел со своего песенного поста и скрылся в лесном сумраке. Несколько мгновений спустя до моего слуха донесся долгий, высокий, пронзительный, непрерывный нисходящий свист *сиииииииии*, приближающийся откуда-то сверху. И я увидел, как самец золотокрылого манакина стремительно пикирует вниз на большой, выступающий опорный корень стоящего прямо передо мной дерева. Сев на него, птица тут же снова взмыла в воздух, развернулась на лету,

посверкивая яркими, блестящими золотистыми пятнами на крыльях, и опять опустилась на тот же корень, только теперь головой в другую сторону. Едва присев, самец замер, весь вытянувшись и прижав оперение, опустив клюв к поверхности корня, а хвост при этом подняв вверх под углом от сорока пяти до шестидесяти градусов к поверхности.

С той же скоростью, с какой мозг преобразует оптическую иллюзию из одной картины в другую, до этого невидимую, в моей голове разом проявилось множество развернутых, детализированных научных заключений. Песня, которая была поразительно сходна с песней белогорлого бородатого манакина при токовом полете к бревну, на самом деле была песней золотокрылого манакина. Целый ряд удивительно сходных признаков в токовом поведении обоих видов являются поведенческими гомологиями, то есть сходными чертами поведения, унаследованными этими видами от древнего общего предка – предка, существования которого никто даже не предполагал.



Токовый полет к бревну самца золотокрылого манакина

Поскольку самцы этих двух видов выглядят совершенно по-разному и относятся к разным родам, до сих пор никто не задумывался, что они могут находиться в близком родстве. Но стоило мне увидеть их брачные демонстрации, как для меня сразу же стало ясно, что белогорлый бородатый манакин (*Corapipo gutturalis*) и другие бородатые манакины рода *Corapipo*^[115] являются ближайшими родственниками золотокрылого манакина.

Трудно даже выразить, насколько я был потрясен сделанным открытием. Это было настоящее откровение, кульминация, которой предшествовали многие недели бесплодных поисков, девятимесячное планирование путешествия в Анды, пять месяцев работы в Суринаме, годы академического изучения орнитологии и других наук в университете и почти вся моя сознательная жизнь бердвотчера. Все эти предпосылки внезапно совпали, приведя к мгновенному осознанию взаимосвязей, о которых я раньше не подозревал. Ни разу за все время планирования этой андской экспедиции по поиску золотокрылого манакина я не мог представить себе, что сумею переписать филогению семейства манакинов, – даже в самых дерзких своих мечтах.

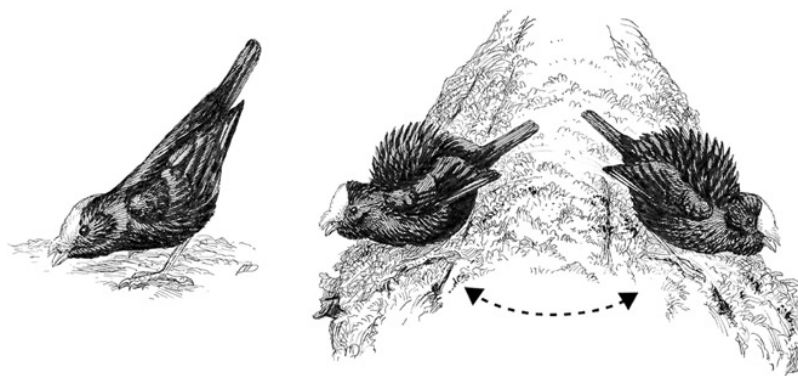
Разумеется, поразительные результаты, добытые в этой экспедиции, стали для меня самого веским доказательством того, что всегда следует внимательно прислушиваться к голосу своей личной орнитологической музыки. Правда, нельзя списывать со счетов и мое везение: совершенно очевидно, что нынешнее озарение не снизошло бы на меня, если бы до этого я не поработал с белогорлым бородатым манакином, которого на всей земле видели считанные единицы. Мои наблюдения за этой птицей в Суринаме самым ключевым образом подготовили меня к тому, чтобы сделать эволюционные выводы из увиденного мной в Эль-Пласер. Более того, этот неожиданно открывшийся мне эволюционный аспект позволил взглянуть глубже – на фундаментальные основы процесса полового отбора путем выбора полового партнера и последствия влияния этого процесса на всю совокупность сложных брачных репертуаров, включая украшения и сигналы обольщения. Тридцать лет спустя эти открытия все еще откликаются в моей работе гулким эхом.

В последующие недели мы с Энн провели более 150 часов, наблюдая за золотокрылыми манакинами, записывая их голоса на магнитофон и делая киносъемку демонстраций этих птиц. Было ясно, что мне понадобится провести более кропотливый анализ для достоверного выявления элементов сходства в наборах поведенческих гомологий, унаследованных обоими видами манакинов от их общего предка. Стало очевидно, что давным-давно предковый вид приобрел уникальный демонстрационный репертуар, элементы которого золотокрылый и белогорлый бородатый манакины сохранили в своем токовом поведении до нынешних пор.

Но было также ясно, что со временем части этого репертуара дивергировали и трансформировались, в результате чего каждый вид приобрел собственный, уникальный набор демонстрационных элементов. Таких межвидовых различий я обнаружил немало: например, присев на бревно, золотокрылый манакин не принимает статичную позу с поднятым клювом и не перелетает взад-вперед, а также не демонстрирует «подрагивание крыльями», даже имея столь выигрышное золотистое пятно на маховых перьях. Однако золотокрылый манакин имеет собственные характерные элементы ритуального поведения. Так, присев на токовое бревно, самец исполняет весьма сложный элемент «наклоны из стороны в сторону», при этом он распушает оперение, слегка приподнимает хвост и выпрямляет черные перьевые «рожки» на голове по бокам от золотой шапочки. Затем, двигаясь в механическом ритме танцующей заводной игрушки, он наклоняется вперед, почти касаясь клювом бревна, выпрямляется, делает несколько шажков в сторону, чуть поворачивается, снова наклоняется, потом возвращается на несколько шажков в исходное положение, наклоняется еще раз и так далее. У самцов, за которыми мы наблюдали, эта фаза токового ритуала могла продолжаться от десяти до шестидесяти секунд без перерыва. Ни у белогорлого бородатого манакина, ни у других видов манакинов не описано ничего даже отдаленно напоминающего данную форму поведения.

Эти поразительные открытия позволили установить, что эстетические репертуары манакинов имеют иерархическую сложность. Визуальные, акустические и акробатические демонстрации манакинов состоят из набора поведенческих элементов, часть которых была унаследована от древних общих предков, а другая часть возникла у каждого вида впоследствии в качестве уникальных признаков. Красоту манакинов нельзя понять, если рассматривать ее только с точки зрения современного популяционного или средового контекста, так как она неразрывно связана и с филогенетической историей этих птиц. В полной мере эволюционная история красоты может быть понятна только в филогенетическом контексте. Иначе говоря, история красоты представляет собой древо.

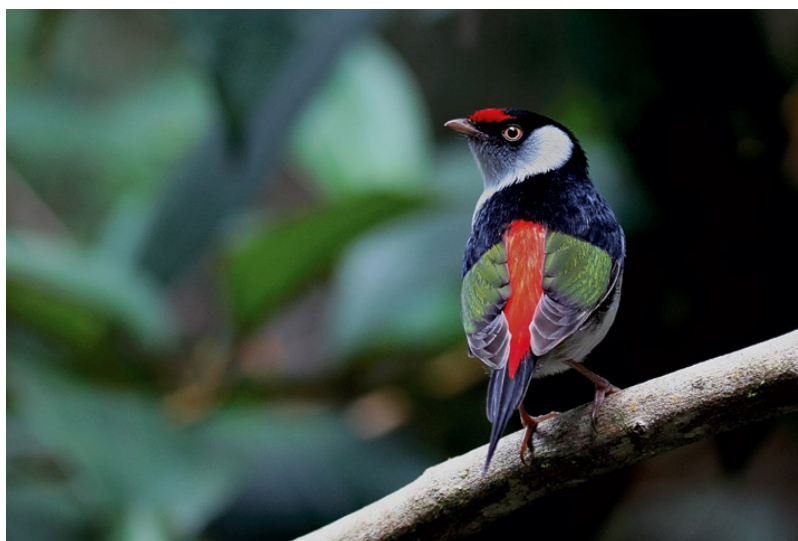
Для того чтобы точно определить, какие именно элементы токового поведения претерпевали эволюционные изменения на конкретных ответвлениях этого древа, мне не хватало данных по какому-нибудь третьему виду манакинов, который я мог бы сравнить с белогорлым бороватым и золотокрылым манакинами. Подобно тому как для выявления статистического тренда необходимо иметь более двух точек, так и невозможно делать выводы о ходе эволюционных преобразований какого-либо признака при сравнении всего лишь двух биологических видов.



Поза с поднятым хвостом (слева) и «наклоны из стороны в сторону» (справа) у золотокрылого манакина

Для примера: у паукообразных обезьян есть хвост, а у человека его нет. Очевидно, что в процессе эволюции этих видов от общего предка с хвостом что-то произошло, но что именно? Развился ли он как новый признак у паукообразных обезьян или был утрачен у человека? Только взглянув на третий, более удаленный от них обоим вид – скажем, лемура, туайю или собаку, – мы можем заключить, что в ходе эволюции хвост был утрачен у предка человека уже после расхождения с предковой формой, общей с паукообразными обезьянами.

Итак, какой же третий вид мне следовало использовать, чтобы реконструировать эволюционную историю золотокрылого и белогорлого бородатого манакинов? Чтобы оказаться полезным, этот вид должен находиться в относительно близком родстве и с тем и с другим видом. (В приведенном выше примере, если бы мы взялись сравнивать приматов с морскими ежами, червями или медузами, это едва ли помогло бы нам восстановить историю их хвостов.) Так удачно сложилось, что осенью 1985 года, вскоре после моего возвращения из Эквадора, Барбара и Дэвид Сноу опубликовали^[116] прекрасное описание ранее почти неизвестного токового поведения манакина иликуры (*Ilicura militaris*), обитающего в предгорных лесах на юго-востоке Бразилии. Самец иликуры имеет яркую, контрастную окраску оперения, немного напоминающую расцветкой игрушечного солдатика, с чем связано латинское название этой птицы. У самца брюхо и грудь серые, спинка, плечи и хвост черные, зеленые поля на крыльях, ярко-красное надхвостье и алые приподнятые перышки на лбу, над самым клювом. Центральные перья хвоста у самца узкие, заостренные, примерно в два раза длиннее остальных рулевых перьев. Самка имеет оливково-зеленое оперение сверху и тусклое зеленовато-серое снизу, и ее центральные рулевые перья лишь слегка удлинены.



На примере поведенческих манер иликуры (*Ilicura militaris*) можно многое сказать о брачном поведении его ближайших родственников: белогорлого бородатого манакина и золотокрылого манакина. *Фотограф Рафаэль Бесса*

Поскольку внешне самец иликуры *ничуть* не похож на самцов золотокрылого и белогорлого бородатого манакинов, никто не предполагал, что три этих вида состоят в близком родстве. Однако, прочитав опубликованное Сноу описание токового ритуала иликуры, я сразу обратил внимание, что многими элементами он напоминает брачные демонстрации золотокрылого и белогорлого бородатого манакинов, и уже не сомневался, что филогенетически эти три вида тесно связаны. Включив иликуру в свой сравнительный анализ, я сумел разрешить многие важные вопросы, касающиеся эволюции поведенческих репертуаров золотокрылого и белогорлого бородатого манакинов. Сравнивая между собой все три вида, я определил, какие элементы брачных демонстраций возникли еще у общей для них предковой формы, какие поведенческие новшества приобрел предок, общий только для золотокрылого и белогорлого бородатого манакинов, и какие поведенческие элементы являются уникальными эволюционными приобретениями для каждого из трех видов.

Например, для начала я рассмотрел эволюцию субстрата, на котором токуют самцы. Большинство манакинов исполняют свои демонстрации на тонких ветках деревьев. Золотокрылый и белогорлый бородатый манакины – единственные представители семейства, токующие на заросших мхом поваленных стволах в подлеске. В свою очередь, иликура токует на верхней стороне толстых горизонтальных веток, которые по сути мало чем отличаются от лежащих на земле бревен. Таким образом, можно предположить, что токование на толстых ветках – более позднее эволюционное приобретение для манакинов, произошедшее от токования на тонких насестах еще на стадии предка, общего для всех трех рассматриваемых видов манакинов. А впоследствии токование на поваленных стволах или опорных корнях деревьев стало отличительным признаком общего предка золотокрылого и белогорлого бородатого манакинов.

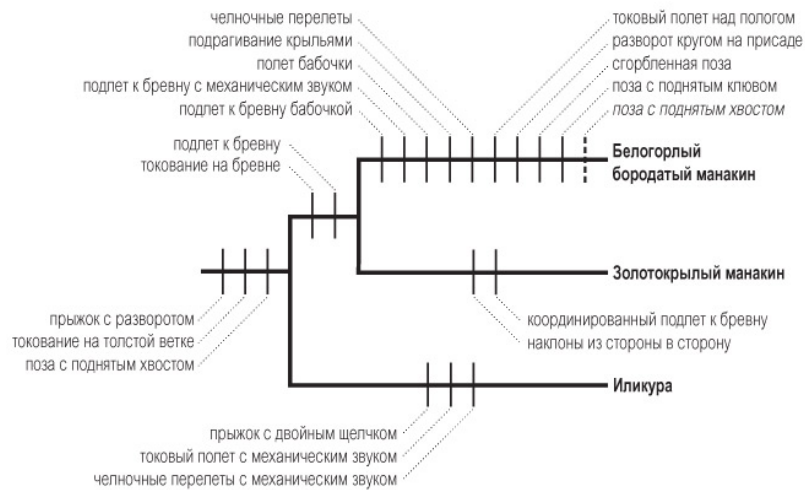
Еще одним признаком, который я изучил, была поза с поднятым хвостом. Токуя на толстых ветках, иликура демонстрирует позу, гомологичную позе золотокрылого манакина, однако в ее поведении нет ничего похожего на токовую позу самца белогорлого бородатого манакина. Таким образом, можно заключить, что поза с поднятым хвостом возникла у общего предка всех трех видов, но впоследствии у филогенетической линии белогорлого бородатого манакина была утрачена и замещена новообретенной позой с поднятым клювом.



Поза с поднятым хвостом у самца иликуры

Тщательно сравнивая токовое поведение всех трех видов, я разработал полноценную гипотезу^[117] истории поведенческой диверсификации этой группы птиц. Токовые репертуары каждого вида включают в себя внешние признаки, вокализацию и демонстрационные элементы, но их эволюция проходит различными путями: посредством вставки в исходный репертуар совершенно новых элементов; за счет преобразования исходных элементов; через рекомбинирование исходных элементов, а также путем утраты некоторых из них. После этого я получил возможность предложить совершенно новый, основанный на иерархическом подходе, взгляд на коэволюционную историю красоты у манакинов.

В своей диссертации я продвинулся еще на шаг вперед и использовал данные анатомии манакинов, чтобы выстроить новую, достаточно полную и разрешенную филогению всего семейства манакинов^[118]. Эта работа была основана на результатах анатомического препарирования сирикса, или нижней гортани – уникального маленького органа, с помощью которого птицы поют, – всех видов манакинов. Затем я использовал получившееся эволюционное древо для проверки моей гипотезы о поведенческих гомологиях. Например, я нашел общие признаки в строении сирикса, которые подтвердили мое предположение, что роды, к которым принадлежат иликура, золотокрылый и белогорлый бородатый манакины, ведут свое происхождение от стоящего особняком общего предка. И как я уже предположил на основе признаков сходства токового поведения, эти признаки также указывали, что филогенетически золотокрылый и белогорлый бородатый манакины ближе друг к другу, нежели к иликуре.



Филогения белогорлого бородатого манакина, золотокрылого манакина и иликуры, отражающая эволюционное происхождение и утрату поведенческих элементов в токовом репертуаре каждого из рассмотренных видов и общих для них предковых форм. По данным *Prum (1997)*

Сегодня становится ясно, что эстетическая радиация манакिन может многое рассказать о том, как «красота просто так» возникла и трансформировалась в соответствии с Древом жизни. Мы выяснили, что многие элементы эстетического репертуара отдельных видов манакин эволюционно старше, чем сами эти виды. И мы понимаем, что токовый репертуар каждого вида определяется одновременно и его эволюционным наследием – то есть тем, что перешло к нему от череды его предков, – и новыми элементами – эстетическими усовершенствованиями, новообразованиями или редукциями, – которые возникли уже у конкретного вида.

В том, как складываются с течением времени элементы того или иного демонстрационного репертуара, проявляется случайная и непредсказуемая сущность эстетического эволюционного процесса. Даже близкие виды с общей историей эволюционируют в самых разных эстетических направлениях, предугадать которые невозможно. И в ходе этих эстетических преобразований половой отбор тоже создает новые возможности, способные повлечь за собой целый каскад эволюционных последствий, в том числе крайнюю степень сложности и экстремальности эстетических признаков. При «красоте просто так» общий предковый репертуар брачных демонстраций у разных видов продолжает эволюционировать в еще более дивергентных, произвольных направлениях. В тех же случаях, когда половой отбор очень строг, как у манакин и других токующих птиц, «красота просто так» в эволюционных масштабах приводит к взрывной эстетической радиации.

Благодаря тем первым полевым исследованиям 1982 года в Суринаме я, сам того еще не зная, встал на путь познания, которым продолжаю идти и по сей день (хотя в последние десятилетия уже не так энергично из-за сильной потери слуха). За минувшие с тех пор десятилетия мне довелось изучать птиц в двенадцати странах неотропической области, и я имел счастье увидеть в природе примерно сорок видов манакин (и очень стараюсь устроить так, чтобы увидеть и все остальные тоже). Некоторые из этих видов я наблюдал в течение многих часов, дней или даже месяцев, чтобы изучить повадки птиц, выявить их суточную активность, описать брачную вокализацию и танцы или картировать социальные взаимодействия каждого вида. Благодаря этому мне удалось накопить огромный массив данных по естественной истории манакин, их сложному поведению и эстетическому разнообразию.

Но это мое все разрастающееся знание о разнообразии манакин научило меня задаваться более общими, фундаментальными вопросами о том, как происходит эволюция в естественном мире. Если раньше я видел в манакинах лишь ярких, красивых птиц с очень

любопытным брачным поведением и необычными социальными повадками, то позднее я стал воспринимать их как великолепный пример того, каким образом сложный механизм выбора полового партнера оказывает влияние на поведенческую эволюцию видов. Сейчас же я пришел к мысли, что манакины – один из лучших в мире примеров эстетической радиации. Как мы увидим из наших дальнейших рассуждений о манакинах (см. [главу 7](#)), самки этих птиц изменили не только токовый репертуар самцов, но и саму природу их социальных взаимоотношений. И это совершенно потрясающая история о трансформирующей силе выбора, который делает самка, выбирая себе самца.

Манакины – лишь маленькая часть узора на огромном пестром ковре птичьей красоты. В мире существует более десяти тысяч видов птиц, от самых обычных вроде воробьев и до самых изысканных – тех же манакинов. И поскольку каждый без исключения вид птиц имеет свои специфические брачные украшения, которые тем или иным образом задействованы в брачных ритуалах и процессе выбора полового партнера, совершенно очевидно, что способность выбирать себе партнера возникла еще у общего предка *всех* птиц – возможно, даже у оперенных тероподных динозавров, существовавших еще в юрском периоде. Со времен этого единого общего предка репертуары эстетических признаков и половые предпочтения постепенно коэволюционировали, продолжая процесс радиации и распадаясь на многие тысячи отдельных форм птичьей красоты, существующих в наше время. В разных филогенетических ответвлениях, в разное время темпы коэволюционных изменений могли замедляться или ускоряться при возникновении новых экологических условий, под действием которых менялись системы спаривания или организация родительской заботы, что, в свою очередь, порождало колоссальные изменения в характере и силе полового отбора путем выбора полового партнера. И все это время половые предпочтения продолжали эволюционировать в разных группах птиц, иногда возникая у обоих полов, иногда – только у самок или, значительно реже, только у самцов; при этом эстетические репертуары полов коэволюционировали в полном соответствии друг другу. Каждая филогенетическая линия, каждый вид эволюционировали, следуя собственной, отличной от других и непредсказуемой эстетической траектории. Результатом этого явился пышный расцвет более десяти тысяч отдельных эстетических миров – более десяти тысяч согласно развивающихся репертуаров брачных демонстраций, а также восприимчивости и влечения к ним.

Нечто сопоставимое происходило и в мирадах других ветвей единого и всеохватывающего Древа жизни. От лягушек-древолазов до хамелеонов, от пауков-скакунов до мух-толкунчиков – везде, где возникают социальные предпосылки и сенсорно-когнитивные возможности выбора полового партнера, там разворачивается процесс эстетической эволюции. В истории жизни на Земле этот процесс возникал сотни и тысячи раз – даже у растений, которые в ходе эволюции обзавелись нарядными цветками всевозможных форм, размеров, цветов и ароматов для привлечения животных-опылителей к переносу своих гамет (в виде пыльцы) на другие цветки, ожидающие оплодотворения.

Повсюду в мире живых организмов, где только появляется возможность, субъективные ощущения и когнитивный выбор животных придают эволюции биоразнообразия эстетическое направление. Поэтому история красоты в природе не имеет и не может иметь конца.

Глава 4. Эстетические новшества и упадок

В подлеске сырого, мшистого облачного леса на западном склоне Анд в Эквадоре маленькая шоколадно-коричневая птичка с красной шапочкой поет, сидя на тонкой веточке. *Бип-бип-УОННГГ!* Тональный звук чем-то напоминает фидбэк миниатюрной электрогитары. Три других самца, находящиеся на расстоянии слышимости, тут же отвечают с нарастающим возбуждением. Все они – территориальные самцы красношапочного королькового манакина (*Machaeropterus deliciosus*), объединившиеся в дисперсный ток для привлечения самок. Их очень странная по звучанию песня сопровождается еще более странным движением. Когда самец красношапочного королькового манакина издает свой необычный «электронный» звук, он не открывает клюв: вместо этого он резко дергает крыльями в стороны, производя первоначальные *бип-бип*, а потом заворачивает крылья за спину; при этом раздутые и изогнутые перья предплечья совершают частые колебания из стороны в сторону, производя характерный звук *уоннгг*. Иными словами, самцы красношапочного королькового манакина *поют крыльями*.



Самец красношапочного королькового манакина (*Machaeropterus deliciosus*), «поющий» с помощью крыльев; он водит друг о друга внутренними перьями, выполняя движения, напоминающие игру на скрипке. *Фотограф Тим Ламан*

Мы уже видели, что многие манакины во время токовых демонстраций издают маховыми перьями хлопки или щелчки. Например, белогорлый короткокрылый манакин, перепархивая с токовой площадки на окружающие деревца, сопровождает эти перемещения громкими щелчками, а присаживаясь над токовой площадкой, издает целые серии таких щелчков, сливающиеся в один раскатистый звук. Прочие вариации на тему щелчков, хлопков или треска у манакинов – это тоже звуки, которые эти птицы издают перьями.

Существование таких невокальных звуков в коммуникации манакинов весьма загадочно, поскольку они – все без исключения – имеют прекрасно развитый голосовой аппарат и их песни являются важной частью эстетического репертуара этих птиц. Так почему же у какого-либо вида – а на самом деле у многих независимо эволюционировавших видов – вдруг возникает совершенно новый способ акустического общения, если традиционное птичье пение и так вполне нормально – и даже превосходно – работает на протяжении уже 70 миллионов лет?

Подобно глазам, конечностям и перьям, механические звуки манакинов^[119] являются собой пример эволюционных новшеств, то есть совершенно новых биологических признаков, которые негомологичны каким-либо предковым признакам. Эволюционные новшества представляют особый серьезный вызов с интеллектуальной точки зрения, поскольку в их случае требуются более существенные изменения в строении организма, нежели простые

постепенные количественные преобразования, представляющие собой, если угодно, своего рода эволюционную «халтуру». Новшества подразумевают возникновение не существовавших ранее явлений или структур, то есть качественных эволюционных новообразований.

Эволюция конечностей, глаз и перьев – очень важные темы, изучаемые эволюционной биологией. На самом деле, я и сам довольно много времени посвятил проблеме эволюционного происхождения перьев.



Самец белогорлого короткокрылого манакина производит раскатистые серии щелчков, очень быстро хлопая крыльями над спиной

Однако механические звуки манакинов отличаются от перечисленных эволюционных новшеств тем, что они представляют собой *эстетические* инновации, эволюционировавшие путем полового отбора. Эти инновации предоставляют нам уникальную возможность заняться одновременно изучением того, как работает межполовая коэволюция и как возникают эволюционные новообразования. В последние годы биологи убедились, что адаптация дает в лучшем случае неполное объяснение^[120] процесса возникновения эволюционных новшеств. Я надеюсь, обсуждая здесь эстетические инновации, мы еще раз наглядно убедимся, что адаптивный выбор полового партнера не может достаточно убедительно объяснить происхождение и крайнее разнообразие брачных украшений.

Итак, как же эволюционировали инновационные механические звуки у манакинов? Лучшая гипотеза – это предположить, что движения манакинов во время токовых демонстраций^[121] рождали какие-то случайные звуки – скажем, шелест или стрекотание, которые получаются, когда перья задевают друг о друга, – подобно тому как бег или танец сопровождаются случайными звуками от соприкосновения ног с землей. Однако в дальнейшем, в процессе эстетической коэволюции, эти случайные звуки наряду с другими демонстрационными действиями самцов стали объектом предпочтения самок. Соответственно, выраженные предпочтения подобных звуков эволюционировали и становились разнообразнее до тех пор, пока механические звуки не сделали сами по себе частью эстетического репертуара того или иного вида – примерно так же, как чететка превратилась в самостоятельный танцевальный жанр. Возможно, половые предпочтения механических звуков возникли из более ранних акустических предпочтений нормальной вокализации, а со временем приобрели самостоятельный характер.

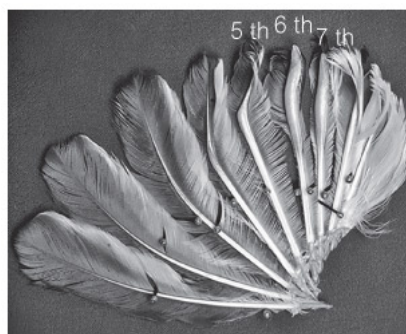
Красношапочный королевый манакин подошел к вопросу инноваций с особым размахом. Большинство других манакинов, подобно танцорам-четечочникам, довольствуются ударными звуками вроде хлопков, щелчков и шелеста, но самцы красношапочного королевского манакина действительно *поют* крыльями. И поют, пожалуй, даже лучше, чем летают. Как мы увидим далее, эта птица может служить примером не только эстетической

инновации; она показывает нам, как адаптация и эстетический отбор могут входить в конфликт друг с другом и как декадентская красота может одерживать победу в этой борьбе.

Впервые я услышал^[122], как красношапочный королевский манакин поет крыльями, в 1985 году, в наше первое утро в Эль-Пласер, где мы с Энн открыли чудесные и неожиданные токовые танцы золотокрылого манакина на бревне в подлеске. Уловив в шумном утреннем хоре, который гремел в сыром эквадорском лесу, эти непривычные уху электронные ноты, я поначалу отнес их к мелодичному бормотанию попугаев: собираясь тесными группками на какой-нибудь присаде, эти птицы часто переговариваются между собой негромкими, короткими, очень изменчивыми звуками или обрывками песен. Позднее в тот же день я с изумлением обнаружил, что этот звук доносится не из крон, а из подлеска и издает его не кто иной, как легендарный и практически не изученный красношапочный королевский манакин. В последующие недели, во время поисков новых индивидуальных участков золотокрылых манакинов, мы обнаружили в тех же лесах несколько токов красношапочных королевских манакинов, и я получил возможность всласть насмотреться на них и записать на магнитофон их причудливые музыкальные выступления. Пение крыльями является основным компонентом^[123] токовых демонстраций этих птиц. В отличие от остальных манакинов, самцы красношапочного королевского манакина имеют крайне бедный вокальный репертуар, даже без настоящей песни. Вся их вокализация ограничивается простенькой серией резких звуков *kea*, издаваемых во время исполнения токовых «поклонов».

В Эль-Пласер красношапочные королевские манакины попадались нам в те же паутинные сети, которыми мы ловили золотокрылых манакинов для мечения их цветными кольцами. Маховые перья самок красношапочного королевского манакина выглядели совершенно нормально, тогда как у самцов второстепенные маховые перья – те перья, которые крепятся сзади к локтевой кости предплечья, – выглядели чрезвычайно странно. Британский орнитолог Филип Латли Склэтер, описавший данный вид в 1860 году, снабдил свои наблюдения рисунками этих перьев. Впоследствии Дарвин воспроизвел иллюстрации Склэтера^[124] в «Происхождении человека...» в разделе, посвященном инструментальной музыке птиц, где он высказывал предположение, что механические звуки манакинов и других птиц эволюционировали путем полового отбора. В частности, пятое, шестое и седьмое второстепенные маховые перья красношапочного королевского манакина (если считать от пряжки к локтю) имеют сильно утолщенные, раздутые стержни. При этом концы шестого и седьмого пера снабжены изогнутыми наростами, напоминающими формой навершие ирландской дубинки или слегка деформированный рожок мягкого мороженого. Напротив, пятое второстепенное маховое перо вблизи вершины круто согнуто под углом в сорок пять градусов, образуя мягкую лопасть, направленную в сторону тела.

Когда я впервые увидел, как эта птица токует, мне пришлось максимально включить воображение, чтобы хотя бы попытаться представить себе, каким образом перья вообще могут производить подобные звуки – даже если это жесткие и необычно изогнутые перья красношапочного королевского манакина.





Второстепенные маховые перья самца красношапочного королькового манакина. *Вверху* – развернутое крыло, вид снизу. *Внизу слева* – изогнутый в виде лопасти конец пятого второстепенного махового пера. *Внизу справа* – раздутый конец шестого второстепенного махового пера с рядом заметных выпуклостей. По данным *Botswick and Prum (2005)*

Правда, на то чтобы разгадать эту загадку, понадобилось долгих двадцать лет, и на то имелось две причины. Первая крылась в технологических проблемах: нам пришлось дожидаться, когда будет изобретена технология скоростной видеосъемки и она станет достаточно продвинутой, чтобы ее можно было применять во влажных тропических лесах. Вторая причина была скорее кадрового характера. Уже в конце 1990-х годов мне повезло привлечь к работе в моей лаборатории очень предприимчивую и целеустремленную аспирантку Кимберли Ботсвик, окончившую Корнелльский университет как раз в то время, когда стало возможным применение в полевой работе высокоскоростных видеокамер первого поколения^[125]. Как всегда, самым труднопреодолимым барьером в работе был барьер интеллектуальный. На самом деле механизм генерации звука, который использовали эти птицы, оказался тем самым, который я и обдумывал еще в Эль-Пласер в 1985 году, но сразу же отверг, сочтя его смехотворно нелепым. К счастью, благодаря упорству и настойчивости Ким удалось одновременно найти верный ответ и убедить меня в абсолютной ошибочности моего мнения.

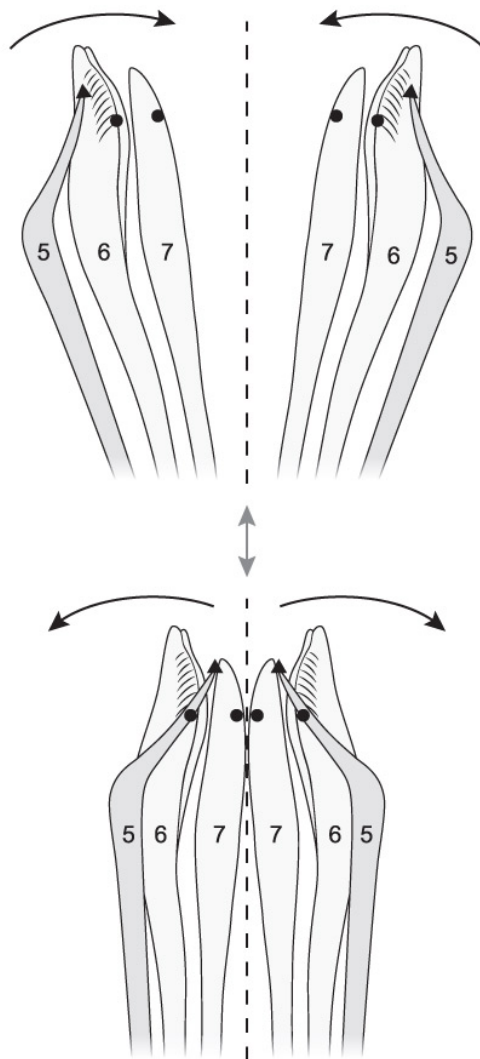
Ким Ботсвик начала свое пионерное исследование функциональной морфологии генерации звуков перьями, которое стало основой ее диссертации, с «простых» манакिन. В частности, используя высокоскоростные видеокамеры, Ботсвик показала, что белогорлый короткокрылый манакин (*Manacus manacus*) и ошейниковый короткокрылый манакин (*Manacus candei*) издают свои щелчки, резко смыкая верхние поверхности крыльев *над спиной*. Раскатыстые «трели» из щелчков^[126] они производят точно таким же способом благодаря невероятно быстрым сериям хлопков крыльями.

Звуки, которые издают крыльями короткокрылые манакины (*Manacus*), несомненно, являются поведенческими инновациями, однако сам механизм генерации звука при этом довольно прост. Щелчки, хлопки и клики производятся смыканием перьев – таким же кратковременным и резким, какими краткими и резкими воспринимаются эти звуки на слух. Однако звонкое, музыкальное пение крыльями у красношапочного королькового манакина качественно отличается от этих простых звуков. Оно имеет истинную частоту, высотой тона напоминает звучание скрипки или тоновый сигнал телефона, и его длительность достигает более трети секунды.

В 2002 году Ким провела несколько недель, занимаясь полевыми изысканиями в северо-западной части Эквадора, и наконец сумела сделать превосходные скоростные видеозаписи того, как самцы красношапочного королькового манакина поют крыльями. При скорости записи пятьсот или тысяча кадров в минуту стало видно, что при генерации продолжительного звука *уоннэгг* маховые перья совершают быстрые боковые колебания почти в вертикальной плоскости над спиной птицы, причем эти колебания создаются очень мелкими, быстрыми движениями пряжки из стороны в сторону. Маховые перья правого и левого крыльев синхронно качаются то внутрь, то наружу. На пике амплитуды движения внутрь вздутые маховые перья правого и левого крыльев сталкиваются точно в центре над спиной самца и отскакивают друг от друга, двигаясь наружу. Эти колебания перьев

происходят с огромной скоростью – около ста циклов в секунду (то есть ста герц) на протяжении одной трети секунды. Мелкие пульсирующие движения^[127] пряжки, которые их порождают, принадлежат к числу самых быстрых мускульных движений, которые когда-либо удавалось наблюдать у позвоночных животных.

Прекрасные видеозаписи, сделанные Боствик, позволили получить ответы на многие вопросы, но и поставили перед нами новые проблемы.



Графическая модель генерации звука второстепенными маховыми перьями у самца красношапочного королькового манакина.

В то время как второстепенные маховые совершают быстрые колебания по направлению внутрь (*вверху*) и наружу (*внизу*) над спиной птицы с частотой около 100 Гц, лопасть на конце пятого второстепенного махового пера трется о выпуклости на раздутом стержне шестого второстепенного махового пера, заставляя его вибрировать с частотой звука (1500 Гц). По данным *Bostwick and Prum (2005)*

Так, частота колебаний крыльев составляет около сотни циклов в секунду, но частота звука, который при этом генерируется, близка к полутора тысячам герц. Это соответствует высоте тона в диапазоне между фа-диез и соль третьей октавы, или примерно на одну квинту выше высокого до (клавиши фортепиано 70 или 71). Иными словами, частота возникающего при этом звука примерно в пятнадцать раз выше, чем частота колебания маховых перьев. Выходит, что каким-то образом частота движения перьев многократно умножается, порождая звук большей высоты. Но как это достигается?

Боствик догадалась (и потом сумела убедить меня!), что ключевую роль в генерации звука в данном случае играет взаимодействие *между* перьями. При каждом колебании острая лопасть на изогнутом кончике пятого пера трется вверх-вниз о вздутие на шестом пере. А на поверхности этого вздутия на шестом пере имеется серия крохотных рубчиков – ровно на том месте, которое вступает в контакт с лопастью пятого пера. При этом происходит примерно то же самое, что и в том случае, когда вы проводите смычком по струнам скрипки или пальцем по зубчикам расчески: лопасть пятого пера сообщает шестому перу серию механических импульсов, от которых шестое и седьмое маховые перья громко резонируют с частотой звука, соответствующего диапазону фа-диез/соль третьей октавы.

Тот же самый механизм генерации звука, называемый стридуляцией, действует у сверчков, кузнечиков и цикад, заставляя их стрекотать. Стридуляция и была той самой нелепой гипотезой, которую я выдвинул с самого начала, наблюдая за этими птицами еще за двадцать лет до открытия Боствик, и сразу же отбросил ее как заведомо невозможную. Вот и говорите после этого о научной интуиции.

Подобно тому как высота звучания скрипичной струны зависит от ее длины, массы и натяжения, так и частота звука, производимого любым резонатором, определяется физическими свойствами этого резонатора. В 1985 году я просто не мог представить себе птичье перо – даже такое толстое, как второстепенное маховое перо красношапочного королькового манакина, – в роли эффективного резонатора. Однако Боствик и ее коллеги^[128] впоследствии смогли показать то, что только предполагал наш анализ высокоскоростной видеозаписи: пятое, шестое и седьмое второстепенные маховые перья у красношапочного королькового манакина демонстрируют выдающиеся резонансные свойства при 500 Гц, в то время как нормальные перья манакинов не обладают этим свойством. Более того, сопряженные колебания второстепенных маховых перьев дополнительно усиливают громкость звука. Именно акустическое взаимодействие нескольких перьев, крепящихся к локтевой кости самца, придает звуку четкую гармоническую структуру и мелодичное, звонкое, почти скрипичное звучание. Таким образом, проведенный Боствик анализ доказал, что красота птиц может носить инновационный характер и одновременно иметь почти невысказанный уровень сложности.

Эстетические инновации красношапочного королькового манакина создают огромную проблему для концепции адаптивного полового отбора. Можно предположить, что пение крыльями у этого вида манакинов каким-то образом коррелирует с изменчивостью качества самцов; но ведь и вокальное пение птиц тоже, предположительно, отражает это качество. И если вокализация уже служит мощным индикатором^[129] качества, то зачем какому-либо виду отказываться от весьма совершенного, честного индикатора ради абсолютно нового, непроверенного в эволюционном плане метода генерации звука? Объяснения с точки зрения адаптивного полового отбора часто слегка напоминают знаменитые сказки Редьярда Киплинга, в которых рассказывается, как разные животные приобрели свои особенные признаки, такие как шея жирафа, хобот слона или пятна леопарда, в результате тех или иных нелепых событий и недоразумений. Однако в случае красношапочного королькового манакина любая подобная «сказка» о приобретении птицами вокализации или пения крыльями неизбежно вызовет интеллектуальный конфликт: она никак не может быть полностью достоверной.

С другой стороны, в дело мог вступить механизм «красоты просто так», когда произвольные брачные демонстрации и предпочтения эволюционируют совместно в отсутствие естественного отбора. Согласно этой гипотезе стридуляционное пение красношапочного королькового манакина представляет собой всего лишь еще одно очаровательное и неожиданное явление, порожденное удивительной эстетической радиацией манакинов.

Если исходить из гипотезы «красоты просто так», то признаки, имеющие отношение к брачным демонстрациям, не должны в обязательном порядке способствовать выживанию – напротив, их приобретение может оказаться довольно затратным для обладающих ими особей. Если рассуждать логически, то каждое брачное украшение должно эволюционировать в равновесии между преимуществами в половом отборе, которое оно дает, и его ценой для выживания, при этом равновесие может достигаться *далеко* от точки оптимума, предусмотренной естественным отбором только для выживания и плодовитости

самцов. Преимущества в привлечении половых партнеров могут перевешивать преимущества адаптивности, способствующей выживанию. Иначе говоря, красивый, беспечный и рискованный, умерший молодым актер и гонщик Джеймс Дин имел шансы оставить значительно больше потомков, чем спокойный и рассудительный библиотекарь, благополучно доживший до восьмидесяти.

Как далеко может зайти красота и предпочтение ее, чтобы обеспечить преимущество в половом отборе? Оказывается, весьма далеко. В ходе своих дальнейших исследований брачного поведения красношапочного королевского манакина Ким Боствик нашла окончательный научный ответ^[130] на один бессмертный вопрос. Она доказала, что красота может быть не *только* внешней, и ее открытие во многом помогает понять, как именно работает эстетическая эволюция.

Для того чтобы издавать столь необычные звуки, требуются не только измененные перья и особые движения. Для этого нужны более глубокие эволюционные изменения в форме и строении костей крыла, а также в размере и креплении управляющих крыльями мышц. Скелет и мускулатура крыла птиц обладают удивительно малой изменчивостью. Птичий полет предъявляет настолько жесткие функциональные требования к строению крыла, что практически вся мировая фауна птиц допускает лишь незначительные отступления от отточенной эволюцией базовой конструкции.

При этом птицы разве что немного усовершенствовались^[131] весьма функциональный образец, возникший еще 135 миллионов лет назад, когда мезозойские птицы впервые приобрели способность к современному машущему полету.

Обнаруженные Боствик изменения в анатомии крыла красношапочного королевского манакина по сравнению с другими птицами поистине поразительны. У всех прочих манакinov локтевая кость представляет собой простую полую трубчатую кость. Однако у самцов красношапочного королевского манакина она изменена настолько, что в ней даже трудно опознать этот элемент скелета. Она немного короче, чем у других манакinov, но при этом в четыре раза шире и в три раза больше по объему. Кроме того, на ее верхней стороне имеется широкий продольный выступ с рельефными бороздками и гребнями для крепления сухожилий, соединенных с вибрирующими второстепенными маховыми перьями. Ничего подобного нет ни у одной другой птицы в мире. При этом, что еще удивительнее, локтевая кость красношапочного королевского манакина не *имеет внутренней полости*, и отложения кальция в этой кости в два-три раза плотнее, чем в костях крыльев других манакinov. Напротив, у остальных манакinov более половины объема локтевой кости приходится на внутреннюю полость. Фактически *все* остальные виды птиц на планете имеют полые локтевые кости. И даже тероподные динозавры, такие как *Tyrannosaurus rex* и *Velociraptor*, тоже имели полые локтевые кости! Таким образом, чтобы петь свои песни крыльями, самцы красношапочного королевского манакина коренным образом изменили анатомию птичьего крыла, которая успешно сохранялась в эволюции на протяжении более 150 миллионов лет. Половой отбор на инновационное пение крыльями вынудил самца красношапочного королевского манакина отказаться от устройства скелета крыла, которое даже старше самого полета птиц.



Рентгеновская томография локтевой кости манакинов: *слева* – самца белоголовой пипры (*Dixiphia pipra*), *в центре* – самца красношапочного королькового манакина; *справа* – самки красношапочного королькового манакина. Масштабная линейка 2 мм

Ким Боствик предположила, что расширенная, плотная локтевая кость с ее сложным поверхностным рельефом, к которому крепятся перьевые связки, имеет двойное назначение: она усиливает стридуляционную генерацию звука, создавая более надежную, прочную основу для крепления перьев, и одновременно усиливает резонанс и сопряженные колебания между второстепенными маховыми перьями крыла.

Очевидно, что крылья у самца красношапочного королькового манакина эволюционировали таким образом, чтобы служить двум совершенно разным целям: обеспечивать полет и генерацию тонального звука. По-видимому, кости крыла не могут выполнять обе эти функции одинаково хорошо, если сохраняют традиционную анатомическую структуру, общую для всех летающих птиц (и даже некоторых их нелетающих предков). В таком случае необходим определенный анатомический компромисс. Однако компромиссная морфология крыла, позволяющая издавать стридуляционные звуки, с большой вероятностью влечет за собой дополнительный рост энергетических затрат и снижение шансов на выживание самца. При полевых наблюдениях несложно заметить, что самцы красношапочного королькового манакина летают довольно неуклюже. Правда, пока у нас нет объективных данных, каким образом причудливая морфология локтевой кости ^[132] самца этого вида влияет на механику и энергетику его полета. Однако практически невозможно представить себе, чтобы множественные морфологические изменения маховых перьев, скелета крыла и летательной мускулатуры с целью генерации звуков не снизили при этом скорость, маневренность и энергетическую эффективность полета.

Всеобъемлющее единообразие анатомии крыла ^[133] у летающих птиц само по себе является веским доказательством того, что именно такая морфология поддерживается естественным отбором и что крылья и оперение самца красношапочного королькового манакина в своей эволюции значительно отошли от адаптивного оптимума эффективности полета. Если предположить, что подобные уклоняющиеся анатомические признаки не имеют определенной функции или не снижают приспособленность самца красношапочного королькового манакина, то можно было бы ожидать, что такие же отклонения в морфологии крыла возникнут и у многих других птиц. Но ничего подобного мы не видим.

Пение крыльями у красношапочного королькового манакина являет собой весьма яркий пример эволюционной деградации – то есть *снижения* способности к выживанию и плодовитости популяции путем полового отбора. Именно эта смущающая разум картина эволюционного регресса представляет наибольшую угрозу для адаптивизма, который с ходу заклеил концепцию арбитражного полового отбора без обильных доказательств как «методологически безнравственную». Согласно теории адаптивного выбора полового

партнера столь невыгодно устроенные кости крыла служат доказательством того, что привлекательные самцы достаточно хорошо адаптированы и, стало быть, способны преодолеть возникающие в этой связи дополнительные физиологические и функциональные проблемы. Однако здесь необходимо сделать отсылку к [главе 1](#) и напомнить, что оригинальный принцип гандикапа (или принцип Смакера), предложенный Захави, на самом деле не работает; если затраты на обладание каким-либо украшением непосредственно связаны с выгодами от его обладания, то никакого выигрыша не получается. Единственный способ исправить принцип гандикапа заключается в том, чтобы *нарушить* его, допустив, что лучшие самцы «жульничают», *платя меньшую цену* за каждый выигрыш в качестве. Однако нигде нет никаких доказательств подобного «удешевления» и уж тем более не у красношапочного королькового манакина. Я думаю, что эстетически видоизмененная анатомия крыла у самца этого вида являет собой превосходное мощное доказательство того, что половой отбор в природе может приводить к эволюционному упадку, хотя без физиологических фактов, подтверждающих этот упадок, данный пример тоже не может считаться полностью убедительным. Чтобы выйти из этого логического тупика, нам понадобится заглянуть еще глубже.

Недавно я начал искать доказательства неадаптивных и регрессивных эволюционных последствий половых предпочтений у *самок*^[134] красношапочного королькового манакина. С большой вероятностью можно признать, что чрезвычайно странные преобразования локтевой кости у красношапочного королькового манакина пагубно сказываются на способности самцов к полету. Но что происходит с костями крыла у *самок* этого вида манакинов? Эти птицы настолько редко попадают в естественно-научные коллекции, что ни в одном музее мира нет ни одного их скелета. Тем не менее, сделав рентгеновское и микро-КТ-исследование нескольких музейных тушек, я обнаружил, что локтевые кости у *самок* красношапочного королькового манакина отличаются *точно такой же* специфической деформацией, что и у самцов. Однако при этом, в отличие от самцов, локтевые кости самок не сплошь плотные, а имеют полость в центральной части.

Как такое могло получиться? По всей вероятности, проводя отбор на способность самцов к пению крыльями, самки красношапочного королькового манакина в ходе эволюции меняли не только морфологию крыла самцов, *но и* свою собственную. Опять-таки у нас пока нет физиологических фактов, подтверждающих, что эти морфологические изменения пагубно влияют на способность самок к полету или его энергетику. Однако лучшее объяснение, почему скелет крыла столь мало изменчив у *всех* остальных птиц, заключается в том, что естественный отбор поддерживает чрезвычайно функциональную трубчатую структуру костей крыла как оптимальную для полета. Иными словами, морфологическое единообразие скелета крыла у птиц надежно доказывает то, что любые другие вариации в форме костей хуже с точки зрения функциональности и менее выгодны с точки зрения выживания и плодовитости особей. Хотя самки красношапочного королькового манакина никогда не используют крылья для производства звуков, тем не менее они вроде бы терпят определенный функциональный ущерб, связанный с деформацией костей крыла, столь необходимой самцам для привлекающего самок пения. Однако, сохраняя внутри костей полость, утраченную самцами, самки, по-видимому, все же избегают хотя бы некоторых функциональных потерь, которые приходится терпеть самцам.

Вывод о том, что самцы красношапочного королькового манакина теряют адаптивность под действием выбора, который делают самки, может показаться более рациональным, если мы выскажем такое предположение: пение крыльями подает честный сигнал о качестве самца. Но тот факт, что *самки* красношапочного королькового манакина снижают *собственную* адаптивность, отдавая предпочтение экзотической манере пения самца, можно описать только как эволюционный упадок.

Интересно, что, выбирая самцов, которые издают привлекательные звуки своими деформированными крыльями, самки не наносят вреда^[135] *собственному* выживанию и плодовитости. Скорее самки, которые предпочитают самцов с неадаптивными локтевыми костями, расплачиваются за это косвенным, генетическим способом, поскольку их дочери могут унаследовать более деформированные кости, которые повлияют на выживание и плодовитость *их* дочерей. В то же время такую опосредованную генетическую расплату за выбор полового партнера может перевесить столь же косвенная, генетическая выгода в виде более привлекательных сыновей. Поскольку расплата неадаптивностью за эстетический

выбор полового партнера каждый раз перекладывается на следующее поколение выбирающих, вся популяция может придти ко все более глубокому упадку, связанному с нарастающим нарушением функциональности. Естественный отбор не может спасти эту популяцию от упадка, поскольку неадаптивная функциональная расплата получается косвенной и при этом может весьма успешно уравниваться преимуществами получения красивого и привлекательного потомства. Тем не менее упадок популяции постоянно усиливается, поскольку приспособленность особей к среде их обитания со временем становится все хуже и хуже. Выживание и плодовитость всех без исключения особей – и самцов, и самок – неуклонно снижается.

Эволюции «упадочной» анатомии костей крыла у красношапочного королькового манакина, по-видимому, способствует одна биологическая особенность развития птиц. У всех птиц кости крыла начинают развиваться^[136] очень рано в эмбриогенезе, примерно через шесть дней после начала насиживания, то есть до начала половой дифференциации эмбриона. Иначе говоря, половая принадлежность шестидневного эмбриона птицы еще не определена. Поэтому отбор на эволюционные изменения формы и размера локтевой кости у самцов затрагивает и самок тоже. В результате половые предпочтения самок, приводящие к эстетической трансформации самцов, оказывают регрессивное влияние на весь вид в целом. Однако, как только эмбрион минует стадию половой дифференциации, появляется возможность дивергентного развития полов. Иными словами, более поздние онтогенетические события – как, например, полное окостенение локтевой кости – могут реализовываться у разных полов по-разному. Вот почему у самок красношапочного королькового манакина кости крыла сохраняют внутреннюю полость, а у самцов окостеневают полностью.

Стридуляция крыльями у красношапочного королькового манакина представляет собой не просто причудливую, инновационную разновидность птичьего пения. Она также наглядно демонстрирует, что естественный отбор – не настолько всеобъемлющая и мощная детерминистская движущая сила эволюции, как принято считать. Некоторые эволюционные последствия полового влечения и выбора партнера не являются адаптивными. А некоторые можно признать даже откровенно упадочными. Естественный отбор – не единственный источник органических трансформаций в природе.

Насколько далеко может зайти этот регресс? Новые теоретические модели, разработанные в моей лаборатории, показывают, что упадок действительно может эволюционировать при условии косвенной расплаты за половые предпочтения. Более того, математические генетические модели сходных эволюционных процессов позволяют прийти к выводу, что расплатой за приобретение регрессивных брачных украшений^[137] может стать полное *вымирание* популяции или всего вида в целом. Это означает, что вдобавок к признанию роли полового отбора в возникновении новых видов мы должны признать и то, что половой отбор может способствовать их упадку и вымиранию. Стоит ли тогда удивляться, что многие из самых красивых и эстетически совершенных видов в мире являются заодно и самыми редкими? По-моему, не стоит.

Единожды допустив саму возможность эволюционной деградации, мы тут же начинаем замечать, что это явление в природе не такая уж редкость; в нем даже нет ничего необычного. Существует множество других примеров, когда половые предпочтения самок приводят^[138] к возникновению «женской версии» брачных украшений, которые для самок совершенно бесполезны. Этот феномен стал причиной жарких дебатов между Чарльзом Дарвином и Альфредом Расселом Уоллесом о природе межполовых различий в оперении птиц. Оглядываясь на их ожесточенные дискуссии сегодня, мы понимаем, что бесплодность полемики была неизбежна, так как ни один из оппонентов не имел ясного представления о генетике и механизмах наследственности. Однако сам по себе накал этих споров показывает, что данный предмет по-прежнему занимает центральное место в вопросе: действительно ли эволюция путем выбора полового партнера должна обязательно быть адаптивной, как на том настаивал Уоллес?

Существование бесполезных украшений у самок бросает серьезный вызов самой логике концепции «честного сигнала». Если приобретение брачных украшений и обладание ими достаточно дорого обходятся самцам с точки зрения энергетических затрат и выживания и если эта высокая цена играет ключевую роль в обеспечении честного сигнала, который несут

эти украшения, то почему самки тоже платят эту высокую цену, если они не получают взамен никакой выгоды? С другой стороны, если обладание украшениями не наносит самкам ущерба и не влияет на их выживание, то каким образом эти же признаки могут служить явными и надежными индикаторами качества самцов? Эта дилемма, вынуждающая усомниться в непогрешимости теории адаптивного полового отбора, как правило, игнорируется и не выносится на рассмотрение.

Как и деформированные локтевые кости красношапочного королькового манакина, некоторые из наиболее броских примеров такого явления тоже связаны с признаками, возникающими на ранних стадиях онтогенеза. Например, у самца синеголовой великолепной райской птицы (*Cicinnurus respublica*), обитающей на западе Новой Гвинеи, верхняя часть головы покрыта голой кожей ярко-голубого цвета, исчерченной тонкими полосками из очень коротких черных перьев. Эта причудливая голубая тонзура – лишь одно из примерно дюжины ярких украшений, которые самец демонстрирует во время брачного танца, и самка рассматривает их с очень близкого расстояния. Самец синеголовой великолепной райской птицы исполняет свой брачный ритуал, сидя на стволе тонкого дерева посреди пятна голой земли в подлеске. Когда самка приближается к самцу сверху, он разворачивает свой блестящий зеленый нагрудный щит из перьев, задирает ярко-красный хвост с двумя тонкими закрученными зелеными перьями и вжимает голову в плечи, демонстрируя ярко-голубое темя с черным рисунком. И хотя самки этого вида не испытывают ни малейшей нужды в подобном украшении, они тем не менее имеют точно такую же голую тонзуру на голове, пусть и немного более тусклого цвета.



Самец синеголовой великолепной райской птицы (*Cicinnurus respublica*) (внизу) демонстрирует самке (вверху) голые ярко-синие участки кожи без перьев на шапочке. У самки такая же шапочка, но более темного оттенка. Фотограф Тим Ламан

Подобное можно наблюдать у самцов и самок южноамериканской птицы-капуцина (*Perissocephalus tricolor*) из семейства котинговых, родственной манакинам и тоже с токовой системой спаривания, которые имеют однотипное украшение в виде участка голый голубоватой кожи на голове, абсолютно не используемое самками.

Как и деформация крыла манакинов, появление участков совершенно голый, яркоокрашенной кожи у птиц требует эволюционных изменений в распределении на коже перьевых фолликулов^[139], которые развиваются у эмбриона очень рано – до начала половой дифференциации. Для формирования голый кожи на темени у синеголовой великолепной райской птицы и у птицы-капуцина необходимо подавление развития перьевых фолликулов на этих участках кожи эмбриона. Таким образом, склонность самок выбирать самцов с сексуально привлекательными плями на голове приводит к сопряженной эволюции бесполезной, а то и регрессивной лысины у самок.

Можно ли действительно считать, что участки голый голубой кожи на голове вредны для выживания самок синеголовой великолепной райской птицы и птицы-капуцина? Естественно, наличие яркого голубого пятна на темени наверняка повышает для самки риск гибели от хищников, когда она в одиночестве насиживает кладку в своем открытом гнезде. Следовательно, вполне вероятно, что эти бесполезные для самки украшения наносят ущерб ее способности к выживанию и плодовитости. В любом случае они никак не могут считаться адаптациями, поскольку никоим образом не повышают приспособленности самки к среде ее обитания.

Примером того же самого феномена является ярко-оранжевый «ирокез» на голове самца гвианского скального петушка. Обычно перья на голове птицы растут из фолликулов в направлении хвоста, так что они лежат на поверхности черепа гладко и создают ровный контур оперения. Однако в очень необычном хохолке самца гвианского скального петушка перья с обеих сторон темени растут *в направлении средней линии* головы, из-за чего они и встают дыбом, образуя элегантный и броский гребень – «ирокез». Дело тут не в том, что перья на темени изгибаются к центру, а в том, что сами перьевые фолликулы развернуты на девяносто градусов *по часовой стрелке* на правой стороне головы и на девяносто градусов *против часовой стрелки* на левой стороне головы, вследствие чего в итоге теменные перья растут навстречу^[140] друг другу. Очень изобретательно, верно? И точно так же, как кости крыла или плечи на голове, решающая *ориентация* перьевых фолликулов^[141] задается непосредственно при их закладывании, примерно на 7-й или 8-й день развития эмбриона, когда его пол еще не определен. Опять же, как мы могли бы догадаться заранее, при ближайшем рассмотрении тускло окрашенной бурой самки гвианского скального петушка видно, что изящные коричневые перышки на ее темени тоже повернуты на девяносто градусов с каждой стороны от средней линии головы, образуя едва заметное возвышение – недоразвитый хохолок. Разумеется, это свое скромное украшение самки никак не используют.



Оранжевый самец (*слева*) и коричневая самка (*справа*) гвианского скального петушка на пальмовых плодах. Гребешки обеих птиц состоят из перьев, которые растут по краям шапочки, смыкаясь посередине. *Фотограф Тангай Девиль*

Такие примеры можно перечислять и перечислять далее. Среди птиц с полигинной системой размножения, самцы которых обладают необычными, ярко выраженными украшениями, наличие бесполезных, часто недоразвитых украшений у самок – вполне обычное явление. Эти признаки в своей совокупности служат дополнительным подтверждением регрессивных последствий эволюции «красоты просто так».

Если вы приучены воспринимать эволюцию как синоним адаптации путем естественного отбора и постоянного совершенствования видов, то концепция эволюции эстетической деградации действительно может вызывать отторжение. Впрочем, если признать нашу собственную, человеческую склонность к иррациональным и непрактичным желаниям и стремлениям, это поможет нам пересмотреть данный упрощенный подход к эволюции. Действительно, с какой стати животные должны быть *более* рациональными, чем мы сами?

Как писала американская поэтесса «века джаза» Эдна Сент-Винсент Миллей в своем стихотворении «Первая смоква»:

*Я с двух сторон свечу зажгла.
Не встретить ей рассвет.
Но – милье! враги! друзья!
Какой чудесный свет!*^[142]

И Дарвин, и Миллей хорошо понимали: выживание – не единственный приоритет в жизни, если сексуальный успех определяется выбором полового партнера. Сексуальная привлекательность может вступать в конфликт с выживанием и плодовитостью, естественный отбор – в противоречие с половым отбором, и результатом этого противоречия зачастую становится эволюционная деградация, то есть снижение приспособленности организма к его среде обитания. Действительно, у многих видов, например у красношапочного королькового манакина, расплата за сексуальную привлекательность может быть очень существенной. Даже самки могут снижать собственную адаптивность, то есть ухудшать свои шансы на выживание и плодовитость, через эволюцию собственных эстетически причудливых половых склонностей. И в то же время уход от адаптивных ограничений, допускающий эволюционную деградацию, способствует возникновению эстетических инноваций и открывает новые возможности для безграничного творчества в области птичьей красоты.

В один прекрасный день 2007 года в мой кабинет в Нью-Хейвене явились профессор палеонтологии Йельского университета Дерек Бриггс и его аспирант Джейкоб Винтер. Они хотели показать мне снимок, который Джейкоб получил с помощью сканирующего электронного микроскопа: изображение пера при увеличении в 20 тысяч раз. На этом черно-белом снимке были видны десятки крохотных, похожих на колбаски объектов, уложенных практически параллельно друг другу. «На ваш взгляд, на что это похоже?» – спросили они. «Похоже на меланосомы», – ответил я. «Я же вам *говорил!*» – торжествующе воскликнул Джейкоб, обращаясь к Дереку. По всей видимости, эта картинка означала для них нечто важное.

Меланосомы – это микроскопические «упаковки» меланиновых пигментов, придающих перьям черную, серую или коричневую окраску. Вот только Джейкоб и Дерек не стали сразу говорить мне, что принесенная ими микроэлектронная фотография была сделана с пера ископаемой птицы, найденной в нижнеэоценовых отложениях формации Фур в Дании. Так что если это действительно были меланосомы, то их возраст составлял примерно *55 миллионов лет*.

Меланиновые пигменты, окрашивающие перья птиц, синтезируются в особых клетках – меланоцитах и содержатся в них в виде крохотных, окруженных мембраной органелл, которые называются меланосомами. У птиц меланоциты транспортируют готовые меланосомы в клетки перьев по мере их развития – точно так же, как это происходит с пигментацией волос у человека. Когда особые клетки – кератиноциты, образующие перо, полностью созревают, меланосомы вмуровываются в твердый белок бета-каротин, обеспечивая окраску пера. Меланины – очень древние пигменты, которые присутствуют почти у всех животных. Они разнообразны по химической структуре: например, черная окраска оперения американского ворона^[143] (*Corvus brachyrhynchos*) и черных волос у человека создается молекулами эумеланина, а рыжевато-коричневая окраска перьев лесного дрозда (*Hylocichla mustelina*) и рыжих волос у человека обеспечивается несколько отличными молекулами феомеланина.

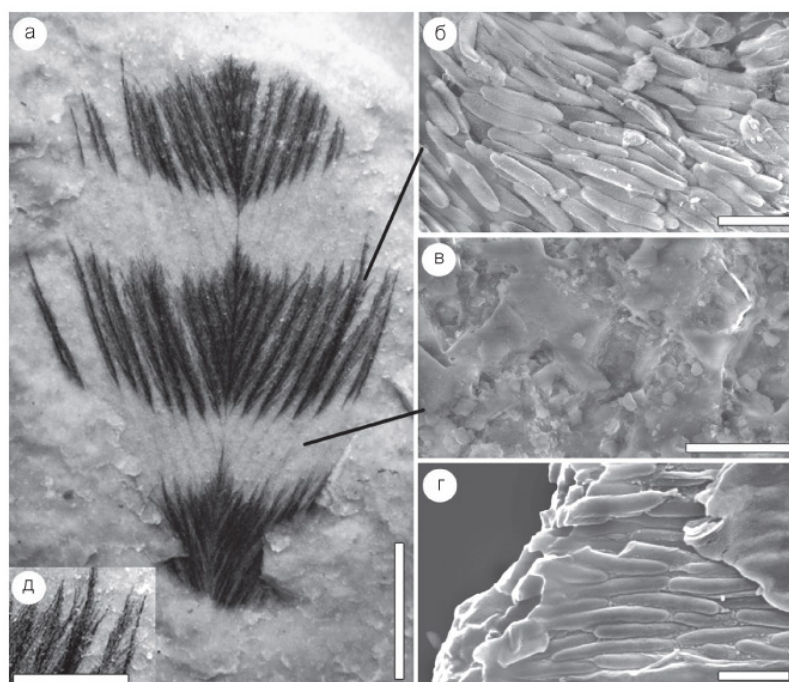
Палеонтологи изучают ископаемые перья с применением электронной микроскопии с начала 1980-х годов. И они наблюдали в них подобные цилиндрические объекты и даже смогли подтвердить, что те образованы углеродсодержащими органическими молекулами, которые химически отличаются от окружающей их геологической породы. Но поскольку палеонтологи в основном сосредоточены на изучении костей, они, как правило, не уделяют большого внимания клеточной биологии. Поэтому, исходя из формы и размеров обнаруженных объектов, они решили, что это *ископаемые бактерии*, размножившиеся на тканях перьев в процессе их фоссилизации. Палеонтологов очень живо интересуют специфические механизмы фоссилизации разных объектов, потому они отнеслись к этой находке как к очень важному открытию. Хотя на самом деле данная гипотеза не очень правдоподобна. Например, в чем причина того, что бактерии чаще сохраняются в ископаемых организмах, питаясь сухими, твердыми перьями, которые почти не перевариваются, и при этом их никогда не находят в исходно сочных, аппетитных остатках разлагающихся тел? Как бы то ни было, «бактериальная» гипотеза мгновенно стала в палеонтологии признанным фактом, и открытие Джейкоба дало очень вдохновляющую возможность пошатнуть эту догму.

Чтобы проверить, чем именно являются найденные в перьях микроскопические структуры – бактериями или меланосомами, нам нужен был бесспорный пример ископаемого пера с сохранившимся меланиновым рисунком. К счастью, Дерек Бриггс, обладающий энциклопедическими знаниями обо всех ископаемых находках исключительной сохранности в музеях мира, вспомнил о великолепном *полосатом* ископаемом пере возрастом 108 миллионов лет из формации Крато в Бразилии, которое хранилось в коллекции геологического музея в Лейстере. Этот экземпляр известен тем, что на нем видны удивительно тонкие детали строения пера, включая мельчайшие волокна бородок опухала. Кроме того, расцветка данного пера демонстрирует явные признаки естественной пигментации, которые никак нельзя перепутать с ископаемыми бактериями.

С помощью электронного микроскопа мы удостоверились, что черные полосы^[144] на пере в изобилии содержат крохотные «колбаски» длиной в несколько микрон и толщиной примерно в сто-двести нанометров, которые чрезвычайно похожи на эумеланосомы в перьях современных птиц. Напротив, белые полосы ископаемого пера были абсолютно *лишены* каких-либо подобных структур. Очевидно, наиболее естественное объяснение этого факта

заклучалось в том, что микроскопические «колбаски» есть не что иное, как сохранившиеся в фоссилизованных тканях пера меланосомы. Каким-то образом в определенных условиях исходная структура меланосом может прекрасно консервироваться в ископаемом состоянии, сохраняя признаки окраски вымерших животных на сотни миллионов лет.

Наше открытие ископаемых меланосом положило начало целому новому поколению исследований окраски ископаемых позвоночных, включая их перья, волосы, кожу, чешуи, когти и даже сетчатку глаза. Разумеется, наиболее захватывающий вопрос, который тут же встает перед новой областью палеонтологии, касается *динозавров*. Какой была их окраска? После нашего открытия этот вопрос из области научной фантастики переходит в область вполне возможных научных исследований. Впервые перьевой покров возник^[145] в эволюционной линии плотоядных двуногих тероподных динозавров задолго до появления птиц и задолго до того, как потомки динозавров научились летать. Нам удалось показать, что в принципе меланиновая окраска оперения нептичьих динозавров вполне подлежит достоверной реконструкции. Действительно, ископаемое полосатое перо из Бразилии достаточно древнее, и оно могло принадлежать кому-либо из этих динозавров! Все, что нужно для такой реконструкции, – это крохотные образцы ископаемых динозавровых перьев, которые можно было бы подвергнуть электронной микроскопии. Пернатые динозавры, чьи остатки чаще всего извлекают из позднеюрских и раннемеловых отложений в провинции Ляонин на северо-востоке Китая, принадлежат к числу наиболее поразительных и революционных палеонтологических открытий минувшего столетия. Однако реконструкция их прижизненной окраски могла бы поднять интерес к ним на совершенно новый уровень!



Меланиновая пигментация ископаемых перьев и перьев современных птиц: а – ископаемое перо из раннемеловых отложений формации Крато, Бразилия, с четкими темными и светлыми полосами; б – в темных полосах видны меланосомы; в – в светлых полосах виден только скелет породы; г – меланосомы в пере современной птицы, красноплечего черного трупяла (*Agelaius phoeniceus*), почти идентичны по форме меланосомам из ископаемого пера. Масштабные линейки: а – 3 мм, вставка 1 мм; б – 1 микрон; в – 10 микрон; г – 1 микрон. Из *Vinter et al. (2008)*

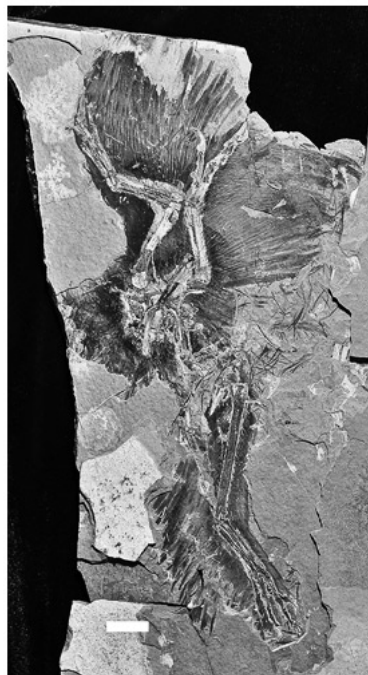
Мы привлекли к этой работе большую команду специалистов и на следующий же год приступили к изучению позднеюрского экземпляра раптороподобного динозавра *Anchiornis huxleyi*^[146] из формации Ляонин в Северо-Восточном Китае, хранящегося в Пекинском музее естественной истории. Анхиорнис – это небольшой двуногий теропод с длинным костным хвостом, мелкими зубами и длинными перьями, образующими нечто вроде крыльев на

передних и задних конечностях. Таким образом, анхиорнис принадлежит к числу тех самых загадочных «четырёхкрылых» динозавров, которые близки к рапторам (вроде велоцираптора *Velociraptor*, что гонялся за детьми по кухне в фильме «Парк юрского периода»), древнейшей ископаемой птице археоптериксу *Archaeopteryx lithographica* и предку всех современных птиц.



Окраска перьев анхиорниса (*Anchiornis huxleyi*), динозавра из клады манирапторов позднеюрского периода, была восстановлена благодаря анализу изображений, полученных с помощью электронного микроскопа с пигментных гранул меланина или меланосомы, взятой с окаменелых перьев. Рисунок Михаэля Дигиоргио; из Ли и др. (2010)

Хотя находки из формации Ляонин славятся своей превосходной сохранностью, данный конкретный экземпляр анхиорниса большого оптимизма не внушал. Сказать по правде, он выглядел так, словно его раскатала по юрскому асфальту какая-нибудь юрская машина: весь расплющенный, голова оторвана и сохранена на другой каменной пластине, конечности торчат в разные стороны, но все это окружено темным ореолом окаменелых перьев.



Экземпляр тероподного динозавра *Anchiornis huxleyi* из Пекинского музея естественной истории (BMNH PH828). Масштабная линейка 2 см

В конце концов мы набрали с него крохотных, с горчичное зернышко, образцов из примерно тридцати участков тела для электронно-микроскопического анализа. Учитывая плачевное состояние экземпляра, мы надеялись разве что найти хоть какие-нибудь меланосомы.

В нью-хейвенской лаборатории при изучении взятых фрагментов под электронным микроскопом в одних пробах обнаружилось хорошо сохранившиеся меланосомы, в других – уцелевшие отпечатки меланосом, а в некоторых пробах меланосом не было совсем. Наш следующий инновационный подход заключался в том, чтобы сравнить размер, форму и плотность упаковки меланосом из ископаемых перьев анхиорниса с перьями современных птиц. В результате выяснилось, что эумеланосомы из черных и серых перьев обычно длинные, похожие на колбаски, а феомеланосомы из рыжих или рыжевато-коричневых перьев имеют более округлую форму и скорее напоминают желейное драже. Сопоставив промеры меланосом у анхиорниса и современных птиц, мы получили возможность восстановить окраску ископаемых перьев. А поскольку мы брали пробы с разных участков на теле экземпляра, то в итоге смогли реконструировать окраску почти *всего оперения*.

Одним из самых запоминающихся моментов всей моей научной карьеры стал восторг при виде возрождающегося на моих глазах оперения анхиорниса, когда я приступил к картированию только что выявленных цветов – черного, серого, рыжевато-коричневого и белого, – соотнося номера проб с их анатомическим расположением на оперении экземпляра. Итоговая картина оказалась еще более поразительной, чем мы могли себе представить!

Описывая окраску оперения *Anchiornis huxleyi*, я испытывал фантастическое чувство, будто сочиняю первый очерк для «Полевого определителя юрских динозавров». Еще в детстве именно полевые определители вдохновляли меня на путешествия по миру и изучение птиц. А теперь, став ученым, я получил возможность взглянуть на них с совершенно иной точки зрения.

Итак, как же выглядел анхиорнис при жизни? Его оперение было по большей части темно-серым с черными плечами и передней частью крыльев. Длинные перья хохолка на его темени имели ржаво-коричневый цвет. Но самое поразительное, что длинные перья на передних и задних конечностях были белыми с черными кончиками – как у современных кур гамбургской породы. Эти черные кончики подчеркивали контур задней части крыльев и образовывали на них рисунок из продольных черных полос.



Окраска перьев анхиорниса (*Anchiornis huxleyi*), динозавра из клады манирапторов позднеюрского периода, была восстановлена благодаря анализу изображений, полученных с помощью электронного микроскопа с пигментных гранул меланина или меланосомы, взятой с окаменелых перьев. *Рисунок Михаэля Дигиоргио; из Ли и др. (2010)*

Любопытно, что длинные перья на конечностях анхиорниса не были асимметричными по форме, как маховые перья современных птиц. В связи с этим остается неясным, могли ли эти существа использовать свои крылья для парящего полета. Кроме того, анхиорнис был покрыт плотным оперением целиком, вплоть до когтей на задних конечностях, и не имел чешуйчатой цевки и пальцев, как большинство современных птиц.

Выявление окраски давно вымершего динозавра – не просто занимательная научная задача; это открытие порождает целый ряд фундаментально новых вопросов по поводу биологии динозавров и происхождения ключевых признаков биологии птиц. Насыщенная пигментация и сложная расцветка оперения анхиорниса играли, очевидно, роль биологически значимого сигнала в социальных или межполовых отношениях этого вида. Таким образом, эволюция эстетических признаков оперения началась отнюдь не с птиц, а значительно раньше – с наземных тероподных динозавров. Динозавры коэволюционировали, становясь красивыми – конечно же, с точки зрения самих динозавров, – задолго до того, как одна их обособленная линия дала начало летающим птицам. Иначе говоря, богатейшая эстетическая история птиц уходит своими корнями в юрский период – во времена теропод.

Еще более важный вопрос: возможно ли, что эволюция красоты способствовала эволюции перьев как таковых? С конца 1990-х годов я занимался исследованиями в еще одной области, изначально не связанной с остальными: меня интересовало эволюционное происхождение и диверсификации перьев. В частности, в 1999 году я предложил модель^[147], в которой стадии эволюции пера были соотнесены со стадиями его развития в онтогенезе. В целом эта область биологической науки носит название эволюционной биологии развития, или, как ее иногда сокращенно называют, *evo-devo*, от *developmental evolution*. С тех пор эта *evo-devo*-теория эволюции пера^[148] была солидно подкреплена палеонтологическими данными, основанными на анализе ископаемых перьев тероподных динозавров, а также экспериментами по изучению молекулярных механизмов развития перьев птиц.

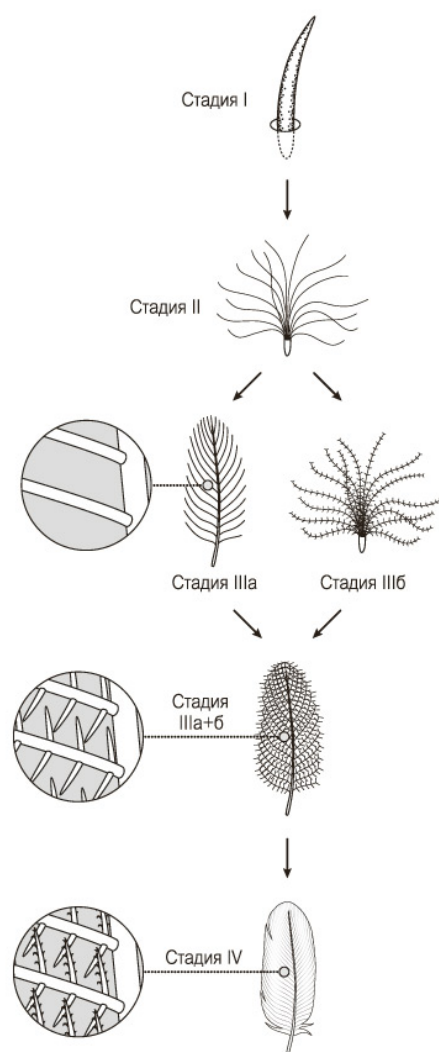
Вкратце моя *evo-devo*-теория происхождения перьев предполагает, что вначале перья возникли как простые трубочки – вроде растущих из кожи макарон зити. На следующем эволюционном этапе трубочки разделились, образовав пучки пуха. И лишь затем, на более поздних стадиях, перья сформировали плоскую поверхность – опахало, которую птицы в конце концов начали использовать в качестве физической основы для приобретения способности к полету.

Evo-devo-теория эволюции пера подразумевает, что в истории позвоночных перья возникли и достигли почти высшего уровня морфологической диверсификации и сложности *до* появления птиц и *до* возникновения полета. Это означает, что перья с опахалом исходно выполняли у тероподных динозавров какую-то иную функцию и лишь позднее были *привлечены* к функции полета в той ветви динозавров, которая привела к возникновению современных птиц. Таким образом, *evo-devo*-теория происхождения перьев и новые палеонтологические находки оперенных динозавров опровергают столетней давности гипотезу, что перья эволюционировали путем естественного отбора для выполнения аэродинамической функции – планирования и машущего полета. Утверждение, что перья возникли для полета, сродни утверждению, что пальцы рук возникли для игры на фортепиано. На самом деле лишь самые эволюционно продвинутые структуры могут выполнять столь сложную задачу.

Аэродинамическая теория происхождения перьев – типичный пример адапционистского подхода к возникновению любых морфологических новшеств. Вместе с тем этот масштабный интеллектуальный проект XX века очевидным образом провалился. На протяжении целого столетия убежденной веры в то, что оперение эволюционировало из роговых чешуй путем естественного отбора для обеспечения функции полета, мы не достигли никакого реального понимания, как же на самом деле возникли и формировались перья. Продвинуться в этом вопросе нам удалось лишь после того, как мы отложили в сторону идею о непрременной адаптивной ценности каждого новообразования и осмелились черпать новые идеи и факты в деталях индивидуального развития пера. Преимущество подхода в ключе *evo-devo*^[149] состоит в том, что мы начинаем постигать, *что* произошло в ходе эволюции пера, до того, как принялись рассуждать, *почему* оно произошло.

Теперь же, когда нам стало ясно, каким образом шла эволюция пера, мы можем снова вернуться к вопросу об адаптивных преимуществах разных этапов этой эволюции. Ранние

стадии трубочек или пуха вполне убедительно можно рассматривать как адаптации, возникшие для более эффективной терморегуляции и непромокаемости. Однако до сих пор нет общепринятой гипотезы, почему из пуховых перьев (стадия II) позднее развились перья с опахалом (стадии с IIIa по IV). Какие эволюционные преимущества могли иметь перья с широким плоским опахалом до того, как возник полет? Очевидно, что оперение, состоящее исключительно из пуховых перьев, как, например, у птенцов современных птиц, могло быть достаточно теплым и водоотталкивающим, чтобы выполнять все необходимые терморегуляторные функции. В конце концов, утята с их пуховым оперением не мерзнут и остаются сухими даже при погружении в воду.



Гипотетические стадии теории эволюции перьев исходя из концепции эволюционной биологии развития (Prum, 1999). Перья эволюционировали через ряд онтогенетических инноваций, начиная со стадии полого стержня (стадия I) к стадии пучка пуха (стадия II) и далее по пути все большего усложнения. Перо с опахалом из сцепленных бородачек (стадия IV) исходно могло возникнуть как поверхность для демонстрации сложного пигментного рисунка, который выполнял функцию эстетического социального и брачного сигнала

Возможно ли, что исходное преимущество широкого опахала, подлежащее отбору, было эстетическим, а не функциональным? Пух, как известно, однородный и рыхлый. И хотя покрытые пуховым оперением птенцы вызывают умиление, тем не менее разнообразие и сложность окраски, которое способно воплотить такое оперение, эстетически весьма ограничены. Конечно, пуховым перьям, как и волосам, можно придать разную окраску и даже окрасить их основания и кончики в разный цвет, но это, в сущности, и все. В отличие от

этого, инновационное плоское перо с широким опахалом создает гладкое двумерное поле, на котором можно изобразить целый новый мир сложных цветовых узоров – причем на каждом отдельном пере. А множество перьев, взятых в совокупности, позволяет создавать более крупные рисунки и узоры, меняющие характер всего оперения и сам внешний облик животного.

Это означает, что опахало пера могло возникнуть в эволюции путем эстетического отбора для создания двумерного «холста», на который можно наносить любые сложные узоры: полосы, пятна, точки, блестки и так далее. Иными словами, такая ключевая инновация, как перо с опахалом, могла появиться потому, что она давала животным возможность стать более красивыми.

Это стало *действительно* важным эволюционным событием, поскольку позднее птицы начали использовать те же самые перья с опахалами для создания несущей поверхности и других аэродинамических структур, необходимых для полета. Иными словами, перья возникли не для того, чтобы летать; скорее, полет стал возможен *благодаря* перьям. А стремление стать красивыми – одна из наиболее правдоподобных гипотез, объясняющих возникновение ключевой инновации, которая позволила птицам подняться в воздух.

Необычайно развитые эстетические таланты птиц – это не просто примечательная особенность современных видов. В первую очередь совместная эволюция эстетических признаков и влечения к красоте могла вообще обусловить все формирование современных птиц.

Этот вывод сам по себе выглядит впечатляющим, но за ним стоит и нечто гораздо большее! Примерно 66 миллионов лет назад огромный метеорит врезался в Землю, оставив на ее поверхности выбоину шириной 110 миль – кратер Чиксулуб на полуострове Юкатан в Мексике. Каскад физических, климатических и экологических последствий этого удара привел к массовому вымиранию наземных и водных живых организмов, самыми известными из которых были динозавры. Разумеется, сейчас мы знаем, что динозавры на самом деле не вымерли полностью. В действительности *три* ветви динозавров пережили^[150] массовое вымирание, случившееся в конце мелового периода; все они были летающими предками трех основных групп современных птиц. Эти три ветви в дальнейшем достигли процветания, дали обширную радиацию (в одном случае – взрывную) и превратились в десять с лишним тысяч видов птиц, населяющих нашу планету сегодня.

Почему же птицы сумели пережить мел-палеогеновое вымирание, а другие динозавры – нет? Вопрос этот непростой, но в одном мы можем быть уверены: одних только перьев для выживания оказалось недостаточно, потому что среди меловых динозавров было немало других групп пернатых теропод, которые не смогли преодолеть временную границу между мезозоем и кайнозоем. К числу этих теропод относятся и полностью оперенные рапторы, такие как *Velociraptor*, орнитомимы и троодонты. По сути, единственными динозаврами, уцелевшими в мел-палеогеновом вымирании, были виды, способные *летать* на своих оперенных крыльях. Возможно, способность к полету позволила этим древним птицам избежать худших последствий метеоритной катастрофы или быстро рассеяться и найти в воцарившемся экологическом хаосе какие-нибудь рефугиумы (места, где вид или группа видов переживают неблагоприятный для них период). Этого мы точно не знаем. Зато мы можем предположить, что, если бы не умение летать, предки современных птиц наверняка вымерли бы вместе с остальными динозаврами. Таким образом, потенциально эстетическая инновация – перья с широким опахалом – способствовала эволюции полета *и* выживанию птичьих динозавров в ходе мел-палеогенового вымирания. Трудно вообразить себе более масштабную роль, какую сыграла красота и влечение к ней в истории жизни на планете.

На страницах этой книги я уже высказывал свое убеждение, что красота в природе по большей части произвольна и нерациональна и не дает ее приверженцам ничего, кроме самой возможности вызывать влечение и становиться объектом предпочтения. Однако углубленное постижение эволюции эстетической сложности, инновации и деградации убеждает нас, что такой подход вовсе не является холодно-циничным, легкомысленным или нигилистическим взглядом на красоту в природе. На самом деле, чем глубже мы изучаем историю жизни на Земле с позиций эстетики, тем больше мы утверждаемся в мысли, что эстетическая коэволюция оказывает мощное, инновационное и решающее влияние на количественные и качественные формы биологического разнообразия. Там, где половые предпочтения партнеров не ограничены узкой задачей получения адаптивной выгоды, красота и влечение к

ней могут свободно развиваться, изобретать и творить, меняя тем самым облик окружающего мира. И в результате благодаря этой могущественной эволюционной силе сегодня в этом мире есть птицы.

Глава 5. Дорогу утиному сексу!

Несколько лет назад я и моя жена Энн были приглашены на очень приятный званый вечер у нас в Нью-Хейвене, где кроме нас присутствовали еще четыре супружеские пары. Мы ужинали при свечах, еда была превосходна, на нарядной скатерти сверкали хрустальные бокалы и тяжелое фамильное столовое серебро. В соседней комнате, не отрываясь от мультиков, лопала спагетти орава детворы. Среди нас, взрослых, многие только впервые познакомились и вели вежливую светскую беседу.

Едва мы приступили к угощению, как одна из приглашенных дам – родительница части поедающих спагетти детей – внезапно обратилась ко мне с другого конца стола: «О, так вы орнитолог! Именно вы-то мне и нужны. У меня есть вопрос». Я уже приготовился ответить на очередной из бесконечных вопросов в стиле «что это могла быть за птица», которые мне часто задают люди, однако, как выяснилось, вопрос этой дамы был гораздо более глубокомысленным. «Недавно я читала своим детям книжку “Дорогу утятам!”»^[151], – продолжала она. Я кивнул: разумеется, я прекрасно знал эту ставшую классикой детскую книжку Роберта Макклоски. Мне самому читали ее в детстве, а потом и я читал ее троим своим сыновьям – так часто, что практически выучил ее наизусть. «Так вот, помните то место, где Кряквины выбрали себе место и свили гнездо и утка уже отложила яйца? Все шло к тому, что они вместе создадут чудесную семью, но тут ее муж вдруг взял и *смылся!* Как это вообще *понимать?*»

Не успел я даже рта раскрыть, как Энн, сидевшая напротив меня, вперила в меня тревожный предостерегающий взгляд, который мы дома меж собой называли «с прищуром», и негромко, но свирепо прошептала: «Только не начинай!» Естественно, мы тут же оказались в центре внимания: всем сразу захотелось узнать, что же именно я не должен начинать. И словно желая предупредить всех заинтересовавшихся, Энн спросила у любопытствующей мамашки: «Вы же спрашивали моего мужа не про *утиный секс*, правда?»

После этого слегка неожиданного обращения к семейной жизни уток наш разговор неизбежно свернул в область, которая была мне знакома гораздо глубже, чем могли ожидать мои собеседники. Благодаря доктору Патрисии Бреннан, которая необычайно деятельно работала в моей лаборатории в Йельском университете с 2005 по 2010 год по программе постдокторантуры, моя собственная исследовательская биография в тот период сделала очередной неожиданный поворот: я занялся изучением брачного поведения и анатомии репродуктивных органов водоплавающих птиц. Поэтому, как и опасалась моя жена, сексуальные извращения уток вскоре задали основное направление нашей дискуссии в тот вечер.

Сексуальные отношения уток могут быть и утонченно эстетичными, и шокирующе жестокими, и даже пугающими, но в любом случае они, безусловно, захватывающи. Возможно, это не лучшая тема для застольной беседы среди впервые познакомившихся гостей – скорее всего, именно по этой причине мы никогда больше не встречались с той дамой, которая задала провокационный вопрос. Но если изучить и всесторонне рассмотреть наиболее смущающие детали этого явления, то может оказаться, что сексуальные «утиные истории» помогают глубже проникнуть в самую суть отношений между полами, природы полового влечения, половой автономии самок и эволюции красоты в живом мире.

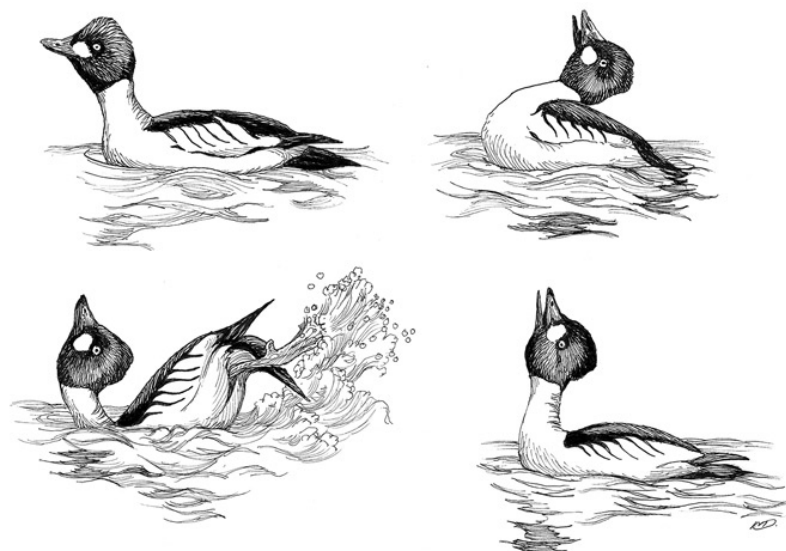
Любовные утиные драмы невольно вызывают в памяти древнегреческий миф о Леде и Лебеде, согласно которому Зевс овладел прелестной юной красавицей Ледой, приняв обличье лебеда. Этот миф привлекал внимание многих художников и поэтов, от греческих мастеров до Леонардо да Винчи и Уильяма Батлера Йейтса. Хотя это мифическое совокупление часто называют «изнасилованием Леды», но обычно в его художественных изображениях и описаниях присутствует некая сексуальная двусмысленность, в которой взаимное влечение сочетается с внезапностью и бурностью самого акта. Возможно, греки интуитивно подозревали, что в половой жизни водоплавающих птиц есть нечто интригующее. И в этом случае они были совершенно правы, поскольку вся эволюционная значимость социального аспекта в сексе уток еще только начинает приоткрывать для нас свои истинные масштабы.

Однажды пасмурным зимним днем 1973 года я, тогда еще двенадцатилетний мальчик, отправился на свою первую бердвотчерскую экскурсию на океан. Я стоял на берегу реки Мерримак близ Ньюберипорта, штат Массачусетс, чуть выше того места, где она впадает в залив. Заработав кое-какие деньги доставкой газет и подстриганием соседских газонов, я как раз недавно обзавелся своей первой подзорной трубой для наблюдения за птицами на большом удалении и теперь с восторгом смотрел в нее на уток, чаек, гагар и прочих околородных птиц в этом знаменитом месте паломничества бердвотчеров. Стояла холодная февральская погода, вода у берега и в самых тихих заводях схватилась льдом, но я пребывал в полной эйфории. С моего места я хорошо видел плотные стаи уток, которые, натужно молотя лапами, боролись с сильным отливным течением.

Сканируя окрестности через подзорную трубу, я сразу же обнаружил новый для себя вид – стаю из пары десятков гоголей (*Bucephala clangula*). Селезни были с глянцево-черной спиной, снежно-белыми боками, брюхом и грудью и блестящей, радужно отливающей зеленой головой. На каждой зеленой щечке красовалось большое круглое пятно белого цвета. На темной голове заметно выделялись светлые золотисто-желтые глаза. Утки выглядели куда скромнее – с тусклыми, сероватыми боками и шеей и бурой головой, но с такими же яркими желтыми глазами.

По каким-то причинам – которые стали ясны мне лишь много лет спустя – селезней в стае было гораздо больше, чем уток. Примерно на пару дюжин птиц приходилось от силы пять-шесть самок. Я наслаждался зрелищем, наблюдая, как они кормятся, ныряя и снова выныривая на поверхность, как вдруг один из самцов вытянул голову вверх, а потом запрокинул ее назад, почти касаясь затылком надхвостья. Продолжая держать голову в этом неудобном положении, он приоткрыл направленный в небо клюв, после чего вернул голову в нормальную позицию, слегка поводя ею из стороны в сторону. Вскоре к нему присоединились другие самцы, и немного погодя вся часть стаи, представленная селезнями, развила кипучую активность, гоня друг друга и пытаясь занять наиболее выгодное место поближе к самкам. Если бы в тот день я находился к ним поближе, то непременно услышал бы скрипучий, состоящий из двух нот брачный зов селезней, который они издают при запрокидывании головы. Кроме того, селезни демонстрировали и другие элементы своего брачного танца, которые получили вполне подходящие к ним «мореходные» названия вроде «бушприт» и «топ-мачта». При «бушприте» самец плавает, вытянув шею и направив клюв вперед и вверх, а исполняя «топ-мачту», он держит голову высоко поднятой, а затем опускает ее и вытягивает вперед над поверхностью воды. Несмотря на мороз, все собравшиеся в тот день на реке гоголи неумолимо ухаживали за самками – как и полагалось. Им предстояло заниматься этим все зимние месяцы, до самого их возвращения к гнездовьям на лесных озерах в северной части Канады.

Эта памятная экскурсия стала моим первым знакомством со сложной социальной жизнью уток. Во всем этом семействе водоплавающих самцы демонстрируют весьма зрелищные брачные танцы. Они могут заметно различаться у разных видов, но обычно представляют собой последовательность очень характерных поз и движений, причем каждый элемент длится от силы несколько секунд.



Последовательность движений в демонстрации «запрокидывания головы» у самца гоголя

Самцы могут повторять их по много раз кряду, но в целом базовые элементы этих демонстраций довольно просты, а поскольку почти у всех уток они происходят в воде, то обычно им сопутствуют активное плавание, шлепанье лапами и всплески.

У некоторых видов уток демонстрационный репертуар включает очень необычные и даже комичные формы поведения, как, например, у самца американской савки (*Oxyura jamaicensis*), который напоказ самкам «пускает пузыри». Задрав хвост вертикально вверх, он раздувает шею и грудь, заполняя воздухом особые карманы по обеим сторонам пищевода, а затем, часто наклоняя голову, стучит своим бледно-голубым клювом по рыжевато-коричневой груди, издавая глухую «барабанную дробь». При этом его грудное оперение выпускает множество пузырьков воздуха, вспенивающих поверхность воды. Барабания по своей груди с возрастающей скоростью, селезень делает 10–12 ударов и завершает все выступление вибрирующим, стонущим звуком, похожим на тот, который издает лопнувшая пружина заводной игрушки. Все вместе – перья, позы, барабанная дробь, вокализация и пузыри – придает демонстрации самца зрелищность, которая не может не привлечь внимания.

Особенно примечательный пример утиных брачных танцев являет своеобразная пантомима самца очаровательной миниатюрной утки мандаринки (*Aix galericulata*), обитающей в Евразии. У многих уток в брачном поведении присутствует *притворная чистка*^[152], когда они с нарочитой увлеченностью то и дело перебирают клювом перья на спине. Однако самец мандаринки сочетает эту притворную чистку с таким же притворным питьем воды, которое на первый взгляд выглядит не как ритуал ухаживания, а как демонстрация полнейшей неловкости и неспособности напиться, не облившись с ног до головы. У мандаринки притворная чистка смотрится особенно выразительно благодаря необычной форме перьев на проксимальной части крыла: эти яркоокрашенные в красно-коричневый цвет перья стоят вертикально, возвышаясь над поверхностью спины. «Назначение» этих перьев становится ясным лишь во время ритуала притворной чистки, когда самец, повернув голову назад и дотянувшись до спины (обязательно держась боком к самке), прячет ярко-розовый клюв *за* поднятыми перьями, так что самке виден только его глаз – это немного напоминает детскую игру в «ку-ку», когда родитель прячет лицо в ладонях, выглядывая из-за них одним глазком.

Я мог бы продолжать и продолжать. Но при всем разнообразии брачных ритуалов водоплавающих птиц у них есть одна общая черта: эволюция этих ритуалов шла путем выбора полового партнера самкой. Самцы пускаются на все эти забавные ухищрения ради того, чтобы их выбрали чрезвычайно придирчивые самки.

Внимательно наблюдая за демонстрациями селезней, самки принимают решение, с каким именно самцом им спариться. У многих видов, например у гоголя, самки выбирают

себе пару на зимовках. После этого они остаются вместе до конца зимы. Копуляции при этом не происходит, поскольку ни самцы, ни самки к ней физиологически не готовы. Годовой цикл половой активности у птиц напоминает крутые гормональные «американские горки», подъемы и провалы которых связаны с временами года. Зимой птицы совершенно асексуальны, а всего через несколько месяцев, весной, их гонады увеличиваются в тысячи раз, и наступает пора спаривания. С приближением брачного сезона установившаяся пара вместе совершает перелет к месту гнездования, где самец продолжает свое ухаживание, а также охраняет самку от посягательств со стороны других самцов. После бурных брачных танцев птицы спариваются прямо на воде. Самка подает сигнал о своей готовности к копуляции особой «позой соблазнения», при которой она вытягивает шею вперед, держа тело горизонтально, и задирает хвост.



Ритуал притворной чистки у самца мандаринки

Почему самки уток так разборчивы в выборе партнера? Потому что они *могут себе это позволить*. Помните, я упоминал, что виденные мной самки гоголя были окружены намного превосходящими их в числе самцами? У большинства видов утиных соотношение полов сильно смещено в сторону самцов, так что самкам предоставляется широкий выбор потенциальных партнеров. Имея такое богатство возможностей, самки приобрели особую придирчивость в оценке разноцветного оперения самцов, экстравагантных брачных танцев и сложных, иногда весьма причудливых акустических сигналов. А поскольку многие утки вступают в пору ухаживания задолго до весеннего периода спаривания, у самок есть отличная возможность очень тщательно подойти к своему выбору и всесторонне оценить достоинства доступных самцов.

Казалось бы, для самок все складывается наилучшим образом. Но, к сожалению, у утиног секса есть и темная сторона.

Хотя некоторые виды водоплавающих птиц, например канадская казарка, тундровый лебедь или каменуха, образуют устойчивые моногамные пары, в которых оба родителя помогают друг другу защищать гнездовой участок и растить птенцов, у большинства уток – в частности, у кряквы, о которой меня спрашивала собеседница за тем памятным ужином, – семейная жизнь устроена иначе. От видов с крепкими брачными узами их отличает прежде всего то, что эти виды нетерриториальны. Они гнездятся в местах высокой концентрации пищевых ресурсов, где плотность популяции вида настолько высока, что отдельные пары не могут обзавестись собственными кормовыми участками. А поскольку они нетерриториальны, то их половые и социальные взаимоотношения ожидаемым образом устроены не так, как у территориальных видов.

У таких нетерриториальных уток основная роль самца в паре после ее прибытия к месту гнездования заключается в том, чтобы оплодотворить самку и защищать ее от сексуальных притязаний других самцов в те десять-пятнадцать дней, пока она откладывает яйца. У самца есть на это сильный эволюционный стимул, поскольку тем самым он защищает свое отцовство. Но как только яйца отложены, Папочке-Утке больше особо нечего делать. Самка в нем больше не нуждается, поскольку и строительством гнезда, и насиживанием кладки она занимается исключительно сама. Утятам он тоже не нужен, так как вскоре после выклева они уже способны питаться самостоятельно. А если нет нужды защищать гнездовую территорию от конкурентов или участвовать в выкармливании выводка, родительская забота у утиных сводится главным образом к тому, чтобы не дать утятам погибнуть от зубов и клювов хищников. Эту задачу проще выполнять одному родителю, нежели двум, поскольку

чрезмерная родительская активность привлекает больше хищников, а яркое оперение самца служит для них дополнительной приманкой. Поэтому, как совершенно справедливо написал Роберт Макклоски в своей книге «Дорогу утятам!», у многих нетерриториальных видов уток самец покидает самку, как только она садится насиживать. С этого момента, когда отцовство выводка уже гарантировано, самец больше не получает никакой эволюционной выгоды, защищая самку, да и самка, по всей вероятности, не получила бы никаких преимуществ, останься он вместе с ней. Что, собственно, и является ответом на вопрос моей собеседницы: «Как же это понимать?»

Но теперь мы подошли к довольно-таки шокирующему и возмутительному аспекту половой жизни уток, который Макклоски никак не включил в свою в целом вполне научно достоверную историю о жизни семьи кряквы. Подавляющее большинство людей о нем даже не задумываются. Макклоски ничего не говорит о трудностях, с которыми приходится сталкиваться отцу семейства при защите своей подруги, а также о том, что может случиться, если его попытки защитить ее окажутся безуспешными. Или о том, куда деваются селезни после того, как они оставят самку на гнезде. А здесь как раз начинается то самое, что делает жизнь самок довольно тревожной и полной опасностей.

Там, где большое число уток скапливается на относительно небольшом пространстве, как это бывает у нетерриториальных видов, всегда возникает множество возможностей для социальных взаимодействий. А для самцов социальные возможности практически равны репродуктивным. Но из-за избытка самцов в популяции многие из них так и не заводят себе пары. У этих холостых самцов есть два пути: они могут дожидаться следующего репродуктивного сезона в надежде, что на этот раз им повезет больше; или же они могут добиться желаемого от самок против их воли. Другими словами, принудительная копуляция представляет собой альтернативную репродуктивную стратегию самцов. Селезни, самки которых уже приступили к насиживанию, могут тоже пойти по пути принудительной копуляции, что делает внезапное отбытие отца семейства Кряквинов из «Дорогу утятам!» еще более подозрительным.

«Принудительная копуляция» – это термин, которым зоологи и биологи-эволюционисты обозначают сексуальное насилие в мире животных. На протяжении примерно ста лет в биологии животных широко использовалось слово «изнасилование», однако начиная с 1970-х годов оно вышло из научного употребления из-за постоянной критики со стороны феминисток. В частности, в своей книге «Против нашей воли» Сьюзан Браунмиллер выдвинула^[153] мощный и действенный аргумент, что сексуальное насилие, а также угроза изнасилования в человеческом обществе действуют как механизм социального и политического подавления женщин. Изнасилование у людей представляет собой акт такого колоссального символического и социального значения, что само это слово кажется неподходящим для использования не в антропологическом, а в зоологическом контексте. Как писала орнитолог Патрисия Говати, «из-за существенных различий между такими явлениями, как изнасилование и принудительная копуляция, все, кто занимается научным изучением поведения, уже много лет назад пришли к соглашению использовать применительно к негоминидным животным термин “принудительная копуляция”, а термин “изнасилование” оставить только для людей»^[154].

Эти доводы мне понятны, и я даже готов с ними согласиться, но все же, к сожалению, мне кажется, что переход к более обтекаемому термину «принудительная копуляция» в биологии отчасти притупил наше восприятие^[155] роли сексуального насилия в социальной жизни животных и эволюции их поведения. Смягчение формулировки затуманило тот очевидный факт, что принудительная копуляция есть не что иное, как сексуальная агрессия, ничуть не менее противоречащая интересам самок животных. В результате стало буксовать и развитие наших представлений об эволюционной динамике сексуального насилия. (В [главе 10](#) я еще буду обсуждать, как эта упущенная интеллектуальная возможность задержала процесс понимания того, как сексуальное насилие повлияло на эволюцию человека.)

Хотя я вовсе не предлагаю, чтобы мы вернулись к широкому использованию слова «изнасилование» в зоологии, я все же считаю, что переход к термину «принудительная копуляция» оказывает нам скверную услугу, мешая понять, что же в действительности представляет собой сексуальное насилие у негоминидных животных. И, безусловно, когда мы говорим о самках уток, с научной точки зрения принципиально важно признать, что в их случае сексуальное принуждение и насилие тоже совершаются *против их воли*.

Принудительные копуляции очень распространены у многих видов уток, что, с одной стороны, позволяет считать их обычным явлением, но с другой – не делает их менее жестокими, уродливыми, опасными и даже смертоносными. Самки уток весьма недвусмысленно стремятся избегать подобных покушений, уплывая или улетаая от нападающих на них самцов; если же спастись бегством не удастся, они яростно обороняются, пытаются отпугнуть агрессоров. Сделать это бывает исключительно трудно, поскольку у многих видов уток принудительные копуляции зачастую осуществляются социально организованным образом. Самцы нередко кочуют вместе и, обнаружив одиночную самку, нападают на нее всем скопом. При совместном нападении куда вероятнее, что одному из самцов удастся преодолеть сопротивление самки и попытки партнера защитить ее, чем если бы холостые самцы атаковали самку поодиночке.

Велик ли для самок ущерб от таких принудительных копуляций? Очень велик. При подобных нападениях они часто получают серьезные травмы^[156], а то и гибнут. Почему же они тогда так упорно отбиваются? Сопротивление принудительной копуляции наносит гораздо больший прямой вред их физическому благополучию, чем покорность, поэтому объяснить их упорство с эволюционной точки зрения как будто довольно сложно. Ничто не может угрожать возможности передать свои гены потомству сильнее, чем смерть, – так ради чего же так рисковать?

Этот вопрос подводит нас к проблеме сложных взаимодействий между самкой, действующей в соответствии со своим половым влечением к красоте, и самцом, который с помощью сексуального насилия оспаривает ее способность выбирать себе партнера по своему желанию. И на кону в этих попытках насильственного оплодотворения стоит нечто большее, чем просто *прямой вред* для здоровья и благополучия самки; насильственное оплодотворение наносит самке также *косвенный, генетический ущерб*, который может быть для нее еще существеннее. Почему? Дело в том, что самки, если им удастся спариться с самцами, которых они сами предпочли, с большей вероятностью принесут потомство, унаследовавшее эстетические признаки, привлекательные для этой самки, равно как и для *других* самок. Преимущество таких самок заключается в том, что они будут иметь большее число потомков в следующих поколениях, поскольку их дети будут более привлекательны как половые партнеры. Такова *косвенная, генетическая выгода* выбора полового партнера, который является движителем эстетической коэволюции. Напротив, самки, оплодотворенные насильственно, принесут потомство со случайным набором эстетических признаков или даже признаками, которые обычно отвергаются при выборе партнера, поскольку оплодотворившие их самцы очевидно не соответствуют эстетическим стандартам – в противном случае они были бы выбраны какой-нибудь самкой добровольно. В любом случае, самцы в таком «принудительном» потомстве с меньшей вероятностью унаследуют предпочитаемые эстетические признаки, а значит, будут менее привлекательны и с меньшей вероятностью образуют нормальную пару, что, в свою очередь, сулит самке меньшее число внуков. Таков *косвенный, генетический ущерб* от сексуального насилия самцов.

В основе сложной репродуктивной биологии уток лежит сексуальный конфликт между самцами и самками, где главный вопрос – *кто* именно определяет отцовство потомства: самки, выбирающие себе партнеров исходя из привлекательности их оперения, голоса, брачного танца, или самцы-насильники, достигающие своей цели путем жестокой принудительной копуляции? В 1979 году Джеффри Паркер определил сексуальный конфликт^[157] как противоречие между эволюционными интересами особей разного пола в контексте размножения. Сексуальный конфликт может проявляться в самых разных репродуктивных аспектах, включая такие: кто получает возможность спариваться, как часто происходит спаривание, как распределяются вклад и ответственность каждого из родителей в заботе о потомстве. Один из источников этого конфликта имеет решающее значение для эволюции сексуальной красоты, а именно вопрос: кто именно контролирует оплодотворение – тот, кто предоставляет сперму, или тот, кто заботится о кладке? Половая жизнь уток являет собой очень наглядный пример^[158] сексуального конфликта в аспекте оплодотворения и дает богатый материал для изучения, каким образом предложенный Дарвином «вкус к прекрасному» открывает путь эволюции сексуальной автономии. Главная суть здесь в том, что оба фундаментальных механизма полового отбора у водоплавающих птиц – а именно выбор полового партнера на основе эстетических предпочтений со стороны самок брачных украшений самцов и конкуренция между самцами за контроль над

оплодотворением – действуют совместно и находятся в эволюционном противодействии друг к другу.

Данное наблюдение, однако, заключает в себе определенный подрывной смысл. Как мы уже видели, с самого момента выхода дарвиновского «Происхождения человека...» ведущий адапционистский подход уоллесовского толка рассматривал все формы полового отбора как частный случай естественного отбора. О ком бы ни шла речь – о морских слонах или райских птицах, – этот подход подразумевает, что только объективно «лучшие» самцы получают возможность успешно спариваться. Но что происходит, если выбор полового партнера самкой и конкуренция между самцами действуют одновременно и при этом очевидным образом – в противоположных направлениях, как это происходит у водоплавающих птиц? Не могут же победители в этих двух столь разных соревнованиях быть одновременно «лучшими». Если наиболее сексуально агрессивные самцы лучше, то почему самки не отдают предпочтение именно им? Ясно, что в данном случае самцы, наиболее популярные у самок, и самцы, силой победившие своих конкурентов, не могут быть одними и теми же особями.

Скорее сексуальное насилие – это эгоистическая эволюционная стратегия самцов, которая идет вразрез с эволюционными интересами их жертв – самок и даже, вероятно, с эволюционными интересами всего вида в целом. Насилие, в результате которого калечатся и гибнут самки, неизбежно уменьшает размеры популяции вида. Кроме того, это насилие провоцирует еще больший дисбаланс в соотношении полов, что только усугубляет сексуальный конфликт, поскольку в результате получается еще больше самцов, проигравших в конкуренции за выбор со стороны самок, а значит, стремящихся развить контрпродуктивную насильственную стратегию. Таким образом, сексуальный конфликт у уток лишний раз подтверждает догадку Дарвина, что половой отбор и естественный отбор – это вовсе не одно и то же.

Одна из причин, почему утиный секс чрезвычайно интересен, заключается в том, что, в отличие от 97 процентов птиц, у которых нет совокупительного органа, утки относятся к тем видам, которые наделены пенисом. Пенис птиц гомологичен пенису млекопитающих и рептилий, однако где-то в ходе эволюции предок большинства современных видов птиц утратил совокупительный орган (подробнее об этом – далее в этой главе). Утки и другие виды, имеющие пенис, включая нелетающих птиц – страусов, эму, казуаров, киви, нанду, а также их летающих родственников тинаму, – принадлежат к древнейшим из сохранившихся ветвей птичьего Древа жизни. И среди всех птиц, обладающих пенисами, утки наделены этой статью в наибольшей степени, если исходить из относительных размеров совокупительного органа к размерам тела. Фактически утки одарены в этом отношении в большей степени, чем любые другие позвоночные. В статье, опубликованной в 2001 году в престижном научном журнале *Nature*, орнитолог Кевин Маккракен и его коллеги описали половой орган небольшой по размерам аргентинской савки^[159] (*Oxyura vittata*): селезень этой утки при длине тела около двенадцати дюймов и массе чуть более фунта имел пенис длиной сорок два сантиметра (около шестнадцати дюймов). Статья, которая теперь цитируется в Книге рекордов Гиннеса, была озаглавлена следующим образом: «Впечатляют ли уток танцы селезней?» Маккракен высказал в ней предположение, что самки уток могут выбирать самцов на основе длины их совокупительного органа. В конце концов, чем же еще может объясняться столь экстравагантное развитие гениталий?

Однако сейчас мы знаем наверняка, что у большинства видов уток размер пениса не имеет значения при выборе партнера, поскольку – хотите верьте, хотите нет – чрезвычайно выраженная сезонность репродуктивного цикла этих птиц подразумевает, что сверхдлинный пенис селезней практически не развит в период ухаживаний, когда самки делают свой выбор и когда образуются пары. Каждый год пенис *отрастает заново* при приближении периода спаривания, но, как только брачная пора заканчивается, он быстро усыхает и редуцируется, превращаясь в небольшой рудимент размером едва в одну десятую часть от его максимального размера.



Рекордный 42-сантиметровый пенис самца аргентинской савки. Фотография Кевина Маккракена

В качестве альтернативы Маккракен высказал гипотезу, что самец может каким-то образом использовать свой экстремально длинный пенис для извлечения из половых путей самки спермы конкурентов. Лишний раз доказывая, что каждое научное открытие задает нам только новые загадки, статья завершается вопросом: «Насколько глубоко селезень вводит свой пенис в половые пути самки и является ли анатомия яйцеводов самки причиной особых трудностей в оплодотворении?»

В 2005 году этот вопрос совпал с научными интересами моей новой коллеги Патрисии Бреннан. Родом из Колумбии, Бреннан к тому времени уже более пятнадцати лет прожила в Соединенных Штатах. Эта необычайно живая и энергичная женщина исполнена научного энтузиазма, не признающего никаких преград, и ничуть не стесняется во всеуслышание обсуждать половую жизнь птиц, которая является главной темой ее работы. Имея двух маленьких детей и чуть-чуть седины в волосах, она и до сих пор выглядит как инструктор по аэробике, которым была в период аспирантуры в Корнелле. Кроме того, она бесподобно танцует сальсу – одним словом, истинная *Colombiana*. Ее диссертация была посвящена биологии размножения тинаму (*Tinamidae*) с их напоминающей о динозаврах системой спаривания, при которой заботу о гнезде берет на себя самец. Работая в тропических дождевых лесах Коста-Рики, Бреннан изучила этих необычайно скрытных птиц, внешне немного похожих на кур, лучше, чем кто-либо из наших современников.

Однажды, наблюдая спаривание у тинаму, Пэтти испытала настоящий шок, увидев некую мясистую спираль, свисающую из клоаки самца. Клоака (примечательно, что этот пришедший из латыни термин в оригинале означал «сточная труба») в анатомическом смысле представляет собой камеру, расположенную внутри птичьего ануса и играющую роль многофункциональной «канализации», куда открываются выводные отверстия пищеварительного, полового и мочевого трактов. У птиц, не имеющих совокупительного органа, осеменение самки самцом происходит в результате «клоакального поцелуя», как поэтически называют целомудренное кратковременное соприкосновение анальных отверстий, при котором самец извергает сперму, а самка принимает ее. Никакого проникновения половых органов самца в половые органы самки не происходит по той простой причине, что его попросту нечем осуществить. Пенис тинаму был впервые описан викторианскими анатомами, которые вскрывали экземпляры, поступающие в коллекции

естественно-научных музеев, однако эти анатомические монографии не слишком способствовали поддержанию научного интереса к данной теме, так что существование пениса у тинаму более века оставалось вне сферы внимания зоологов. Поэтому Бреннан и была так потрясена, увидев столь выразительный вырост, выступающий из клоаки самца тинаму после копуляции. Вполне возможно, что она оказалась первой, кто увидел совокупительный орган тинаму в действии.

Когда Пэтти впервые оказалась в моей лаборатории в 2005 году, она хотела продолжать свои исследования репродуктивной биологии тинаму, сосредоточившись теперь на анатомии и функции пениса этих птиц. Но поскольку тинаму пользуются большой популярностью в качестве вкусной дичи и подвергаются интенсивному истреблению на всем ареале, они принадлежат к едва ли не самым осторожным и скрытным птицам в мире, поэтому изучать их в дикой природе крайне проблематично. Тогда как утки тоже имеют пенис, и при этом работать с ними гораздо проще. Вот Пэтти и решила, что утки могут стать более благодарным объектом для изучения эволюции анатомии и функции гениталий у птиц.

В 2009 году этот интерес наконец привел ее на ферму по разведению уток в Калифорнийской долине. Хотя, по идее, утиная ферма – не самое подходящее место для совершения научных прорывов в эволюционной биологии, та ферма, на которую отправилась Бреннан, была примечательна тем, что на ней содержали очень необычных уток. Тамашние селезни были приучены эякулировать в маленькие стеклянные бутылочки. Сделано это было вовсе не для того, чтобы удовлетворять чей-то извращенный интерес к утиному сексу: просто сотрудники этой фермы хотели получить гибридное потомство от самца мускусной утки (*Cairina moschata*) и самки кряквы пекинской породы. В неволе такие гибриды отличаются отменным здоровьем и бодростью и очень быстро набирают вес, то есть обладают качествами, чрезвычайно привлекательными для тех, кто занимается домашним птицеводством. Однако в сексуальном плане мускусные и пекинские утки друг друга не привлекают, и если оставить вопросы спаривания на их собственное усмотрение, то при обычном содержании селезней и уток в общем загоне выход ценных гибридов оказывается слишком малым, чтобы стать рентабельным. В современном птицеводстве такие проблемы успешно решаются^[160] с помощью искусственного осеменения, для которого необходимо каким-то образом получить сперму самцов. Именно здесь пригождаются маленькие стеклянные бутылочки.

Так и получилось, что в один прекрасный день рабочие-латиноамериканцы, занятые сбором спермы и искусственным осеменением уток на этой калифорнийской ферме, неожиданно столкнулись с очаровательной, прекрасно образованной, умной, компетентной и острой на язык латиноамериканкой, не выпускающей из рук высокоскоростной видеокамеры. Как следует из сделанных ею записей, самцы мускусных уток играли свою роль безотказно – несмотря на стеклянные бутылочки, пристальный объектив видеокамеры и яркий свет софитов.

Стандартная процедура искусственного осеменения протекает следующим образом: самцов и самок мускусной утки держат в отдельных загонах, чтобы повысить их сексуальную мотивацию. Когда подходит время сбора спермы, пару уток сажают в тесную клетку, так что их хвосты вместе с задней частью тела выступают наружу через одну открытую сторону этой клетки. Самец быстро взбирается на самку и начинает топтать ее спину. Самка довольно скоро приходит в сексуально восприимчивое состояние, о чем свидетельствует ее наклонная *прекопуляционная* поза: шея вытянута вперед, голова опущена, хвост приподнимается, открывая растянутую клоаку, из которой обильно выделяется слизь. Самец тут же начинает опускать собственную клоаку к подставленной клоаке самки. И в этот миг все случается.

Обычно эрекция у селезня происходит уже в половых путях самки. Однако при сборе спермы работники фермы не позволяют селезню ввести в них свой половой орган, в нужный момент приставив к его клоаке сосуд, похожий на маленькую молочную бутылочку. При этом пенис селезня эрегирует и извергает сперму в этот сосуд. Как в любом уважающем себя банке спермы, бутылочку затем через маленькое окошко передают в руки другого работника, который готовит ее для самок-пекинок, ожидающих в соседней комнате. Для того чтобы Бреннан смогла провести нужные ей научные наблюдения, работники по-прежнему не давали селезню ввести половой орган в самку, но позволяли ему эякулировать просто в воздух или в специальное стеклянное приспособление, которое Бреннан привезла с собой в ее следующий визит на утиную ферму (об этом – немного позже).

Очевидно, что пенис утки и пенис человека очень отличаются друг от друга, несмотря на древнюю гомологию этих органов. Как и у рептилий, пенис уток обычно скрыт в теле – вывернут наизнанку и свернут внутри клоаки, из которой он появляется только во время копуляции. Другая особенность заключается в том, что эрекция уток, в отличие от эрекции рептилий и млекопитающих, происходит не за счет наполнения полового члена кровью, а за счет лимфатической системы. Внутри тела селезень, по обеим сторонам от клоаки, имеются два заполненных лимфой мускульных мешка – лимфатические луковицы. При их сокращении лимфа устремляется в центральную полость пениса, в результате чего он эрегирует и быстро выворачивается из клоаки. Описать этот процесс довольно сложно, но его можно представить себе как нечто среднее между тем, как вы рукой выворачиваете наизнанку рукав свитера и разворачиваете мягкую крышу спортивной машины, управляемую гидравлическим механизмом, – только во много раз быстрее! Первым наружу выходит основание полового члена, затем волной разворачивается остальная его часть вплоть до кончика, и сперма изливается по наружному желобку, который тянется по члену от основания к кончику.

Таким образом, для уток эрекция пениса и его проникновение во влагалище – это *одно и то же* событие, в отличие от рептилий и млекопитающих, у которых половой орган сначала твердеет, а потом уже вводится в самку. Скорее, пенис селезень эрегирует, или, точнее, активно выворачивается, *внутри* половых путей самки и сохраняет гибкость на протяжении всего этого процесса. Кроме того, утиный пенис не прямой, а спиралевидный, закрученный *против часовой стрелки* от основания до кончика. При длине около двадцати сантиметров пенис мускусной утки делает от шести до десяти полных оборотов спирали.

Как и у рептилий, половые члены уток не имеют замкнутой уретры – трубочки, по которой извергается сперма. Вместо этого сперма течет по бороздке – сулькусу. Этот сулькус тянется вдоль всего утиног пениса, наподобие шва по рукаву рубашки. Но поскольку пенис у селезень извитой, то и сулькус тоже делает спиральные обороты против часовой стрелки. Те же анатомы Викторианской эпохи, которые описали птичий копулятивный орган, подвергли сулькус осмеянию как функционально неэффективный, уподобив его дырявой, протекающей трубе. Но они, очевидно, никогда не видели утиный пенис в действии, и их кабинетные умствования оказались в высшей степени ошибочны. Как впоследствии покажет рапидная видеосъемка семяизвержения у селезней, топологически птичий сулькус может представлять собой не более чем поверхностную складку, однако действует он ничуть не хуже, чем уретра млекопитающих.

Подобно разнообразию секс-игрушек в торговом автомате причудливого инопланетного бара (что наводит на мысль о некоторых остроумно непристойных карикатурах Гэри Ларсона из цикла «Дальняя сторона»), пенисы уток могут быть оснащены бугорками, ребрышками и даже разнообразными зубчиками. Все эти рельефные «украшения» всегда направлены назад, к основанию пениса, и, когда пенис разворачивается, они тут же входят в контакт со стенками половых путей самки, закрепляя успех проникновения пениса и тем самым напоминая крючья, которыми пользуются скалолазы, продвигаясь по отвесной скальной стене. Кстати, я уже упоминал, что утиный пенис имеет спиральную форму? Правда? Что ж, у этого органа уток столько всяких странностей, что все сразу и не упомнишь.

Хотя Бреннан, не один год изучавшая репродуктивную анатомию уток, считала себя хорошо подготовленной к такому зрелищу, утиный пенис в действии произвел на нее ошеломляющее впечатление. Говоря прямо, утиная эрекция напоминает взрыв, и именно это слово мы использовали в статье с результатами наших исследований, опубликованной в журнале *Proceedings of the Royal Society of London B*: «Разворачивание 20-сантиметрового пениса мускусной утки имеет взрывной характер, длится в средней 0,36 секунды и достигает максимальной скорости $1,6 \text{ мс}^{-1}$ »^[161].

Это означает, что примерно восемь дюймов плоти разворачиваются со скоростью три с половиной мили в час. На все требуется чуть больше, чем треть секунды: селезень эякулирует, пенис начинается спадаться, и селезень приступает к извлечению его из клоаки самки за счет серии мышечных сокращений (цветная иллюстрация 16). По данным Бреннан, процесс извлечения копулятивного органа из клоаки занимает у селезень в среднем две минуты, то есть в 190 раз дольше, чем длится эрекция. Эти наблюдения относительно скорости стали возможны благодаря тому, что в свой первый приезд на калифорнийскую утиную ферму Бреннан засняла на высокоскоростную видеокамеру ничем не скованную эрекцию и эякуляцию селезней прямо в воздух. Это позволило нам получить общее

представление о стремительности эрекции и эффективности сулькуса – бороздки на поверхности пениса, по которой вытекает сперма.



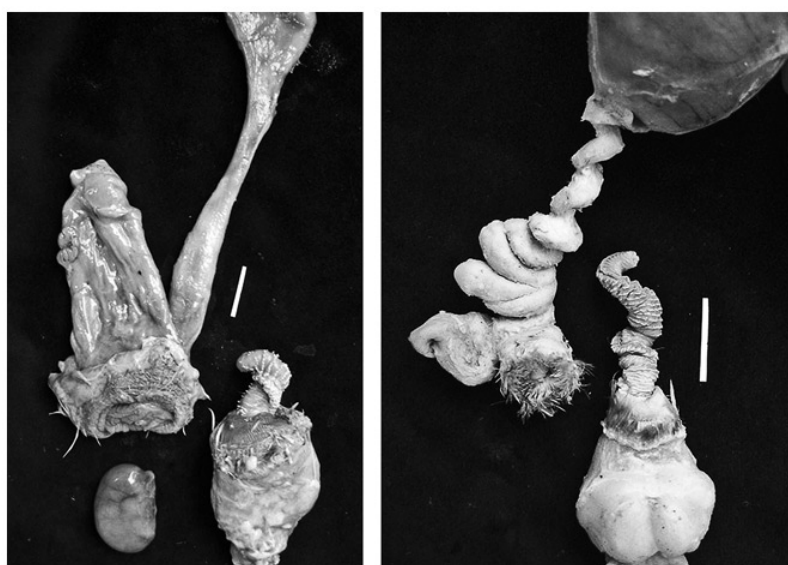
После спаривания самец чернобрюхой свистящей утки (*Dendrocygna autumnalis*) не сразу втягивает в клоаку пенис, по форме напоминающий штопор. Фотограф Байан Пфайффер

Работникам фермы прекрасно известно, что после эякуляции и ретракции пениса должно пройти несколько часов, прежде чем самец снова будет способен к сексу – возможно, именно столько времени требуется для накопления достаточного количества лимфы в лимфатических луковицах, чтобы произвести следующую взрывную эрекцию. Какой бы ни была причина, селезень возвращает себе прежнюю форму не сразу.

После того как мы опубликовали наши исследования, проведенные на утиной ферме, бытовые знания работников-птицеводов стали достоянием общественности и мгновенно зарекомендовали себя и как научно значимые, и как совершенно неотразимые в культурном плане. Видеоролики утиной эрекции собрали десятки тысяч просмотров на YouTube в считанные дни – словом, вызвали поистине взрыв интереса.

Вместе с тем есть одно, что возвращает нас к вопросу, который задал в своей статье Маккракен: каким же образом спиральный, покрытый бугорками и даже зубчиками длинный утиный пенис функционирует *внутри* тела самки? И *почему* самцы приобрели в ходе эволюции сорокадвухсантиметровый копулятивный орган для оплодотворения самки, вся длина тела которой не превышает тридцати сантиметров? В поисках ответа Бреннан анатомировала половые органы самок домашних уток. И то, что она обнаружила, поначалу привело нас в сильное замешательство. Согласно всем учебникам яйцевод птиц представляет собой простую тонкостенную трубку, которая идет от единственного яичника к клоаке. Но изображенное на картинках в учебнике никак не походило на то, что Бреннан увидела своими глазами в половой системе утки-самки. Исследованные ею яйцеводы имели утолщенные извитые стенки, окруженные плотной соединительной тканью. На первый взгляд они представляли собой нечто совершенно непонятное. Затем, к своему удивлению, на других экземплярах Бреннан увидела именно такие яйцеводы, которые были изображены в учебнике, – простые, тонкие трубки. В конце концов Бреннан выяснила, что экземпляры с простыми яйцеводами были взяты вне сезона размножения, а более сложное строение полового тракта обнаруживалось у экземпляров, взятых в разгар репродуктивного сезона. Это означало, что анатомия половых органов самок следует тем же циклическим изменениям, что и половая анатомия самцов, – и те и другие структуры деградируют и снова развиваются каждый год с наступлением брачного периода.

Когда Бреннан принялась глубже исследовать строение яйцеводов у репродуктивно активных уток, она обнаружила, что они имеют вид не ровных трубок, а снабжены несколькими похожими на карманы слепыми выростами около клоаки, в нижней части репродуктивного тракта. Верхний отдел яйцевода при этом круто извивался спиралью, и что самое интересное, витки этой спирали были направлены *по часовой стрелке*, то есть в *противоположном направлении*, чем у пениса самцов. Затем Бреннан расширила выборку, включив в сравнительный анализ четырнадцать видов водоплавающих птиц, в том числе речных уток, нырковых уток, крохалей, гусей, лебедей и савок, в частности американскую савку. В результате ей удалось показать, что чем более длинный и извитой пенис^[162] имеет самец, тем сложнее устроены яйцеводы самки, с большим количеством дивертикул и извивов – и наоборот, чем короче пенис, тем проще устроены яйцеводы. Но что же является причиной такой анатомической изменчивости? Ключевой догадкой оказалась корреляция между сложностью строения гениталий и особенностями социальной и половой жизни обладающих ими птиц. У моногамных территориальных водоплавающих, таких как лебеди, канадская казарка и каменушка, самцы имеют небольшой копулятивный орган (длиной около сантиметра) без какого-либо выраженного поверхностного рельефа, а самки имеют просто устроенные яйцеводы без всяких дивертикулов или спиральных извивов. Но у нетерриториальных видов, для которых характерны частые принудительные копуляции, – например, у мускусной утки, шилохвосты, американской савки, а также (совершенно верно!) у кряквы, героини «Дорогу утятам!», – самцы имеют длинные пенисы с замысловатым рельефом, а самки соответственно наделены сложно устроенными яйцеводами. Сравнительный анализ морфологии пенисов и яйцеводов^[163] доказал, что два этих признака – более длинный пенис с выраженной поверхностной структурой и более сложные извитые яйцеводы – очевидным образом эволюционировали *совместно*. Но почему?



Козволюция генитальной морфологии самцов и самок у водоплавающих птиц. *Слева* – самец каменушки имеет очень небольшой копулятивный орган длиной около сантиметра, а самка этого вида имеет просто устроенный прямой яйцевод без каких-либо усложнений. *Справа* – самец кряквы имеет длинный, штопорообразный копулятивный орган с жесткими ребрышками на поверхности, а самка кряквы – соответственно спирально извитой по часовой стрелке яйцевод с многочисленными слепыми выростами. *Фотографии Патрисии Бреннан*

Мы предположили^[164], что коэволюционное усложнение анатомии утиных пенисов и яйцеводов явилось результатом *сексуального конфликта* между самцами и самками, который заключается в том, *кто* именно определяет отцовство потомства. В случае водоплавающих птиц сексуальный конфликт может провоцировать вечно усиливающуюся войну между полами, которая носит название сексуально антагонистической эволюции. Результатом этого процесса является своего рода гонка вооружений между самцами и самками, при которой каждый пол приобретает все новые поведенческие, морфологические и даже биохимические

механизмы, назначение которых – преодолеть все новые усилия противоположного пола обеспечить себе контроль за репродукцией или свободу выбора партнера. Иначе говоря, каждое эволюционное приобретение одного пола приводит к возникновению компенсирующей контрстратегии у другого пола.

Самцы уток в ходе эволюции приобрели пенисы, которые могли бы позволить им силой внедриться в яйцевод сопротивляющейся самки, а самки, в свою очередь, приобрели новый анатомический механизм, способный противостоять взрывной эрекции штопорообразного пениса самца и не допустить насильственного оплодотворения. Как уже говорилось, утиный пенис не твердеет при эрекции, а остается гибким, развертываясь в закрученную против часовой стрелки спираль внутри полового тракта самки. Мы решили, что слепые выросты-карманы яйцевода и его закрученность по часовой стрелке могут блокировать продвижение пениса по яйцеводу во время принудительной копуляции. Если же приобретенные в ходе эволюции особенности репродуктивной анатомии самок будут успешно противостоять принудительной копуляции, то самцы для преодоления этой защиты приобретут еще более длинные, вооруженные пенисы, а самки в ответ разовьют еще более сложные блокирующие анатомические структуры, и так далее до бесконечности.

Механизмы отбора, действующие в этом динамичном коэволюционном процессе, весьма сложны. Прежде всего здесь работает половой отбор путем выбора полового партнера, который направляет совместную эволюцию брачных украшений самцов и предпочтения самок. Кроме того, здесь работает и конкуренция между самцами – еще одна разновидность полового отбора, – которая способствует развитию сексуально агрессивного поведения самцов и приобретению ими более длинных и лучше оснащенных копулятивных органов, позволяющих самцам оплодотворять самок насильственно. Кроме того, в ответ на косвенную генетическую выгоду автономного выбора полового партнера (тоже разновидность полового отбора) у самок эволюционируют поведенческие и анатомические механизмы защиты. Любые генетические мутации, меняющие поведение или морфологию репродуктивных органов так, чтобы это помогало самкам избегать насильственного оплодотворения, закрепятся в эволюции, поскольку они будут способствовать избеганию самками косвенного генетического ущерба от полового насилия – ущерба, смысл которого заключается в том, что их сыновья будут непривлекательны для самок и те не *станут* выбирать их.

При таком взгляде на социальные взаимоотношения уток картина складывается весьма мрачная – пожалуй, больше напоминающая апокалиптическую антиутопию, чем трогательную детскую сказку, удостоенную медали Калдекотта. Однако в действительности утиная половая жизнь предстает не *только* в черном цвете. Описанная «гонка вооружений» может претерпевать эволюционную эскалацию, *но* может и сходить на нет^[165] в разных филетических линиях водоплавающих птиц. Хотя в некоторых группах утиных развились экстремально длинные и совершенные пенисы, равно как и чрезвычайно сложно устроенные яйцеводы, тем не менее представители других групп отказались от наращивания «военного» сексуального арсенала и приобрели небольшие пенисы и простенькие яйцеводы. Такое упрощение, по-видимому, происходило под воздействием внешних экологических факторов, которые сделали необязательной высокую концентрацию участвующих в размножении особей на ограниченной площади, способствовали развитию территориальности и устранили социальную обусловленность половой агрессии самцов. В отсутствие сексуального конфликта оба пола утратили потребность в приобретении сложных репродуктивных органов.

Естественно, нам захотелось протестировать выдвинутую гипотезу, согласно которой сложная анатомия репродуктивного тракта самки позволяет избежать насильственного оплодотворения. Для этого нужно было выяснить, действительно ли дивертикулы утиного яйцевода и его спиральная закрученность могут механически препятствовать проникновению в него копулятивного органа селезня.

Как же это можно проверить? Технических методов получить изображение того, что происходит в репродуктивных органах уток во время полового акта, объективно не существует. Даже если бы удалось устроить так, чтобы самец осуществил принудительную копуляцию с самкой внутри прибора для магнитно-резонансной томографии, способной при этом обеспечить контраст между тканями самца и самки (что само по себе невозможно!), все равно бы не вышло получить качественное изображение за те десятые доли секунды, когда эрекция пениса достигает максимума и происходит семяизвержение. Одним словом,

для проверки гипотезы о сексуально антагонистической эволюции нужно было придумать какой-то новый, креативный подход.

Впрочем, Пэтти уж никак не обделена изобретательностью, и вскоре она придумала вот что: изготовить четыре стеклянные трубки, с помощью которых мы сможем проанализировать взаимодействие между гениталиями самца и самки. Две трубки должны иметь конструкцию, не затрудняющую проникновение утиного пениса в яйцевод. Одна из них прямая, а другая – спирально извитая против часовой стрелки, в соответствии с формой самого пениса. Другие две трубки должны действовать как «полоса препятствий» для копулятивного органа и быть похожими по строению на половой тракт самок в период спаривания. Необходимо, чтобы одна из трубок круто изгибалась в обратную сторону, подражая форме дивертикулов вблизи клоаки, тогда как другая спирально извита *по часовой стрелке*, наподобие верхнего отдела утиного яйцевода. Диаметры всех трубок должны быть одинаковыми; различаются они лишь формой внутреннего пространства. Мы предположили^[166], что утиный пенис без всяких затруднений проникнет в прямую и извитую против часовой стрелки трубку, тогда как круто изогнутая и спирально закрученная по часовой стрелке трубка помешает эрекции и воспрепятствует полному проникновению пениса.

Хотя стеклянные трубки, разумеется, совсем не похожи на настоящие, живые половые органы, они имеют преимущество: обеспечивают стандартную жесткость и однородно гладкую поверхность, которые нивелируют все прочие механические факторы, кроме собственно формы трубок – ключевого элемента гипотезы, которую мы хотели протестировать. И хотя подмена гениталий стеклянными приспособлениями неестественна, зато она позволяет получить объективные ответы. К тому же стекло прозрачно, а значит, мы сможем наблюдать за проникновением пениса в трубку и записывать этот процесс на видео.

В поисках того, кто мог бы смастерить для нас нужные стеклянные трубки, мы с Пэтти отправились поговорить с Дэрилом Смитом в Научную стеклодувную лабораторию Химического департамента Йельского университета. Девиз, красовавшийся над дверью этой лаборатории, гласит: «Если бы не стекло, наука была бы слепа». Следуя вдоль застекленных витрин в коридоре, мы оказались в выставочном зале мастерской, который был битком набит невероятно сложными стеклянными аппаратами с охлаждающими змеевиками, всевозможными флаконами, колбами, трубками с угольными фильтрами и прочим оборудованием. Сразу было видно, что дело здесь процветает. Подтверждением тому служила длинная очередь из студентов, державших в руках эскизы и чертежи стеклянных устройств, необходимых им для исследований; все это лишний раз доказывало, что классическое стеклодувное искусство по-прежнему играет важнейшую роль в развитии химической науки. Когда подошла наша очередь, мы коротко ознакомили Смита с особенностями репродуктивной биологии уток и объяснили, почему нам непременно нужно, чтобы он изготовил искусственные яйцеводы уток разной формы. После этого мы приступили к обсуждению возможного дизайна этих устройств. Когда наконец все детали были прояснены и подробная спецификация составлена, я спросил Смита: «Признайтесь, это самая необычная просьба, с которой к вам когда-либо обращались?» На что он ответил: «Что ж, мне, конечно, и раньше поручали изготавливать искусственные половые органы, но утиные – еще ни разу!» Мы не решились пристать к нему с расспросами об этих предыдущих стеклодувных проектах.

Итак, Бреннан вернулась на утиную ферму, на этот раз вооруженная стеклянными трубками двух «дружественных» к самцам разновидностей: прямой и спирально извитой против часовой стрелки и двух других, приближенных к форме яйцеводов самок – круто загнутых и спирально извитых в противоположном направлении. Когда она подносила к клоакам селезней мускусной утки прямую либо извитую против часовой стрелки трубку, эрекция копулятивных органов оказывалась полностью успешной в 80 процентах случаев и происходила с той же скоростью, что и при семяизвержении селезней в воздух. В тех немногих случаях, когда эрекция оказывалась неполной, не разворачивался лишь самый кончик пениса. Напротив, при применении загнутых и спирально извитых по часовой стрелке трубок эрекция селезней мускусной утки в 80 процентах случаев оказывалась *неудачной*, причем в каждом из них эта неудача была полной. Пенис застревал в загнутой части трубки или в первых двух витках спирали и не мог продвинуться дальше. Иногда случалось, что пенис разворачивался в направлении *назад*, к выходу из стеклянного яйцевода. Эти

наблюдения подтвердили предположение^[167], что закрученный по часовой стрелке утиный яйцевод действительно противодействует продвижению закрученного в другую сторону пениса.

Тем людям, кто беспокоится о самочувствии подвергшихся испытанию селезней, спешу сообщить, что все они, несмотря на механические препятствия, эякулировали нормально и не проявляли при этом ни малейшего огорчения. Оказалось, что, поскольку сперма изливается не по замкнутому каналу, а по бороздке-сулькусу, эякуляция у селезней может происходить независимо от степени эрегированности пениса. Это дает основу для подозрений, что в таком случае все анатомические ухищрения самок совершенно напрасны. Однако, с точки зрения самок, чем раньше будет остановлено проникновение пениса в яйцевод, тем дальше окажется сперма от созревших яиц и тем больше у самки шансов удалить ее из яйцевода^[168] за счет мускульных сокращений, избегая таким образом насильственного оплодотворения.

Результаты экспериментов Бреннан со стеклянными трубками подтвердили нашу гипотезу, что извитая форма яйцевода, обнаруженная у некоторых видов утиных, служит для отражения нагиска гибкого пениса самцов при принудительной копуляции. Дополнительным подтверждением этого вывода стали данные генетических исследований в естественной среде: они показали, что сложная анатомическая структура яйцеводов действительно очень эффективна для предупреждения насильственного оплодотворения. Методом генетического анализа на отцовство биологи имеют возможность определить, кто является родителем птенцов в конкретном выводке: выбранный самкой партнер или другой самец, не из родительской пары. Выяснилось, что у некоторых видов уток, в том числе у крякв, чья доля принудительных копуляций достигает шокирующей цифры в 40 процентов^[169] от всех спариваний, *лишь от двух до пяти процентов* птенцов в выводке несут гены постороннего самца, а не избранного самкой партнера. Это означает, что подавляющая доля принудительных копуляций оказывается безуспешной. Даже постоянно подвергаясь сексуальному насилию, за счет приобретения сложной морфологии яйцевода самки уток действительно сумели в 95 процентах случаев отстоять свою свободу выбора отца для своих птенцов.

Но как же тогда выбранный самкой партнер преодолевает все эти защитные дивертикулы и извивы яйцеводов? Чем утиный секс по обоюдному согласию отличается от сексуального принуждения? Никаких прямых наблюдений, как это происходит, мы не имеем – уже говорилось, для подобного подтверждения необходимо, чтобы магнитно-резонансная томография сделала колоссальный шаг вперед, а затем снизошла до птичьего двора и осчастливила нас нужными данными. Однако наблюдения, сделанные Пэтти на утиной ферме, свидетельствуют, что, когда самки мускусной утки готовы к добровольной копуляции, они принимают выразительную прекопуляционную позу, расслабляют клоакальные мышцы и обильно выделяют слизь. Вероятно, при желании все это позволяет им привести свой репродуктивный тракт в полностью функциональное состояние и принять копулятивный орган самца максимально приветливо.

Но возвратимся еще раз к вопросу Маккракена: что же абсурдно длинные пенисы некоторых уток *делают* внутри тела самки? Как выясняется, ответ на него может быть уклончив: зависит от обстоятельств. Если копуляция происходит добровольно, очевидно, что самка полностью будет способствовать тому, чтобы эрекция прошла нормально. Но если самка противится копуляции, то длина и поверхностная структура пениса в эволюционном смысле специально предназначены для того, чтобы попытаться преодолеть барьеры, воздвигнутые сложной анатомией яйцевода самки. Чуть выше я уже метафорически сравнил утиный пенис со скалолазом, карабкающимся на отвесный утес. Ясно, что гребни и крючки на пенисе возникли именно для того, чтобы помочь ему проложить путь через яйцевод, который специально устроен таким образом, чтобы не впустить его. Тем не менее самки уток все же сумели удержать преимущество в этой сексуальной «гонке вооружений», по большей части успешно блокируя пенис при насильственном проникновении и избегая в большинстве случаев принудительного оплодотворения. Даже перед лицом постоянной половой агрессии самкам удалось сохранить^[170] и даже развить сексуальную автономию – индивидуальную свободу контролировать отцовство своего потомства через выбор полового партнера.

Эта мрачноватая эволюционная сказка имеет удивительный и даже в значительной мере искупительный итог. Благодаря изучению утиного секса нам стало ясно, что выбор полового партнера по-прежнему делает самка, несмотря на повсеместно распространенное половое насилие у водоплавающих. Следовательно, оперение, вокализация и брачные демонстрации

самцов продолжают эволюционировать. Красота одерживает успех и процветает, вопреки всем жестоким и грубым попыткам уничтожить свободу выбора партнера, который ее порождает. В то же время сексуальная автономия самок не является формой доминирования самок над самцами – скорее это механизм обеспечения их свободы выбора полового партнера. Самки никак не контролируют самцов в сексуальном плане, и партнер, которого они выбрали, всегда может их отвергнуть. Эволюция самок не ведет – и не может вести – к установлению какого-либо доминирования^[171] в ответ на половое насилие. Вернее сказать, самки могут эволюционировать только в том направлении, которое защищает их свободу выбора.

Таким образом, концепция сексуально антагонистической коэволюционной «гонки вооружений» на самом деле неверна, потому что вся эта «война полов» в высшей степени асимметрична. Самцы приобретают контролирующее «вооружение», тогда как самки всего лишь приобретают соответствующие средства самозащиты, оставляющие им возможность по-прежнему свободно выбирать себе партнера. Борьба эта, конечно, нечестная, потому что по-настоящему воюют только самцы. И все же, как мы это видим на примере уток, сексуальная автономия самок продолжает побеждать.

В марте 2013 года, вскоре после инаугурации Барака Обамы на второй президентский срок, переговоры между республиканцами в Конгрессе и Белым домом по поводу федерального бюджета США снова провалились, и республиканцы переключили свое внимание на одну из излюбленных ими тем: неэкономное расходование государственных средств. Так получилось, что наше с Пэтти Бреннан исследование сексуального конфликта и эволюции генитальной морфологии утиных птиц стало причиной мини-скандала о растрате госфинансов. Утиный секс внезапно оказался в фокусе политических новостей и был подхвачен водоворотом дискуссии, которую журнал Mother Jones броско обозвал «Дакпенистейтом»^[172].

Финансирование нашего исследования по эволюции репродуктивной системы уток обеспечивалось полученным нами в 2009 году грантом Национального научного фонда (ННФ), а деньги на него выделялись в соответствии с очень уместно поименованным «стимульным» Законом об оздоровлении национальной американской экономики (ЗОНАЭ). В целях максимальной прозрачности выполнения этого акта был создан независимый сайт Recovery.gov, который давал возможность американским гражданам видеть, куда направляются деньги налогоплательщиков. Скорее всего, именно там некий предприимчивый практикант политически консервативного новостного сайта «Сайберкаст ньюс сервис» (CNS) наткнулся на наш грант за несколько месяцев до того, как он должен был закончиться. Когда он сообщил в своем блоге о нашем гранте, упомянутом в новостях CNS, в консервативном твиттере поднялась настоящая буря возмущения. Например, колумнистка Мишелл Малкин отреагировала таким сообщением: «Промойте мне мозг. Фу!» (в самом деле, зачем во всеуслышание отзываться об истории, которую вы якобы горите желанием поскорее забыть?). К CNS немедленно присоединился канал Fox News, и наш проект неожиданно оказался в центре публичного внимания на целую неделю.

Ведущая Fox News Шэннон Брим предварила недельную серию расследований нецелевого расходования средств федеральным правительством вопросом следующего содержания:

«Известно ли вам, что 385 тысяч долларов, полученных в виде налогов, были потрачены на изучение утиной... анатомии? Да-да, вы не ослышались: 385 тысяч долларов из ваших денег ушли на изучение интимных органов уток. Это часть стимулирующего плана президента Обамы и лишь один из примеров в высшей степени разумных и взвешенных решений, ведущих к увеличению колоссального долга и бюджетного дефицита».

Последовавший за этим заявлением трехминутный ролик оказался поистине мастерским образчиком в целом весьма утомительного жанра – жалоб на правительство. Мне бы в жизни не пришло в голову, что в целях критики нашего научного проекта по изучению коэволюции половых органов животных можно совместить в одном ролике цитаты из Рональда Рейгана («Государство – это не решение наших проблем. Государство – это и есть проблема!»), изображение горящих башен-близнецов, телесуфлер Обамы, лишение права выкупа

закладных на недвижимость и банковский кризис. Тем не менее Fox News это с блеском удалось сделать. Ведущий политических ток-шоу Шон Ханнити, всегда готовый поддержать любой выпад против государства, на той же неделе развернул дискуссию по поводу того, стоит ли продолжать федеральную финансовую поддержку проекта Йельского университета по изучению эволюции утиных половых органов. Все это происходило в передаче под названием «Дистрикт Растрата», в которой собеседниками Ханнити стали Такер Карлсон и Деннис Кусинич.

Однако у нашего исследования утиных пенисов нашлись и решительные защитники в СМИ, в том числе Крис Хайес на канале MSNBC, популяризатор науки Карл Зиммер, издания Mother Jones, Daily Beast, Time и PolitiFact. А уж после того, как Патрисия Бреннан написала потрясающий текст^[173] в защиту фундаментальных научных исследований и их государственной финансовой поддержки, опубликованный на сайте Slate.com, буря как будто улеглась.

Тем не менее восемь месяцев спустя сенатор Том Коберн от Оклахомы опубликовал свою «Книгу растрат» за 2013 год и включил в нее наш грант на 385 тысяч долларов, упомянув его под номером 78 среди 100 наиболее возмутительных примеров бессмысленной траты государственных средств, и захватывающая история под названием «Дакпенисгейт» снова оказалась в центре внимания, вплоть до заголовка в New York Post^[174]: «Расточительные траты госсредств включают 385 тысяч на изучение утиного пениса».

Иными словами, из 30 миллиардов долларов неэкономных трат, включенных в «Книгу растрат», названная газета решила сосредоточиться на финансировании нашего проекта, которое составляло 0,001 процента от этой суммы. Судя по всему, сочетание денег, секса и власти – то есть ваших налогов, утиного секса и престижа Йельского университета, входящего в Лигу плюща, – сделало эту историю неотразимой в глазах публики. В итоге новостные каналы правого толка принялись изыскивать новые способы поднять волну общественного возмущения, которая в эпоху Рейгана уже показательно обрушивалась на «королеву пособий», раскатывающую на «кадиллаке», и Министерство обороны, закупившее сиденья для унитазов по 700 долларов за штуку.

Вновь и вновь припоминая эти старые истории государственного расточительства, новостные каналы неизменно упоминали и наше исследование, обязательно намекая на его щекочущую нервы сексуальную составляющую. Так что когда Шон Ханнити в своем ток-шоу на канале Fox News обратился к Такеру Карлсону с саркастическим вопросом: «Такер, скажите, нам ведь в самом деле очень важно знать об утиных гениталиях?» – он тем самым невольно выдал всеобщий интерес к этой теме. Как и все прочие нападавшие, он не понимал того факта, что нам в самом деле *есть* чему научиться, исследуя половую жизнь уток. Здесь речь идет о действительно очень важных вещах. Это и значительные эволюционные открытия, и, возможно, даже находки, имеющие непосредственную практическую значимость. Если в фармацевтической промышленности^[175] придают такое огромное значение «Виагре», то что же специалисты-фармакологи скажут, когда биологи раскроют наконец секреты стволовых клеток, позволяющих утиному пенису вновь отрастать каждую весну, год от года становясь все больше (а вот об этом я, видимо, все же забыл упомянуть)!

Более того, в ходе наших исследований мы обнаружили, что слова Тодда Акина, кандидата в Сенат от республиканской партии от штата Миссури, по поводу сексуального насилия у людей – «у женского тела есть возможности все это прекратить» – совершенно *справедливы* для уток. Однако причина, почему это утверждение справедливо, раскрывает нам нечто гораздо более важное и новое об эволюции сексуальной автономии в природе.

В центре внимания этой главы, как и исследовательского гранта, получившего свои пятнадцать минут позора в 2013 году, – группа птиц, в которой выбор полового партнера самкой находится под угрозой со стороны сексуальной агрессии самца. Что же происходит, если выбор полового партнера ограничивается или даже полностью сводится на нет грубым физическим насилием? – вот вопрос, который мы себе задавали. Как стало ясно из полученных нами результатов, самки не уступают угрозе насилия и даже смерти. Оказывается, разделяемые самками стандарты красоты – даже «бессмысленной», совершенно арбитральной красоты – дают им эволюционный рычаг, позволяющий противостоять сексуальному насилию и подтверждать свое право на свободу оплодотворения. Самки уток преподносят нам великий урок, заключенный в неожиданно большой власти сексуальной

автономии самок. Говоря словами песни группы «Юритмикс», исполняемой Аретой Франклин, они учат нас: «Сестры делают это для себя!» И действуя подобным образом, самки становятся агентами выбора и гарантами собственной свободы выбирать. Эволюционные преимущества оплодотворения самок теми самцами, которым они выказывают личное предпочтение – а именно это способно обеспечить возможность передачи потомкам-самцам тех признаков, которые их матери и другие самки находят привлекательными, – настолько велики, что стали причиной изменения внутренней анатомии самок. Расширение сексуальной автономии позволяет самкам водоплавающих птиц продолжать выбирать красивых самцов на основе их брачных демонстраций – то есть всего, что входит в это понятие: звуков, цветов, поведения, оперения и прочих признаков. Даже под гнетом неперестанного полового насилия самки уток нашли способ сохранять красоту как неотъемлемую часть своего мира.

И вовсе неслучайно, что эти открытия были сделаны вследствие эстетического подхода к половому отбору. Только если мы признаем выбор полового партнера актом индивидуального предпочтения, мы сможем осознать, что половое насилие разрушает эту деятельность. Перефразируя слова Сьюзен Браунмиллер, не только для человека сексуальное насилие противно воле, но и для самок уток тоже^[176].

Выявление эстетического механизма в эволюции сексуальной автономии самок водоплавающих птиц является в высшей степени *феминистическим* научным открытием. Разумеется, не в том смысле, что это открытие дает научное обоснование какой-либо современной политической теории или идеологии – скорее его феминистическая направленность наглядно демонстрирует: сексуальная независимость в природе играет *очень важную* роль. Иными словами, сексуальная автономия – это не просто политическая идея, правовая концепция или философская теория; точнее сказать, что это естественное следствие эволюционных взаимодействий полового размножения, половых предпочтений, а также сексуального принуждения и насилия у социальных видов. Эволюционным же двигателем сексуальной автономии является выбор полового партнера на основании эстетических критериев. Только признав, что все это – *реальные* природные силы, мы сможем продвинуться к полному пониманию того, как природа существует. И конечно, в этом не должно быть для нас ничего удивительного. Как заметил Стивен Кольбер в своей сатирической программе «Отчет Кольбера», «реальность – это хорошо известный либеральный предрассудок».

Все эти рассуждения об эволюции половых органов уток ведут к еще одному, куда более широкому вопросу: *почему* большинство птиц полностью утратили совокупительный орган? Как это могло произойти? И каковы эволюционные и эстетические следствия этой утраты? И вновь концепция эстетической эволюции и сексуальной автономии позволяет взглянуть на эту проблему с новой, интересной точки зрения.

Исходно птицы унаследовали совокупительный орган^[177] от своих динозавровых предков, однако где-то в промежутке от 70 до 66 шести миллионов лет назад он был утрачен у наиболее позднего общего предка группы *Neoaves*, к которой принадлежат более 95 процентов всей мировой фауны современных птиц. Нам ничего не известно об экологии и морфологии ближайших предков птиц, у которых произошла утрата пениса, поэтому непосредственное изучение этого эволюционного события крайне затруднено. Но это вовсе не означает, что мы не можем добиться какого-либо прогресса, размышляя о нем.

Вполне вероятно, что пенис исчез по той простой причине, что он больше не был нужен – подобно тому, как редуцируются глаза у пещерных рыб. Но копуляция очень важна для репродуктивного успеха, поэтому мы должны прежде всего задаться вопросом: какой вид отбора может быть направлен *против* наличия совокупительного органа?

Может статься, что у *Neoaves* этот орган был утрачен в силу того, что самки устойчиво *отдавали предпочтение* самцам без пениса. Почему же? Если одно из первейших назначений пениса – препятствовать выбору самкой полового партнера путем принудительных копуляций, как это наблюдается у многих водоплавающих птиц, то предпочтения самок, направленные *против* подобного вмешательства, могли эволюционировать для снижения подобных угроз сексуальной автономии самок. В следующих двух главах мы подробнее сосредоточимся на том, как самки с помощью выбора полового партнера могут изменять и физический облик, и поведение самцов таким образом, чтобы усиливать собственную

сексуальную автономию. Но каким бы ни был эволюционный механизм, утрата совокупительного органа влечет за собой совершенно определенные последствия для сексуальной автономии у птиц.

Освобождение от пениса означает, что для попадания спермы самца в клоаку самки требуется активное содействие самой самки. Дело в том, что хотя даже лишенные пениса самцы птиц *могут* делать принудительные садки и насильственно извергать сперму на наружную часть клоаки самки, тем не менее они не способны обеспечить ее проникновение *внутрь* половых путей самки или заставить ее принять сперму, расширив клоаку. У более 95 процентов видов птиц, лишенных пениса, самки способны удалять нежелательную сперму из своего полового тракта. Например, домашние куры могут избавляться от спермы^[178] после принудительных копуляций. Попытки сексуальных домогательств и принуждения существуют и у птиц без пениса, при этом самки нередко тяжело травмируются, сопротивляясь попыткам насилия, однако утрата пениса все же привела к практически полному прекращению насильственного оплодотворения. Таким образом, за счет утраты пениса самки *Neoves* в целом одержали победу^[179] в конфликте полов за контроль над оплодотворением.

Каковы же эволюционные следствия этой расширенной сексуальной автономии? Интересно, что теперь мы можем вернуться к наблюдению Дарвина из «Происхождения человека...», взглянув на него под совершенно новым углом: «Вообще птицы являются самыми эстетичными из всех животных, исключая, конечно, человека, и вкус к прекрасному у них почти одинаков с нашим»^[180].

Учитывая, что птицы принадлежат к числу немногих групп животных, которые в ходе эволюции приобрели одновременно и сложные сенсорные системы, и развитые когнитивные способности, и широкие возможности для полового отбора благодаря утрате совокупительного органа, я вовсе не считаю случайным совпадением, что птицы превратились в «самых эстетичных из всех животных, исключая, конечно, человека». Необратимое расширение сексуальной автономии самок птиц, ставшее возможным вследствие утраты самцами пениса, может служить наиболее мощным объяснением эстетической эволюционной экстравагантности птиц.

Эта самая эволюционная экстравагантность, возникновение которой предсказывает гипотеза «красоты просто так», могла, в свою очередь, способствовать взрывному видообразованию и эстетической радиации птиц, что помогает понять, почему лишенные пениса птицы представляют собой наиболее процветающую и успешную группу наземных позвоночных с точки зрения видового разнообразия. Разумеется, существует и множество других факторов, благоприятствующих эволюционному успеху и стремительной радиации птиц, таких как способность к полету, экологическая диверсификация, миграции, вокализация и способность к ее обучению. Однако любые будущие исследования, посвященные проблеме эволюционного успеха и разнообразия птиц, должны обязательно включать в себя и изучение роли эстетической эволюции, равно как и выявление эволюционной значимости утраты пениса у современных птиц.

Еще одно поразительное наблюдение, касающееся сексуальной автономии самок тех видов птиц, которые лишены совокупительного органа, заключается в том, что эта автономия четко коррелирует с социальной моногамией, при которой и самец, и самка вносят существенный вклад в виде затрат времени, энергии и ресурсов на выращивание их общего потомства. Традиционное объяснение эволюции птичьей моногамии связано с важной особенностью биологии птиц из группы *Neoves*: в отличие от рептилий, птицы этой группы приносят потомство, которое в начальный период жизни совершенно беспомощно и полностью зависит от родительской заботы. Эти беззащитные птенцы, которых орнитологи называют «гнездовыми», настолько уязвимы для хищников, что вырастить их нужно очень быстро – иначе все они будут съедены прежде, чем встанут на крыло. Наличие двух родителей помогает растить и защищать потомство в наиболее критический период существования птенцов и дает возможность ускорить их развитие вплоть до момента, когда они способны будут покинуть гнездо.

Но самое интересное, что эту эволюционную логику можно развернуть и в обратную сторону. Более вероятно, что утрата птицами совокупительного органа и расширение сексуальной автономии самок могли иметь решающее значение для эволюции птиц в таких направлениях, как индивидуальное развитие, физиология и социальное поведение. Отсюда

следует, что гнездовые птенцы могли оказаться не причиной, а следствием эволюции моногамии. Все виды птиц, самцы которых наделены пенисом, имеют птенцов, способных самостоятельно передвигаться и кормиться почти сразу после выхода из яйца – орнитологи называют их «выводковыми», – так что заботиться о них по силам и одному-единственному родителю. (Парная родительская забота может возникать у выводковых видов птиц в том случае, если есть необходимость в защите территории.) Однако же в случае утраты самцами пениса самки птиц могли приобрести способность использовать собственную расширенную сексуальную автономию для того, чтобы требовать от самцов *большого* вклада в заботу о потомстве. Поскольку лишённые пениса самцы не способны на насильственное оплодотворение, они, по сути, вынуждены отвечать половым предпочтениям самок, чтобы получить возможность размножаться. И если самки в ходе эволюции выработали требование к большому родительскому вкладу со стороны самца, то самцы вскоре начали *конкурировать* друг с другом в умении лучше выполнять родительские обязанности, чтобы обеспечивать ресурсами и заботой потомство избирательных и придирчивых самок! Результатом этого процесса стало возникновение более крепких уз, соединяющих родительскую пару, в которой самцы самым активным образом участвуют в выращивании общего потомства. Увеличение родительского вклада самцов могло, в свою очередь, способствовать лучшему развитию беспомощных птенцов, выращивание которых требовало большей заботы. Таким образом, расширенная сексуальная автономия, приведшая к утрате пениса, позволила современным птицам преодолеть конфликт полов, в том числе и через увеличение родительского вклада самцов.

Концепция сексуальной автономии помогает не только лучше понять эволюцию способов защиты от сексуального насилия и принуждения, но и эволюцию других, необычных путей преодоления полового конфликта. Мы будем обсуждать эти идеи далее: в следующих двух главах речь пойдет о птицах, а в главах 10 и 11 – о человеке.

Так что же сделали самки более 95 процентов видов птиц, самцы которых лишены пениса, со всей достигнутой ими сексуальной автономией? Как доказывают наши наблюдения за шалашниками и манакинами, приведенные в последующих двух главах, они продолжили выбирать себе половых партнеров исходя из эстетических и зачастую совершенно произвольных критериев, чем способствовали возникновению почти бесконечного многообразия в мире красочной, звучной и поистине фантастической птичьей красоты.

Глава 6. Красота из чудовища

Ни одно описание не сможет в полной мере подготовить вас к невероятной архитектуре эстетических сооружений^[181], которые возводят самцы беседковых птиц, или шалашников, декорируя «сцены» для своих брачных демонстраций. Очень немногие живые существа на нашей планете ведут образ жизни, столь строго подчиненный эстетике, как эти удивительные птицы, и их «беседки» есть не что иное, как настоящие шедевры, созданные с удивительной заботой, тщанием и разборчивостью, присущими подлинному искусству.

Эстетическая крайность шалашников является порождением той же самой эволюционной силы, которую мы продолжаем всесторонне обсуждать, а именно выбора половых партнеров самками. Мы уже увидели, как половые предпочтения самок оказывают эволюционное давление на брачные украшения самцов и как они *эволюционируют вместе* с предпочитаемыми украшениями. Мы также имели возможность наглядно убедиться на примере уток: если свобода выбора полового партнера подпадает под гнет сексуального принуждения, эволюционные преимущества поддержания этой свободы могут направлять эволюцию защитных стратегий – включая поведенческие и даже *анатомические* механизмы сопротивления насильственному оплодотворению. У водоплавающих птиц сексуальный конфликт привел к жестокой, затратной и самоубийственной антагонистической «гонке вооружений» между полами. В этой гонке и самцы, и самки вынуждены вкладываться в оружие нападения и защиты, многие самки калечатся или гибнут, соотношение полов становится все более неравновесным, что лишь усугубляет половую конкуренцию и приводит к нарастанию уровня насилия, в результате чего популяция страдает все сильнее и сильнее. Разумеется, когда экологические условия меняются в лучшую сторону, сексуальное принуждение становится не таким выгодным, и в итоге конфликт полов ослабевает, освобождая самцов и самок от затраты большого количества ресурсов на борьбу друг с другом.

Однако у шалашников мы обнаруживаем совершенно другой, особый эволюционный ответ на сексуальное принуждение. Вместо того чтобы приобрести отдельные эволюционные механизмы эстетического выбора полового партнера и устойчивости к сексуальному принуждению, самки шалашников использовали силу самого полового отбора, изменив брачное поведение своих половых партнеров таким образом, чтобы оно способствовало расширению и усилению сексуальной автономии самок. В результате они получили чрезвычайно привлекательных, возбуждающих и активных самцов, которые отвечают их предпочтениям, однако в таком поведенческом контексте, который позволяет самкам удерживать почти полный контроль над решением о спаривании.

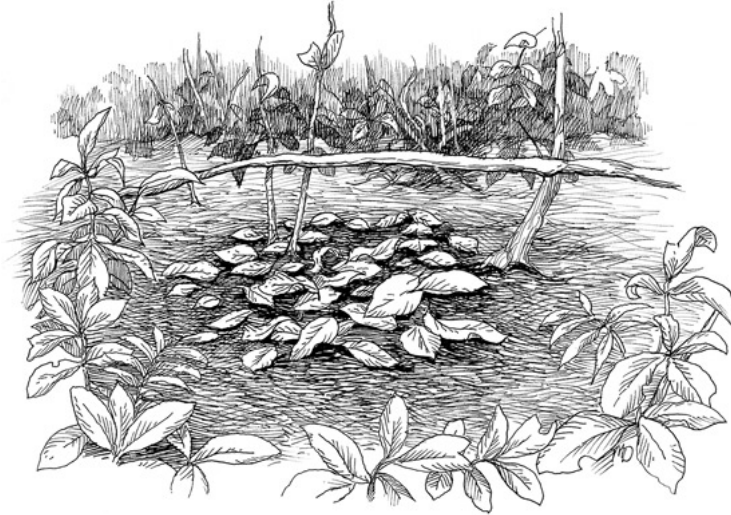
Шалашники являют нам особенно яркий пример того, что я называю *эстетической коррекцией* – коэволюцией эстетических предпочтений самки и таких признаков самца, которые повышают сексуальную автономию самки. В результате формируется такой тип полового партнера, который, с одной стороны, более отвечает запросам самки, а с другой – более послушен ее выбору; иными словами, это привлекательный самец, который готов принять «нет» в качестве ответа, если самка предпочтет не спариваться с ним.

Я очень живо помню свое первое знакомство с шалашниками во время путешествия в Австралию, которое мы с моей женой Энн совершили в 1990 году. Гуляя вокруг кемпинга национального парка Лемингтон, расположенного примерно посередине Восточного побережья континента недалеко от Брисбена, мы встретили самца атласного шалашника (*Ptilonorhynchus violaceus*) – коренастую птицу размером с небольшую ворону, с крепким клювом цвета слоновой кости, изысканным фиолетово-пурпурным цветом радужки и роскошным переливчато-синим оперением.

Однако поистине выдающимся с эстетической точки зрения атласного шалашника делает вовсе не его внешний облик, а создаваемая им беседка. Подобно самцам почти всех прочих видов семейства шалашников, самец атласного шалашника строит особое сооружение, предназначенное для привлечения самок и ухаживания за ними, – нечто вроде холостяцкой квартирki. Как доступно объяснил Генри Аллейн Николсон, впервые использовавший название «беседковая птица» в своем «Учебнике зоологии» в 1870 году, «шалашик» беседковой птицы – это не гнездо, а совершенно особое сооружение, которое самец строит

единственно с целью привлечения самок. У него нет иного назначения, кроме как служить декорацией в театре соблазнения, то есть быть украшением сцены, на которой самец исполняет свой брачный ритуал.

Архитектурные типы построек у шалашников



Демонстрационная площадка зубчатоклювого шалашника, украшенная зелеными листьями и лишенная постройки



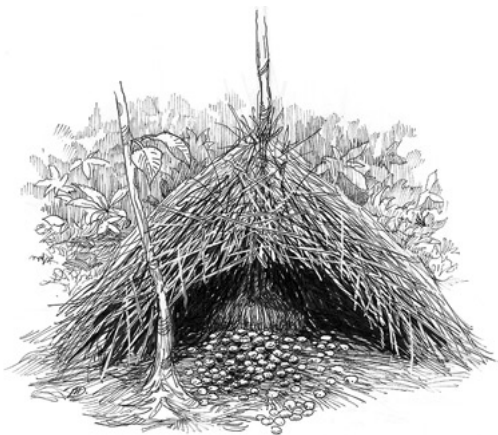
Аллеяная беседка большого серого шалашника



Постройка в виде «майского дерева», принадлежащая шалашнику Макгрегора



Постройка в виде «двойного майского дерева», принадлежащая золотистому шалашнику



Шалашная разновидность постройки в виде «майского дерева», сооруженная вогелькопским шалашником

Когда в середине XIX века западные ученые и колонисты только начинали проводить орнитологические исследования в Австралии и Новой Гвинее, сооружения шалашников получили названия «беседок» или «шалашиков», что само по себе подразумевает несколько разные представления о том, как эти сооружения выглядят: ведь «беседкой» можно назвать и строение типа небольшой хижины, и открытый навес, и дающее тень сплетение веток или

лоз. Тем не менее постройки, которые возводят самцы шалашников, отличаются еще большим разнообразием.

Самец атласного шалашника располагает свою беседку на небольшой полянке в лесу. Эта постройка состоит из двух параллельных стенок, которые птица возводит из сухих, поставленных вертикально веточек и травинок, с узким проходом между ними. Название, данное такому типу постройки, – *аллейная беседка*; это одна из двух основных форм архитектуры шалашников.



Самец атласного шалашника (*Ptilonorhynchus violaceus*) строит беседку и украшает вход и площадку перед ней множеством ярко-синих предметов, найденных в округе. *Фотограф Тим Ламан*

Помимо строительства самой беседки, самец атласного шалашника украшает ее разнообразными предметами, причем исключительно насыщенного синего цвета, которые он раскладывает на выложенную сухой травой площадку перед беседкой. Учитывая близость национального парка к населенной части с ее неизбежным мусором, самец шалашника, которого нам с Энн посчастливилось увидеть первым, широко использовал в качестве декоративного материала не только ягоды и другие плоды, цветы и перья, но также и предметы искусственного происхождения: крышечки от молочных бутылок, колпачки шариковых ручек, обертки от сладостей и прочий трудно разлагаемый пластиковый мусор, тоже исключительно предпочитаемого синего оттенка. Притом что атласный шалашник крайне избирателен в отношении цвета украшений для своей беседки, он абсолютно не требователен к их характеру и происхождению. Синяя крышечка от бутылки с газировкой привлекает его ничуть не меньше, чем самое изысканное синее перышко. Самец всегда держится рядом со своей беседкой, ухаживает за ней, приносит новые украшения и заботливо перебирает их. Кроме того, он охраняет ее от других самцов, которые готовы использовать любой шанс, чтобы разрушить беседку конкурента или украсть у него ценные синие украшения.

Разумеется, все назначение этого архитектурного шедевра заключается в том, чтобы привлечь внимание самки и склонить ее к спариванию. И хотя мне самому ни разу не повезло (или же просто не хватило терпения) наблюдать посещение беседки самкой, брачные ритуалы атласного шалашника хорошо описаны в литературе. Явившаяся с визитом самка ступает на «аллею» между двумя стенками беседки и смотрит оттуда на самца и собранную им коллекцию украшений. Беседка атласного шалашника отчасти напоминает стартовую кабинку для лошадей на ипподроме: проход между ее стенками настолько узок, что самка может поместиться в ней только в одном положении – глядя вперед, на ожидающего ее самца. Заручившись ее вниманием, самец исполняет весьма энергичный брачный ритуал: он несколько раз резко распушает оперение, приподнимая крылья и сопровождая эти демонстрации громкими, вибрирующими, как будто электронными звуками, а также весьма

близкими к оригиналу имитациями голосов местных птиц, например песни смеющейся кукабары (хорошо знакомой нам по голливудским фильмам, где действие происходит в джунглях). Под конец самец берет клювом какой-нибудь предмет из своего собрания синих украшений, или же палочку, или зеленый лист, демонстрирует его самке, затем снова укладывает его на землю и продолжает свое вокальное выступление. Если самка проявляет к самцу интерес, она дает это понять, припадая к земле в особой сгорбленной позе, сигнализирующей о желании копулировать. Тогда самец входит в беседку сзади и делает садку. Если же самка не отвечает ему взаимностью и, следовательно, не принимает необходимую позу, то самец не может просто напрыгнуть самке на спину с целью копуляции – стенки беседки не позволяют сделать это. В таком случае самка без труда сбегает от него вперед, через «парадный вход» беседки, и улетает, отвергая авансы самца.

Беседки аллеяного типа могут довольно сильно отличаться друг от друга. Просто устроенная беседка атласного шалашника состоит только из двух параллельных стенок из травы и веточек с узкой «аллеей» между ними. Однако среди других шалашников есть виды с более сложными архитектурными планами аллеяных беседок. В частности, к ним относится двойная аллеяная беседка, которую строит желтогрудый шалашник (*Chlamydera lauterbachi*), сооружающий два параллельных прохода на приподнятой платформе, а также большая «бульварная» беседка, которую строит пятнистый шалашник (*Chlamydera maculata*), с особенно широким центральным проходом и прозрачными стенками, представляющими собой скорее ограничительные ширмы, нежели плотную массу строительного материала.

Декоративные элементы, используемые самцами шалашников для украшения площадок перед беседками или позади них, тоже очень сильно варьируют у разных видов, а иногда и у разных популяций одного вида. У одних шалашников такими украшениями выступают плоды, цветы или листья, у других – кости, ракушки, насекомые или перья. Цветовые предпочтения тоже могут различаться в зависимости от вида или популяции. Зачастую эти декоративные материалы выкладываются на подстилку из мха, травы или гальки.

Другой строитель аллеяных беседок, большой серый шалашник (*Chlamydera nuchalis*), широко распространен в сухих разреженных лесах, занимающих северную треть австралийского континента. В большинстве популяций большого серого шалашника самцы собирают возле своих беседок и демонстрируют самкам светлоокрашенные камешки, кости и раковины улиток. Однако самцы одной популяции этого вида оказались особенно оригинальными в выборе украшений. Я имел возможность в этом убедиться, посетив в 2010 году заповедник Брум Берд Обсерватори, расположенный на северо-западной оконечности Австралии. Эта заповедная территория лежит на побережье залива Робак-Бэй, ограниченного отвесными обрывами высотой от пяти до двадцати метров, сложенными красной глиной со слоями горных пород. Примерно в полукилометре от этих береговых обрывов я увидел аллеяную беседку большого серого шалашника, задняя и передняя площадки которой были украшены большими кучами блестящих, ярко-белых ископаемых раковин двустворчатых моллюсков. Все сооружение, таким образом, представляло собой своеобразный палеонтологический музей, рассчитанный привлечь потенциальных подруг самца великолепием исчезнувшего с лица Земли биоразнообразия. Так что призыв самца почти буквально означал: «Не зайдете ли взглянуть на мою коллекцию ископаемых ракушек?» При этом форма и цвет раковин были настолько специфичны, что отыскать источник их происхождения не составляло труда. Кое-где на красных глинистых обрывах, окаймляющих берег залива, виднелись прослойки ярко-белых отложений толщиной около фута. При ближайшем рассмотрении оказалось, что этот слой представляет собой не что иное, как огромное скопление ископаемых двустворок, возникшее в отдаленные эпохи геологической истории этой части древнего континента. Будучи сам музейным куратором, я невольно почувствовал определенное сродство с одержимым палеонтологической страстью шалашником.



Самец большой беседковой птицы (*Chlamydera nuchalis*) обычно украшает место перед входом выцветшими косточками и палочками, однако этот украсил жилище древними двусторчатыми ракушками. Фотограф Ричард Прам

Второй основной архитектурный стиль построек, возводимых шалашниками, получил название «майское дерево»: такие сооружения имеют вид нагромождения горизонтально уложенных палочек вокруг центральной опоры – обычно молодого деревца. Это нагромождение бурых палочек имеет коническую форму, широкую в основании и сужающуюся кверху, в целом напоминая не то бутылочный ершик, не то некую минималистическую рождественскую елку эпохи постмодерна. В основании этого «майского дерева» самец расчищает круговое пространство – дорожку, по которой он и самка могут бегать вокруг сооружения во время брачных игр. Площадку за пределами этой круговой дорожки самец украшает всевозможными предметами, которые ему удастся собрать: цветами, плодами, крыльями бабочек и надкрыльями жуков, а иногда даже грибами. Некоторые виды шалашников украшают палочки и веточки своих «рождественских елок» прочими декоративными материалами, например оторыгнутой мякотью плодов. (Согласен, не самое традиционное украшение для рождественской елки.)

Впервые я увидел «майское дерево» шалашника во время той же самой поездки в Австралию. Примерно через неделю после того, как мы с Энн наблюдали атласного шалашника, мы отправились в дождевые леса плато Атертон, в северной части Квинсленда, в надежде увидеть золотистого шалашника (*Prionodura newtoniana*) и его знаменитое двойное «майское дерево». Золотистый шалашник – самый маленький представитель семейства. Самец имеет тусклое оливково-зеленое оперение с ярко-желтыми пятнами на темени, верхней части спины, горле и брюшке. Я имел представление о том, как выглядят сооружения этой птицы, благодаря классическим черно-белым рисункам, иллюстрирующим разнообразие построек шалашников, которые приводились едва ли не в каждом учебнике по орнитологии с самых давних пор. И так как двойное «майское дерево» золотистого шалашника было изображено рядом с аллеиной беседкой атласного шалашника на рисунках одинакового размера, мне не пришло в голову задуматься, одинаковый ли у них масштаб. Поэтому, когда мы с Энн углубились по тропинке в австралийский дождевой лес, высматривая на земле постройку золотистого шалашника, я шепотом предостерег жену: «Надо внимательнее смотреть под ноги, чтобы не наступить на беседку!» Через несколько сотен метров, завернув за поворот тропинки, мы вдруг увидели *огромное* сооружение высотой примерно по пояс взрослому человеку и более ярда шириной. О том, чтобы случайно наступить на него, как я опасался, не могло быть и речи – даже специально растоптать его было бы непросто.

Оправившись от шока, вызванного неожиданно большими размерами постройки, я испытал не меньшее потрясение от ее сложности. Она представляла собой две огромные кучи веточек, уложенных горизонтально вокруг пары молодых деревьев, но по-разному ориентированных. Обе конические кучи соединялись между собой основаниями, образуя выложенную палочками седловину. Золотистый шалашник декорирует саму постройку, но не

площадку вокруг. Этот самец украсил одну сторону своей постройки несколькими десятками мелких желтых цветочков, похожих на цветки форзиции, а другую сторону – множеством крохотных веточек ярко-зеленого лишайника. Пересаженный лишайник счастливо прижился на новом месте, а цветы своей свежестью не посрамили бы и букет флориста. Даже с учетом прохладной погоды на плато эти цветки определенно находились здесь не более пары дней; полное отсутствие увядших или побуревших лепестков свидетельствовало, что самец тщательно и неустанно ухаживает за своей постройкой.

Пятнадцать лет спустя я имел удовольствие посетить Бретта Беца, тогда еще студента Канзасского университета, в том месте, где он проводил свои полевые исследования – недалеко от деревни Хероуана на центральном нагорье Папуа – Новой Гвинеи. Он изучал там шалашника Макгрегора (*Amblyornis macgregoriae*), который сооружает одиночное «майское дерево». Эта птица возводит свои постройки на вершинах скальных гребней, круто спускающихся под полог леса. Постройку и площадку вокруг нее самец декорирует очень разнообразными украшениями, в том числе плодами разного цвета, коричневатыми грибами и маленькими, необычайно блестящими и переливчатыми кусочками^[182] жуков-долгоносиков рода *Entimus* синей окраски. Бретт записал на видео, как самец шалашника возвращается к своей постройке, держа в клюве *живого* синего долгоносика, а потом свирепо раздирает его на части на площадке перед постройкой и тщательно размещает эти кусочки на «майском дереве». Пристроив очередной кусочек, птица отступает назад и, наклонив голову, оценивает достигнутый эффект – точь-в-точь как придирчивый флорист, трудящийся над сложной цветочной композицией. Вероятно, самым любопытным украшением можно было считать многочисленные комочки темных нитевидных образований, которые на поверку оказались экскрементами гусениц. В целом список украшений, используемых этим видом шалашников, выглядит крайне эклектичным.

Подобно другим строителям «майских деревьев» из рода *Amblyornis*, самец шалашника Макгрегора имеет такую же тускло-коричневую окраску, как и самка, но, в отличие от других представителей рода, у него на темени длинный поднимающийся хохолок из коричнево-оранжевых перьев. Во время ритуала ухаживания самец и самка держатся на противоположных сторонах^[183] круговой дорожки, так что «майское дерево» мешает им ясно видеть друг друга. Поглядывая из-за него на объект своего вожделения, самец резко поднимает перья хохолка, поражая самку внезапной оранжевой вспышкой. Затем он круто разворачивается и глядит на самку уже с другой стороны «майского дерева», продолжая быструю серию поднятий и опусканий хохолка, что в целом напоминает детскую игру в «ку-ку», только более изощренную. Иногда самец совершает быстрые перебежки по круговой дорожке в направлении самки. Однако, если он подскакивает к ней чересчур агрессивно, она может удрасть в сторонку, все время держа «майское дерево» в качестве преграды между собой и слишком напористым ухажером, или же попросту улетает.

В брачном поведении самцов шалашников есть несколько весьма специфических черт, которые требуют особого объяснения с эволюционной точки зрения: строительство беседок; крайнее разнообразие архитектуры этих сооружений, которое я лишь вкратце обозначил упомянутыми примерами; и невероятно эклектичный характер украшений, используемых самцами для декорирования своих построек и площадки перед ними. Каким же образом возникли эти уникальные признаки и по какой причине? Чтобы разобраться в данном вопросе, мы должны заняться эволюционным происхождением упомянутых черт.

Семейство шалашников, или беседковых птиц (*Ptilonorhynchidae*)^[184], насчитывает двадцать видов, относящихся к семи или восьми родам. Все они – эндемики Австралии и Новой Гвинеи. Как и манакины, шалашники – фруктоядные птицы, и почти все виды имеют полигинную систему спаривания. В то же время, в отличие от манакинов, самцы шалашников в пору размножения не объединяются в токи; напротив, каждый из них исполняет брачные ритуалы в одиночку и охраняет свою беседку от соперников.

Теперь мы знаем, что беседка является частью так называемого *расширенного фенотипа* самца шалашника. Этот термин, который впервые ввел Ричард Докинз^[185] в своей одноименной книге, подразумевает, что живой организм – это нечто большее, чем просто совокупность белков, синтезированных в результате экспрессии участков ДНК, и даже большее, чем его анатомия, физиология и поведение. Полный фенотип организма включает и все следствия взаимодействия его генома с окружающей средой, в том числе и его *влияние* на

среду. Таким образом, бобровая плотина, способная существенно изменить облик экосистемы в результате создания заводей, которые заиливаются и заболачиваются, является частью *расширенного фенотипа* бобра. В ходе эволюции целые сообщества организмов приобретают способности находить себе пищу или убежище в компонентах расширенного фенотипа других видов. Всякие архитектурные сооружения, созданные теми или иными живыми организмами, – будь то беседки шалашников, птичьи гнезда, пчелиные соты, термитники, норы луговых собачек или коралловые рифы – представляют собой элементы расширенных фенотипов видов, которые являются их авторами.

Как следует из подзаголовка книги «Расширенный фенотип. Длинная рука гена», Докинз рассматривает все компоненты расширенного фенотипа как дополнительные проявления адаптивных эволюционных сил, действующих на эгоистичные гены. Убежденный последователь взглядов Уоллеса^[186], Докинз полагает, что расширенный фенотип – это лишь еще один, более удаленный рубеж, на котором проявляется действие всепроникающего адаптивного естественного отбора. Однако если элемент расширенного фенотипа становится формой брачной демонстрации, как это происходит у шалашников, он подпадает под действие полового отбора. И здесь расширенный фенотип становится объектом дискуссии, развернутой Дарвином и Уоллесом относительно природы выбора полового партнера, полового отбора и естественного отбора.

Является ли расширенный фенотип продуктом действия исключительно адаптивного естественного отбора? Или же механизм «красоты просто так» тоже может оказывать на него влияние? Если да, то каких эволюционных последствий нам стоит ожидать? Шалашники и их постройки предоставляют нам уникальную возможность исследовать проникновение «длинной руки» неоуоллесовской парадигмы в царство красоты.

К счастью для эволюционистов, семейство шалашников достаточно разнообразно и включает целый ряд видов с переходными формами архитектуры ритуальных построек, позволяющими «поймать» некоторые ключевые стадии эволюционного становления этой уникальной формы поведения. Наиболее древняя ветвь филогенетического дерева^[187] шалашников включает три вида птиц-кошек (*Ailuroedus*). Подобно подавляющему большинству современных птиц – но в отличие от остальных шалашников, – птицы-кошки моногамны, с прочными узами внутри пары; они не строят беседок и не обустраивают ритуальных площадок, а о выводке заботятся оба родителя. Кроме того, как выяснили Клиффорд и Даун Фрит, неутомимые энтузиасты изучения шалашников из Квинсленда, Австралия, сооружением гнезда у птиц-кошек^[188] занимаются *исключительно* самки. Таким образом, положение птиц-кошек в основании семейного дерева шалашников служит доказательством того, что у предков этих птиц самцы не имели ни опыта, ни склонности к какой-либо строительной деятельности. Необычайно развитые способности самцов шалашников к столь совершенному зодчеству являются более поздним эволюционным приобретением, никак не связанным с гнездостроительным поведением и направляемым одним лишь эстетическим выбором полового партнера самками.

Но откуда нам *известно*, что форма беседки и ее украшение имеют исключительно эстетическую функцию? Для начала мы знаем, что беседки шалашников не используются никаким иным образом, кроме как «сцена с декорациями»^[189] для исполнения самцом ритуала ухаживания, который должна оценить самка, выбирающая себе партнера. За последние тридцать лет ключевое значение беседок и их украшений для выбора самкой партнера было достоверно установлено в ходе долговременной исследовательской программы под руководством Джерри Борджиа из Мэрилендского университета. Борджиа посвятил десятки лет экспериментам и наблюдениям за многими видами шалашников, сосредоточившись главным образом на атласном шалашнике из западной части Австралии. Используя передовые методы полевой восьмимиллиметровой киносъемки, а позднее – видеосъемки, Борджиа установил множество камер на большом числе демонстрационных площадок шалашников, нацелив их на просвет аллеи беседки, с тем чтобы детально фиксировать все формы активности птиц на этих площадках, включая визиты самок. Это дало возможность Борджиа и его студентам наблюдать и измерять поведенческие реакции самок при выборе партнера, а также фиксировать показатели успеха спаривания самцов на протяжении многих лет.

Масштабная исследовательская программа Борджиа стала источником большей части сведений, которыми мы располагаем сегодня относительно процесса выбора полового партнера у шалашников. В частности, они однозначно подтверждают, что специфические

признаки постройки и ее украшения имеют ключевое значение для принятия самкой решения. Как показали ученики Борджиа Альберт Уи и Гейл Патричелли, которые отследили выбор 63 самок, посетивших в общей сложности беседки 34 самцов, каждая самка в сезон размножения посещает от одного до восьми самцов^[190] – в среднем по 2,63 самца. Большинство самок при этом посещают самцов за несколько дней, а затем возвращаются с повторными визитами лишь к тем, кто обладает наиболее совершенными и богато украшенными постройками. Эти революционные данные надежно подтверждают, что самки шалашников делают свой эстетический выбор на основе большого массива интерактивных, эмпирических данных, а не в ответ на простые, predetermined пороговые когнитивные стимулы. Все это свидетельствует в пользу важной роли полового отбора в эволюции шалашников.

Обращаясь теперь к эволюционной истории декорирования «сцены» для спаривания, мы должны взглянуть на еще одного представителя семейства беседковых птиц – зубчатоклювого шалашника (*Scenopoeetes dentirostris*). Он также принадлежит к ранней ветви семейного древа шалашников и является полигинным видом^[191], у которого вся забота о потомстве ложится на самку. Но, несмотря на свою принадлежность к семейству шалашников, эта птица, как и другие птицы-кошки, не строит никаких беседок. Однако, в отличие от птиц-кошек, зубчатоклювый шалашник исполняет ритуал ухаживания на площадке, которую он подготавливает, расчищая в подлеске участок земли шириной около двух ярдов, а затем украшая его добрым десятком больших аккуратно разложенных на земле зеленых листьев. Эта примитивная, просто декорированная площадка делает более понятным для нас происхождение беседок и их украшений. Мы видим, что сбор украшений для площадок присущ *всем* полигинным видам шалашников и среди этих птиц он возник *до того*, как у них появилась склонность строить беседки. Эта характерная черта биологии шалашников не была утрачена в эволюции *ни одним* из современных видов этих птиц – лишнее подтверждение тому, какое большое значение имеют украшения для выбора самкой полового партнера.

Если что и изменилось со временем, так это природа декоративных элементов. Специфические материалы, которые собирают самцы, и разнообразие способов их использования продолжали эволюционировать у разных видов, а иногда и у разных популяций внутри одного вида. Широта спектра декоративных материалов, используемых шалашниками для украшения их беседок, поистине ошеломляет: плоды и грибы, цветки и перья, ягоды и бабочки, стручки и экскременты гусениц... не говоря уже о конфетных фантиках и пуговицах. Некоторые шалашники – строители аллейных беседок – даже красят внутреннюю часть стенок своих построек размятым в клюве растительным материалом разных цветов – синим, зеленым или черным. Одним словом, богатство эстетической палитры этих птиц поражает всякое воображение.

Подбор декоративных материалов является результатом эстетических предпочтений самца, которые эволюционировали совместно с предпочтениями самок при выборе полового партнера. Чтобы нравиться самкам, самцы приобрели совершенно новые формы поведения и новые категории предпочтений. И в процессе превратились в настоящих художников, соперничающих за благосклонное внимание своих эстетически щепетильных «клиентов».

Как у всяких художников, выбор тех или иных декоративных материалов у шалашников далеко не случаен. На примере палеонтологической коллекции большого серого шалашника из залива Робак-Бэй или собрания пластикового мусора у атласного шалашника близ кемпинга мы могли видеть, что, конечно же, выбор украшений беседки отчасти определяется доступными материалами. Однако роль эстетического выбора здесь тоже очень велика, и это успешно показало новаторское исследование Джаред Даймонда^[192], проведенное в начале 1980-х годов, которое было посвящено декорированию беседок в популяциях вогелькопского шалашника (*Amblyornis inornata*) из Западного Папуа – самой западной части индонезийской территории острова Новая Гвинея. Даймонд выяснил, что самцы из популяций, населяющих горы Факфак и Куава, возводят простое «майское дерево» и украшают его исключительно неяркими материалами, вроде кусочков бамбука, древесной коры, камешков и раковин улиток. Напротив, самцы с соседних гор Арфак, Тамрау и Вандаммен, расположенных на удалении от 50 до 150 километров, возводят сложную постройку в виде шалаша с «майским деревом» в центре, а внешнюю площадку украшают разноцветными плодами, цветами, фрагментами насекомых, грибами и стручками. Эти различия наблюдаются даже притом, что самцы всех пяти означенных популяций имеют доступ к одним и тем же материалам в своем

окружении. Интересно, что разницу можно увидеть даже между ближайшими соседями среди популяций, строящих беседки в виде шалашей. Птицы с гор Арфак и Тамрау используют украшения белого цвета, тогда как птицы с горы Вандаммен никогда этого не делают. Одним словом, птицы крайне избирательны в выборе декоративных материалов.



Этот самец вогелькопского беседкового шалашника (*Amblyornis inornata*) в горах Арфак на западе Новой Гвинеи осматривает коллекцию предметов и материалов в саду на мху напротив своей «беседки» (по часовой стрелке, начиная с верхнего левого угла): круглые красные плоды; крошки трухлявой древесины, тронутые плесенью; древесная черная плесень; прежде красные, но уже почерневшие от гнили плоды; красные цветы фрейсинетии; черные блестящие крылья жука; синие ягоды; застывший древесный сок, похожий на янтарь. Фотограф Бретт Бенц

Чтобы уточнить, действительно ли характер украшения беседки является результатом специфических предпочтений самцов, Даймонд провел серию экспериментов, в которых самцам вогелькопского шалашника из популяции с горы Вандаммен – тем, которые строят сложные шалашы и собирают груды ярких плодов, цветов и прочих материалов, – в качестве доступных украшений предлагались на выбор разноцветные покерные фишки. В тех случаях, когда самцы их использовали, они отдавали значимое предпочтение фишкам определенных цветов, в особенности синего, пурпурного, оранжевого и красного (в порядке убывания предпочтений), группируя их на своих площадках с плодами, цветами или перьями сходных оттенков. Путем мечения отдельных покерных фишек, использованных шалашниками для украшения беседок, Даймонд сумел показать также, что многие из них становились объектом воровства со стороны других самцов, которые уносили украденные фишки к своим беседкам. Частота краж отражала те же самые цветовые предпочтения: синие фишки воровали чаще всего, красные – реже остальных. В сходных экспериментах, проведенных на самцах с горы Кумава – тех, что возводят простые «майские деревья» с невзрачными украшениями, – птицы отвергали все предложенные покерные фишки.

Десятилетия спустя Альберт Уи повторил эти эксперименты^[193] по изучению цветовых предпочтений при выборе украшений, расширив их так, чтобы одновременно оценивать предпочтения самок при выборе самцов для спаривания. Работая с двумя популяциями из тех, которыми занимался Даймонд, Уи подтвердил, что самцы с горы Факфак – строители «майских деревьев» – отвергают яркие цвета и предпочитают фишки коричневого, черного и бежевого цветов, тогда как самцы с горы Арфак – строители шалашей – отдают предпочтение фишкам синего, красного и зеленого цветов. Используя автоматические видеокамеры, направленные на шестнадцать беседок-шалашей в арфакской популяции, Уи также сумел показать, что предпочтения самок охватывали очень небольшой круг из всех доступных самцов и что успех спаривания этих самцов достоверно коррелировал и с площадью участка, покрытого синими украшениями, и с размером шалаша – чем больше, тем лучше. Таким образом, в арфакской популяции половые предпочтения самок тесно коэволюционировали с

расширенным фенотипом самцов – предпочтениями украшений синего цвета и возведения беседок-шалашей больших размеров.

Популяции вогелькопского шалашника населяют близко расположенные горные территории, и это означает, что они изолировались друг от друга совсем недавно. Следовательно, различия по архитектуре построек и их украшению, характерные для этих популяций, должны были возникнуть за очень короткий – в масштабах эволюции – период времени. И что особенно важно, множественные аспекты половых предпочтений самок эволюционировали синхронно с этими вариациями расширенного фенотипа самцов. Эта поразительно быстрая межпопуляционная дифференциация в брачных ритуалах и предпочтениях полностью соответствует схеме, которую предсказывает гипотеза «красоты просто так».

Есть ли у этого феномена другое объяснение? Может ли выбор украшений каким-либо образом отражать генетическое качество самцов? Что ж, такое можно предположить, но только в том случае, если собираемая самцами коллекция украшений состояла бы из редких объектов и материалов, на поиск и сбор которых требовались большие затраты времени и энергии, а также особые навыки. Однако Джаред Даймонд установил^[194], что во всех горных лесах, населенных вогелькопским шалашником, доступны одни и те же декоративные материалы, так что черные грибы или красные цветы не являются более редкими на одной какой-нибудь горе по сравнению с другой. Более того, в своем исследовании трех популяций пятнистого шалашника (*Chlamydera maculata*) в Квинсленде, Австралия, Джоа Мэдден и Андю Балмфорд специально проверили^[195] гипотезу, согласно которой особенности декорирования беседки несут честную информацию о затратах самца на поиск украшений. Полученные ими результаты не подтвердили идею, что в украшениях беседок более успешных самцов использовались более редкие материалы. Совсем наоборот: раковины улиток и белые камешки оказались наиболее популярными украшениями именно в тех популяциях, места обитания которых характеризовались обилием этих материалов. И объекты, ассоциированные с большим успехом спаривания, тоже оказались скорее обычными, нежели редкими. Кроме того, из всех доступных плодов самцы пятнистого шалашника предпочитали выбирать для украшения своих построек те, которые портятся медленнее других, что делает заботу о привлекательности беседки менее трудоемкой, а значит, и менее энергозатратной. Таким образом, нет никаких сколько-нибудь убедительных доказательств того, что украшение беседки у шалашников служит честным сигналом качества самца. Скорее этот признак широко варьирует – так же, как и любые другие межвидовые эстетические различия.

В недавнее время биолог-эволюционист Джон Эндлер и его коллеги^[196] обнаружили еще один, совершенно поразительный эстетический прием в украшении беседок, который используют по крайней мере некоторые популяции большого серого шалашника. Работая в восточной части Квинсленда, Эндлер заметил, что репродуктивно успешные самцы большого серого шалашника так украшают свои постройки, что размер декоративных предметов постепенно *увеличивается* в направлении *от* беседки. Исследователи предположили, что самец таким образом создает оптическую иллюзию, известную как принудительная перспектива^[197]. Если объекты пропорционально возрастают по мере удаления от отверстия «аллеи», зрительное пространство как бы выравнивается и, если смотреть со стороны беседки, все объекты выглядят более однородными по величине. Эндлер и его коллеги высказали несколько предположений о том, почему этот зрительный «фокус» может быть привлекателен для самок шалашников. Любопытно, что в данном случае оптическая иллюзия работает «не в ту сторону», благодаря чему самец не кажется самке крупнее своих истинных размеров. Одним словом, эта оптическая иллюзия не может действовать как стратегически обманчивый сигнал, преувеличивающий размеры самца.

Но какой бы ни была причина этого эффекта, ясно, что самец добивается его неслучайно. В порядке эксперимента Эндлер и его коллеги меняли расположение камешков возле беседок шалашников, раскладывая их в обратном порядке – с убыванием их размера на расстоянии. Как показали наблюдения, самцы сразу обнаруживали это вмешательство и были им явно недовольны: они тут же возвращали камешки в исходное положение, воссоздавая оптическую иллюзию. Впоследствии Лора Келли и Джон Эндлер показали^[198], что авторы более сильных иллюзий среди самцов имели и наибольший репродуктивный успех.

Однако все это еще не дает ответа на вопрос, почему у шалашников возникло предпочтение этой зрительной иллюзии. Эндлер высказал предположение, что умение самца

создать обман зрения является честным сигналом^[199] для самок относительно когнитивных способностей потенциального партнера – другими словами, чем удачнее иллюзия, тем лучше у самца работает мозг и тем качественнее его гены. Независимо от смысла сообщений, заложенных в упражнениях самца по созданию принудительной перспективы, само открытие этого явления имеет поразительные следствия. Эндлер замечает, что методы создания принудительной перспективы в искусстве стали известны в западной культуре только в эпоху Возрождения, в XV веке. А поскольку шалашники начали создавать свои оптические иллюзии, скорее всего, раньше XV века, Эндлер задает вопрос: «Почему представление о перспективе зародилось у шалашников раньше, чем у человека?»

Разумеется, человек начал пользоваться перспективой прежде всего в искусстве. Мне кажется очень интересным, что люди поставили перспективу на службу искусству значительно раньше, чем нашли ей практическое применение. Так почему же нам не ожидать того же самого от птиц? Как мы уже видели, эстетическая эволюция может быть превосходным источником разнообразных эволюционных новшеств. Эндлер, похоже, и сам признает это, сопоставляя «искусство шалашников» с человеческим искусством. В своем интервью газете New York Times^[200] он сказал, что оптическая иллюзия «доказывает, что шалашники действительно создают произведения искусства» и что предпочтения самок при выборе партнера и эстетические предпочтения самцов при строительстве и украшении беседок «можно рассматривать в эстетическом смысле, поскольку здесь имеют место оценка и вынесение суждения».

Но давайте вернемся к вопросу: почему вообще возникли беседки шалашников? И почему продолжает увеличиваться их разнообразие у разных видов и популяций? В 1985 году Джерри Борджиа вместе со Стивеном и Мелиндой Пруэтт-Джонс^[201] предположили, что строительство самцом беседки и его способность защищать свою постройку от разграбления и разрушения другими самцами являются объективными показателями статуса и качества самца. Однако данная гипотеза никак не объясняет сложные вариации в архитектуре построек и декоративных предпочтениях, которые развились у разных видов и популяций. Защищать от кражи синие ягоды ничуть не сложнее и не проще, чем белые камешки.

Но с 1995 года Борджиа начал развивать^[202] другую, новую и более убедительную гипотезу относительно эволюционных предпосылок возникновения беседок. Во время полевых наблюдений он обратил внимание, что настойчивые, энергичные и зачастую неистовые ухаживания самцов шалашников вызывают у посещающих их самок робость и даже страх. Как только самка появляется возле беседки, чтобы поближе взглянуть на самца и его творение, она подвергает себя опасности сексуальных домогательств и принудительной копуляции. Совсем другое дело, когда она находится внутри беседки. Борджиа предположил, что строительство беседок эволюционировало в результате предпочтений самок быть *защищенными* от сексуального принуждения, физического насилия и насильственного оплодотворения. В пользу этой гипотезы «снижения угрозы» Борджиа привел множество доказательств из естественной истории. Например, хорошо документированы наблюдения, что если самец предпринимает попытку копулировать с самкой, находящейся в аллейной беседке, до того, как она подаст сигнал о своей готовности к спариванию, самка улетает через переднее отверстие беседки, лишь только самец подходит к ней сзади, чтобы сделать садку. Если же самка посещает «майское дерево», то в случае домогательств она может отскочить в сторону, покинув круговую дорожку и загоразживаясь от самца постройкой.

Далее, в целях подтверждения своей гипотезы Борджиа описал чрезвычайно грубое ухаживание^[203] у зубчатоклювого шалашника, чьи самцы исполняют брачный ритуал на открытой, украшенной листьями площадке и не строят беседки, которая могла бы послужить самке защитой. Как только самка зубчатоклювого шалашника прибывает к месту брачных демонстраций самца, тот немедленно и очень агрессивно делает садку. Самый продолжительный визит самки зубчатоклювого шалашника длился всего 3,8 секунды.

Поскольку самка зубчатоклювого шалашника не имеет возможности рассматривать самца *или* созданные им украшения с близкого расстояния до того, как она окажется на площадке, ей приходится выбирать партнера на основании оценки его самого и созданного им ритуального произведения с безопасного расстояния, исчисляющегося многими ярдами. С такого расстояния никак нельзя рассмотреть сколько-нибудь эстетически сложные детали, в связи с чем у самца нет эволюционной нужды усложнять свое брачное поведение. К тому

времени, когда самка появляется на площадке, ей уже поздно принимать более взвешенное решение. Напротив, самки атласного шалашника часто сидят в просвете аллеиной беседки по многу минут подряд, наблюдая демонстрации самца с самого близкого расстояния. Находясь под защитой беседки, самки имеют возможность делать свой выбор на основании тщательной оценки всех элементов брачной демонстрации с расстояния всего в несколько дюймов, поэтому и демонстрации достаточно замысловаты, чтобы заслуживать столь пристальной инспекции.

Борджиа и его ученики провели несколько весьма остроумных тестов для проверки гипотезы относительно эволюции беседок шалашников, которую они назвали «снижением угрозы». Например, Борджиа и Дэйвен Пресгрейвс исследовали^[204] функцию уникальных «бульварных» беседок пятнистого шалашника, у которых проход между двумя стенками очень широк, а сами стенки представляют собой не плотную массу из палочек, а прозрачные ширмы из тонких веточек или соломинок. Благодаря ширине прохода и прозрачности боковых стенок самка может сидеть внутри беседки боком и обзирать демонстрации самца сквозь тонкую соломенную ширму. Борджиа и Пресгрейвс обнаружили, что большая степень физической защиты самки пятнистого шалашника находится в корреляции с более громкими, энергичными и агрессивными демонстрациями самца этого вида по сравнению с другими шалашниками. Брачные танцы пятнистого шалашника включают необычно стремительные пробежки к боковой стороне беседки, так что иногда самцы даже ударяются о ее стенки всем телом. Когда исследователи с экспериментальными целями разрушали в случайном порядке одну из двух стенок беседки, самец продолжал исполнять ритуал ухаживания, а самка продолжала наблюдать за ним – всегда сквозь оставшуюся *целую* боковую стенку, а не через открытую сторону. Этот результат подтверждает гипотезу, согласно которой функция данного уникального архитектурного новшества заключается в том, чтобы обеспечить самке чувство физической безопасности в то время, когда она оценивает гиперагрессивное брачное поведение самца. Более того, становится ясно, что чрезмерно агрессивный и сверхстимулирующий репертуар ухаживаний пятнистого шалашника коэволюционировал с укреплением безопасности самки за счет особой архитектуры беседок у этого вида.

Гипотеза «снижения угрозы», предложенная Борджиа^[205], поистине революционна. Она предполагает совершенно новое измерение в сложном поведенческом взаимодействии полов – сфере, которая чрезвычайно редко рассматривается в научной литературе, посвященной половому отбору и выбору полового партнера. По мнению Борджиа, формы поведения и ритуальные постройки, которые он наблюдал у самцов пятнистого шалашника, развились в эволюции как решение психологического конфликта, испытываемого самками; такое новшество, как защитная беседка, становится решением проблемы в ситуации, когда самки пугаются агрессивного ухаживания самцов^[206], которым на самом деле выказывают предпочтение.

Однако мне кажется более вероятным, что реакция снижения угрозы эволюционирует^[207] в результате более глубокого конфликта полов, нежели просто психологический конфликт самок. Для того чтобы подробнее рассмотреть эту идею, вернемся к самцу зубчатоклювого шалашника и его наиболее простой форме украшения площадки для брачных танцев – разбрасыванию по земле больших листьев. На основании того, что она видит с расстояния в несколько ярдов, самка зубчатоклювого шалашника принимает решение, стоит ли ей посещать данную площадку. Если она принимает решение нанести визит, самец тут же делает садку и копулирует с ней. Со временем, в процессе эволюции «красоты просто так», самки могут выработать предпочтение более сложных или специфических украшений площадки для ухаживаний. Однако, как бы ни были привлекательны эти эстетические инновации, предпочитающие их самки неизбежно столкнутся с новой проблемой. Более сложные декорации требуют от самки подойти *ближе* к открытой площадке самца с целью получения возможности оценить его декоративные достижения, прежде чем принять решение, хочет ли она с ним спариться. Но если самка окажется слишком близко, чересчур напористый характер ухаживаний самца зубчатоклювого шалашника угрожает ей принудительной копуляцией – независимо от сделанного ею выбора. Принудительная копуляция приведет к тому, что потомство самки не унаследует демонстрационные признаки самца, которым она, а также *другие* самки отдадут предпочтение. Следовательно, ее сыновья, лишённые предпочитаемых признаков, окажутся непопулярными как половые партнеры. Это, как мы уже выяснили на примере водоплавающих птиц, есть косвенный, генетический ущерб от полового конфликта.

Однако, в отличие от уток, самцы и самки шалашников не включаются в трудную и затратную «гонку вооружений». Вместо того чтобы обзаводиться физическими формами защиты, самки шалашников направили отбор на *эстетические признаки* самцов, повышающие сексуальную автономию самок и снижающие риски полового насилия и ущерба от него. Этот нетривиальный эволюционный ответ на половой конфликт является примером процесса, который я называю эстетической коррекцией – эстетической коэволюцией брачных демонстраций и предпочтений, которая приводит к еще большей свободе выбора партнера.

У шалашников эстетическая коррекция проявилась в возникновении инноваций в ритуалах ухаживания самцов. Как и все подобные новшества, они возникли случайным образом и эволюционировали постепенно. Возможно, некогда, украшая свою площадку, какой-то давний предок нынешних шалашников добавил несколько палочек к стандартному набору зеленых листьев. Простые вариации в расположении этих палочек могли привести к созданию рудиментарной загородки, способной послужить для самки укрытием от сексуальных домогательств самца. Самец, уложивший палочки таким образом, должен был стать популярным у дам, поскольку его протобеседка давала бы им больше возможностей для взвешенной оценки своего выбора. Репродуктивные преимущества от предоставления самкам эстетических сооружений, заслуживающих их благосклонности, должны были стимулировать эволюцию строительства беседок за счет все возрастающей доли самцов, наделенных такой формой поведения. Со временем эта эволюция привела к возникновению разных архитектурных типов построек – аллейных беседок и «майских деревьев», по-разному, но вполне успешно обеспечивающих самкам защиту от сексуальной агрессии. Самки, посещающие самцов с такими постройками, могли тратить больше времени на оценку самцов и их произведений. Чем больше появлялось возможностей для субъективной сенсорной оценки и вынесения решения, тем сильнее действовал половой отбор, направленный как на физические качества и брачное поведение самих самцов, так и на архитектурные и орнаментальные признаки их расширенных фенотипов. Как следствие, брачные демонстрации самцов, а также строительство и украшение ими беседок должны были эволюционировать совместно с предпочтениями самок при выборе полового партнера, в результате чего и те и другие становились все более сложными и различающимися для разных видов.

Как и адаптивный половой отбор, процесс эстетической коррекции развивается путем корреляции^[208] между формой ухаживания самца и свойствами его фенотипа. При эстетической коррекции, однако, корреляция возникает не в отношении хороших генов или каких-либо прямых выгод, а в части расширения сексуальной автономии самок. Представьте себе популяцию, в которой 50 процентов оплодотворений определяются выбором самкой полового партнера, а другие 50 процентов – принудительными копуляциями в результате сексуального насилия со стороны самцов. Если какие-то аспекты брачного ритуала самцов превращаются в нечто снижающее эффективность сексуального принуждения – скажем, собрание груды палочек в виде протобеседки, возможность существования которой я предположил чуть выше, – то самки выработают предпочтение этой новой форме поведения. Это предпочтение будет эволюционировать в популяции, поскольку чем чаще оно будет проявляться, тем большая доля оплодотворений будет определяться свободным выбором самок – и тем большая доля самок избежит косвенного генетического ущерба от сексуального принуждения. Таким образом, эстетическая коррекция устраняет половой конфликт, путем полового отбора трансформируя агрессивное поведение самца в более социально приемлемую, эстетическую форму.

Являются ли беседки шалашников эстетическими сооружениями? Безусловно. Обеспечивают ли они защиту? Да, обеспечивают. И именно потому, что беседки выступают в качестве убежищ, они эволюционировали в такие разнообразные и эстетически совершенные сооружения. В сущности, по своей эволюционной функции беседки шалашников – это «наблюдательные посты» для эстетической оценки потенциальных партнеров, а также защита самок от «изнасилования на свидании». Как только самки получают возможность обезопасить свою свободу выбора, они получают и свободу неограниченно следовать своим эстетическим предпочтениям все более и более совершенных форм красоты.

Так как беседки являются одновременно и *объектами* выбора, и средствами *обеспечения* свободы выбора, они создают совершенно новую систему эволюционной эстетической обратной связи, которая сама себя постоянно стимулирует. Как только самки устраняют риски

для своей сексуальной автономии, их эстетические предпочтения продолжают коэволюционировать вместе с брачными демонстрациями и украшениями самцов, что приводит к возникновению все более сложных, эстетически интегрированных сооружений и форм поведения. Подобно большой опере, брачные ритуалы шалашников оказывают воздействия на все органы чувств одновременно, включая в себя и вокальные выступления, и танцы, и красочные сценические декорации, и даже удобные места в партере, откуда самка может смотреть представление, постоянно имея рядом «пожарный выход» на случай, если страсти чересчур разгорятся. Как мы видели на примере пятнистого шалашника, эволюция эстетических/физических механизмов защиты самок от сексуального принуждения может одновременно допускать коэволюционное появление даже более агрессивных и стимулирующих форм ухаживания, поскольку самкам они могут нравиться – при условии, что им самим не угрожает физическое или сексуальное насилие. У шалашников свобода выбора в значительной мере возрастает благодаря процессу эстетической радиации.

Эстетическая коррекция брачных ритуалов самцов открывает совершенно новый путь эволюции Красоты из агрессивного Чудовища-насильника. При этом очень важно подчеркнуть, что данный эволюционный процесс имеет место не потому, что самки отдают предпочтение менее агрессивным самцам, над которыми они могут доминировать – физически или социально. В момент совершения выбора самки обладают *действительной* автономией и вовсе не вырабатывают в себе эволюционной склонности к самцам-«хлюпикам». Скорее самки шалашников приобретают предпочтения, облегчающие всем самкам реализацию неограниченной свободы выбора, основанной на удовлетворении всех их эстетических желаний.

Будучи аспиранткой Джерри Борджиа, Гейл Патричелли разработала^[209] совершенно изумительную и уникальную исследовательскую программу, направленную на изучение гипотезы снижения угрозы. Просматривая видеозаписи посещений самками беседок атласного шалашника, Патричелли и Борджиа заметили, что самки часто пугаются агрессивных ухаживаний самцов, и у них возникло подозрение, что самки извещают самцов о своем дискомфорте, принимая в беседке особую позу – сжимаясь и припадая к земле. Они также обратили внимание, что самцы, изменившие после этого свое поведение на более мягкое, имели *большой* репродуктивный успех.

Для проверки этих наблюдений Патричелли разработала искусственную движущуюся модель самки шалашника – роботизированную, дистанционно управляемую «тушку», которой она дала прозвище «фембот». Такие фемботы настолько натурально воспроизводили все основные позы и движения самок – стояние, припадание к земле, поворачивание головы, приподнимание крыльев, – что им удавалось вводить в заблуждение всех без исключения самцов. Об этом убедительно свидетельствовали заснятые сцены копуляций. Помещая фемботы в беседки и управляя их позами и движениями, Патричелли сумела подтвердить^[210] свои гипотезы: 1) в процессе ухаживания самки атласного шалашника сообщают самцам об уровне своего дискомфорта, припадая к земле; 2) часть самцов умеряет напор своих ухаживаний, чтобы самки чувствовали себя комфортнее; 3) самцы, способные регулировать интенсивность своих демонстраций так, чтобы поддерживать у самок должный уровень комфорта, оказываются наиболее успешными в репродуктивном отношении.

Почему же самки атласного шалашника испытывают меньшую угрозу при агрессивных ухаживаниях более привлекательных самцов со столь же привлекательными беседками? Если риск заключается в косвенном, генетическом ущербе от сексуального принуждения – другими словами, в том, что сыновья будут менее привлекательны для самок и, следовательно, будут иметь меньше шансов передать гены матери другим поколениям, – то в эволюционном смысле самки *должны* охотнее мириться с угрозой насилия, исходящей от более привлекательного самца. Сексуальное принуждение со стороны менее привлекательного самца создает те же риски физического увечья, то есть такого же прямого ущерба. Однако более привлекательный самец несет меньшую угрозу косвенного генетического ущерба от насильственного оплодотворения. Таким образом, эксперименты Патричелли с фемботами убедительно подтверждают идею о том, что функция беседок шалашников состоит в защите самок от косвенного ущерба, вызванного сексуальным принуждением.

От искусственных утиных влагалищ, придуманных Патрисией Бреннан, до фемботов, изобретенных Гейл Патричелли, наука о половом отборе открывает нам один креативный метод за другим! И шалашники, наряду с утками, учат нас новым путям познания свободы выбора, а также пониманию того, что сексуальная автономия и есть главный движитель эволюции красоты.

Глава 7. Сначала дружба, потом любовь

То, что выбор полового партнера самками привел к взрывной эволюции красоты, которую мы наблюдали у самцов манакинов и шалашников, само по себе удивительно. Но еще более поразительной кажется мысль, согласно которой половые предпочтения самок способны оказывать глубокое влияние на социальные отношения между самцами – и это несмотря на то, что (как я намерен показать в этой главе) большая часть сформировавшегося в итоге поведения самцов зачастую оказывается совершенно невидимой для самок. Однако в случае манакинов именно это и произошло в ходе эволюции. Социальные отношения между самцами манакинов на токовищах преобразились в своего рода мужскую дружбу, или, как ее сейчас иногда называют, «броманс» – длительные, устойчивые, социально нагруженные взаимоотношения, смягчающие конкурентные отношения и приводящие к их сублимации. И мне кажется, что это произошло по причине стремления самок к сексуальной автономии.

Признание самок в качестве активных агентов возникновения токовой системы спаривания идет вразрез с большинством традиционных взглядов на то, как и почему эволюционировала такая форма брачных отношений. Однако скоро мы увидим, что такой подход открывает перед нами новый, продуктивный путь к пониманию всей сложности и разнообразия крайне необычного поведения самцов манакинов, а также изменчивости социальной организации токов.

Хотя в мире существует пятьдесят четыре вида манакинов, а значит, и ровно столько же разновидностей брачных и социальных отношений этих птиц, мы вполне можем сделать несколько общих наблюдений относительно манакиновых токов. Для начала давайте вспомним основы. Что такое ток? Ток – это группа самцов, объединившихся для совместных брачных демонстраций. В пределах токовища (места, где собираются токующие самцы) каждый самец удерживает за собой и защищает определенный индивидуальный участок, вся ценность которого заключается лишь в том, что он дает возможность спариваться. У разных видов размеры и пространственное распределение таких участков могут сильно варьировать, так же как и их число в пределах токовища (от нескольких единиц до десятков). У одних птиц размер индивидуального участка может составлять от трех до пятнадцати футов, у других – до тридцати и более. У одних видов участки упакованы очень плотно и прилегают друг к другу, а у других разнесены значительно шире. У некоторых птиц самцы охраняют «одиночные» токовища, которые отстоят от участков других самцов настолько, что токующие самцы не имеют ни акустического, ни визуального контакта друг с другом. Самцы могут занимать свои участки на протяжении разного периода времени, от четырех до девяти месяцев в году, а в некоторых популяциях – почти круглогодично, исключая разве что период линьки. Помимо манакинов, тока существуют и у многих других птиц^[211]; кроме того, сходные коллективные демонстрации самцов обычны для разнообразных насекомых, рыб, хвостатых и бесхвостых амфибий, а также для ряда копытных и крыланов.

Отсутствие ясности в понимании природы и функции токов восходит еще к самому Дарвину, который оценивал это явление по-разному. Так, обсуждая токовое поведение птиц в разных главах «Происхождения человека...», в разделе «Закон боя»^[212] он говорит о нем в контексте конкуренции между самцами – так, как с тех пор и поныне обсуждают его большинство биологов-эволюционистов. Однако в разделах «Голосовые органы» и «Любовные телодвижения и пляски»^[213] Дарвин пишет о токующих птицах в контексте выбора полового партнера самкой. За минувшее столетие Дарвин так и остался одним из немногих, кто хотя бы рассматривал возможность, что тока у птиц могут иметь какое-либо отношение к выбору, который делают самки.

За неимением рабочей теории выбора самками полового партнера или сексуальной автономии неудивительно, что теоретики эволюционного происхождения токовых систем спаривания обычно рассматривают организацию токов исключительно как феномен конкуренции между самцами – то есть как продукт борьбы самцов за доминирование или контроль. Традиционная гипотеза заключается в том, что для самцов ток представляет собой своего рода ритуальную битву за установление иерархии, а самки при этом спариваются с самцом-доминантом. Таким образом, самки получают «лучшего» самца, сумевшего завоевать себе положение на верхней ступеньке иерархии. Данный взгляд полностью соответствует

подходу Уоллеса, согласно которому половой отбор есть не что иное, как форма адаптивного естественного отбора.

Концепция тока как явления межсамцовой конкуренции достигла своего высшего расцвета в популярном учебнике по орнитологии, по которому я учился в колледже, – книге «Жизнь птиц»^[214], которую написал профессор Белойтского колледжа Карл Уэлти. Он увидел сходство между птичьим током и бытовавшим в средневековой Европе «правом первой ночи», согласно которому правитель имел право провести брачную ночь с любой девственной невестой подвластной ему территории до ее свадьбы. Опираясь на эту совершенно неуместную, но красочную аналогию, Уэлти приравнял предположительно мифическую культурную традицию человеческого общества, воплощавшую крайнюю степень утраты женской сексуальной свободы, с социальной системой птиц – полигинным током, – которая, как нам предстоит убедиться, может считаться наиболее ярким примером сексуальной автономии самок в действии.

В своей резонансной статье 1977 года специалисты по поведенческой экологии Стив Эмлен и Лью Оринг поддержали теорию межсамцовой конкуренции на токах, описав ток как «арену для конкуренции между самцами»^[215], где самки получают возможность «делать выбор партнера на основе статуса самцов». Признавая возникающую в связи с этой гипотезой эволюционную проблему – в конце концов, чем может быть привлекателен ток для самцов, если большинство из них проигрывают борьбу? – Эмлен и Оринг дали на первый взгляд вполне правдоподобное объяснение. Они предположили, что, объединяя свою брачную сигнализацию, самцы таким способом создают более мощное «приглашение», которое разносится на далекое расстояние и привлекает больше самок, так что их число, приходящееся на долю каждого самца, оказывается больше, чем при индивидуальной сигнализации каждого самца в отдельности. Однако вскоре исследователь поведения животных Джек Брэдбери продемонстрировал, что в конечном счете самцы не выигрывают^[216], объединяя свои акустические и визуальные сигналы. Хотя большие группы токующих самцов действительно производят более громкий совокупный сигнал, чем маленькие группы, мощность этого сигнала нарастает постепенно по отношению к общему числу самцов. Это означает, что новые самцы, присоединяющиеся к току, не увеличивают эффективность сигнала всего тока в целом и не получают большей индивидуальной выгоды в плане вероятности привлечения большего числа самок *на каждого самца*.

Но если самцы не получают преимущества, объединяя свои демонстрации, то какая еще причина может побуждать их присоединиться к току? Брэдбери и другие исследователи предложили несколько возможных моделей, основанных на выгодах, которые, по их мнению, тока могли бы потенциально приносить самцам. Например, модель «горячих точек»^[217] прогнозирует, что самцы, образующие токовые скопления в тех местах, которые самки посещают особенно часто при сборе корма, максимально повышают вероятность встреч с самками. Другая модель, условно названная моделью «преуспевающих»^[218], предсказывает, что самцы, занимающие участки ближе к особенно привлекательным самцам – репродуктивно «преуспевающим», то есть привлекающим больше самок, чем средний самец, – тоже оказываются в выгодном положении, так как часть самок в итоге может спариться с ними вместо наиболее успешных самцов.

Тем не менее обоснованность обеих этих гипотез в лучшем случае неоднозначна. Благодаря применению чрезвычайно полезных новых научных инструментов и методов, таких как радиослежение и молекулярная дактилоскопия, или фиджинг, в сочетании с такими старомодными, но надежными и эффективными подходами, как поиск гнезд и наблюдение за ними, в последние годы появилось много исследований, которые доказывают, что теории «горячих точек» и «преуспевающих» попросту неверны. Например, Рената Дураэс и ее коллеги обнаружили, что некоторые тока синеголовой пипры^[219] (*Lepidothrix coronata*) действительно располагаются в местах оживленных перемещений самок, однако, в противоречие гипотезе «горячих точек», эти тока скорее меньше, а не крупнее тех, которые располагаются в менее посещаемых самками местах. В последующей работе Дураэс отловила локальную популяцию^[220] синеголовой пипры и провела генетическую дактилоскопию самцов и самок. Ей удалось отыскать целых шестьдесят шесть – невероятное число! – активных гнезд и провести анализ ДНК всех птенцов, чтобы выявить их отцов и вслед за этим выяснить, насколько далеко отходят самки от мест гнездования, чтобы найти себе партнера. По данным Дураэс, большинство самок выбирали себе самца не на ближайшем току, а в среднем на *третьем* по удаленности, что противоречит модели «горячих

точек». Дураэс пришла к выводу, что выбор самками партнеров не согласуется ни с моделью «горячих точек», ни с моделью «преуспевающих».

В 1980-х годах Джек Брэдбери и биолог-эволюционист Дэвид Келлер стали первыми после Дарвина, кто предположил, что формирование токов у птиц каким-то образом связано с выбором половых партнеров самками. В 1981 году Брэдбери выдвинул революционную гипотезу^[221]: тока самцов эволюционировали потому, что самки выказывали предпочтение скоплениям самцов. В частности, согласно его предположению, самки приобрели предпочтение самцов, собирающихся на токах, потому что им удобнее проводить сравнение потенциальных партнеров, когда они видят перед собой сразу множество самцов. Другими словами, выбирать партнера гораздо проще, когда их собирается сразу много на небольшом пространстве. Отчасти это напоминает шопинг: значительно проще делать все покупки в одном торговом центре, чем преодолевать большие расстояния между отдельными магазинами.

Дэвид Келлер продвинулся^[222] с идеей выбора самками половых партнеров еще дальше, предложив чисто эстетическую модель эволюции токов, основанную на половом отборе. Он показал, что ток как социальная агрегация может эволюционировать тем же путем, что и любой физический брачный признак самцов, например длинный хвост. Если имеется предпочтение самками такого признака, в данном случае скопления самцов, то эти скопления будут эволюционировать. Генетическая изменчивость в брачных предпочтениях войдет в корреляцию с генетической изменчивостью в предрасположенности к агрегации, и далее признак и предпочтение его будут коэволюционировать. В соответствии с этой моделью эволюция тока представляет собой просто еще одну форму эволюции арбитральной красоты, только в данном случае она относится не к внешним признакам самцов, а к их социальному поведению.

Брэдбери и Келлер рассматривали тока у птиц как социальные организации, возникшие для обеспечения механизма выбора самками полового партнера. К сожалению, их взгляд на самок как активных агентов эволюции брачного поведения птиц настолько опередил свое время, что предложенная ими модель почти не привлекла внимание других исследователей. После вспышки интереса к эволюции токового поведения в 1980–1990-х годах, когда большинство исследователей – в отличие от Брэдбери и Келлера – сосредоточились главным образом на попытках подтвердить гипотезы «горячих точек» и «преуспевающих», увлечение этой темой угасло и из мощного потока выродилось в едва журчащий ручеек.

Главная слабость обеих современных моделей птичьих токов – и той, что основана на конкуренции самцов, и той, что сфокусирована на выборе половых партнеров самками, – заключается в ошибочном восприятии тока исключительно как места, где происходит спаривание. Ни одна из гипотез не принимает в расчет тот факт, что ток – это еще и *социальный феномен*, занимающий важное место в жизни самцов. Иначе говоря, это не просто агрегация самцов на территории, куда самки приходят в поисках половых партнеров. В отличие от скоплений конкурирующих между собой автозаправок и ресторанов фастфуда, расположенных возле съездов со скоростных шоссе, где их удобно найти водителям, птичий ток – это высокоорганизованные *социальные* структуры; здесь множество самцов собираются вместе, защищают свои участки, сражаются, участвуют в сложных совместных демонстрациях и развивают крепкие и устойчивые социальные связи, которые могут сохраняться на протяжении всей жизни особи.

Чтобы лучше понять, насколько сложны и развиты эти отношения, нам придется пристальнее взглянуть на весьма причудливую социальную жизнь самцов, разительно отличающуюся от социальной жизни самок того же вида. Вылетев из гнезда, самки манакинов ведут абсолютно самостоятельное существование. Они не имеют никаких социальных связей с другими взрослыми самками, равно как и со взрослыми самцами, – за исключением тех кратких минут в году, когда они посещают токующих самцов, выбирают себе партнера и иницируют копуляцию. Единственные сколько-нибудь продолжительные отношения у самок возникают только с их потомством, но и они заканчиваются, как только птенцы покидают гнездо.

Жизнь самцов устроена совершенно иначе. Их социальные связи с самками, как уже говорилось выше, минимальны и ограничены птенцовым периодом под опекой матери, одно-двухминутными посещениями со стороны самок в период размножения и очень

непродолжительными копуляциями, если эти самцы достаточно привлекательны и успешны в своих демонстрациях, чтобы завоевать благосклонность одной или нескольких самок. Зато все они вступают в сложные, интерактивные и весьма продолжительные отношения с другими самцами.

Когда слетки-самцы манакинов покидают гнездо, они около года или больше (в зависимости от вида) скитаются по окрестностям, пока не обзаведутся собственным участком на токовище рядом с другими самцами. После этого они начинают развивать социальные взаимоотношения, характерные для токового поведения. Поскольку в типичном случае каждый манакин-самец в любой год защищает один и тот же участок на одном и том же токовище на протяжении всей своей жизни, которая может длиться и десять, и двадцать лет, эти социальные связи развиваются в течение весьма длительного периода. Таким образом, социальные отношения между самцами на току представляют собой ежедневные взаимодействия, которые зачастую продолжаются долгие годы.



Итак, для чего же самцы участвуют в токах? Лучшее объяснение заключается в том, что самцам приходится собираться вместе, потому что самкам это нравится. У видов с полигинной системой спаривания, например у манакинов, самки, как мы уже видели, полностью принимают на себя всю работу по выращиванию потомства. Они строят гнезда, откладывают яйца, насиживают их, а потом кормят и защищают птенцов до тех пор, пока те не встанут на крыло. В обмен на все эти усилия самки получают полный контроль над оплодотворением. Самцам ничего не остается, кроме как подчиниться предпочтениям самок, поскольку любой самец-отступник, отказавшийся присоединиться к току, лишится всякой возможности продолжить свой род. Самки полностью управляют ситуацией, и любой бунт со стороны самца повлечет за собой его исключение из числа потенциальных избранных прирочивых хозяек положения.

Есть ли какая-нибудь причина того, почему независимо существующие самки, вступающие в размножение лишь один раз в год, не должны предпочесть столь богатый с эстетической и сексуальной точки зрения опыт, который предоставляет им ток? Зачем отказываться от секса, соответствующего всем пожеланиям, посреди разнообразного, мощного и в высшей степени стимулирующего буйства брачных демонстраций? Можно предположить, что, с точки зрения самок, ток представляет собой нечто вроде лупанария наоборот – где обслуживаются не мужчины, а женщины, да еще с тем преимуществом, что, в отличие от обычного публичного дома, здесь не нужно платить за услуги. Любой самец, которого они пожелают, готов немедленно «обслужить» их, ничего не требуя взамен.

Вероятно, первоначально предпочтение самок к пространственно агрегированным самцам могло возникнуть из простого сенсорно-когнитивного тяготения к более интенсивной сексуальной стимуляции, возникающей при наблюдении сразу за многими самцами, поющими и исполняющими брачные танцы. Поэтому логично предположить, что тока эволюционировали для удовлетворения такого рода желаний. Но, как уже говорилось выше, тока – не просто скопления участков самцов, где проходят брачные демонстрации; это еще и места, где самцы устанавливают и развивают сложные социальные отношения друг с другом, что представляется весьма необычным эволюционным приобретением. В конце концов, самцы подавляющего большинства видов выступают как конкуренты за размножение и часто ведут себя по отношению друг к другу весьма агрессивно. В связи с этим развитие взаимного сотрудничества между самцами является собой непростую эволюционную задачу. Фактически *любая* форма кооперативного поведения животных с эволюционной точки зрения – это серьезный вызов. Будь то альтруизм у общественных насекомых, развитие человеческой речи или феномен «помощников» при гнездовании, эволюция кооперативного поведения всегда требует преодоления очень существенного барьера, а именно отказа от эгоистической выгоды каждой особи.

И эта проблема действительно очень серьезна. Относительный успех спаривания каждого самца неизменно возрастает при агрессивном пресечении попыток спаривания у любого самца-соперника. Однако такое агрессивное вмешательство неизбежно привело бы к распаду тока. Самки ни за что не смогут выбрать себе партнеров, если самцы будут все время конфликтовать и мешать друг другу. Каким же образом вообще могли эволюционировать

птичьего тока, если эгоистичные интересы каждого отдельного самца требуют, чтобы он не давал спариваться другим самцам?

Ключ к пониманию этой загадки кроется в нашем осознании того, что попытки самцов помешать посещению самками других токующих самцов есть не что иное, как форма сексуального принуждения по отношению к самкам, то есть покушения на их сексуальную автономию. По сути, здесь один эволюционный механизм, а именно выбор самками полового партнера, вступает в конфликт с другим механизмом – конкуренцией самцов. И чтобы сохранить свободу выбора самками полового партнера, манакины вынуждены каким-то образом решить проблему агрессивности самцов.

Как же им это удастся? Как и самки шалашников, самки манакинов использовали свои половые предпочтения в качестве инструмента для перестройки поведения самцов в более приемлемые для них формы. У шалашников подобная коррекция вылилась в сооружение беседок, призванных защищать самку от нежелательных копуляций в то время, пока она вдумчиво оценивает самца и принимает решение – тот ли он, кого она хотела бы видеть отцом своего потомства. Самцы шалашников по-прежнему остаются очень агрессивными по отношению друг к другу и даже к посещающим их самкам, однако беседки, которые они сами строят, снижают влияние этой агрессивности на свободу выбора самки.

Напротив, у манакинов противостояние сексуальному принуждению выразилось не в архитектурной деятельности, а в фундаментальной перестройке социальной организации и поведения самцов. В результате этого «перевоспитания» самцы в значительной мере утратили свою агрессивность и тем самым максимально повысили шансы самки получить именно то, что она хочет. Кроме того, это привело к установлению токовой системы спаривания – очень стабильной, поскольку она не подвергается постоянному разрушению из-за взаимной агрессии самцов. И хотя конфликты между самцами не были устранены окончательно, их уровень все же снизился до вполне приемлемого равновесия между свободой выбора, которой обладают самки, и конкуренцией, которую ведут между собой самцы.

Таким образом, я полагаю, что птичий ток – это отнюдь не проявление доминантной иерархии самцов и подчинения самок связанным с ней адаптивным преимуществам при спаривании, как считало большинство исследователей на протяжении XX века. Скорее ток – это продукт предпочтений самками социально объединенных эстетических скоплений самцов.

Как же доказать, что птичий ток, в особенности ток манакинов, эволюционировал как социальное явление? На самом деле проверить эту эволюционную гипотезу довольно сложно. Очевидно, что у видов с коллективным токовым поведением самцы обладают гораздо большей терпимостью к тесному соседству друг с другом, чем у территориальных видов. Таким образом, уже ясно, что самцы манакинов и других птиц с токовой системой спаривания имеют некие фундаментальные отличия по уровню своей социальности. Однако куда труднее выяснить, действительно ли именно выбор самками половых партнеров ответствен за эту трансформацию социального поведения самцов. К счастью, одно крайне необычное отклонение в токовом поведении, широко распространенное среди манакинов, помогает пролить свет на основополагающую кооперативную природу токов.

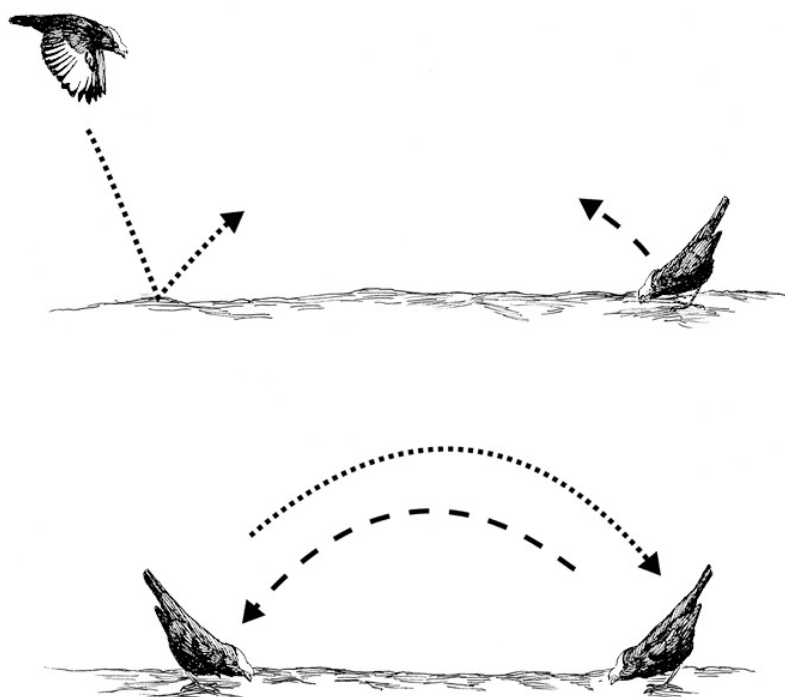
У многих видов манакинов социальные отношения между самцами подразумевают нечто гораздо большее, чем просто мирное соседство. Эти социальные отношения допускают возможность чрезвычайно сложных скоординированных демонстраций двух и более самцов; подобное взаимодействие требует многих лет совместных усилий. Характер этих демонстраций может широко варьировать у разных видов, однако сам факт наличия тщательно скоординированного кооперативного поведения^[223] самцов является отличительным признаком многих манакинов.

Эстетическая природа таких совместных демонстраций очень различна, но если исходить из социальной функции, то их можно условно разделить на два класса. Первый включает в себя совместные скоординированные демонстрации, которые исполняются парами самцов почти всегда в отсутствие самок. В пределах же одного рода красноногих манакинов (*Chiroxiphia*) наблюдается второй класс совместных демонстраций, который я называю облигатно координированными демонстрациями: они исполняются парами или группами самцов в присутствии самок и являются обязательным условием выбора полового партнера и

спаривания. Ни один манакин-самец из рода *Chiroxiphia* не может рассчитывать на шанс спариться с самкой, если он не принимает участия в таком координированном выступлении самцов.

Как и любые танцы, координированные демонстрации манакинов поразительно разнообразны. Например, как уже было описано в [главе 3](#), пары территориальных самцов золотоголовой пипры исполняют весьма сложную, хореографически отточенную серию маневров, после которой они садятся бок о бок на одной ветке, отвернувшись друг от друга и синхронно поднимая вверх клювы. У синеголовой пипры и белолобой пипры самцы исполняют совместную версию^[224] того же ритуала, который они демонстрируют соло во время посещений самками. Эти ритуалы включают в себя прямолинейные и «шмелиные» пролеты между деревцами, а также погоню друг за другом вокруг небольшой токовой площадки в подлеске.

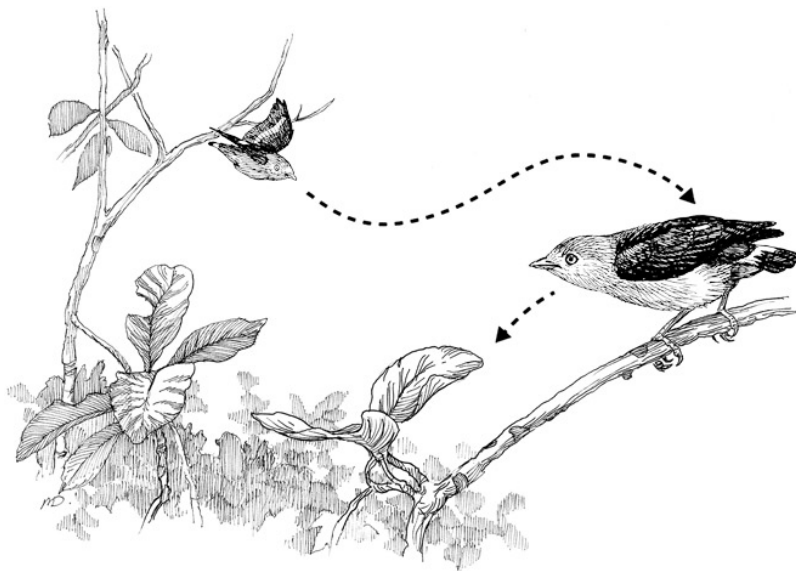
У золотокрылого манакина пары самцов исполняют совместную версию весьма зрелищного ритуала подлета к бревну, описанного в [главе 3](#). Первый самец сидит на бревне, ожидая, пока второй самец выполнит ритуальный подлет. Как только второй самец окажется рядом, первый самец подпрыгивает и взлетает, позволяя вытеснить себя с бревна. Затем самцы меняются ролями, и второй самец ожидает возвращения первого. В данном случае совместная демонстрация исполняется парами самцов, состоящими из обладателей смежных участков или из территориального самца и молодого «бродячего» самца, еще не обзаведшегося собственным участком. Ни одна из этих описанных мной совместных демонстраций не исполняется при самках, посещающих участки самцов; это исключительно проявление социальных взаимоотношений между самцами.



Координированная демонстрация пары самцов золотокрылого манакина. *Вверху* – один самец ожидает на бревне в позе с поднятым хвостом, а второй в это время подлетает к бревну. Когда подлетающий самец опускается на бревно и тут же снова взлетает (*точечная линия*), ожидающий самец тоже подпрыгивает и взлетает с бревна (*пунктирная линия*). *Внизу* – оба самца перелетают над бревном навстречу друг другу и затем приземляются на него лицом друг к другу, принимая позу с поднятым хвостом

Орнитологи Марк Роббинс, Томас Райдер и другие исследователи очень расширили наши знания о социальных отношениях манакинов, описав координированные демонстрации самцов^[225] разных видов из рода пипр (*Pipra*), включая нитехвостую пипру (*Pipra filicauda*), красномантайную пипру (*Pipra fasciicauda*) и краснобрюхую пипру (*Pipra aureola*).

Территориальные самцы пипр исполняют совместные демонстрации, объединяясь по несколько особей, в числе которых есть и обладатели индивидуальных участков, и молодые нетерриториальные «бродячие» самцы. В типичном случае координированная демонстрация заключается в следующем: территориальный самец ожидает на главной присаде, где обычно выполняет свой ритуал, а второй самец исполняет ритуальный подлет к нему по S-образной траектории, опускаясь сначала ниже, а затем выше уровня присады. Опускаясь на присаду, он издает особый голосовой сигнал, смещая ожидающего самца. Затем роли самцов меняются, и ритуал этот повторяется раз за разом, иногда непрерывно на протяжении нескольких минут.



Координированные подлеты к присаде у пары самцов красномантайной пипры

Как и описанные выше демонстрации, этот совместный ритуал редко исполняется в присутствии посещающих ток самок. Таким образом, хотя эти поведенческие формы вписываются в категорию межполовых отношений – то есть это те же демонстрационные элементы, которые одиночный самец исполняет в порядке ухаживания за посетившей его самкой, – тем не менее они встраиваются в совместные демонстрации, являющиеся частью исключительно социального общения между самцами.

Все совместные ритуалы, которые я описывал до сих пор, принадлежат к первому функциональному классу – это просто *координированные демонстрации*. Формы поведения, относящиеся к особому, второму классу – к так называемым *облигатным координированным демонстрациям*, – наблюдаются исключительно у красноногих манакинов рода *Chiroxiphia*.

Самцы красноногих манакинов обладают^[226] наиболее сложной формой прекопуляционной кооперации между самцами во всем животном мире. Пары, а нередко и более многочисленные группы самцов с длительной историей взаимоотношений исполняют координированные ритуалы^[227], которые являются *обязательной* частью ухаживания за самками. В отличие от самок других манакинов, самки *Chiroxiphia* наблюдают эти совместные демонстрации самцов, оценивают их и на этой основе выбирают себе партнера для спаривания. Определив, какая пара или группа, с их точки зрения, является лучшей, самки получают возможность выбрать ее доминанта – альфа-самца.

Чтобы привлечь самок на ток, самцы красноногих манакинов сначала располагаются на присаде высоко над той веткой, где будет исполняться брачный ритуал, и громко поют четко скоординированными дуэтами – *толидо... толидо... толидо* (или нечто похожее). Затем, при появлении самок, пары или группы самцов исполняют сложный танец, отчасти напоминающий игру в чехарду, только задом наперед. У большинства видов в этой демонстрации участвуют два самца, сидящих на тонкой, малозаметной горизонтальной ветке невысоко над землей. У ласточкохвостого красноногого манакина (*Chiroxiphia caudata*) в «обратной чехарде» участвуют группы до *четырёх-пяти* самцов! После того как самка опускается на ветку, занятую самцами, ближайший к ней самец подлетает и зависает перед

ней в воздухе, распушив красные перья на темени. Во время зависания самец издает громкий двусложный выкрик, а затем снова опускается на ветку позади остальных самцов, то есть как можно дальше от самки. Тем временем второй самец проскальзывает по ветке вперед ближе к самке, подлетает вверх и повторяет те же действия, что перед этим проделал первый самец. Эта «игра в чехарду» повторяется от *двадцати до двухсот* раз в зависимости от того, насколько самке нравится исполнение и сколько повторов она желает увидеть. В конце концов доминант, альфа-самец группы, издает особый сигнал, после чего бета-самец (или самцы) покидают ветку. Тогда альфа-самец исполняет еще несколько демонстраций и, если самка по-прежнему здесь, копулирует с ней на этой же ветке. Самка может решить покинуть представление в любой момент, и тогда никакой копуляции не происходит.



Пять взрослых самцов ласточкохвостого красноногого манакина (*Chiroxiphia caudata*) исполняют согласованный совместный хоровод перед зеленой самкой (слева) в Юго-Восточной Бразилии. Если ей понравится танец, она выберет главного самца. *Фотограф Хаоя Кентал*

Для исполнения этого «танца» требуется необычайная ловкость и координация действий. Поскольку самки исключительно требовательны, их предпочтением пользуются самцы, состоящие в социальной связи с другими самцами достаточно долгое время, чтобы отточить навыки взаимодействия усердными тренировками и устранить любые шероховатости исполнения. По-видимому, манакинам требуются годы упражнений, чтобы достичь совершенства в вокальной координации, достаточной для привлечения самок. Орнитологи Джилл Трейнер и Дэвид Макдональд показали, что временная вокальная координация^[228] в дуэтом исполнении песни *толидо... толидо...* парами самцов длиннохвостого красноногого манакина заметно влияет на их репродуктивный успех.

Такое совместное исполнение брачных ритуалов привело к полной перестройке всей системы спаривания красноногих манакинов и к возникновению совершенно новой формы тока. Самцы рода *Chiroxiphia* не защищают индивидуальные участки, как прочие манакины: каждое токовище охраняется единой командой самцов. Эта команда состоит из доминанта – альфа-самца, который делит свою территорию с подчиненным бета-самцом или, в случае с *Chiroxiphia caudata*, с бета-, гамма- и даже эpsilon-самцами, каждый из которых рассчитывает со временем занять место доминанта. Такое партнерство между самцами, занимающими одну территорию, длится очень долго и постоянно совершенствуется за годы взаимодействий.

Однако путь к подобному рода партнерству исполнен трудностей для тех, кто мечтает стать альфа. Молодым самцам приходится конкурировать друг с другом, борясь за положение бета-самца или доминанта – хозяина участка. Но прежде, чем они хотя бы смогут принять участие в этом состязании, им нужно ждать целых четыре года, пока они не приобретут взрослое оперение. Поначалу молодые самцы выглядят такими же зеленоватыми, как самки,

но с каждой ежегодной линькой^[229] окраска их оперения приближается к той, что характерна для взрослых самцов. В этот период молодые самцы примыкают к разным территориальным группам и участвуют в усеченных, рудиментарных демонстрациях. Обзаведясь наконец взрослым оперением, самцы обычно проводят еще несколько лет^[230] в качестве бездомных скитальцев, принимая участие в демонстрациях и стараясь заслужить одобрение какого-нибудь альфа-самца, который взял бы их себе в партнеры. Во время этого «ученичества» они продолжают совершенствовать мастерство дуэтной вокализации и коллективного брачного танца.

Когда же наконец самец красноногого манакина приобретает статус бета-самца, то что же он получает в обмен на потраченное время и усилия? Ведь он по-прежнему не имеет возможности спариваться, так как самки выбирают себе партнеров исключительно из числа альфа-самцов. Однако теперь он имеет по крайней мере больше шансов унаследовать положение доминанта, если альфа-самец умрет или исчезнет, – а это может произойти лишь через пять, а то и десять лет. Когда же (и если) самец наконец занимает положение альфа-самца, его борьба на этом не заканчивается, так как между всеми альфа-самцами и их партнерскими группами идет нескончаемая конкуренция за успех в привлечении как можно большего числа самок.

Такая интенсивная, многоступенчатая конкуренция порождает сильнейший половой отбор, который можно наблюдать в мире животных. В частности, в ходе многолетнего изучения длиннохвостого красноногого манакина (*Chiroxiphia linearis*) в Коста-Рике Дэвид Макдональд сумел показать, что на долю единичных самцов^[231] может приходиться от пятидесяти до ста копуляций в год на протяжении пяти и более лет, тогда как подавляющее большинство самцов вообще не получают возможности спариться за всю свою жизнь. Специалист по поведенческой экологии Эмили Дюваль обнаружила нечто подобное, когда провела на редкость обширное исследование полового отбора у острохвостого красноногого манакина в Панаме. Благодаря ДНК-дактилоскопии птенцов^[232] в выводках с установленными родителями Дюваль выявила, что отцами всех птенцов были исключительно альфа-самцы. Кроме того, из двадцати одного самца, принадлежащего к одной возрастной когорте, лишь пять впоследствии достигли статуса альфа-самцов, и четыре из этих пяти стали отцами пятнадцати потомков, тогда как оставшийся вообще не принес потомства за девять лет наблюдений. Очевидно, что самки красноногих манакинов настолько требовательны в своем выборе партнеров, что проигравших в репродуктивном соревновании оказывается гораздо больше, чем победителей. Иными словами, социальное устройство красноногих манакинов представляет собой нечто вроде гигантской финансовой пирамиды, в которой 90 процентов самцов обречены на проигрыш.

Итак, мы видим, что облигатная кооперация между самцами для большинства из них оборачивается полным поражением. И вот вопрос: зачем же они тогда это делают? Единственная возможная причина заключается в том, что самки полностью контролируют процесс размножения. У самцов попросту нет иного выхода, кроме как соответствовать их требованиям. Подобно судьям в состязаниях по парному мужскому фигурному катанию – или, что еще ближе, по парным мужским выступлениям на шесте, – самки могут позволить себе любой уровень требовательности, который пожелают, или, точнее сказать, который развился у них в процессе эволюции. Стоит ли удивляться, что высшую награду за исключительную эстетическую выразительность в межвидовом конкурсе манакинов выигрывает команда из Бразилии! Ласточкохвостый красноногий манакин исполняет «обратную чехарду» группами от трех до пяти самцов, причем делает это в лесах вокруг мировой столицы карнавалов – Рио-де-Жанейро, на юге Бразилии. Ничего подобного этому шоу не найти больше нигде на планете.

Самцы красноногих манакинов участвуют в самой жестокой сексуальной конкуренции, которая только существует в природе. Однако эта конкуренция осуществляется не за счет сражений или агрессии: она полностью переходит в форму ритуализированного совместного танца самцов. Необычайно строгий отбор, производимый самками, привел в ходе эволюции к полной перестройке поведения самцов, превратив их из агрессивных драчунов в рабов дискотоды.

Традиционно биологи-эволюционисты (и даже я в 1980-х годах)^[233] рассматривают различные формы координированного демонстрационного поведения как механизм

ритуализированного установления иерархии самцов. Этот взгляд, однако, представляет собой наследие столь же традиционного подхода к птичьим токам как к участкам пространства, где самцы конкурируют друг с другом за установление доминирования, а самки уступают альфа-самцам. На самом деле, мало что подтверждает, будто у манакинов доминирование самца само по себе способствует его репродуктивному успеху. Другим возможным объяснением координированных демонстраций мог бы служить родственный отбор. Допустим, самцы исполняют совместные брачные ритуалы вместе с близкими родственниками, чтобы повысить репродуктивный успех генов, которые они делают со своими наполовину братьями и кузенами. Однако Дэвид Макдональд и Уэйн Поттс достоверно показали, что самцы, выступающие как партнеры в коллективных демонстрациях длиннохвостого красноногого манакина, не *более* родственны друг другу, чем это допускается случайным совпадением. Следовательно, эти и другие объяснения, основанные на адаптивных выгодах самцов, попросту не работают.

Напротив, модель выбора полового партнера самками / сексуальной автономии самок вполне объясняет *и* эволюцию токовой системы спаривания самой по себе, *и* большое разнообразие социально координированного токового поведения самцов манакинов. Координированные демонстрации у манакинов представляют собой продвинутую форму кооперативного поведения самцов, присущего всем обладателям токовой системы спаривания. Это лишь еще одна разновидность подавления эгоистической агрессии самцов, которая в принципе делает возможным существование токов. И вполне вероятно, что эволюция этого явления шла под действием тех же механизмов, которые привели к возникновению токов, – предпочтения самками кооперативного поведения самцов, обеспечивающего свободу выбора самками полового партнера.

На первый взгляд непонятным в этой гипотезе выглядит то, что координированные демонстрации самцов у большинства видов манакинов очень редко исполняются в присутствии самок (а то и вовсе никогда). Таким образом, эволюционный эффект предпочтений самками координированного социального поведения самцов должен быть не прямым, а косвенным. Если самки никогда не видят этого поведения, почему они предпочитают самцов, которые в нем участвуют? Или, попросту говоря, какое им до него дело?

По-видимому, выбирая самцов, способных хорошо ладить и устанавливать прочные связи друг с другом, самки проводят *опосредованный* отбор самцов, участвующих в координированных демонстрациях. Самцы, исполняющие совместные ритуалы^[234], вероятно, менее склонны к жесткой конкуренции за спаривание, и самки тем самым избегают агрессивных домогательств, которые бы приводили к пустой потере времени и мешали им выбрать полового партнера. Одним словом, координированные демонстрации эволюционировали потому, что такие взаимодействия между самцами подпитывают сложные социальные отношения, к которым принуждают их самки.

Однако, подобно другим счастливым следствиям эстетической эволюции, раз уж такое кооперативное поведение существует, оно может становиться предметом полового отбора и приводить к новым формам половых предпочтений. Этот механизм может лежать в основе возникновения уникальных облигатных совместных демонстраций, которые мы наблюдаем у красноногих манакинов рода *Chiroxiphia*. По всей вероятности, координированные демонстрации самцов возникали так часто у предков красноногих манакинов потому, что самки начали выказывать особое предпочтение столь возбуждающей новой формы коллективных брачных ритуалов, и их предпочтения вступили в коэволюцию с этими поведенческими элементами. Так постепенно социальное поведение, возникшее путем случайных совпадений, превратилось в неотъемлемый элемент брачного репертуара, а заодно и еще одну иллюстрацию эволюционного каскада^[235] следствий, порожденных эстетическим выбором полового партнера.



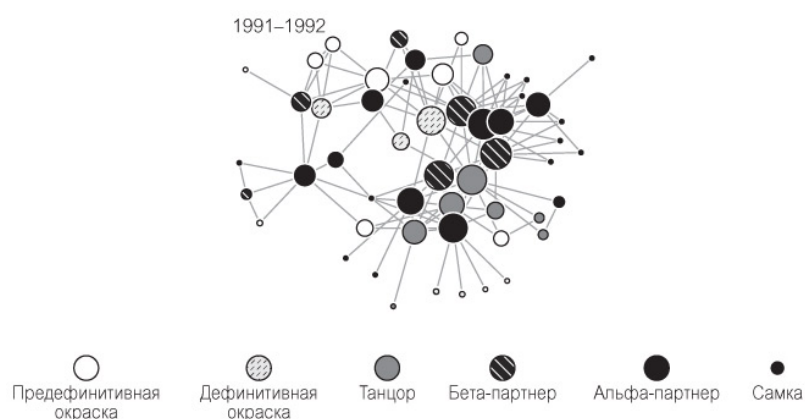
Как же мы можем проверить гипотезу, что координированные демонстрации эволюционировали как форма кооперативного социального поведения за счет полового отбора? Для этого мы располагаем двумя необычайно интересными массивами данных, которые позволяют по-новому взглянуть на социальные отношения манакинов и надежно

подтверждают высказанную идею. В недавнее время Дэвид Макдональд в своем новаторском исследовании^[236] применил метод сетевого анализа для изучения социальных взаимоотношений среди самцов птиц с токовой системой спаривания. Сетевой анализ, или анализ социальных сетей, – это способ представления всех социальных связей особи в виде графической схемы, где отдельные узлы (особи) соединены между собой линиями (социальными связями). Тот же аналитический инструмент широко применяется органами правопорядка, службами безопасности и разведывательными агентствами для выявления преступных и террористических групп на основе телефонных звонков, электронной переписки и метаданных. Вполне разумно, что этот метод может помочь нам выяснить, какова роль социальных взаимоотношений в репродуктивном успехе самцов манакинов.

Опираясь на собранные в течение десяти лет работы данные по длиннохвостому красноногому манакину, обладателю облигатных координированных брачных демонстраций в форме «чехарды», Макдональд показал, что будущие сексуальные успехи молодого самца лучше всего прогнозируются^[237] исходя из уровня его вовлеченности в социальную сеть самцов. Иными словами, молодые самцы с наиболее богатыми социальными отношениями – то есть те, которые чаще всего участвуют в общих демонстрациях совместно с разными группами самцов, – с *наибольшей вероятностью* достигнут впоследствии альфа-статуса и будут иметь наибольший репродуктивный успех. В свою очередь, Брет Райдер и его коллеги пришли к аналогичным результатам, доказав, что уровень социальной вовлеченности молодых самцов^[238] нитехвостого красноногого манакина также является хорошим критерием его будущего продвижения по иерархической лестнице и достижения репродуктивного успеха.

Эти данные убедительно показывают, что у манакинов путь к успеху в размножении лежит не через доминирование и агрессию, а через наращивание и развитие социальных отношений. Одиночки и антисоциальные самцы, не способные ладить и сотрудничать с другими самцами, всегда будут оставаться за пределами тока и терпеть поражение в сексуальном плане.

Разумеется, это порождает неизбежный вопрос: откуда самки нитехвостого красноногого манакина могут знать о насыщенной либо бедной социальной жизни самцов – ведь они редко (если вообще когда-нибудь) становятся свидетельницами координированных демонстраций самцов и уж наверняка не имеют доступа к отчетам о числе друзей того или иного самца на страничках птичьего фейсбука. Тем не менее, поскольку самки могут лишь напрямую выбирать себе партнеров на основе брачных демонстраций, которые они видят и оценивают, они таким образом *опосредованно* проводят отбор самцов с наиболее развитыми и устойчивыми социальными связями.



Социальная сеть самцов длиннохвостого красноногого манакина за один год с указанием социального статуса. Из *McDonald (2007)*

Отдавая предпочтение самцам с наиболее безупречным исполнением брачных ритуалов, самки выбирают именно тех, кто отточил свое мастерство в наиболее разнообразном, частом и продолжительном социальном взаимодействии. И если мы зададим вопрос, что именно

определяет социальный и репродуктивный успех у манакинов, то ответ, вероятно, будет заключаться в сочетании генетики, развития и социального опыта.

У манакинов выбор самками половых партнеров фундаментальным образом изменил природу отношений в «мужском мире» самцов (который самки посещают крайне редко) таким образом, чтобы эти отношения в большей степени соответствовали пристрастиям самок и обеспечивали их свободу сексуального выбора. В результате возникла токовая система спаривания и многочисленных, поражающих воображение вариаций в коллективных брачных демонстрациях самцов, которые мы наблюдаем у многих видов.

Примерно через 150 лет после выхода в свет «Происхождения человека...» нам пришла пора задуматься, насколько соответствует истине утверждение Дарвина, что «птицы – самые эстетичные из всех животных, исключая, конечно, человека». Если, скажем, эстетические достоинства особи или целого вида измерять затратами энергии и ресурсов на эстетическое самовыражение, то манакины, вне всяких сомнений, существенно превосходят человека в этом отношении. Ведь все манакины-самцы – а это ровно половина представителей вида – тратят большую часть своего времени и энергии на отработку, совершенствование и исполнение сложно скоординированных вокальных и танцевальных ритуалов в форме дуэтов, сольных или групповых демонстраций. Иначе говоря, по критерию Дарвина манакины и шалашники оставляют человека далеко позади!

Глава 8. Человеческая красота: тоже «просто так»

«Происхождение человека...» Чарльза Дарвина – это в целом довольно большая книга об эволюции человека с добавлением нескольких глав, посвященных птицам и другим животным. Дарвин включил в нее птиц (и прочих представителей животного мира) для дополнительного подкрепления его гипотезы о том, что половой отбор сыграл решающую роль в эволюции человека. В своей книге я использую примерно тот же подход, разве что соотношение глав, посвященных людям и птицам, в ней получилось обратное. Подобный смешанный подход, как мне кажется, столь же важен и продуктивен сейчас, как и в прежние времена. Примеряя к себе то, что мы узнали о половом отборе в ходе изучения эволюции птиц, мы можем получить гораздо более полное представление о роли этого механизма в формировании внешнего облика и полового поведения представителей нашего собственного вида.

Эволюционные силы, которые, как мы видели, действуют у птиц – «красота просто так», половой конфликт, эстетическая коррекция, – также играют свою роль в становлении людей и их предков-приматов, и последующие главы будут посвящены моим предположениям о том, каким именно образом это происходит. Я говорю о «предположениях», потому что эстетическая эволюция человека – это совсем новая область науки и многие теории, которые я намерен обсудить, все еще нуждаются в проверке с помощью данных, полученных путем сравнительных биологических исследований и социального анализа. Тем не менее, как мы могли убедиться на примере птиц, концепция эстетической эволюции может объяснить очень многие явления, и, что тоже неплохо, она способна уберечь нас от скучного и ограниченного упорства адапционистов, настаивающих на вездесущности естественного отбора.

Действительно, изучение полового отбора у человека находится под сильнейшим влиянием этой догмы, особенно в области науки, получившей название эволюционной психологии^[239]. Современная эволюционная психология отличается глубокой, последовательной, а зачастую просто-таки фанатичной приверженностью идее всеобъемлющей эффективности приспособления путем естественного отбора. По сути дела, приложение концепции адаптивного естественного отбора является *организующим принципом* этой сферы науки. С точки зрения психологов-эволюционистов^[240], человеческие брачные украшения и сексуальное поведение – это нечто вроде рога изобилия честных сигналов и адаптивных стратегий. Заключительный вывод любого исследования в области эволюционной психологии не вызывает сомнений^[241]. Вопрос лишь в том, сколько усилий должен приложить исследователь, чтобы прийти к нему.

В чем же опасность подобной интеллектуальной миссии? Лично меня больше всего беспокоит даже не то, что эволюционная психология по большей части «плохая наука»^[242]. Научные ошибки, в конце концов, со временем можно исправить. На мой взгляд, гораздо хуже, что эволюционная психология начинает оказывать влияние на то, что мы сами думаем о наших сексуальных желаниях, наших оценках и нашем поведении. Эволюционная психология внушает нам, что некоторые критерии выбора половых партнеров санкционированы наукой как адаптивные (иначе говоря, заведомо «правильные»), а другие – нет, и такие воззрения неизбежно меняют то, что мы думаем *о самих себе*.

Для *меня*, конечно, имеет большое значение, почему самка домового крапивника оказывает предпочтение определенной форме песни самца – потому ли, что эта песня воспринимается как более привлекательная с эстетической точки зрения, или же потому, что она несет в себе объективную информацию о генетической доброкачественности самца или его способности к хорошему вкладу в заботу о потомстве. Но такого рода орнитологические дебаты представляют интерес лишь для узкого круга специалистов. Когда же мы начинаем широко применять адапционистскую логику к человеческому телу и к нашим собственным сексуальным влечениям, то, как мы скоро увидим, очень важно удостовериться, что при этом мы не приносим процесс научного познания в жертву некой интеллектуальной традиции.

Прежде чем мы начнем рассуждать о сексуальной эволюции человека, нам следует определиться с местом человека и его сексуальной биологии в историческом и доисторическом контекстах. История жизни на Земле, как мы уже говорили, представляет

собой ветвящееся дерево, и человечество принадлежит к одной из ветвей на этом Древе жизни. Люди относятся к человекообразным обезьянам семейства гоминид (*Hominidae*), а если точнее – к африканской ветви этой группы. Человекообразные обезьяны – это филогенетическая линия приматов Старого Света, которая включает в себя гиббонов, орангутанов, горилл и шимпанзе. Ближайшие родственники человекообразных обезьян, или их сестринская группа, представлены разнообразными обезьянами Старого Света, такими как мартышки, макаки, павианы, мандрилы, лангуры и тонкотелы. Среди африканских человекообразных обезьян человеку ближе всего шимпанзе (*Pan troglodytes*) и карликовый шимпанзе, или бонобо (*Pan paniscus*). Люди, шимпанзе и бонобо образуют сестринскую группу по отношению к горилле (*Gorilla gorilla*).

Человечество имеет сложную эволюционную историю, в результате которой наш вид претерпел очень существенные изменения с тех времен, как мы разошлись с шимпанзе, то есть примерно от шести до восьми миллионов лет назад. На протяжении последних пятидесяти тысяч лет скорость изменений значительно возросла, мы совершили колоссальную экспансию, расселившись по всей планете, что привело к возникновению огромного разнообразия человеческих популяций, языков, этносов и культур.

По причине этой сложности все гипотезы, касающиеся эволюции человека, следует ограничить определенным контекстом нашей эволюционной истории, отраженной в Древе жизни. Отсюда рассматриваемые признаки или эволюционные утверждения можно распределить по четырем основным этапам эволюции.

1. Эволюция, происходившая в ходе нашей общей истории с другими филогенетическими линиями млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян или даже более древних групп.

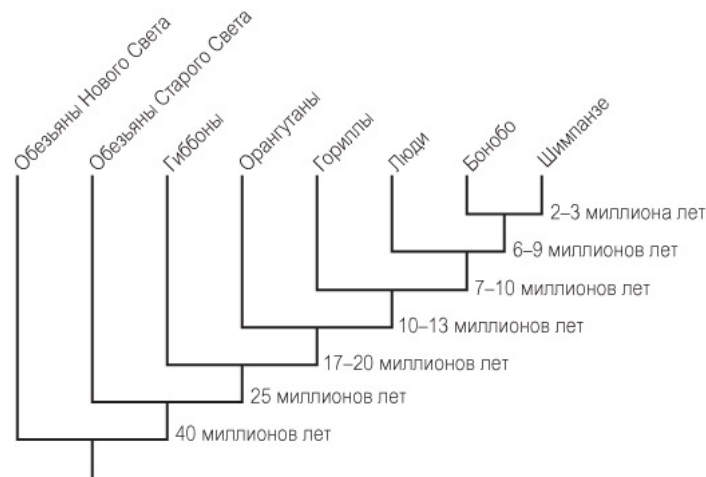
2. Эволюция, происходившая только в филогенетической линии человека со времени отделения ее от общей с шимпанзе предковой линии.

3. Эволюция, происходившая до настоящего времени и продолжающая идти в популяциях современного человека по всему миру.

4. Процесс культурных изменений – или культурной эволюции, которая началась у людей относительно недавно и продолжается в настоящее время в популяциях современного человека по всему миру.

Таким образом, утверждение, что у человека имеется костный скелет^[243], четыре конечности и шерстный покров, но нет хвоста, отражает те эволюционные приобретения, которые были достигнуты человеком в разное время на первом этапе эволюции. Утверждение, что человека отличает крупный мозг и двуногое прямохождение, фиксирует эволюционные приобретения нашего вида на втором этапе эволюции.

Утверждение, что человек разумный по-прежнему продолжает эволюционировать, отражает третий этап эволюции.



Филогения высших приматов и человекообразных обезьян с приблизительной оценкой возраста филетических линий

Наконец, четвертый этап эволюции происходит одновременно с третьим, но охватывает совершенно новый тип явлений – человеческую культуру, которая возникла, по всей вероятности, в какой-то момент на протяжении последнего миллиона лет. (Культура плохо сохраняется в ископаемом состоянии, поэтому названная дата довольно условна.) Эволюционируя параллельно с биологической эволюцией, а иногда и взаимодействуя с ней, культура обладает собственными механизмами развития – в виде обмена понятиями, идеями, верованиями и практиками и их обобществлением, что зачастую оказывает сильнейшее влияние на то, как люди думают, ведут себя и вообще *существуют*.



Филогения человекообразных обезьян с выделением четырех основных этапов эволюции человека. 1. Эволюционные события, общие для многих других видов (все нижние ветви, ведущие к человеку). 2. Эволюционные события в филетической линии людей после ее отделения от общего предка с шимпанзе. 3. Эволюционные события, происходящие в современных популяциях человека. 4. Культурная эволюция, происходящая в человеческих популяциях

Поскольку сексуальное поведение человека является разновидностью сексуального поведения человекообразных обезьян в целом, очень важно представлять себе, что же у нас общего с сексуальным и социальным поведением наших родичей из числа приматов. Но не менее важно понимать, в чем именно мы от них отличаемся. Если внимательнее взглянуть на поведение наших «товарищей по эволюции», в особенности на шимпанзе, то мы можем лучше разобраться в том, что именно мы научились делать иначе с тех пор, как наши эволюционные пути разошлись, и уже потом можно задать ключевой вопрос – почему так

произошло. В нашем же случае это даст возможность задуматься – не связаны ли эти изменения с эстетической эволюцией и развитием сексуальной автономии.

Большинство приматов, включая человека, склонны жить стадами или стаями, особи в которых связаны друг с другом социальными отношениями. При имеющемся разнообразии систем спаривания у разных приматов их сексуальное поведение тоже содержит немало различий, что связано с разницей в размерах и составе групп, а также со спецификой их социальной структуры. Среди видов, относящихся к африканской ветви гоминид, то есть горилл, шимпанзе, бонобо и нас – людей, эти различия особенно бросаются в глаза.

Гориллы живут группами, состоящими из многих самок, над которыми доминирует вожак – единственный матерый самец с поседевшей, серебристой спиной. Этот самец держит под своим контролем половую жизнь всех самок в его группе, так что у самки практически нет возможностей выбрать себе партнера, кроме тех редких случаев, когда она выбирает, к какой группе примкнуть. Напротив, шимпанзе живут в группах большего размера, состоящих из взрослых представителей обоих полов. Самцы в такой группе конкурируют за социальное доминирование и пользуются своим высоким иерархическим статусом для утверждения репродуктивного контроля над самками в эструсе. Самки шимпанзе спариваются многократно с разными самцами, но иногда у них возможны случаи временного «супружества», когда пара покидает группу на время фертильного периода самки.

Ни гориллы, ни шимпанзе абсолютно не интересуются сексом за пределами периода эструса у самок. Самка шимпанзе имеет многократные и интенсивные половые контакты на протяжении двухнедельного фертильного «окна», которое возникает примерно раз в четыре года. Причина столь долгого перерыва между эструсами и соответственно периодами сексуальной активности у шимпанзе заключается в том, что после спаривания и зачатия самки вступают в семимесячный период беременности, за которым следует примерно трехлетний период грудного вскармливания каждого детеныша. Во время вскармливания эструс и овуляция гормонально подавляются. Если разобраться, сексуальная жизнь женщин, за исключением факта подавления овуляции в период молочного вскармливания, явно отличается от половой жизни самок шимпанзе и горилл.

Подобно шимпанзе, бонобо живут большими группами, состоящими из самцов и самок. Однако самцы бонобо не конкурируют за доминирование и в целом проявляют очень низкую агрессивность как внутри своей группы, так и по отношению к другим группам. В отличие от упомянутых выше видов человекообразных обезьян и самцы, и самки бонобо часто и охотно вступают в сексуальные контакты со многими особями из своей группы, включая представителей того же пола, даже если самки в данный момент не фертильны. При этом они проявляют сексуальное поведение на протяжении всей своей жизни, независимо от периодов эструса. Во время эструса самки бонобо спариваются со многими самцами и демонстрируют разнообразные половые предпочтения.

Помимо секса, связанного с размножением, бонобо совершают краткие половые акты, которые смягчают социальные конфликты при спорах за пищу или способствуют разрядке социального напряжения и поддержанию дружеских отношений между особями – независимо от их пола, возраста или иерархического статуса. Представьте себе (конечно, если сможете) напряженные переговоры по заключению важной бизнес-сделки среди бонобо, в ходе которой ведущие менеджеры с обеих сторон внезапно делают паузу и спариваются либо ласкают гениталии друг друга, после чего стороны успешно достигают компромисса. Примерно так функционирует секс у бонобо.

Очень важно сознавать, что сексуальное поведение, не связанное с размножением, – это все равно *секс*. Любые сексуальные контакты одинаково мотивируются чувственным удовольствием, которое они доставляют. Последствия этих контактов – будь то социальные или репродуктивные – всегда представляют собой лишь отдаленный результат погони за наслаждением, который приносит секс сам по себе.

Как и бонобо, люди часто занимаются сексом вне кратковременного фертильного периода у женщин. И это крайне необычно – не только для человекообразных обезьян, но и для всего животного мира в целом. Тем не менее мы во многих отношениях отличаемся и от бонобо тоже. Несмотря на то что мы вступаем в половые контакты на протяжении всей взрослой жизни, независимо от циклических периодов фертильности, для нас характерна чрезвычайная избирательность в отношении сексуальных партнеров (по крайней мере, если сравнивать с бонобо).

Пытаясь разобраться в сексуальном поведении человека, мы не должны забывать, что наши представления о сексуальности и гендерной идентичности находятся под сильным влиянием культуры – можно сказать, они «культурно структурированы». Поскольку каждый человек формируется в границах определенной культуры, его оценки и поведенческие реакции, причем не только сексуальные, неизбежно отражают особенности эволюционного пути, по которому развивалась данная культура (четвертый этап эволюции). При том исключительном разнообразии лингвистических, материальных, экономических, этнических, национальных, этических и религиозных культур, которые возникли в человеческих популяциях по всему миру, среди людей существует не меньшее разнообразие сексуальных стереотипов и практик. Однако эта фундаментальная истина не умаляет того факта, что процессы биологической эволюции (первый – третий этапы эволюции) играют важнейшую роль в становлении человеческой сексуальности, репродуктивной биологии и социального поведения. Главная трудность заключается в том, чтобы понять, каким образом наша биологическая и культурная история взаимодействуют между собой, порождая то разнообразие сексуальных проявлений, которое мы наблюдаем в современном человечестве.

Не ставя себе целью рассмотреть эту сложность во всей ее полноте, я хотел бы сосредоточиться на тех аспектах этого биологического и культурного сплетения, рассмотрение которых может оказаться наиболее продуктивным именно с позиций эстетической эволюции. В частности, я намерен остановиться на эволюционных изменениях человеческой сексуальности, которые пришлось на период между филогенетическим расхождением наших предков с предками шимпанзе и возникновением сельского хозяйства (и, возможно, связанного с ним материального достатка) около 15 тысяч лет назад (второй этап эволюции).

Даже в этом ограниченном контексте человеческая сексуальность предстает необычайно сложной. Ее формирование протекало под действием (причем нередко одновременным) сразу многих механизмов полового отбора, в числе которых можно назвать следующие:

- конкуренция между самцами,
- конкуренция между самками,
- взаимные половые предпочтения декоративных половых признаков, общих для обоих полов;
- предпочтения самками брачных демонстраций самцов,
- предпочтения самцами брачных демонстраций самок,
- сексуальное принуждение со стороны самцов,
- сексуальное принуждение со стороны самок,
- сексуальный конфликт.

Учитывая разнообразие и сложность этих механизмов полового отбора, неудивительно, что наши размышления о сексуальной эволюции человека зачастую столь извилисты и путаны. Откуда же нам начать? Поскольку моя цель состоит в том, чтобы исследовать влияние эстетического отбора на эволюцию человека, давайте сосредоточимся на рассмотрении тех декоративных признаков, которые, скорее всего, эволюционировали путем выбора половых партнеров. До сих пор мы обращали внимание главным образом на предпочтения самок в отношении брачных украшений самцов, поскольку у птиц, как уже не раз говорилось, именно самки являются движителями полового отбора и эволюции крайних форм красоты. Однако для нас очевидно, что у человека, как и у некоторых птиц (например, тупиков или пингвинов), выбор полового партнера осуществляют и самцы, и самки.

Итак, мы начнем с рассмотрения тех половых признаков человека и предпочтений их, которые сформировались в результате *взаимного* отбора партнеров – этот отбор работает примерно так же, только в итоге оба пола приобретают одни и те же признаки и предпочтения. Дарвин предположил, что почти голая кожа у человека – то есть эволюционная редукция волосяного покрова на теле – возникла как эстетический признак в результате полового отбора. Альтернативная точка зрения предполагает, что редукция волос на теле

могла произойти как адаптация к более эффективному охлаждению тела^[244] при беге на длинные дистанции. Но независимо от того, является исчезновение волос на теле эстетическим или адаптивным признаком, совершенно очевидно, что другой уникальный признак человека – сохранение специализированных участков оволосения в подмышечных впадинах, на лобке, коже головы и над глазами – является орнаментальным. И тот факт, что эти участки имеются у представителей обоих полов (что в биологии называется половым мономорфизмом), однозначно подразумевает, что они возникли под действием взаимного полового отбора – точно так же, как яркая окраска клюва и оперения у самцов и самок тупиков, пингвинов, попугаев и туканов. Гипотезу, согласно которой подмышечные и лобковые волосы эволюционировали как сексуальные сигналы, подтверждает и то наблюдение, что эти признаки не развиваются до достижения полового созревания. Вероятно, эти необычные участки волосяного покрова эволюционировали как средства феромональной сексуальной коммуникации между партнерами, широко распространенной у млекопитающих.

Подмышечные впадины и лобок являются местом «культивации» эстетически привлекательных сексуальных запахов за счет комбинации кожной секреции и микробной флоры. Человеческая кожа представляет собой сложную экосистему, включающую большое разнообразие микроорганизмов, многие из которых эволюционировали вместе с человеком. Как писала ученый-микробиолог Элизабет Грайс и ее коллеги^[245], «влажные, покрытые волосами подмышечные впадины находятся совсем близко от сухих и гладких предплечий, однако эти две ниши экологически различаются не меньше, чем тропические дождевые леса и пустыни». Действительно, некоторые из этих экологических различий с большой вероятностью коэволюционировали как *эстетические* признаки. (Дальнейшие исследования микробиоты подмышечных впадин и лобка должны быть направлены в том числе и на выявление вклада кожной микрофлоры в формирование телесных запахов; это позволит положить начало новому и необычайно интересному научному направлению – коэволюционной микробной эстетике человека.)

Предпочтения самцами брачных украшений самок – редкое явление среди приматов, эволюционировавшее только в «человеческой» ветви Древа жизни. Сам факт, что самцы *имеют* строгие декоративные предпочтения, как будто противоречит одной из самых скучных и избитых истин эволюционной психологии: поскольку сперма обильна и обходится дешево, тогда как яйцеклетки редки и дороги, то мужчины сексуально расточительны, а женщины – сексуально избирательны и неприступны. Проблема данного стереотипа заключается в том, что он крайне слабо отражает реальную картину человеческого поведения. Несмотря на эту адаптивную концепцию мужского распутства и женской сдержанности, среднее число половых партнеров в жизни мужчины и в жизни женщины^[246] не так уж сильно различается – по крайней мере, в западном обществе.

Кроме того, декларируемое неограниченное стремление к сексу с незнакомцами тоже вряд ли имеет отношение к эволюционной истории человека. До тех пор пока относительно недавно – всего несколько сотен поколений назад – развитие сельского хозяйства не привело к увеличению плотности населения, группы людей были настолько малы и так разобщены, что случайные сексуальные контакты между чужаками должны были случаться исключительно редко, если только не считать войн. Поэтому половое поведение мужчин едва ли могло эволюционировать в направлении отбора секса со случайными посторонними женщинами. По сути дела, оно эволюционировало ровно в противоположном направлении – в направлении избирательности.

Подтверждением тому может служить принятое в нашей культуре отношение к героям-любовникам. Джеймс Бонд и Дон Жуан вызывали бы куда меньше интереса и восхищения, если бы занимались сексом с *любой* женщиной, которая попадалась им на пути. Но Джеймс Бонд и Дон Жуан именно потому считаются воплощением мужских сексуальных фантазий, что они добивались успеха не просто у множества женщин, а у большинства *наиболее привлекательных* женщин. В самом деле, сексуальная избирательность Джеймса Бонда стала причиной множества шуток в связи с полным отсутствием у него интереса к мисс Манипенни – весьма хорошенькой и на все согласной секретарше: несмотря на ее привлекательность, она слишком доступна, чтобы стать предметом мужских сексуальных фантазий, главная черта которых – избирательность.

В отличие от людей все прочие человекообразные обезьяны проявляют ничем не скованный сексуальный аппетит, не позволяющий самцам отвергнуть *ни одну* фертильную самку. Самцы гориллы, шимпанзе и орангутана охотно пользуются *каждой* открывшейся

возможностью сексуального контакта. Мужчины в этом смысле очень от них отличаются. Сексуальная избирательность мужчин – это, несомненно, продвинутый эволюционный признак, возникший исключительно в человеческой ветви гоминид (второй этап эволюции). Таким образом, в противоположность настойчивому стремлению психологов-эволюционистов найти оправдание мужской сексуальной «всеядности» на самом деле мы нуждаемся в эволюционном объяснении совершенно обратного.

Эволюционное объяснение сексуальной избирательности мужчин действительно существует. Оно весьма глубокое и имеет отношение к уникальным качествам, которые и делают нас людьми, – мы будем подробнее говорить о них в [главе 10](#). Сейчас же достаточно сказать, что данная избирательность связана с тем фактом, что, в отличие от самцов человекообразных обезьян, мужчины вносят значительный вклад в заботу о своем потомстве: они тратят ресурсы, время и энергию на защиту, выкармливание и социализацию своих детей. Когда особенности размножения вида подразумевают такого рода отцовскую заботу, самцы ожидаемо должны приобрести избирательность^[247] к самкам, с которыми они намерены заводить общее потомство. Именно это мы и наблюдаем: эстетические сексуальные предпочтения у мужчин эволюционируют вместе с возрастанием отцовского вклада в заботу о потомстве (эти приобретения также относятся ко второму этапу эволюции). Результатом такой сексуальной избирательности мужчин явилась коэволюция декоративных половых признаков у женщин, таких как постоянно увеличенные грудные железы и характерная форма тела, чего совершенно не наблюдается у других видов гоминид.

Увеличенные грудные железы, относительно узкая талия и широкий таз, отложение жировой ткани на бедрах и ягодицах – все это продвинутые признаки, приобретенные женщинами после расхождения филетических ветвей человека и шимпанзе, а потому требующие эволюционного объяснения. Сразу подтвердим, что в своем исходном состоянии эти признаки находятся под сильным влиянием *естественного* отбора. Широкий таз необходим для рождения детей, у которых в ходе эволюции голова сделалась значительно крупнее, чем у наших родичей-обезьян. Молочные железы необходимы для секреции молока, за счет которого происходит выкармливание детей на первых порах жизни. Значительные жировые запасы адаптивны и подлежат естественному отбору, поскольку доступность пищевых ресурсов ограничена и непредсказуема – какой она и была на протяжении большей части эволюционной истории человека. Однако за счет полового отбора каждый из этих признаков *также* приобрел декоративный характер и в этом качестве достиг преувеличенной степени развития, которая не может объясняться одним лишь естественным отбором – по той простой причине, что она существенно выходит за границы адаптивного оптимума.

Среди более пяти тысяч видов млекопитающих на нашей планете постоянно увеличенные молочные железы имеются *только* у людей. У самок всех прочих видов зверей эти железы увеличиваются в размерах только во время овуляции и лактации, а в остальные периоды жизни они снова уменьшаются. У женщин же грудь начинает расти в пубертатном периоде и сохраняется на протяжении всей жизни. При этом более чем 100 миллионов лет эволюционной истории млекопитающих показывают, что грудные железы, вырастающие «по необходимости», полностью пригодны для успешного выкармливания потомства. Это убеждает нас, что функция постоянно увеличенной груди состоит вовсе не в молочном вскармливании детей и посему не дает адаптивных преимуществ, подпадающих под естественный отбор. Скорее всего, большая грудь у женщин – это эстетический признак, сформировавшийся под действием полового отбора.

Аналогичным образом характерные пропорции женского тела, такие как узкая талия, широкие бедра и пышные ягодицы, несколько утрированы по сравнению с пропорциями, определяемыми только естественным отбором. Распределение жировой ткани на женском теле заметно отличается от мужского типа жиротложения. В частности, отложение жира на ягодицах подчеркивает силуэт «песочных часов», который создает большая грудь, тонкая талия и широкие бедра. Нет сомнений, что многие находят эти признаки сексуально привлекательными, но это вовсе не означает, что они эволюционировали, как полагают психологи-эволюционисты, в качестве адаптивных индикаторов доброкачественности партнера. Даже если согласиться с мнением, согласно которому некоторое количество жира может служить объективным свидетельством генетической доброкачественности, равно как и здоровья, то это отнюдь не объясняет особенностей его распределения на теле женщины. Тем не менее современная наука буквально штампует исследователей, задача которых – доказать, что большой размер груди и низкий коэффициент отношения талии к бедрам есть

объективный показатель «сексуальной ценности» женщины (по терминологии психологов-эволюционистов); одним словом, он является мерой адаптивного генетического качества и физического состояния конкретного индивидуума.

Один из главных недостатков концепции «сексуальной ценности» заключается в том, что в основе ее лежит допущение, будто за сексуальной привлекательностью непременно *должно* скрываться нечто большее^[248], чем просто сексуальная привлекательность. Тем самым полностью исключается даже сама возможность сексуальной привлекательности арбитральных эстетических признаков. Как мы уже обсуждали, психологи-эволюционисты похожи на сторонников золотого стандарта в экономике: они убеждены, что за каждым эволюционным украшением должно стоять некое «обеспечение» – условный горшок с золотом в виде хороших генов или прямых выгод. Они полагают, что сексуальная привлекательность обязана содержать в себе *скрытое послание* и что красивый индивидуум обладает неким *объективным превосходством* над другими, менее красивыми. И хотя многие исследователи пытались найти фактическое подтверждение адаптивного выбора полового партнера у человека, данных для этого пока набирается на удивление мало.

Например, несмотря на большие усилия, потраченные на попытки подтвердить гипотезу о том, что предположительно универсально предпочитаемое низкое соотношение объема талии к объему бедер действительно связано с генетической доброкачественностью женщин и их здоровьем, убедительных доказательств этому так и не удалось получить. В частности, в одном довольно известном исследовании^[249] была проанализирована выборка польских женщин. Вывод из этой работы гласил, что больший размер груди и более низкое отношение талии к бедрам коррелируют с более высокими пиковыми уровнями гормонов эстрадиола и прогестерона во время менструального цикла. Поскольку более высокие уровни этих гормонов были увязаны с фертильностью женщин, исследователи заключили, что данные результаты поддерживают адаптивную гипотезу. Однако при этом нет никаких свидетельств реального влияния высокого уровня гормонов на женскую плодовитость. Не удалось установить и какой-либо значимой связи между телосложением и фертильностью обследованных женщин, поскольку среди них не было ни одной, которая не использовала бы контрацептивы. Таким образом, это исследование, по сути, *фальсифицировало* гипотезу, согласно которой форма тела коррелирует с фертильностью. Но оно до сих пор часто цитируется *в подтверждение* той самой гипотезы, которую оно само и фальсифицировало. Мне видится в этом наглядный пример того, как работает научная дисциплина, основанная на предубежденности: вся ее энергия направлена на поиск все новых, но неадекватных доказательств ради поддержания веры в несостоятельную теорию.

Точно так же в эволюционной психологии есть множество публикаций о «фемининности» черт лица, под которой имеются в виду относительно маленький подбородок, большие глаза, высокие скулы и полные губы, которые рассматриваются в качестве эволюционного показателя «репродуктивной ценности» женщины; иначе говоря, эта совокупность черт лица отражает сохраняющийся на оставшийся срок жизни индивидуальный репродуктивный потенциал. Такой набор признаков, как полагают, достигает пика в период полового созревания и с возрастом постепенно исчезает. Проблема состоит лишь в том, что молодость не наследуется! Все начинают жизнь молодыми, а со временем стареют. Следовательно, преимущественное внимание мужского пола к молодым женщинам с большим будущим репродуктивным потенциалом может быть выгодным для мужчин, однако подобные предпочтения сами по себе не могут каким-либо образом направлять эволюцию женщин. Единственным возможным эволюционным ответом на предпочтение признаков молодости может быть эволюция признаков, *лгущих* о возрасте. И тогда в той мере, в какой выбор мужчины будет ориентирован на репродуктивную ценность женщины, мы прогнозируем эволюцию арбитрально привлекательных черт^[250] женского лица, искажающих истинный возраст. Говоря другими словами, предпочтение «фемининности» служит превосходным доказательством того, что выбор мужчин не адаптивен, а чисто субъективен.

Наконец, тот факт, что красивые люди обычно имеют больше друзей, лучшую работу и более высокие доходы, свидетельствует прежде всего о *социальных преимуществах* красоты, но вовсе не о том, что обладатели привлекательной внешности в чем-то объективно лучше других людей.

Надежным противоядием этому основанному на вере энтузиазму относительно адаптивной силы полового отбора может стать принятие нулевой модели «красоты просто

так». Согласно этой гипотезе декоративные половые признаки женщин, такие как увеличенные грудные железы, изгиб талии и бедер и пышные ягодицы, коэволюционировали вместе с мужскими субъективными предпочтениями их и не являются индикаторами генетической доброкачественности или здоровья. При этом модель «красоты просто так» вовсе не исключает возможности существования честных сигналов; она всего лишь требует, чтобы наличие скрывающегося за красотой эволюционного «горшка с золотом» подтверждалось достоверными научными данными (то есть опровергало нулевую модель), а не просто утверждалось на чистом идеологическом энтузиазме. Пока же объяснение эволюции декоративных половых признаков человека гипотезой «красоты просто так» кажется нам вполне добротным.

Как ни странно, в научной литературе гораздо меньше публикаций о женских предпочтениях по части мужской физической привлекательности, нежели наоборот. Как признали специалисты в области эволюционной психологии Стивен Гэнгстад и Гленн Шейд, «исследований женских предпочтений признаков мужского тела крайне недостаточно»^[251]. Подобная нехватка данных весьма неожиданна, учитывая общую исследовательскую активность в области эволюционной психологии. Если более ценные женские гаметы вынуждают женщин быть более разборчивыми в сексуальном плане, то такая избирательность просто *обязана* была привести к формированию у них ярко выраженных, четко оформленных и легко поддающихся оценке и измерению половых предпочтений эволюционно продвинутых декоративных признаков мужчин. Иными словами, изучение сексуальных предпочтений женщин должно было бы стать для эволюционистов легкой добычей, которая сама просится в руки.

Так почему же тогда исследования в области сексуальных предпочтений женщин столь малочисленны? Данный пробел можно объяснить разными причинами. Например, исследователи не сочли эту проблему интересной. Впрочем, я в этом сильно сомневаюсь. Мне кажется гораздо более вероятным, что результаты проведенных исследований попросту не смогли подтвердить теорию адаптивного полового отбора, а следовательно, и не попали в печать. Поскольку задача эволюционной психологии заключается в том, чтобы объяснить, почему половой отбор у человека *всегда* адаптивен, то любые данные, противоречащие этой гипотезе, обречены на пыльное хранение в столах лабораторий или на жестких дисках компьютеров. Малочисленность опубликованных работ по сексуальным предпочтениям женщин, скорее всего, говорит о том, что большая часть этих исследований в какой-то мере пополняет все растущую грудку доказательств в пользу механизма «красоты просто так» и когда-либо они все же увидят свет.

Впрочем, даже опубликованные данные трудно интерпретировать как подтверждение адапционистских воззрений. Например, среди них есть обильные свидетельства того, что женщины не выказывают предпочтения *максимально* «маскулинных» черт лица, таких как выступающая квадратная челюсть, широкие выпуклые надбровные дуги, густые брови, худые щеки и тонкие губы. Напротив, в ряде исследований показано^[252], что женщины предпочитают мужские лица с промежуточными или даже «фемининными» чертами, а результаты одной из работ говорят о том, что женщинам больше нравится легкая щетина^[253], нежели максимально мужественная окладистая борода. Согласно горстке единичных исследований, на которые ссылаются Гэнгстад и Шейд, такие женские предпочтения черт лица хорошо согласуются с тем, какие признаки мужской фигуры женщины находят более привлекательными. Как выяснилось, больше всего им нравятся худощавые, хоть и мускулистые мужские фигуры с широкими плечами и V-образным торсом, а меньше всего – коренастые фигуры с избыточно развитыми мышцами.

Эти данные представляют некоторую загадку для адапционистов, поскольку маскулинные признаки предположительно служат индикаторами силы и доминирования, которые *должна* предпочитать любая рассудительная, заботящаяся о будущем здоровом потомстве женщина. Разумеется, существование маскулинных признаков внешности *вопреки* женским сексуальным предпочтениям можно объяснить их эволюцией благодаря действию механизма конкуренции между самцами за половых партнеров и социальный статус, а не за счет механизма полового отбора. Психологи-эволюционисты также выдвинули предположение, что женщины отдают предпочтение мужчинам с менее выраженными маскулинными чертами, потому что некоторая фемининность облика подразумевает, что такие мужчины способны на больший вклад в заботу о своих детях. Правда, никто так и не

растолковал, почему из мужчин, имеющих высокий уровень тестостерона, выступающие челюсти и мощные брови, получаются худшие отцы. Вероятно, это считается само собой разумеющимся.

Одна из возможных причин, почему психологи-эволюционисты испытывают такие трудности с объяснением явных несообразностей в сексуальных предпочтениях женщин, заключается в том, что их концепция «сексуальной ценности» слишком узка, чтобы вобрать в себя всю реальную многомерность критериев, по которым человек выбирает себе партнера. В сущности, «сексуальная ценность» – это принятое в науке обозначение того, что в культурологии называют «мужской взгляд»^[254], то есть точка зрения, при которой женщина и женское тело воспринимаются исключительно как объект мужского эротического вожделения и подчинения. Действительно, принятые в эволюционной психологии методы изучения сексуальной привлекательности женщин почти всегда основаны на том, что молодые мужчины в буквальном смысле слова *глазют* на сгенерированные на компьютере изображения женских лиц и тел. Стоит ли после этого удивляться, что предложенная концепция едва ли годится на роль инструмента познания сексуальных предпочтений женщин! Материализуя «мужской взгляд» в качестве адаптации, психологи-эволюционисты, строго говоря, возводят сексистские предрассудки в ранг эволюционной биологии человека, но совершенно не в состоянии объяснить половые предпочтения второй половины человечества.

При этом они полностью упускают из виду социальную сторону половых отношений, которая чрезвычайно важна при выборе партнера у человека. В самом деле, социальные взаимодействия играют ключевую роль в том, как мы испытываем сексуальное влечение, с кем мы вступаем в половые контакты и как мы влюбляемся. Новые исследования в области экспериментальной социальной психологии показали, что наши социальные взаимоотношения друг с другом потенциально имеют больший вес, чем информация, которую мы получаем друг о друге только за счет зрения. В частности, психолог Пол Иствик в своей работе сосредоточился на том, каким образом социальные взаимодействия меняют восприятие^[255] сексуальной привлекательности. Благодаря серии экспериментов и метаанализу накопленных наукой данных Иствик и его коллеги подтвердили то, что мы и так прекрасно знаем из личного опыта: наше восприятие сексуальной привлекательности меняется по мере того, как мы все ближе узнаем друг друга.

До возникновения каких-либо социальных отношений люди склонны полагаться на свое первое (то есть поверхностное, основанное только на внешности) суждение о сексуальной привлекательности других людей. Но как только у них появляется возможность взаимодействовать социально, они начинают отходить от своих первоначальных оценок и обращать внимание на личностные качества людей, которые для них особенно привлекательны. В конце концов это *субъективное* социальное восприятие оказывается гораздо существеннее для их оценки привлекательности потенциального партнера, нежели просто его физический облик. Пол Иствик и Люси Хант писали по этому поводу: «Такое индивидуальное восприятие характерных личностных черт непредсказуемо, но очень удачно, поскольку оно почти каждому дает свой шанс создать такие отношения, где оба партнера воспринимают друг друга как единственно желанных»^[256]. Приятно сознавать, что в общем и целом люди способны находить свое социально сексуальное счастье с другими, несмотря на различия в их внешней привлекательности. Таким образом, «сексуальная ценность» вовсе не является универсальным и объективным критерием – она всего лишь субъективный и относительный опыт.

Исследования Иствика также показывают, что между мужчинами и женщинами нет существенных различий в том, в какой степени социальные отношения влияют на их оценки сексуальной привлекательности партнера. Те же парни, которые поставляют экспериментальный материал для эволюционной психологии, оценивая привлекательность образов женщин на экранах компьютеров, на самом деле ничуть не менее подвержены влиянию личностных качеств женщин, которые проявляются при социальных взаимодействиях. Одним словом, судя по всему, «мужской взгляд» также не является универсальным рецептом мужского личного счастья.

Вполне очевидно, что в реальном мире выбор полового партнера человеком осуществляется в сложном окружении индивидуумов, которые различаются между собой не только внешними данными, но и чертами характера и личности. Определяющим фактором здесь выступает то, что эволюция нашей способности к установлению все более сложных

социальных взаимодействий друг с другом в итоге повлияла и на критерии, по которым мы выбираем себе сексуальных партнеров. С возникновением культуры, будь то материальная культура, речь или усложнение социальных связей, сформировалось и приобрело все большее значение новое измерение эстетики человеческой привлекательности – социальная личность. Все качества, составляющие эту личность, – юмор, доброта, эмпатия, чуткость, честность, верность, любознательность, самовыражение и так далее – сделались частью того, что влечет нас друг к другу. Действительно, вполне вероятно, что эти качества эволюционировали именно *потому*, что оказались привлекательными и помогали укрепить социальную стабильность сексуальных отношений. Влюбленность стала со временем все более сложной, не говоря уже о ее эмоциональной насыщенности и доставляемой ею радости, а возможно, и сердечной боли, поскольку она явилась результатом коэволюционного процесса – миллионов лет взаимного *эстетического* полового отбора. Хотя гориллы и шимпанзе тоже обладают социальными личностями, я не думаю, что они влюбляются так же, как люди, поскольку эти виды не прошли того коэволюционного пути, который прошли мы.

Принятая в эволюционной психологии концепция «сексуальной ценности» подразумевает, что нам достаточно взглянуть на изображение потенциального партнера и вынести ему оценку – «нравится» или «не нравится», – чтобы принять эволюционно оправданное решение. Возможно, поначалу это и весело, но не годится в качестве долгосрочной стратегии, поскольку достоинство партнера не может определяться по некоей объективной шкале, основанной только на внешних признаках. Истинная «сексуальная ценность» проявляется лишь по мере более близкого узнавания друг друга и развития влюбленности, для чего в действительности требуется *время*. У современных молодых жителей больших городов времени всегда не хватает, в то время как выбор потенциальных сексуальных партнеров практически неограничен. Однако на протяжении последних миллионов лет своей эволюции люди по большей части жили небольшими популяциями, где сексуальный выбор был невелик, зато в их распоряжении было сколько угодно времени. И выбор полового партнера у людей эволюционировал именно в таких условиях, а не в похожих на современную ситуацию.

Истинная причина того, почему мужчины не могут похвастаться богатством морфологических декоративных признаков, заключается в том, что сексуальный выбор женщин в эволюции человека был главным образом ориентирован не на физические, а на социальные признаки. Это вполне логично, поскольку женщины, которые до относительно недавнего (в эволюционном масштабе) времени занимались исключительно заботой о детях, должны были больше интересоваться теми мужскими качествами, которые указывали бы на потенциальную устойчивость брачных отношений. В долгосрочной перспективе женщины приобрели тягу к таким мужчинам, которые обещают стать надежными партнерами для них и хорошими отцами для их детей. Хотя, конечно, это вовсе не означает, что им не приходится хорошенько поискать, прежде чем найти такого партнера.

Вместе с тем выбор женщинами полового партнера, по всей вероятности, сыграл решающую роль в эволюции главного полового признака мужского тела – а именно полового члена. Конечно, мы не можем рассматривать этот ключевой признак мужественности как «украшение», но, подобно женской груди, мужской пенис сформировался в эволюции под влиянием одновременно действующих механизмов естественного *и* полового отборов, поэтому необходимо четко разобраться, какие именно признаки развились под действием каждого из этих процессов.

Дарвин и сам испытывал трудности^[257], пытаясь провести грань между воздействиями естественного и полового отборов на отдельные органы тела. В частности, его занимал вопрос, какой именно тип отбора следует считать ответственным за появление хватательных конечностей, которые используют при копуляции самцы некоторых ракообразных. Если функция какого-либо органа была необходима для того, чтобы размножение вообще могло произойти, Дарвин рассматривал этот орган как сформировавшийся под действием естественного отбора. Однако различия в облике того же органа, который в дальнейшем менялся под влиянием конкуренции между самцами или выбора полового партнера, он объяснял половым отбором.

Человеческий пенис представляет собой интереснейший пример одновременного влияния обоих этих эволюционных механизмов. Поскольку млекопитающие обладают

внутренним оплодотворением, пенис совершенно необходим для размножения. Следовательно, возникновение и сохранение в эволюции человека пениса мы можем смело приписать действию естественного отбора. Однако разнообразные признаки морфологии этого органа, которые не являются категорически необходимыми для осуществления самой функции копуляции и оплодотворения, скорее всего, сформировались под влиянием полового отбора.

Среди приматов пенис является одним из самых изменчивых органов. У разных видов он очень сильно различается по длине, толщине, форме, текстуре поверхности и сложности устройства. Если рассматривать пенис только как инструмент для оплодотворения самки, то все эти вариации кажутся избыточными. Так почему же разные виды приматов приобрели в эволюции столь непохожие пенисы?

Разумеется, здесь я намерен сосредоточиться только на пенисе человека. С какой стороны ни взгляни, этот орган требует множества разъяснений. Прежде всего у человека он значительно крупнее – и по абсолютным, и по относительным размерам, – чем у любого другого вида гоминид, хотя по размерам тела человек занимает промежуточное положение между шимпанзе и гориллами. Эрегированный пенис гориллы имеет длину всего полтора дюйма. Пенис шимпанзе при эрекции достигает длины трех дюймов, при этом он очень тонкий, гладкий и заостренный на конце. Человеческий пенис заметно длиннее – около шести дюймов в эрегированном состоянии – и толще, чем пенисы человекообразных обезьян. Кроме того, его отличают наличие головки и утолщенного венчика по ее краю. Похожие структуры имеются и у некоторых приматов, однако у африканских человекообразных обезьян они не встречаются. Следует также отметить, что в противовес более внушительным размерам и усложненной структуре полового члена семенники у человека и в абсолютном, и в относительном измерении заметно меньше, чем у его ближайших родственников – шимпанзе.

В книге «Третий шимпанзе»^[258] Джаред Даймонд иллюстрирует эти различия примечательным рисунком, на котором морфология гениталий самцов гориллы, шимпанзе и человека изображены в виде условных фигурок. Горилла нарисована как огромный круг с крохотными тестикулами и маленьким пенисом. Шимпанзе представлен в виде круга значительно меньших размеров с огромными тестикулами и маленьким пенисом, а человек по размерам тела занимает среднее место между гориллой и шимпанзе, однако отличается от обоих маленькими тестикулами и огромным пенисом. Эта мозаика признаков в строении половых органов эволюционировала у каждого вида под действием разных источников полового отбора, так что итоговые вариации могут многое поведать нам о динамике эволюционной истории морфологии пениса – истории, которая сама подлежит самым разным толкованиям – как более, так и менее правдоподобным.

Эволюцию размеров семенников и полового члена часто рассматривают в свете конкуренции между самцами. В соответствии с этой гипотезой, если самки имеют много половых партнеров, самцы находятся под влиянием полового отбора, направленного на производство большего количества спермы, что дает им преимущество над другими самцами, у которых сперма выделяется более скудно; такой отбор приводит к эволюционному увеличению размеров семенников. Система спаривания шимпанзе характеризуется множественными половыми контактами и высокой конкуренцией спермы, поэтому этот вид обладает огромными семенниками. Гориллы, в свою очередь, имеют такую систему спаривания, при которой самец-вожак полностью доминирует над группой самок, так что конкуренция спермы, как и выбор самками партнера, практически отсутствуют; соответственно этот вид отличается очень маленькими семенниками.

Согласно некоторым интерпретациям, к возникновению большого пениса у человека тоже привела конкуренция спермы. Чем больше пенис, тем ближе он доставляет сперму к яйцеклеткам во время полового акта и тем выше шансы на оплодотворение – по крайней мере, теоретически. В то же время увеличенная головка и венчик человеческого пениса гипотетически служат инструментами для вытеснения спермы других мужчин, уже успевших эякулировать в вагину той же женщины. Психолог-эволюционист Гордон Гэллап и его коллеги протестировали^[259] эту гипотезу в эксперименте с искусственными пенисами разных форм и искусственной вагиной (все это оборудование было приобретено в секс-шопе «Голливудские экзотические новинки»), а также искусственной спермой, состоящей из воды и кукурузного крахмала. Неудивительно, что наиболее реалистичный фаллоимитатор с выраженной головкой и венчиком вытеснил больше крахмальной «спермы» из искусственной

вагины, чем более гладкий искусственный пенис. Гипотеза человеческого пениса как инструмента для вытеснения спермы соперника была триумфально подтверждена.

К сожалению, с точки зрения эволюции размеров и формы человеческого пениса эта гипотеза не годится, поскольку никак не согласуется с доказательствами, которые предоставляет нам Древо жизни. Тот факт, что в филогенетической линии человека после ее расхождения с линией шимпанзе в процессе эволюции от общего предка наблюдается *уменьшение* размера семенников, убедительно говорит о том, что острота конкуренции спермы тоже снижалась. Следовательно, теории, объясняющие эволюцию пениса человека механизмами конкуренции за счет большего объема спермы и вытеснения спермы соперников, предлагают решение эволюционной проблемы, которая со временем и так отпала сама по себе. Если более длинный и толстый пенис с крупной головкой на конце функционирует как эффективный инструмент для вытеснения спермы предыдущих партнеров самки, то почему он не возник у шимпанзе? Извлечение из влагалища эякулята конкурентов – это классическая, чисто механическая, а не эстетическая функция. Столь простой и действенный физический механизм должен был бы получить широкое распространение среди всех видов приматов, у которых существует конкуренция спермы. Аналогично процессу эволюционного формирования клюва вьюрка, многие приматы должны были бы конвергентным образом приобрести такой же мощный «инструмент». Так почему же тогда у шимпанзе с их конкуренцией спермы пенис маленький, тонкий и заостренный – размером примерно с человеческий мизинец? Одним словом, когда речь идет об эволюции человеческих гениталий, аргументы, связанные с конкуренцией спермы, находятся в противоречии с фактами биологии наших родичей-приматов.

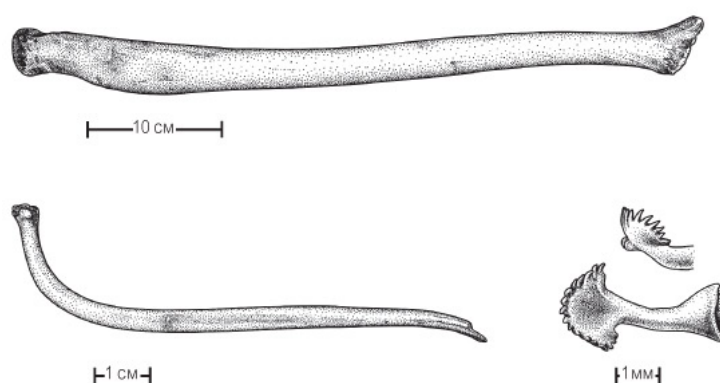
И где же, спрашивается, гипотезы «честного пениса», когда они нам так нужны? Как ни странно, психологи-эволюционисты не проявили большого энтузиазма к рассмотрению пениса в качестве объективного индикатора состоятельности мужчины как полового партнера. Притом что едва ли не каждый сколько-нибудь различимый характерный признак женского тела – соотношение объемов талии и бедер, размер и симметричность молочных желез, симметрия и фемининность черт лица и так далее – был тщательнейшим образом рассмотрен как потенциальный индикатор генетической доброкачественности женщины и ее сексуальных достоинств, легко измеряемый мужской половой член удостоился куда более сдержанного внимания. В чем же дело? Быть может, мужчины из числа психологов-эволюционистов не желают подвергать свою собственную анатомию тому придирическому анализу, который они применяют при рассмотрении женского тела? Или же им просто недостает уверенности в правильности своих убеждений?

Конечно, в действительности сложно представить себе, что размер человеческого пениса может служить показателем качества мужчины. В конце концов, этот орган весит в среднем всего лишь 4,3 унции в опавшем состоянии; но даже если удвоить его размеры, человеческий пенис все равно не может претендовать на роль гандикапа Захави, поскольку он представляет собой всего лишь небольшую частицу мужского тела. Возможно, если бы пенис состоял из какого-либо редкого, труднодоступного или биологически дорогостоящего материала, то увеличение его размеров могло бы считаться честным сигналом высокого качества. Однако анатомически пенис не представляет собой ничего особенного – это только соединительная ткань, кровеносные сосуды, кожа и нервы. (Очень, очень много нервов.) И нельзя сказать, что более крупный пенис требует особых затрат ресурсов или энергии при функционировании; например, у нас нет никаких данных о том, что эректильная дисфункция встречается чаще у мужчин с большими пенисами.

Несмотря на единодушное отсутствие интереса к пенису среди психологов-эволюционистов, мужской половой член все же имеет одну яркую особенность, которая, как мы вскоре увидим, привлекла внимание некоторых сторонников концепции честных индикаторов, и это связано с другой биологической инновацией человеческого пениса. Дело в том, что мужчины разительно отличаются от других приматов отсутствием так называемой приапной кости, *os priapi*, которую еще называют бакулюмом (*baculum*). Это кость, которая формируется внутри полового члена млекопитающих.

Бакулюмом называют «самой изменчивой из всех костей»^[260]. Первый приз за размеры бакулюма достается моржу (*Odobenus rosmarus*), у которого приапная кость размером и формой напоминает полицейский жезл. Просто в качестве примера большого разнообразия бакулюма достаточно сказать, что у многих беличьих его конец расширен, уплощен и окаймлен острыми зубчиками, слегка напоминающая миниатюрную ложку для спагетти.

Териологи придумали мнемоническое правило для запоминания отрядов млекопитающих с развитым бакулюмом: PRICC^[261]. Эта аббревиатура, похожая по звучанию на английское жаргонное название пениса (prick), означает приматов (Primates), грызунов (Rodentia), насекомоядных (Insectivora), хищных (Carnivora) и рукокрылых (Chiroptera). Лишь немногие читатели будут удивлены, узнав, что у человека в пенисе нет кости, хотя некоторые, возможно, и огорчатся при известии, что человек – один из очень немногих видов приматов, наряду с паукообразными обезьянами, которые в ходе эволюции лишились бакулюма. Наличие бакулюма у других приматов означает, что эрекция у них гарантирована. В то же время есть и много других млекопитающих, не считая человека, которые лишены этого твердого образования, – от опоссумов до лошадей, слонов и китов, отлично справляющихся с эрекцией и без него. Итак, мы предполагаем, что бакулюм должен выполнять еще какие-то функции, помимо просто участия в процессе введения члена во влагалище, хотя нам пока и неизвестно, в чем они заключаются. Знаем мы лишь то, что помимо обеспечения эрекции бакулюм участвует во втягивании члена между эрекциями. Что же касается других его назначений, то они пока неясны.



Разнообразие бакулюмов у самцов млекопитающих. *Вверху* – бакулюм моржа (*Odobenus rosmarus*). *Внизу слева* – бакулюм енота-полоскуна (*Procyon lotor*). *Внизу справа* – бакулюм пятнистого суслика (*Xerospermophilus spilosoma*)

Однако в контексте текущей дискуссии меня интересует не столько то, почему у некоторых млекопитающих есть бакулюм, сколько то, почему человек его утратил. Хотя, возможно, это не такая уж новая интеллектуальная загадка. Попытки объяснить данный удивительный факт относятся еще ко временам появления основополагающих текстов иудеохристианской культуры – я имею в виду историю сотворения Евы, упомянутую в Книге Бытия. В 2001 году двое весьма уважаемых ученых – специалист в области биологии развития Скотт Гилберт из Суортмор-колледжа и исследователь библейских текстов Зевит из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе – объединили свои усилия и написали статью под названием «Врожденное отсутствие бакулюма у человека: генеративная кость из Книги Бытия 2: 21–23», которая была опубликована в журнале *American Journal of Medical Genetics*. Через двадцать пять столетий после того, как была написана всемирно известная история сотворения мира, Гилберт и Зевит высказали догадку, что на самом деле Бог создал Еву не из ребра Адама, а из его бакулюма. Они утверждают, что «миф о ребре» был бы немедленно развенчан любым древним иудеем на основе простейшего наблюдения, что число ребер у мужчин и женщин совершенно одинаково. (В самом деле, я помню, как сам пересчитывал собственные ребра и задавался тем же вопросом еще в детском саду на занятиях воскресной школы.) Далее Гилберт и Зевит отзываются об истории с Адамовым ребром как о повествовательной бездарной, поскольку ребра «не обладают никакой генеративной способностью». По-видимому, Величайшая История Всех Времен требует более захватывающей сюжетной линии, чем та, что дошла до нас в переводе короля Якова^[262]. Гилберт и Зевит предоставляют также впечатляющие лингвистические доказательства их радикальной гипотезы:

«Древнееврейское существительное, переведенное как “ребро”, tzela (цади, ламед, аин), действительно может обозначать ребро. Кроме того, этим словом

называют отрог холма (2 Самуила 16: 13), или боковые комнаты (охватывающие храм наподобие ребер, как в 1 Царств 6: 5, 6), или поддерживающие колонны из деревьев, таких как кедры или пихты, или доски строений или дверей (1 Царств 6: 15, 16). То есть это слово может быть использовано для обозначения любой структурной опорной балки».

«Структурная опорная балка» – это, конечно, очень лаконичное описание бакулюма. Затем Гилберт и Зевит обнаруживают в еврейском Священном Писании неожиданно ясную морфологическую улику, раскрывающую эту эволюционно-библейскую тайну:

«Книга Бытия 2: 21 содержит^[263] и другую этимологическую подробность: “Господь Бог закрыл то место плотью”. Данное уточнение может объяснить характерный признак, заметный на половом члене и мошонке мужчины, – шов (*raphe*). На мужском половом члене и мошонке края уrogenитальных складок соединяются над мочеполовым синусом с образованием шва. <...> Происхождение этого шва на наружных половых органах и “объясняется” историей о смыкании плоти Адама».

Мастерски подойдя к вопросу с междисциплинарных позиций, Гилберт и Зевит новому взглянули на древний миф и пришли к революционно новому пониманию иудеохристианской истории сотворения человека. По каким-то необъяснимым причинам эта статья не вызвала бурной реакции, которой она заслуживает. Лично мне кажется, что все, от Ватикана до идеологов феминизма, желали бы знать об этой теории и поучаствовать в ее обсуждении. Но почему-то за истекшие пятнадцать лет статья удостоилась лишь трех цитирований. Быть может, среди представителей нашей фрагментированной интеллектуальной культуры ни у кого не нашлось времени поразмыслить над этим вопросом? Неужели людям нет дела до того, что Бог иудеев создал Еву из кости, взятой из пениса Адама? По-моему, пытливые умы должны бы этим заинтересоваться.

Если Книга Бытия повествует об утрате Адамом бакулюма как об акте божественного вмешательства, то как же объясняют этот феномен эволюционисты? Хотя в научной литературе содержится не так уж много эволюционных рассуждений о человеческом пенисе в целом и утрате им бакулюма в частности, все же нашелся один отважный биолог, который взялся за эту задачу с примечательным пылом. Ричард Докинз выдвинул гипотезу, что мужской пенис эволюционировал по пути утраты бакулюма для того, чтобы служить – ага, вот оно! – честным индикатором здоровья и генетической доброкачественности:

«Самка, способная выступить в роли хорошего врача-диагноста и выбрать себе в брачные партнеры только самого здорового самца, заработает для своих детей здоровые гены. <...> Нельзя считать неправдоподобным, что, совершенствуя под действием естественного отбора свои диагностические способности, самки могут собирать по крупицам всевозможные данные о состоянии здоровья самца и судят о его способности справляться со стрессовыми ситуациями по напряженности и положению его пениса. Однако наличие кости помешало бы этому! Не нужно быть особенно сильным или выносливым, чтобы иметь кость в пенисе; это доступно всякому. Таким образом, селективное давление со стороны женщин привело к утрате мужчинами бакулюма, потому что только по-настоящему здоровые и сильные мужчины способны на действительно стойкую эрекцию, позволяющую женщинам поставить без помех правильный диагноз. <...> Из моей гипотезы о пенисе логически вытекает, что утрата бакулюма создает помехи самцам, а эта утрата не просто случайна. Реклама, основанная на гидравлическом давлении, эффективна именно потому, что эрекция иногда терпит неудачу»^[264].

Впрочем, Докинз сам признает: к этой гипотезе «не следует относиться слишком серьезно»; он предложил ее лишь для того, чтобы перейти к принципу гандикапа Захави и связать с хорошими генами. Тем не менее, когда Докинз говорит, что эта идея «скорее занимательна, нежели правдоподобна», он невольно дает вполне точное определение всей концепции адаптивного выбора полового партнера.

Сказочка Докинза о «женщине-диагносте» скорее обнаруживает, насколько ему самому приятна гипотеза о том, что мужская эрекция является исключительным эволюционным символом мужского генетического и физического превосходства. В предложенном им

сценарии экстагическое ощущение набухания детородного органа приобретает значение научно обоснованного эволюционного показателя индивидуального мужского превосходства. Подростковые грезы об эректальном всемогуществе предстали в качестве формирующей силы человеческой эволюции. В этом смысле докинзовская сказка о «женщине-диагносте» может рассматриваться как шедевр фаллоцентрической эволюционной биологии.

Однако, следуя замечанию Докинза, данный сценарий не выглядит «правдоподобным». По всей видимости, основная причина заключается в том, что для среднего мужчины детородного возраста эрекция – даже «действительно стойкая» – является не более высоким показателем некоего превосходства в здоровье, нежели наличие косточки в пенисе у наших родичей-приматов. Более или менее каждый мужчина, по крайней мере в определенных возрастных пределах, способен на эрекцию – «для этого не нужно быть особенно сильным или выносливым». Чисто сосудистая, гидростатическая эрекция – отнюдь не тяжкий вызов для половозрелых мужчин практически при любом состоянии здоровья. Наибольшая часть эректальных дисфункций у мужчин связана с процессами старения, а в африканских саваннах плейстоценовой эпохи, где проходило наше эволюционное прошлое, большинство представителей рода *Homo* едва ли доживали до возраста, в котором у них могли бы начаться старческие нарушения половой функции. К тому же – несмотря на вездесущую рекламу разнообразных средств для усиления эрекции, которую ведут фармацевтические компании и которая вынуждает заподозрить небывалую эпидемию мужской половой слабости, – никаких реальных данных об ухудшении эрекции у мужчин в современном мире нет. Так насколько же избирательной должна быть каждая женщина, если, следуя сценарию Докинза, она должна уметь использовать эректальную состоятельность мужчины в качестве критерия выбора партнера? При таком отборе могут элиминироваться разве что немногие престарелые потенциальные партнеры (по иронии, вместе с их «хорошими генами» долгожительства). Таким образом, маловероятно, что утрата бакулума явилась эволюционным ответом на потребность женщин оценивать качество и здоровье партнера. И все же, вопреки советам самого Докинза, психологи-эволюционисты восприняли его гипотезу утраты мужчинами бакулума как гандикап^[265] вполне серьезно.

Впрочем, в гипотезе Докинза неявно содержится еще одно, гораздо более правдоподобное объяснение – исключительно эстетического характера, что в основе эволюционной утраты мужчинами бакулума лежит механизм выбора полового партнера женщинами. В противовес гипотезе честного сигнала и теориям конкуренции между самцами можно предположить, что такие признаки, как редукция бакулума, увеличение размеров пениса и изменения его формы, коэволюционировали вместе с женскими предпочтениями такой морфологии пениса, которую женщины считали субъективно привлекательной. Но почему женщины развили в себе предпочтение больших и толстых пенисов определенной формы? Причина, безусловно, кроется в сексуальном удовольствии – во всех его многочисленных проявлениях.

Человеческий пенис – это сложное брачное украшение, разнообразные признаки которого эволюционировали с тем, чтобы оказывать эстетическое воздействие через два канала сенсорного восприятия: зрение и осязание. Эстетическим результатом этой эволюции явилось визуально доступное украшение, одновременно выступающее как скульптурный орган для возбуждения индивидуальных, интерактивных тактильных ощущений. Иными словами, красота гениталий тоже случается «просто так».

Конвергенция всех этих разнообразных признаков^[266], вероятно, связана с тем фактом, что благодаря утрате бакулума как структуры, участвующей во втягивании пениса, у людей, в отличие от других видов приматов, пенис не скрывается в теле, когда эрекция завершается. Вместо этого он свободно *болтается*, и тот факт, что в процессе эволюции он стал длиннее и толще, чем у других приматов, делает его еще более заметным. Это подразумевает, что эволюционная утрата бакулума и постепенное увеличение размеров пениса у человека могут быть связаны и являться результатом сексуальных предпочтений женщин. Демонстрация гениталий становилась все более выразительной по мере эволюции двуногого прямохождения^[267] на протяжении последних пяти миллионов лет истории человечества.

В пользу эстетической функции^[268] полностью обзримых свисающих мужских половых органов человека говорит и то, что мужская мошонка свисает значительно сильнее, чем у других гоминид. У горилл и орангутанов нет выраженной внешней мошонки. У шимпанзе она имеется и содержит в себе очень крупные семенники. Однако мошонка мужчин по размерам больше и свисает ниже. Можно считать парадоксальным тот факт, что увеличение

ее размеров у человека происходило одновременно с *уменьшением* размеров самих тестикул, которые и в относительном, и в абсолютном отношении заметно мельче, чем у шимпанзе. Это может указывать на важное обстоятельство: отбор, лежащий в основе эволюции мошонки, был направлен скорее на ее коммуникационную, нежели физиологическую функцию. Иными словами, женщины проявляли к ней интерес.

Это, конечно, не единственное направление полового отбора в эволюции мошонки. Хорошо известно, что у других видов млекопитающих данный орган участвует в брачных демонстрациях, что подчеркивается его окраской. В частности, у карликовой зеленой мартышки (*Cercopithecus pygerythrus*) и у опоссума Робинсона (*Marmosa robinsoni*) мошонка окрашена в ярко-голубой цвет, сразу привлекающий внимание.

Разумеется, назначение мужских половых органов состоит не только в том, чтобы болтаться. Демонстрация свисающих мужских гениталий определенно создает у женщин представление о размере пениса в эрегированном состоянии. Почему же женщины в эволюции приобрели предпочтение пенисов относительно большого размера? Раз мы уже отбросили идею о том, что размер пениса служит объективным индикатором генетического качества, давайте рассмотрим эстетические свойства этого органа. Вероятно, более длинный и толстый пенис с увеличенной головкой на конце сформировался в эволюции за счет женских предпочтений таких половых органов, которые доставляют большее удовольствие. При этом размеры демонстрируемого органа служат индикатором потенциальных тактильных, чувственных ощущений, которые могут возникнуть при непосредственном сексуальном взаимодействии с этим мужчиной. Таким образом, удовольствие от предвкушения сменяется удовольствием от прямого осязательного восприятия пениса при сексуальных играх и половом акте.

Но означает ли это, что все без исключения женщины отдают предпочтение большим пенисам? Тому, что они должны быть больше, чем у шимпанзе, – определенно. Но вовсе не обязательно больше, чем у других мужчин. Ответы женщин на вопрос о том, имеет ли для них значение размер пениса, сильно разнятся. Интересно, что изменчивость размеров мужского пениса тоже очень велика. Насколько эти факты связаны между собой? В самом деле, если размер пениса – это субъективный эстетический признак, то, как и другие аспекты человеческой красоты, он должен быть очень изменчив ввиду большого разнообразия вкусов и предпочтений. Что, собственно, мы и наблюдаем в действительности.

Что же до головки пениса, она скрыта кожной складкой – крайней плотью и становится видна только во время эрекции при сексуальном контакте. Если форма головки тоже эволюционировала путем отбора со стороны женщин, направленного на получение сексуального удовольствия, то предпочтение данного признака может проявляться только *во время* полового акта – в других обстоятельствах он скрыт. Разумеется, мы привыкли считать, что половой акт происходит уже *после* того, как выбор партнера был сделан, и к тому времени, как дело доходит до секса, задумываться о правильности выбора, так сказать, уже поздно.

Может показаться странным, что в эволюции сексуальные предпочтения могли возникнуть в отношении признаков, с которыми партнеры не сталкиваются до наступления собственно копуляции. Однако у людей, вступающих в половые контакты – причем многократно и независимо от периодов фертильности, – процесс выбора партнера вовсе не заканчивается^[269] с началом полового акта. Для обоих партнеров секс становится источником целого потока сенсорных стимулов, которые можно оценить и использовать в *последующем* выборе партнера, так что все основополагающие принципы эстетической эволюции продолжают исправно работать.

В отличие от самок человекообразных обезьян женщины приобрели в эволюции скрытую овуляцию, а значит, каждый единичный половой акт может привести к зачатию с относительно небольшой долей вероятности. Следовательно, люди должны иметь *повторно-сексуальные предпочтения*. Поскольку такие предпочтения частично могут быть основаны на чувственном опыте половых актов, целостная эстетическая теория эволюции человеческих гениталий охватывает как те признаки, которые могут оцениваться до вступления в половую близость – вроде свисающего пениса и мошонки, – так и те, что могут подвергаться оценке во время половых контактов – наподобие размера и формы эрегированного пениса. Любопытно,

что данный эволюционный механизм, предполагающий ключевое участие женщин в отборе, полностью противоречит концепции их сексуальной «неприступности».

Выбор женщинами полового партнера оказал сильнейшее влияние на облик мужских генитальных «украшений», которые за миллионы лет эволюционной истории настолько видоизменились, что почти утратили сходство с половыми органами родственных нам видов обезьян. Однако всё, что мы обсуждали до сих пор, относилось исключительно ко второму этапу эволюции – то есть эволюционным изменениям, происходившим в филетической линии человека после ее ответвления от предковой линии, общей с шимпанзе, – и никоим образом не затрагивало более недавние и до сих пор продолжающиеся биологические изменения (третий этап эволюции) и влияние культуры на биологию человека (четвертый этап эволюции). Тем не менее роль, которую играет человеческая культура в выборе полового партнера у мужчин и у женщин, чрезвычайно велика. То, что считается сексуально привлекательным в одной культуре, вызывает отторжение в другой. И я полагаю, что эти субъективные культурные предпочтения способны оказывать влияние не только на наше социальное поведение и наши отношения, но со временем и на наши биологические признаки и их разнообразие.



Когда в 1982 году я жил в национальном парке Браунсберг в Суринаме, занимаясь изучением токового поведения манакинов, мне пришлось за пару долларов в день снимать койку в общежитии для работников парка. Все они были представителями народности сарамакка – особой этнической группы, образованной потомками рабов-африканцев, которые в начале XVII века бежали с прибрежных плантаций, поднялись вверх по рекам в леса и со временем влились в число африканских креольских культур Нового Света. Раз или два в неделю в парк наезжали группы туристов, которые останавливались в гостевых домиках. На это время из окрестных сарамакских деревушек в парк приходили молодые женщины, которые прибирались в домиках и готовили для туристов еду. Толпясь на крыльце общежития или выглядывая из окон, работники провожали этих женщин нескончаемым потоком сексуальных комментариев и заигрываний, а нагруженные постельным бельем, полотенцами, ведрами и швабрами женщины со смехом отшучивались. Та из них, что пользовалась наибольшим успехом, имела рост около 160 сантиметров и вес больше 90 килограммов. И хотя ее фигура была далека от идеальных показателей соотношения талии и бедер, которые можно встретить в любом учебнике по эволюционной психологии – учебнике, написанном приверженцами западных идеалов красоты, – эта женщина тем не менее обладала огромной привлекательностью в глазах мужской части работников парка и прекрасно об этом знала.

Итак, если люди являются продуктом биологической эволюции, то с чем связано огромное разнообразие *представлений* о человеческой красоте? До сих пор мы обсуждали лишь биологические признаки человеческой сексуальности, которые, по вполне достоверным оценкам, сформировались на протяжении отрезка времени продолжительностью в пять-семь миллионов лет после расхождения предковых линий людей и шимпанзе (второй этап эволюции). Теперь же настало время взглянуть на многие уникальные эволюционные приобретения человека, пришедшиеся на более поздние периоды его истории.

В ходе эволюции люди приобрели способность к членораздельной речи, продвинутой рассудочной деятельности и сложным социальным отношениям. Представители рода *Homo* неоднократно распространялись за пределы Африки – сначала человек прямоходящий, *Homo erectus*, затем неандертальцы, вслед за ними современный человек разумный, *Homo sapiens*, – и в итоге человек заселил весь мир. По мере же расселения по разным континентам мы продолжали эволюционировать, приобретая все большее генетическое разнообразие (третий этап эволюции). Вследствие все возрастающей сложности приобретаемых в процессе этой эволюции способностей и накопления опыта человеческие культуры тоже продолжали эволюционировать и изменяться – возможно, даже с еще большей скоростью (четвертый этап эволюции).

Возникающие при этом культурные особенности явились результатом взаимодействия между индивидуальным социальным окружением и перипетиями человеческой истории. Иными словами, отличные друг от друга культуры, сформировавшиеся в географически разобщенных человеческих популяциях и подгруппах, стали такими не потому, что

представляли собой просто адаптации к окружающим условиям, а потому, что на них повлияли предшествующие исторические события. Разнообразие человеческих языков – великолепный пример случайности и субъективности культурной истории человечества. Никому не приходит в голову утверждать, что различия между английским или японским языками и языком навахо возникли из-за того, что они развивались в разных условиях природной среды. С точки зрения культуры то, кем мы являемся, во многом определяется историей социальных групп, сообществ и наций, в которых мы родились и существуем.

Как и прочие особенности, определяемые культурой, наши представления о человеческой красоте, уходе за собой и браке, а также наше сексуальное поведение очень зависят от всего вышеперечисленного. Несмотря на провозглашаемое эволюционной психологией существование универсальной «сексуальной ценности», человеческая сексуальность не существует в отрыве от культуры, а единственное, что есть в культуре универсального, – это ее исключительное разнообразие. И мы сразу увидим это, если обратим свой взор на несколько тысячелетий назад – тысячелетий, которые составляют лишь миг в эволюционной истории человечества.

Классическая греческая и римская скульптура изображает женскую красоту столь совершенной, что она достойна поклонения. Однако из-за изменения моды в современном западном мире эти черты лица и фигуры уже не кажутся такими уж привлекательными. Подобные изменения эстетических вкусов возникают не только за тысячелетия, но и за куда более короткие промежутки времени. Понадобилось всего несколько десятилетий, чтобы, например, в американской культуре представления о мужской и женской красоте разительно поменялись. Достаточно сравнить фотографии Мэрилин Монро и Риты Хэйворт – наиболее знаменитых звезд Голливуда 1940–1950-х годов – с современными истощенными, иногда анорексичными кинозвездами или моделями, чтобы увидеть, как быстро меняются социальные стандарты красоты. Несмотря на ее легендарную сексуальность, Мэрилин Монро с ее пышными формами в наши дни не прошла бы и в первый тур телевизионного реалити-шоу «Топ-модель по-американски». То, что мы раньше находили привлекательным в мужских фигурах, тоже отошло в прошлое. Чтобы оставаться востребованными, сегодняшним мужчинам-кинозвездам приходится поддерживать себя на пике спортивной формы, дабы соответствовать мускулистому идеалу, далекому от менее накачанных фигур звезд 1940–1950-х годов, таких как Кэри Грант, Кларк Гейбл или Гэри Купер.

В некоторых культурах, в отличие от нашей, чрезвычайно ценится женская полнота. В Мавритании и других африканских странах женщины с ожирением считаются настолько привлекательными, что девушек с нормальной массой тела отправляют^[270] в специальные лагеря, где их насильно кормят для того, чтобы они набирали вес. Молодые мужчины-мавританцы испытывают сильнейшее сексуальное возбуждение при виде растяжек, возникающих на коже быстро располневших женщин. У нас в Америке все наоборот: мы посылаем полных девушек в «лагерь для толстых», чтобы они могли *сбросить* излишек веса.

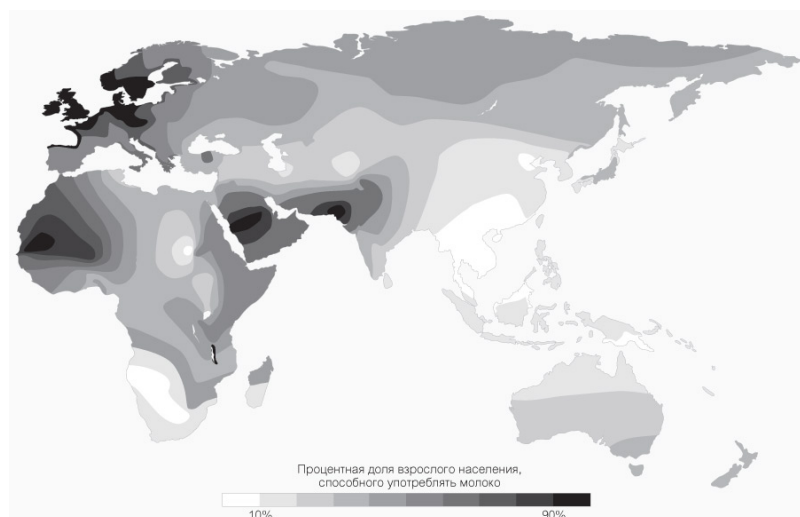
Даже самые скоротечные проявления социосексуальной моды могут самым глубоким образом влиять на сексуальные желания людей и их поведение. Несколько лет назад один мужчина анонимно опубликовал^[271] в американском интернет-таблоиде Gawker рассказ о свидании, которое он имел за несколько лет до того с женщиной, в то время баллотировавшейся на высокий политический пост в качестве участницы «Движения чаепития» от республиканцев. Через несколько месяцев после знакомства, как рассказывал мужчина, она и ее приятельница пришли к нему на квартиру в Хэллоуин и пригласили поспрашивать вместе с ними. Все они отправились в бар и как следует выпили, а потом он и женщина-кандидат вернулись к нему домой. Вечер завершился в постели, что было вполне предсказуемым финалом, однако затем возникла непредвиденная заминка. Из дальнейшего рассказа следует, что «как только она сняла белье, я сразу заметил, что мода на эпиляцию^[272], очевидно, прошла мимо нее. Это сразу остудило мой пыл, и я быстро потерял интерес к продолжению свидания». Для меня же еще более неожиданным, чем внезапное сочувствие к политике правого крыла, оказалась уверенность автора блога в том, что *его личные* сексуальные предпочтения абсолютно разделяются и одобряются читателями. Хотя сам анонимный блоггер обозначил частичное удаление лобковых волос как «моду», он все же счел вполне естественным, что женщина, не поддавшаяся этой моде, вызовет у любого сексуально уравновешенного мужчины такое же отвращение, как и у него.

Впрочем, эта занимательная история свидетельствует не только о культурной вариативности сексуальных вкусов. Она также служит очередным опровержением принятой

в эволюционной психологии точке зрения, что естественный отбор способствовал сексуальной «всеядности» мужчин. На самом деле мужчины весьма избирательны^[273] в сексуальном отношении, и форма этой избирательности в огромной мере зависит от культурной среды, в которой они существуют.

Причина, по которой я заговорил о частных различиях в понимании канонов красоты в разных культурах, заключается в том, что эти различия тоже, в свою очередь, могут влиять на нашу биологическую, то есть генетическую, эволюцию. Когда культура начинает играть *причинную* роль в эволюционных процессах, мы называем это нисходящим эффектом.

Одним из наиболее ярких примеров нисходящего эффекта, влияния культуры на генетику, является эволюция лактозной толерантности у взрослых^[274] людей, позволяющей им употреблять в пищу молочные продукты. Лактоза – это специфический сахар, который встречается только в молоке млекопитающих. Все детеныши млекопитающих переваривают лактозу с помощью фермента лактазы, однако после окончания молочного вскармливания этот фермент перестает синтезироваться. Тем не менее за последние 12–15 тысяч лет в разных человеческих популяциях произошло одомашнивание коров, овец, коз и лошадей, и связанная с этим возросшая доступность молока как нового, богатого белками и калориями источника пищи спровоцировала *естественный отбор* на генетические изменения, благодаря которым представители многих человеческих популяций приобрели способность переваривать лактозу, в том числе и во взрослом состоянии. Таким образом, *культурная* практика молочного животноводства повлияла на эволюцию человека.



Изменчивость частоты встречаемости устойчивости к лактозе в человеческих популяциях. По данным Curry (2013)

Точно так же я считаю, что культурные представления о красоте^[275] и сексуальной привлекательности могут влиять на генетику признаков, определяющих внешний вид и поведение человека, – теперь уже путем полового отбора. Конечно, было бы трудно получить сравнительные данные для проверки этой гипотезы. Однако в надежде побудить биологов-эволюционистов к такого рода исследованиям я хочу предложить несколько спекулятивных, но правдоподобных идей, каким образом этот механизм может работать.

Внешний облик представителей этнических групп, принадлежащих к разным культурам, может заметно различаться, но, по-видимому, лишь немногие из этих отличий связаны с действием естественного отбора. Например, вариации в цвете кожи четко связаны с географической широтой и, по всей видимости, возникли в результате жесткого естественного отбора, с одной стороны, на более темную кожу^[276] в экваториальных широтах для защиты от рака кожи или, что более вероятно, для защиты от разрушения содержащихся в коже солей фолиевой кислоты, а с другой – на более светлую кожу в высоких широтах для облегчения синтеза витамина D. С цветом кожи часто коррелирует цвет волос и глаз,

поскольку все эти признаки определяются одними и теми же генами, ответственными за синтез пигментов меланинового ряда.

Однако многие другие отличия во внешности представителей разных популяций и этнических групп вряд ли можно объяснить действием естественного отбора. К таким особенностям относятся: текстура и длина волос, форма и размер носа, форма век, форма и размер ушей, прирастание мочки уха, размер грудных желез, характер отложения жировой ткани на теле женщин, степень развития волосяного покрова на лице и теле мужчин и размер пениса. Все эти признаки широко варьируют в разных географических популяциях и жестко наследуются, между тем их практически невозможно объяснить адаптациями к различным условиям обитания. Наверное, можно было бы придумать еще какие-нибудь объяснения, но я уверен, что проще найти веские аргументы в поддержку гипотезы о том, что культурные идеалы красоты способны провоцировать нисходящие эволюционные изменения в физическом облике людей.

В качестве спекулятивного примера можно рассмотреть народы островов Самоа и Гавайи, которые населяют соответствующие тихоокеанские архипелаги уже около 15 тысяч лет. По общемировым стандартам, данные популяции отличаются исключительным ростом и массивностью. Традиционно в этих культурах высокий рост и большой вес считались достойными восхищения и сексуально привлекательными. Короли и королевы этих народов славилась величественностью и тяжеловесностью фигуры. Если же исходить из того, что в конкретном обществе индивидуумы, наиболее соответствующие культурным канонам красоты, имеют больший сексуальный успех по сравнению с остальными, дают большее число потомков и, возможно, приобретают больше ресурсов, то вполне логично предположить, что признаки, пользующиеся культурным преимуществом, – у полинезийцев это высокий рост и большая масса тела – будут все больше отражаться в генетическом пуле популяции. Подобным путем культурные *представления* о привлекательности могут привести к быстрой эволюции внешнего облика носителей данной культуры.

Другой пример проявления такого нисходящего эффекта можно увидеть в южных районах Африки, населенных койсанами – древней этнической группой, женщины которой славятся избыточным отложением жира на ягодицах, что создает очень характерный силуэт. Поскольку во многих культурах существует ярко выраженное позитивное отношение к подобным характерным особенностям сложения, неудивительно, что мужчины-койсаны считают большие, сильно торчащие женские ягодицы в высшей степени привлекательными. Конечно, в целом отложение жировой ткани находится под благоприятствующим действием естественного отбора, однако едва ли можно утверждать, что столь специфическая форма фигуры адаптивна только в одних условиях среды и ни в каких других. Скорее эволюция данной особенности телосложения является результатом совершенно субъективных сексуальных предпочтений. Вполне вероятно, что среди койсанов культурное почитание именно такой формы женского тела привело к эволюции наследуемых изменений в распределении жировых тканей на теле женщин. Иными словами, культурные предпочтения особой формы женской фигуры^[277] способствовали ее возникновению.

С помощью математических моделей, очень близких к моделям фишеровского убегающего в рамках концепции полового отбора, биологи Натан Бэйли и Аллен Мур показали, что культурные сексуальные предпочтения^[278] способны породить обратную связь, которая приводит к эволюционному формированию определенных признаков, считающихся привлекательными, но не имеющих значения для выживания или плодовитости – одним словом, обладающих исключительно эстетической ценностью. Такие сексуальные предпочтения – не просто «прислужники» естественного отбора. Действительно, аналогично генетическим моделям убегающего Фишера, Ланде и Киркпатрика, культурное убегающее, по всей вероятности, размывает любые связи между красотой и честными индикаторами качества, что приводит к эволюции признаков, иной раз даже неблагоприятных для целей выживания.

Этой культурно-генетической обратной связью можно объяснить возникновение самых разных эстетических особенностей во внешности представителей различных человеческих народностей и этнических групп. По всей вероятности, культурное многообразие людей породило значительную долю нашего внешнего многообразия. И этот эволюционный механизм не имеет никакого отношения к адаптации путем естественного отбора. В действительности человеческая культура только затрудняет эволюцию у нас честных сексуальных сигналов.

Возможность субъективного, эстетического выбора полового партнера у человека полностью противоречит адапционистским подходам к половому отбору, столь широко распространенным в западной культуре. Я буду считать эту главу достигшей задуманной цели, если мне удалось показать главное: мы не можем автоматически признать, что различия в нашей внешности говорят что-либо о нашей внутренней генетической ценности. Прежде чем сделать заключение о том, что тот или иной декоративный признак является адаптивным, мы должны сначала отбросить нулевую гипотезу «красоты просто так». А если же нам не удастся добыть доказательства ее несостоятельности, мы будем обязаны признать, что человеческая красота тоже случается «просто так».

Глава 9. Удовольствие «просто так»

В греческой мифологии олимпийскими богами правила царственная супружеская пара – Зевс и Гера. Однако брак их не был безоблачным. Зевс вечно сбегал с Олимпа на землю, где соблазнял красивых молодых женщин и обзаводился множеством сыновей и дочерей, а оскорбленная мужней неверностью Гера, естественно, бесновалась от ревности. Поскольку среди многочисленных титулов Геры было и звание богини – покровительницы брака, постоянные измены супруга не только доставляли ей болезненные личные переживания, но и ставили ее в весьма неловкое положение. В этой обстановке постоянного напряжения между Зевсом и Герой однажды вспыхнул спор: какой пол получает большее удовольствие от секса – мужчины или женщины. Оба они пытались обосновать свое отношение к супружеской неверности, настаивая, что любовное соитие доставляет большее наслаждение именно *противоположному* полу. Чтобы положить конец затянувшемуся спору, они решили обратиться за советом к самому авторитетному источнику, который пришел им на ум, – мудрецу по имени Тиресий.

Тиресий принадлежал к числу тех, кого биологи называют последовательным гермафродитом – то есть особью, чья половая принадлежность в течение жизни меняется (как это происходит у некоторых растений и животных). Тиресий родился мужчиной и большую часть жизни провел в Фивах. Однажды он шел по дороге в окрестностях города и увидел двух спаривающихся змей. Он ударил по ним своим посохом и тут же превратился в женщину. Семь лет спустя Тиресий-женщина снова шла по той же дороге и увидела тех же самых змей за тем же занятием. Вероятно, в надежде, что на этот раз волшебство сработает в обратную сторону, она *снова* ударила змей палкой, на которую опиралась, и к ней тут же вернулся мужской облик.

Рассудив, что Тиресий – это единственный человек, способный поделиться опытом и мужских, и женских сексуальных ощущений (так сказать, из первых рук), Зевс и Гера обратились к нему с просьбой разрешить их спор. И едва они задали свой вопрос о сравнении любовного наслаждения у мужчин и женщин, как Тиресий мгновенно ответил: сексуальное удовольствие, получаемое женщиной, *в девять раз* превосходит сексуальное удовольствие мужчины.

Почему именно в *девять раз*? Для древних греков, одержимых геометрией, число 9 обладало особыми свойствами. Девять – это 3^2 . Выражаясь метафорически, женское удовольствие от секса превышает мужское не только по *величине*, но и по *степени*. С помощью этого символического числа Тиресий дал понять, что сексуальное наслаждение женщины превосходит мужское нелинейным, экспоненциальным образом^[279].

Миф о Тиресии напоминает нам о том, что женское сексуальное наслаждение, возможно, является центральной и самой сложной загадкой половых отношений. Каково его назначение и откуда оно взялось? При этом, даже предпринимая попытки изучать эволюцию женского наслаждения – включая и женский оргазм, – современная наука о половом отборе абсолютно ничего не говорит о субъективном переживании сексуального удовольствия. Однако теория эстетической эволюции может многое сказать по этому поводу, что я и намерен доказать в данной главе. Рассматривая удовольствие как ключевую, организующую силу в половом отборе, а выбор полового партнера – как основной движитель эволюционных изменений, эстетическая теория утверждает, что женская погоня за наслаждением и есть основа эволюции человеческой красоты и сексуальности.

Теория эстетической коэволюции гласит, что за каждым сложным, изощренным брачным украшением стоит не менее сложное и изощренное, совместно с ним эволюционировавшее сексуальное предпочтение его. Если размер и форма человеческого пениса эволюционировали, например, для выполнения декоративной функции, следовательно, должен существовать и набор женских предпочтений, которые формировались одновременно с эволюционными преобразованиями пениса. Как я предположил в предыдущей главе, эти предпочтения, скорее всего, были связаны с сенсорными ощущениями усиливающегося сексуального удовольствия. Последнее прямо подводит нас к вопросу о женском оргазме – его происхождении и функции, а также дает возможность разобраться в ответе, который

Тиресий дал Зевсу и Гере: почему женский оргазм ощущается сильнее и глубже, чем мужской.

Вероятно, за последние десятилетия ни одна другая тема из области сексуальной эволюции человека^[280] не вызывала большего научного пыла и ожесточенных дебатов, чем происхождение женского оргазма. Эволюционное объяснение мужского оргазма всегда казалось вполне очевидным: поскольку мужское сексуальное удовольствие непосредственно связано с семяизвержением, оно должно было возникнуть путем естественного отбора, чтобы мотивировать самцов использовать предоставляемые для размножения возможности. В целом мужской оргазм видится как вполне подходящее решение проблемы поддержания существования вида, что полностью соответствует адапционистским воззрениям. Напротив, происхождение и функция женского оргазма явились причиной бурной полемики, причем теории, пытающиеся объяснить и то и другое, весьма многообразны. Однако особенно удивительным в этих теориях является то, что ни одна из них не объясняет природу сексуального удовольствия именно с гедонистических позиций.

В начале XX века Зигмунд Фрейд представил свое видение женского оргазма, которое долгое время имело очень большое научное влияние. По его мнению, инфантильные ощущения сексуального удовольствия локализованы у женщин в клиторе, а при достижении половой зрелости – во влагалище. Согласно Фрейду, «нормальное» развитие женской сексуальности требует перехода от клиторального оргазма, доступного при мастурбации, к вагинальному оргазму, который достигается при гетеросексуальном соитии без стимуляции клитора. Женщины, у которых этого мифического перехода локализации оргазма не произошло, получали ярлык «фригидных», то есть сексуально неполноценных, эмоционально незрелых и в целом недоразвитых с точки зрения физиологической «женственности».

Гипотеза Фрейда сформировалась в рамках той же антиэстетической, отрицающей женскую сексуальную автономию интеллектуальной традиции Майварта и Уоллеса (см. главу 1), которая представляла женское сексуальное удовольствие как всего лишь^[281] адаптивный физиологический стимул, возбуждающий и координирующий сексуальное поведение обоих полов с целью обеспечить продолжение существования вида. Как и Майварт с Уоллесом, Фрейд полностью исключал даже мысль о том, что удовольствие, которое женщины испытывают во время секса, является не средством, а самоцелью. Как мы уже видели, Майварт выражал свое неприятие женской сексуальной автономии предельно ясно. Его шокировала сама идея, что «порочный женский каприз»^[282] может иметь какое-либо эволюционное влияние. Любопытно, что полностью развенчанная впоследствии фрейдовская теория^[283] женского оргазма, по всей видимости, уходила корнями в те же опасения относительно возможных последствий для эволюционной науки в случае признания ею автономии женских сексуальных желаний.

Современная научная полемика об эволюции женского оргазма началась с выхода в 1979 году книги Дональда Саймонса «Эволюция человеческой сексуальности», в которой автор высказал предположение, что оргазм у женщин, как и соски у мужчин, образовался в качестве *побочного продукта* естественного отбора, действующего на репродуктивную функцию у противоположного пола. Эта теория «побочного продукта» гласит, что соски у мужчин существуют лишь потому, что эти органы подлежат жесткому естественному отбору у женщин, для которых они необходимы в целях молочного вскармливания детей. Точно так же способность испытывать оргазм у женщин существует лишь потому, что этот признак подлежит естественному отбору у мужчин, поскольку он обеспечивает механизм семяизвержения при половом акте. Такого рода «побочные продукты» возникают из-за неполноты генетических и онтогенетических межполовых различий у человека. Подобно тому как мужские и женские соски имеют общее эволюционное происхождение, женский клитор гомологичен мужскому пенису. Поэтому, как предположил Саймонс, женская способность к оргазму – это, в сущности, не более чем счастливая случайность – так сказать, побочный продукт естественного отбора на мужскую сексуальную реакцию.

Саймонсовскую теорию «побочного продукта» в дальнейшем поддержали^[284] биолог-эволюционист Стивен Джей Гулд и философ науки Элизабет Ллойд. В интервью газете Guardian Ллойд высказалась таким образом: «В эмбриональном развитии особи мужского и женского пола имеют^[285] одинаковое анатомическое строение до двухмесячного возраста, после чего между ними начинают появляться отличия. Особи женского пола получают

способность к оргазму потому, что позже она понадобится мужчинам, точно так же как особи мужского пола получают соски потому, что позже они понадобятся женщинам».

Наиболее убедительным доказательством в пользу концепции «побочного продукта» считается тот простой факт, что сама по себе копуляция человека не очень подходит для стимуляции женского оргазма. Кроме того, хорошо известно, что женский оргазм никак не связан с фертильностью. Как говорят в кругах приверженцев идеи «побочного продукта», женщины, никогда не получавшие оргазма во время секса, зачинают и рожают детей ничуть не хуже других, а значит, оргазм нельзя рассматривать как адаптацию, способствующую размножению. Наконец, подтверждением этой идеи может служить и то, что оргазм широко распространен у самок приматов^[286], включая медвежьего макака, шимпанзе и бонобо. Согласно данной модели, искать какие-либо эволюционные объяснения женскому оргазму нет необходимости: эта способность возникла у женщин так же случайно, как и у самок других приматов, и никакого отношения к адаптациям не имеет.

Неудивительно, что социобиологи адапционистского толка в 1980–1990-х годах сочли теорию «побочного продукта» крайне неудовлетворительной. В качестве ответа они выдвинули гипотезу о том, что женский оргазм все же *является* адаптацией, а значит, возник путем естественного отбора; его функцию увидели в укреплении отношений внутри пары. По сути дела, в своей основе эту гипотезу можно описать как «хороший секс – счастливый брак». Однако в конце 1980-х годов теория укрепления отношений партнеров вышла из фавора, поскольку пришлось признать, что женская способность к оргазму может быть ничуть не меньшей побудительной причиной для сексуальных контактов как внутри пары, так и вне ее. Эта интеллектуальная подвигка совпала по времени с открытием того, что многие на первый взгляд «моногамные» птицы на самом деле являются лишь «социально моногамными», то есть образуют устойчивые социальные пары для заботы о потомстве, но при этом широко спариваются с другими партнерами. В середине 1990-х годов на основании этих открытий многие представители раннего поколения психологов-эволюционистов сосредоточили свое внимание на роли конкуренции спермы в сексуальной эволюции, которую они впоследствии связали с теориями возникновения женского оргазма.

Выдвинув в качестве постулата утверждение о том, что женский оргазм играет важную роль в этих сценариях спаривания «вне пары», они предположили, что маточные сокращения, которые являются частью женской оргастической реакции, – это адаптивный механизм, возникший для «всасывания» спермы генетически более качественных мужчин, тем самым повышая их шансы на оплодотворение яйцеклетки.

Кто же в таком случае эти более качественные мужчины, чья сперма столь желанна для женщин? В соответствии со стандартным для эволюционной психологии сценарием этот эволюционный механизм действует из-за склонности самки к стратегическому, но скрытому промискуитету; ее «социальный» партнер – это не высококачественный самец. Скорее это самец, которого самка выбрала потому, что он может обеспечить большие прямые преимущества для ее потомства в виде ресурсов, заботы, защиты и так далее; иными словами, он милый и надежный, но не самый сексуальный парень. Партнера высшего качества самка во время периода фертильности ищет вне пары. Это высшее качество подразумевает, что партнер обладает большой сексуальной привлекательностью; это тот, кого самка желает видеть отцом своих детей, потому что он может обеспечить им косвенное преимущество – то есть хорошие гены. Следовательно, согласно адапционистской теории, женщина должна испытывать оргазм *только* при совокуплении с более привлекательным, генетически доброкачественным мужчиной, поскольку всасывающий оргастический механизм обеспечит преимущество его спермы и повысит вероятность того, что именно он оплодотворит ее яйцеклетки.

Элизабет Ллойд не оставляет от теории «всасывания» камня на камне, громя ее в своей книге «Дело о женском оргазме». В ней Ллойд подробно излагает историю продолжительной полемики на тему эволюции женского оргазма и приводит множество данных, полностью отрицающих какую-либо поддержку идеи о том, что женский оргазм влияет на зачатие. Также нет никаких подтверждений тому, что мужчины, способные довести женщину до оргазма, успешнее других мужчин в оплодотворении или что они обладают каким-либо генетическим превосходством. Если же женский оргазм не оказывает влияния на фертильность или плодовитость и если нет какой-либо корреляции между генетическим качеством мужчины и его способностью довести женщину до оргазма, значит, никак нельзя утверждать, будто оргазм есть адаптация для сортировки спермы с целью улучшения генетического качества

потомства. Ллойд также приводит доказательства^[287] того, что ключевые публикации по теории «всасывания» основаны на фундаментально некорректных статистических методах и сознательной подтасовке данных и что эти исследования находились под заметным влиянием сексуальных предрассудков их авторов.

Важной особенностью дебатов между сторонниками теорий «побочного продукта» и «всасывания» является то, что представители обеих эволюционных школ используют *изменчивость* женского оргазма как доказательство именно своей правоты. Защищая идею «побочного продукта», Ллойд выдвигает следующее положение. По ее мнению, крайняя неоднородность женщин в способности испытывать оргазм во время полового акта – иначе говоря, у одних женщин его не бывает никогда, у других почти всегда, а остальные занимают промежуточную позицию между этими двумя крайними вариантами – убедительно говорит о том, что оргазм не подлежит естественному отбору, так как в противном случае отбор привел бы к выравниванию женщин по этому признаку. Если же оргазм не является результатом направленной эволюции, как полагает Ллойд, значит, его нужно рассматривать как случайность – пусть даже и очень счастливую.

Напротив, сторонники теории «всасывания» утверждают, что эта изменчивость отражает весь смысл существования женской оргастической реакции и сама по себе является доказательством адаптивной функции оргазма. Как писал психолог-эволюционист Дэвид Путс, изменчивость способности женщин к оргазму отражает изменчивость в «благоприятности обстоятельств [их] совокуплений»^[288]. Иными словами, чем выше «сексуальная ценность» женщины (то есть насколько она сексуально привлекательна), тем выше генетическое качество мужчин-партнеров, которых она может привлечь, и тем выше вероятность, что во время секса она достигнет оргазма. Более привлекательные женщины, то есть более качественные с точки зрения их генетики и физического состояния, смогут заполучить более привлекательных мужчин, которые тоже наделены лучшим генетическим качеством, и эти привлекательные мужчины будут чаще доводить этих женщин до оргазма, при котором последние будут всасывать высококачественную сперму для оплодотворения их высококачественных яйцеклеток. Таким образом, красивые женщины не только объективно *лучше* (потому что у них лучшие гены, лучшее здоровье, статус и физическое состояние), но они еще и вознаграждаются за это большим сексуальным наслаждением из-за лучшего генетического качества мужчин, которых они могут привлечь себе в качестве партнеров.

Трудно даже придумать идею, которая бы лучше отражала господство мужских сексуальных предрассудков в эволюционной психологии. Теория «всасывания» как будто нарочно призвана лелеять фантазии о мужском превосходстве как о *непосредственной* и *главной* причине самого существования женского оргазма.

Фундаментальная проблема теории «всасывания»^[289] заключается в том, что она никак не объясняет, почему женщины различаются в их *врожденной* способности испытывать оргазм во время соития – независимо от привлекательности мужчин, с которыми они вступают в половые контакты. Недавно Ким Уоллен и Элизабет Ллойд опубликовали статью, в которой они приводят доводы в пользу того, что частота наступления оргазма во время коитуса^[290] может быть связана с анатомией женских половых органов. Прибегая к статистическому анализу исторических данных 1920–1940-х годов (увы, это единственные доступные данные по этой теме), Уоллен и Ллойд выдвигают предположение о том, что чем ближе расположение клитора ко входу во влагалище, тем больше способность женщины испытывать оргазм во время секса. Эта врожденная, анатомическая изменчивость способности к оргастической реакции согласуется не только с данными, включенными в обзор статьи, но и с ненаучным, житейским, личным опытом мужчин. В конце концов, генетическое качество одного и того же мужчины никак не меняется на протяжении его жизни, тогда как частота и легкость, с которой его разные сексуальные партнерши испытывают оргазм, изменчивы (что бы ни говорил по этому поводу сам мужчина). Теорией «всасывания» объяснить эту изменчивость никак не удастся.

Еще один фундаментальный изъян теории «всасывания» кроется в том, что она зиждется на допущении о важности конкуренции спермы, которая имеет смысл только в контексте стратегического женского промискуитета и обмана. Поборники теории «всасывания» утверждают, что женский оргазм эволюционировал с целью надежнее заполучить хорошие гены в том случае, когда женщина в период ее кратковременного «окна фертильности» вступает в половые контакты со многими мужчинами разного генетического качества. Если же, как постулируется, конкуренция спермы играет ключевую роль в эволюции женского

оргазма, то эволюционное совершенствование этой сексуальной реакции, которое наблюдается у человека, должно сопровождаться возрастанием конкуренции спермы. Однако данное предположение полностью противоречит результатам сравнительного анализа по другим приматам. Размер семенников – наиболее достоверный показатель эволюционной истории конкуренции спермы – существенно *уменьшился* у человека после расхождения нашей общей с шимпанзе предковой линии на отдельные ветви, тогда как роль женского оргазма в человеческой сексуальности возросла. Напротив, самцы шимпанзе, для которых характерна сильная конкуренция спермы, имеют очень крупные семенники, и хотя самки шимпанзе способны испытывать оргазм (судя по ускорению сердцебиения и быстрым вагинальным и маточным сокращениям), по всей видимости, он все же редко возникает во время половых актов^[291]. Опять же, согласно теории «всасывания», поскольку самки шимпанзе спариваются с разными самцами, варьирующими по генетическому качеству, мы должны были бы постоянно наблюдать оргазм у самок во время копуляции – в качестве механизма сортировки спермы. Но ничего такого мы не видим.

Наконец, защитники гипотезы «всасывания» удивительным образом не приняли во внимание адаптивные следствия, вытекающие из их собственной модели. Если женский оргазм эволюционировал как механизм, повышающий вероятность оплодотворения, то мужчины должны были в ходе эволюции приобрести некие адаптивные контрстратегии, призванные *обеспечить* эти самые всасывающие сперму оргазмы при каждом совокуплении. Для чего, в конце концов, нужен человеческий интеллект, если его нельзя использовать для повышения репродуктивного успеха мужчин? В качестве такой контрстратегии по отношению к женскому оргазму, сортирующему сперму по качеству, мужчины должны были бы приобрести всеобщую ярко выраженную заинтересованность в том, чтобы секс с ними сопровождался у женщин оргазмом. Но, как о том свидетельствуют многие и многие женщины, подобной эволюционно выработанной заинтересованности и связанного с ней усердия не наблюдается. Однако не будем исходить лишь из частных свидетельств. Антропологические данные по многим человеческим культурам^[292] демонстрируют, что в мире есть множество мужчин, которые не уделяют особого внимания женскому сексуальному удовольствию и оргазму. Во многих социумах мужчины приступают к сексу с минимальными предварительными ласками и достигают эякуляции, совершенно не заботясь при этом, получает ли женщина удовольствие от такого акта. По сути дела, в целом ряде культур мужчины даже не осведомлены, что женщины в принципе *способны* испытывать оргазм (или по крайней мере не были осведомлены об этом до появления интернета). Опрос, проведенный в 2000 году^[293] в Пакистане, показал, что 42 процента молодых мужчин-пакистанцев, имеющих высшее образование, не знали о существовании женского оргазма. Более того, во многих патриархальных обществах способность женщин к оргазму активно подавляется путем клиторэктомии и других форм целенаправленного увечья женских половых органов. Равнодушие к женскому сексуальному удовольствию и оргазму (а то и резкое их неприятие), господствующее среди мужчин во многих мировых культурах, является весьма наглядным свидетельством того, что теория «всасывания» не работает.

Споры относительно эволюции женского оргазма все еще далеки от разрешения. От гипотез «всасывания» под давлением критики уже в основном отказались. Однако, несмотря на то что большая часть доказательств, выдвигаемых в пользу теории «побочного продукта», – таких как гомология половых органов обоих полов и физиологическое сходство мужской и женской оргастической реакции, – полностью достоверны, по-прежнему остается вопрос: а нет ли оснований предположить, что женский оргазм эволюционировал сам по себе?

Интересно, что этот вопрос подняли феминистки, с точки зрения которых гипотеза «побочного продукта» излишне упрощает^[294] сексуальную жизнь женщин, превращая ее естественные реакции в своеобразное «уродство». И мне кажется, что они в чем-то правы. Неужели действительно кульминация женского сексуального наслаждения достойна называться лишь исторической случайностью? Разве не следует поискать для женского оргазма, при всей его удивительности и мощи, более *солидного* объяснения, нежели теория «побочного продукта»?

Чего не хватает во всей этой полемике, так это истинно дарвиновской, эстетической эволюционной перспективы. До сих пор никто так и не подверг интеллектуальному осмыслению самое главное – женское субъективное ощущение сексуального наслаждения.

Обе рассмотренные теории, каждая на свой лад, низводят женское удовольствие от секса до чего-то незначительного, второстепенного, возникшего случайно.

Не стоит удивляться, что наука так мало продвинулась в изучении природы удовольствия, поскольку, как я уже говорил во введении к этой книге, она никак не может оценивать и измерять *ощущения*, которые неизбежно оказываются вынесенными за скобки. Современная наука, изучающая половой отбор, будь то у человека или других видов, попросту не владеет методами исследования сексуального удовольствия напрямую. У нас нет способов уловить и измерить удовольствие, которое испытывает, например, самка лирохвоста, слушая непрерывный поток раздражительных звуков, изливаемый токующим самцом, или глядя на покачивающиеся воздушные перья хвоста, которые самец раскрывает над собой широким полузонтником. Не можем мы оценить и эстетические переживания самки гвианского скального петушка, когда она стоит рядом с громко кричащим самцом, неподвижно застывшим на пятке голый земли своего токовища, в окружении других голосащих самцов, превращающих ритуал ухаживания в редкостную какофонию. Все, что мы, ученые, можем извлечь из наблюдений за этими брачными играми, – это конечный вывод: кого именно самка выберет в конце концов себе в партнеры? Но, сосредоточиваясь исключительно на результате, биологи ничего не могут сказать о приятных ощущениях и когнитивных критериях, которые побуждают самок делать тот или иной выбор.

Однако когда мы, люди, приступаем к изучению собственных удовольствий, у нас появляется возможность разобраться в вопросе значительно глубже – просто потому, что человек, в отличие от животных, владеет речью и может рассказать, какие именно ощущения он испытывает. Эта развитая способность к общению может изменить наш подход к изучению эволюции оргазма, и эволюционной биологии пора уже воспользоваться открывающимися возможностями. К счастью, теория эстетической эволюции приспособлена для этой цели лучше всего.

Эстетическая эволюция как раз и нацелена на субъективные ощущения удовольствия при сексуальных предпочтениях. Чтобы понять, как идет эволюция сексуального наслаждения, мы должны вывести логическое следствие из гипотезы «красоты просто так», которое я назову механизмом «удовольствия просто так». В механизме «красоты просто так» центральное место занимает коэволюция желания у одного пола и *физического объекта* желания у другого пола, то есть его декоративных признаков. В механизме «удовольствия просто так» в центре фокуса находится коэволюция *субъективного ощущения удовольствия* от признаков, которые вызывают это ощущение. Чтобы понять этот механизм, нужно признать, что выбор полового партнера сам по себе приятен, что, однако, до сих пор в научной литературе по половому отбору допускается крайне редко. Между тем Дарвин предполагал это в своих рассуждениях.

В силу своей чрезмерной добродетельности или стеснительности, а может, просто опасаясь реакции читателей, Дарвин не стал обсуждать в «Происхождении человека...» человеческое сексуальное удовольствие, однако животных он все же коснулся, высказав предположение, что брачные демонстрации животных эволюционировали именно потому, что они вызывают глубокое чувственное наслаждение. Согласно этой же логике, поскольку сексуальное удовольствие и оргазм у самок любого вида являются основополагающими компонентами выбора полового партнера в действии – включая все виды физических взаимодействий, входящих в брачное поведение, – субъективный опыт сексуальной оценки должен сам по себе доставлять удовольствие. И все сопряженные с ним виды наслаждения, в особенности оргазм, и есть те вводные данные, на основе которых делается выбор или в особенности *повторный выбор* (см. [главу 8](#)). Все это снова возвращает нас к вопросу о том, как же эти наслаждения эволюционировали.

Согласно гипотезе «красоты просто так», женское сексуальное удовольствие и оргазм эволюционировали (то есть приобретали все большее распространение и интенсивность со времен расхождения филогенетических линий человека и шимпанзе – второй этап эволюции) путем непрямого отбора за счет женских сексуальных предпочтений тех мужских признаков и особенностей поведения, которые выглядели для них сексуально привлекательными. Учитывая, что сексуальные предпочтения человека во многом основаны на повторных сексуальных контактах, выбор полового партнера женщинами подразумевает эстетическую оценку всего физиологического, сенсорного и когнитивного опыта, получаемого при сексуальных взаимодействиях. Поскольку же отбор на основе сексуальных предпочтений женщин постепенно менял и сексуальное поведение мужчин, сама способность женщин к

субъективному наслаждению эволюционировала одновременно с ним, становясь все более распространенной, сложной, интенсивной и приносящей удовлетворение. Выражаясь яснее, эстетическая теория предполагает, что женское сексуальное удовольствие и оргазм возникли потому, что женщины предпочитали вступать в половые контакты (причем *неоднократно*) с мужчинами, которые вызывали у них сексуальное наслаждение; тем самым женщины проводили не прямой отбор тех генетических комбинаций, которые способствовали распространению и усилению у них этого наслаждения. Отбирая те особенности мужской внешности и поведения, которые чаще приводили к оргастической реакции, женщины своим выбором планомерно изменяли природу собственного наслаждения.

В соответствии со сценарием «удовольствия просто так» женский оргазм – это не адаптация к выполнению какой-либо прикладной функции, поддерживаемой естественным отбором, вроде всасывания спермы или какой-нибудь другой, которую могут выдумать адапционисты с их стремлением к гармонии и смыслу. В то же время это не историческая случайность и не второстепенная по значимости копия мужского оргазма. С куда большей вероятностью женское сексуальное удовольствие и оргазм – это закономерные эволюционные следствия женского желания и выбора, а потому они являются самоцелью.

«Удовольствие просто так» как гипотеза происхождения оргазма находит подтверждение во многих особенностях женской сексуальности и сексуальных реакций – например, в их врожденной изменчивости. Я согласен с предположением Элизабет Ллойд, согласно которому изменчивость женской способности к оргазму является убедительным доказательством того, что оргазм появился не в результате естественного отбора, поскольку последний привел бы к возникновению куда более надежной, функциональной и однородной по проявлению реакции. Однако я вынужден не согласиться с последующим заключением Ллойд – будто бы это означает, что женский оргазм представляет собой всего лишь историческую случайность (хоть и очень счастливую). Я полагаю, что женский оргазм – это весьма эволюционно продвинутый феномен, который, безусловно, *что-то* означает и возник для *чего-то*. И это что-то – чистое удовольствие, эволюционировавшее под действием полового отбора.

Нам до сих пор не хватает сравнительных данных по оргастическим реакциям самок разных видов обезьян, которые могли бы подтвердить, что женский оргазм эволюционировал или совершенствовался у людей со времен их отхождения от общей предковой линии с шимпанзе. Вместе с тем я очень надеюсь, что предложенная гипотеза «случайного удовольствия» приведет к дальнейшим исследованиям, которые могли бы ее проверить. А до тех пор мы можем лишь убедиться, что она согласуется со многими уже известными фактами. Например, не прямой половой отбор,двигающий эволюцию «удовольствия просто так», должен обладать меньшей эффективностью, чем прямой естественный отбор. Кроме того, половой выбор женщин – не единственный источник полового отбора у человека, так что этот механизм может играть отнюдь не ведущую роль в эволюции женской сексуальности. Таким образом, механизм «удовольствия просто так» не противоречит фундаментальной изменчивости женского оргазма.

Еще одним подтверждением этой гипотезы случит наличие у человека многих половых особенностей, которые отличают его от родственных видов приматов и которые можно объяснить только как экспансию сексуального удовольствия. Например, у горилл и шимпанзе длительность коитуса при половом акте исчисляется секундами. У человека его длительность составляет несколько минут, а иногда и значительно дольше. (Хотя, к огорчению многих женщин, пик изменчивости этой продолжительности все же смещен к тому концу оси, который ближе к шимпанзе.) Подобное увеличение продолжительности полового акта^[295] усиливает стимуляцию женщины и повышает вероятность достижения ею оргазма, но при этом не выполняет никакой адаптивной функции, поскольку сама по себе увеличенная длительность копуляции никоим образом не способствует оплодотворению или успеху в конкуренции спермы. Любое эволюционное объяснение возросшей длительности полового акта у человека может быть связано только с усилением приятных ощущений при сексуальных взаимодействиях.

Доказательством в пользу женского удовольствия как главной движущей силы в эволюции человеческой сексуальности выступает и разнообразие коитальных позиций. Самцы горилл и шимпанзе обычно вводят половой член в самку сзади. Мужчины и женщины

в этом плане гораздо более изобретательны, что опять-таки согласуется с эстетической гипотезой, в соответствии с которой наш сексуальный репертуар служит цели создать как можно больше возможностей для стимуляции клитора и получения женщиной удовольствия. Подобным же образом возрастающая в эволюции частота соитий, скрытая овуляция и потеря жесткой связи между сексуальным поведением и периодом фертильности у женщин способствовали возрастанию роли сексуального поведения и удовольствия в жизни людей.

Эстетическая гипотеза также полностью согласуется с тем фактом, что женский оргазм вовсе не необходим для зачатия. Он не оказывает никакого влияния на женскую плодовитость, потому что в его эволюции не было адаптивного смысла. Сам факт, что женский оргазм не *обязателен* для чего бы то ни было, вполне годится для объяснения и его широкой изменчивости, и того, почему его переживание так приятно. Вероятнее всего, женский оргазм достиг в ходе эволюции такого распространения и интенсивности именно *потому*, что у него не было особой функции. Это сексуальное наслаждение в чистом виде, которое возникло только как следствие стремления женщин к удовольствию. При этом у мужчин оргазм почти всегда сопряжен с эякуляцией, а значит, необходим для размножения. Следовательно, субъективное чувство удовольствия при мужском оргазме привязано естественным отбором к перистальтическому прокачиванию вязкой семенной жидкости вверх и вниз по семявыносящему протоку и наружу по мочеиспускательному каналу. То есть по большей части мужской оргазм связан с движением жидкостей по трубчатым органам. Из-за этой связи оргазма с семяизвержением мужчины нуждаются в пополнении запаса семенной жидкости за счет секреторной деятельности предстательной железы, семенных пузырьков и куперовых желез, прежде чем они снова будут способны испытать новый оргазм. (Молодых читателей-мужчин может несколько встревожить новость, что с возрастом период восстановления между оргазмами становится все более продолжительным.) Таким образом, подлежащая естественному отбору физиологическая функция мужского оргазма ограничивает кульминационное мужское удовольствие от секса и в его величине, и в частоте, и в продолжительности.

Напротив, женский оргазм никакими добавочными физиологическими функциями не *ограничен*: он не помогает доставить куда-то какие-либо жидкости и сделать что-то еще. Сопровождающие его сокращения влагалищных, маточных, промежностных и брюшных мышц служат исключительно для того, чтобы вызвать ничем не скованное чувство наслаждения. Отсюда понятно, почему многие женщины способны к часто повторяющимся множественным оргазмам. Поскольку женский оргазм не несет никаких дополнительных функций, кроме собственно удовольствия, женщины и не нуждаются в периоде восстановления и могут повторять этот чувственный опыт столько, сколько сами пожелают.

Учитывая все сказанное, эстетическая теория полностью поддерживает утверждение Тиресия. Поскольку эволюция женского оргазма шла исключительно под действием эстетического механизма выбора полового партнера, то женщины *действительно* способны испытывать гораздо большее сексуальное наслаждение, чем мужчины, – и по его силе, и по продолжительности. Там, где красота случается «просто так», удовольствие тоже бывает без особой причины.

Совершенствование женского оргазма можно рассматривать как лучшее доказательство мощи эстетической эволюции. В то же время он может служить превосходным примером иррационального раздувания эстетического эволюционного «пузыря» – эволюции без какой-либо другой цели, кроме получения субъективного удовольствия. К счастью, эволюция сексуального наслаждения у людей все же зашла еще не так далеко, чтобы естественному отбору пришлось ее ограничивать ради избегания негативных последствий чрезмерного веселья.

Может статься, из-за этих рассуждений о женском сексуальном удовольствии мужчины почувствовали себя обделенными. Еще бы: и удовольствия им достается меньше, чем женщинам, и их оргазм сродни работе насоса, прокачивающего жидкость по трубам. Но на самом деле все сказанное вовсе не означает, что мужчины не могут рассчитывать на отличный секс. Почему же мужской оргазм *доставляет* такое наслаждение? Напомню, что оргазм при эякуляции всегда рассматривали как адаптацию, побуждающую самцов использовать открывающиеся сексуальные возможности. Естественный отбор адаптивных форм поведения часто приводит к тому, что в эволюции эти формы поведения оказываются связанными с физиологическим удовольствием. Животные должны питаться, и в эволюции

удовлетворение голода стало вознаграждаться приятными ощущениями. И все же, я уверен, большинство мужчин согласятся, что удовольствие от оргазма намного сильнее и приносит гораздо больше удовлетворения, чем удовольствие от еды. Поэтому я считаю справедливым утверждение, что мужской оргазм доставляет больше наслаждения^[296], чем это необходимо просто для обеспечения размножения, то есть больше, чем мог бы обеспечить ему естественный отбор. Все это приводит меня к выводу, что естественный отбор – не единственный механизм, участвующий в эволюции мужского оргазма, и что эстетическая эволюция тоже сыграла в этом процессе немаловажную роль.

Конечно, мои рассуждения довольно спекулятивны, но мне кажется очевидным, что у людей удовольствие от оргазма явно возросло за время нашей эволюции отдельно от горилл и шимпанзе. Хотя самцы других человекообразных обезьян пользуются возникающими возможностями заняться сексом с не меньшим энтузиазмом, чем мужчины, они наслаждаются им не столь ярко. Оргазмы при эякуляции горилл и шимпанзе обладают значительно меньшей силой по сравнению с оргазмами у мужчин. Сексуальный акт у этих приматов включает очень краткую любовную игру и совсем незначительное число прикосновений и даже зрительных контактов. Несколько секунд быстрых фрикций – и все уже кончено, после чего самец и самка спокойно возвращаются к ковырянию в лесной подстилке. Кроме того, время до достижения оргазма у шимпанзе в среднем составляет семь секунд, а у мужчин – несколько минут. Если же качество оргастического наслаждения как-то коррелирует с продолжительностью полового акта до достижения эякуляции, – что является вполне разумным предположением, – то мужчины определенно испытывают большее удовольствие от секса, чем самцы шимпанзе.

Если это действительно так, то следует задуматься, как и почему в эволюции возникло мужское сексуальное удовольствие. Ответом опять-таки будет эстетическая эволюция путем выбора полового партнера. Самцы горилл и шимпанзе сексуально не избирательны – они хватаются за каждую подвернувшуюся возможность совершить половой акт. Если выбор полового партнера не задействован, вся эволюция сексуального удовольствия будет ограничена исключительно влиянием естественного отбора. Люди, однако, приобрели значительную сексуальную избирательность. История выбора половых партнеров мужчинами и женщинами, а также эволюционная экспансия сексуального поведения, возрастание частоты и продолжительности половых актов и так далее открыли возможности для эстетической коэволюции и совершенствования не только женского, но и мужского сексуального удовольствия. По всей вероятности, усиление мужского наслаждения сексом явилось следствием того, что мужчины отклонились от навязанного эволюционной психологией стереотипного представления о них как о неразборчивых расточителях «дешевой» спермы. Ведь только при отказе от некоторых возможностей заняться сексом в пользу наиболее предпочитаемых – иными словами, при выборе полового партнера – сексуальное удовольствие могло в ходе эволюции выйти за пределы, диктуемые одной лишь потребностью в размножении.

Основное различие между двумя полами может заключаться в том, что у мужчин сексуальное удовольствие ограничено естественным отбором из-за эякуляции, тогда как у женщин оно не ограничено ничем. В целом и мужчины, и женщины в сексуальном плане намного более избирательны, чем наши человекообразные родичи, и весьма удачным эволюционным следствием нашей избирательности стало то, что мы приобрели способность испытывать гораздо большее по сравнению с ними сексуальное наслаждение.

Разумеется, заслуга в этом принадлежит обоим полам, и мне кажется вполне вероятным, что взаимный выбор половых партнеров, влияющий на разные виды сексуальных взаимодействий, которые усиливают и продлевают чувственное удовольствие, в итоге привел к эволюции оргазма у человека. В своей книге «Сексуальное сознание», вышедшей в 2000 году, психолог-эволюционист Джеффри Миллер также предположил, что в эволюции человеческого оргазма был задействован процесс фишеровского убегания^[297]. Но, испытывая, очевидно, дискомфорт от столь явно эстетического образа мыслей, Миллер оценил этот процесс как «стимулирующую гонку вооружений» между пенисом и клитором. Эта неприятно воинственная аналогия искажает экспансивный, исполненный наслаждения и чувственности образ оргазма, каким он предстает для обоих полов. Изменения в морфологии пениса и половом поведении мужчин, направляемые женским стремлением к наслаждению, ничуть не уменьшили удовольствие от секса, которое испытывают мужчины. Совсем

наоборот. Эволюция оргазма – вовсе не результат войны полов; его скорее уместно сравнить с эстетическими, коэволюционными любовными обьятиями.

Иначе говоря, механизм выбора полового партнера можно описать как эстетическую коэволюцию, которая происходит при *сексуальном посредничестве* индивидуумов. Приятным и неожиданно феминистическим образом гипотеза «удовольствия просто так» определяет женщину как активный фактор эволюции ее способности к оргазму. Женский оргазм – это *и* непосредственное чувственное переживание, *и* эволюционное следствие того, что женщины реализуют свои желания. Таким образом, каждым своим оргазмом женщины прославляют эволюционную историю их собственной, женской, способности удовлетворять свои все возрастающие и совершенствующиеся сексуальные желания.

И осмысливая собственные сексуальные ощущения, женщины могут задать вопрос: «А разве могло быть иначе?»

Глава 10. Эффект Лисистраты

Все мы видели знаменитые карикатуры журнала *New Yorker* с лежащими на двуспальной кровати парами. Над изголовьем висит какая-то безликая картина, на прикроватных тумбочках стоят одинаковые лампы. Остальные детали различаются: иногда лежащие в постели люди облачены в целомудренные пижамы и читают книги, а их нарочито удаленные друг от друга тела прикрыты идеально расправленными простынями и одеялами. Или же простыни скомканы, волосы людей взлохмачены – они явно пребывают в состоянии расслабления после бурного секса. Некоторые пары, очевидно, устали друг от друга за годы непростого супружества, а пары помоложе еще только налаживают свои отношения, или же их связь просто случайна и мимолетна. И в этот момент один из них делает какое-нибудь лаконичное ироническое, сонное, едкое, раздраженное или досадливое замечание. Разнообразие этих замечаний открывает целый мир, полный забот, надежд, увлечений и желаний, присущих современным (по большей части белым гетеросексуальным) парам.

Карикатуры из серии «Только не сегодня, милый...» образуют целый самостоятельный жанр. Например:

Она. Да что там головная боль! У меня трое детей и работа с утра до ночи!

Или:

Она. Не сегодня, милый, у меня уже был йогазм на занятиях.

Карикатуры из серии «после секса» тоже предлагают большое разнообразие размышлений на тему близости, удовлетворения, разочарования, измены и других превратностей сексуальной жизни. Некоторые карикатуры даже пародируют принцип гандикапа Захави:

Она. Я имитировала оргазм.

Он. Ничего, мой «ролекс» тоже ненастоящий.

Другие картинки высмеивают сексуальное разобщение. Молодая привлекательная пара лежит в постели. Он неотрывно смотрит в свой iPad; она в эротичном кружевном белье, со скрещенными на груди руками.

Она. Коснись в любом месте, чтобы начать.

Отдельный жанр карикатур посвящен неверности. Женщина лежит в постели с мужчиной, как вдруг в комнату входит другой мужчина в деловом костюме.

Она. Прости, Барт... Аутсорсинг.

Как и все хорошие сюжеты, эти карикатуры основаны на конфликте. Маленькие комедийные сценки с парами в постели отражают одну из главных человеческих драм – сексуальный конфликт. Разумеется, не все возникающие в парах разногласия можно отнести к сексуальному конфликту в его эволюционном смысле. У каждого из нас есть личные интересы и желания, которые могут не совпадать с интересами и желаниями другого члена пары. И все же вечно повторяющуюся драму секса, отношений, верности, воспитания детей, родительского вклада, развода и семейной жизни легче увидеть и понять в свете такого древнего и непрекращающегося эволюционного явления, каким предстает перед нами сексуальный конфликт.

«Война полов» возникает везде, где их эволюционные интересы в контексте размножения расходятся. Как и у птиц, у человека эта «война» может затрагивать самые разные репродуктивные аспекты, включая число и индивидуальную идентичность половых партнеров, верность партнеру, частоту сексуальных контактов, контроль над оплодотворением, хронологию размножения, число потомков и вклад каждого из партнеров – в виде затраченного времени, энергии и ресурсов – в заботу об этих потомках.

Разумеется, половое размножение – это, по сути дела, совместный акт самопожертвования, в том числе на генетическом уровне. С каждым потомком, произведенным на свет, любая особь отдает пятьдесят процентов всего своего генетического успеха, объединив половину своих генов с половиной генов партнера. Такова неизбежная генетическая плата за половое размножение. Однако межполовые различия, начиная с

разницы в размере и числе гамет и заканчивая целым рядом анатомических, физиологических и поведенческих особенностей, необходимых для полового размножения, создают массу поводов для конфликта.

Показателями общего репродуктивного успеха особи является число ее потомков, продолжительность их жизни, а также число *их* потомков и так далее. Естественно, при наличии полового отбора степень привлекательности этих потомков может влиять на то, насколько плодовиты будут они сами. Самцы или самки могут повысить свой репродуктивный успех, чаще или реже вступая в половые контакты, имея больше или меньше половых партнеров, обзаводясь большим или меньшим числом потомков и вкладывая в каждого из них больше или меньше ресурсов. Легко себе представить, какой именно сексуальный конфликт может разгореться в каждой из этих ситуаций.

Сексуальный конфликт может приводить к сексуальному принуждению, то есть попытке повлиять на исход этого конфликта с применением силы. При этом сексуальное принуждение возможно не только со стороны мужчин; более того, оно проявляется не только в отношении сексуального поведения. По крайней мере некоторые социальные конфликты, возникающие по инициативе отцов и матерей, на самом деле суть сексуальные конфликты, порожденные неприятием выбора партнера, который делают их дети. Люди в этом смысле далеко не одиноки. Например, у колониальной белолобой шурки (*Merops bullockoides*)^[298], обитающей в саваннах Восточной Африки, сыновья часто на один-два репродуктивных сезона остаются с родительской парой, чтобы помогать родителям растить своих младших братьев и сестер. В засушливые годы, когда такая помощь особенно нужна, родители часто силой пресекают сыновние попытки обзавестись собственной парой, вынуждая сына вернуться к родительскому гнезду. В частности, шурки-родители мешают сыну кормить потенциальную невестку и преграждают ему доступ к норе, в которой поселяется молодая пара. В результате они не дают сыну обзавестись своим потомством (уменьшая число потенциальных внуков) ради собственного репродуктивного успеха (увеличивая число детей).

Как бы ни были забавны журнальные карикатуры или анекдоты про тещ и свекровей, в реальных сексуальных конфликтах нет равным счетом ничего смешного. Ежедневные новостные сводки изобилуют жестокими и душераздирающими историями о сексуальной жестокости и семейном насилии, увечьях половых органов, сексуальном рабстве, брошенных детях, изнасилованиях, инцестах и прочем. В этой книге мы уже видели, как выбор половых партнеров позволил самкам разнообразных видов птиц приобрести те или иные механизмы, позволяющие расширить их сексуальную автономию, ослабить влияние сексуального принуждения и даже избежать сексуального насилия. Изучая историю сексуального конфликта у людей и наших предков-приматов, мы обнаружим, что все мы вышли преобразенными из той же эволюционной борьбы за разрешение этого конфликта, преодоление сексуального принуждения и насилия, а также за расширение женской сексуальной автономии. В самом деле, нам предстоит убедиться, что в эволюции гоминид возрастание сексуальной автономии самок и снижение сексуального контроля со стороны самцов стали ключевыми новшествами, благодаря которым и оказалось возможным становление многих уникальных, сложных особенностей человеческой биологии.

А теперь давайте ненадолго вернемся к утиному сексу.

На страницах этой книги мы рассмотрели коэволюционный «танец», в котором соединились выбор полового партнера и эстетическое разнообразие. Мы также увидели, каким образом сексуальное принуждение может ограничивать, нарушать, извращать и полностью делать невозможным свободный выбор полового партнера, а еще каким образом у самок появилась возможность продвигать свою сексуальную автономию перед лицом непрекращающейся сексуальной агрессии.

У птиц есть два основных механизма, направляющих эволюцию сексуальной автономии самок. Например, у многих представителей семейства утиных самки приобрели механизмы физической защиты, позволяющие снизить эффективность принудительной копуляции. Самки, несущие мутации, благодаря которым морфология их половых путей затрудняет насильственное оплодотворение, произведут на свет сыновей, наследующих привлекательные признаки их отцов. Следовательно, эти самки будут иметь больший репродуктивный успех (то есть большее число внуков), поскольку другие самки будут

находить их сыновей сексуально привлекательными. Вернее, этот успех им обеспечен, *если* они не будут серьезно искалечены и не погибнут в результате насилия со стороны самцов.

К сожалению, как мы видели в [главе 5](#), эволюция анатомических признаков, препятствующих этому насилию, имеет свою оборотную сторону, поскольку она запускает очень затратную и постоянно ускоряющуюся сексуальную «гонку вооружений» между оборонительными возможностями самок и наступательным оружием самцов. В результате страдает репродуктивный успех вида в целом.

Другие птицы, например шалашники и манакины, сумели избежать сексуальной «гонки вооружений» благодаря использованию самого эстетического полового отбора для изменения поведения самцов таким образом, чтобы сексуальная автономия самок от этого выигрывала. Однако здесь важно подчеркнуть, что коэволюционные танцы, приведшие к ограничению сексуального принуждения со стороны самцов, вовсе не заставили самок отдавать предпочтение слабым самцам-«хлюпикам», которые легко поддаются социальному давлению или контролю. Напротив, самки продолжили эволюционировать по пути предпочтения сильных, энергичных самцов, способных на бурные, сложные и артистичные ухаживания, которые воздействуют сразу на несколько сенсорных каналов. С точки зрения самок, никакой эволюционной выгоды [\[299\]](#) в доминировании над самцами не существует. Эволюционная выгода для самок заключается в расширении свободы выбора половых партнеров и репродуктивном успехе в виде сексуально привлекательных потомков, который является следствием этой свободы. Как мы увидим далее, то же самое может быть отнесено, только в гораздо более глубоком смысле, и к следствиям женской сексуальной автономии у людей.

Человеческая сексуальность сильно расходится с сексуальными повадками других приматов. «Средняя» самка обезьян Старого Света [\[300\]](#) ведет подчиненную сексуальную жизнь с очень ограниченными возможностями какой-либо автономии. При этом в отличие от птиц с токовой системой спаривания, где самки берут на себя всю работу по насиживанию и выкармливанию выводков, но в то же время обладают полной сексуальной автономией, самки обезьян Старого Света оказываются в двойном проигрыше. Как правило, на них ложится все бремя выращивания потомства [\[301\]](#), тогда как вклад самцов ограничивается исключительно их собственным продвижением по иерархической лестнице и, по достижении доминантного положения, использованием всех возможностей для спаривания.

К несчастью для самок, социальная иерархия обезьян очень нестабильна. Более молодые и сильные самцы постоянно ищут возможности сместить действующего доминанта их социальной группы, и результаты этих иерархических подвижек для самок могут быть как полезны, так и весьма плачевны. Когда новый самец смещает доминанта, он, естественно, получает новые возможности для повышения своего репродуктивного успеха за счет новообретенного социального и сексуального контроля над самками. Однако новый вожак не может сразу воспользоваться этими открывшимися репродуктивными возможностями в полной мере, так как в каждый конкретный момент времени большинство самок в группе либо беременны, либо кормят детенышей. Молочное вскармливание длится у обезьян по несколько месяцев, а то и лет; овуляция в это время у самок подавлена, и они не спариваются.

Соответственно самцы многих видов приматов приобрели в эволюции склонность создавать себе дополнительные возможности для размножения, *убивая* всех грудных детенышей самок в доставшейся им в подчинение группе. Когда детеныш погибает, грудное вскармливание прекращается, и самка вскоре восстанавливает гормональную активность, входя снова в эструс. Детоубийство – самый эгоистичный способ, которым самцы добиваются максимально быстрой реализации всех репродуктивных преимуществ победы в конкуренции между самцами. Однако и для самок, и для популяции в целом результаты такой стратегии оказываются сокрушительными. Например, в популяции медвежьего павиана (*Papio hamadryas ursinus*) в Ботсване при очень высокой смертности детенышей – доходящей в отдельные годы до 75 процентов – около 38 процентов этого вида смертности приходится на убийство детенышей самцами [\[302\]](#), что значительно превышает смертность от других причин.

Хотя для самцов детоубийство открывает новые возможности спаривания, все же ущерб, который оно наносит жизненному репродуктивному успеху самок, чрезвычайно велик. Детоубийство обесценивает весь родительский вклад самки, который она внесла в одиночку за длительный период беременности и вскармливания своего детеныша. Поскольку

максимальное число потомков, которых одна самка может принести за свою жизнь, меньше десяти, то утрата каждого детеныша сильно подрывает ее возможности передать свои гены следующему поколению.

Убийство детенышей самцами, безусловно, наиболее яркий пример сексуального конфликта: оно помогает самцам реализовывать свои эгоистичные репродуктивные интересы за счет репродуктивных интересов самок. Однако подобная стратегия наносит ущерб не только самкам; она вообще вредна для вида, так как приводит к снижению численности всей популяции. Детоубийство не может быть адаптивным, потому что оно никоим образом не улучшает приспособленность организма к среде обитания. Скорее оно возникает в эволюции при конкуренции между самцами, где каждый доминант старается дополнительно утвердить свое преимущество над смещенным вожаком. Но в отличие от типичных боев между самцами (взять хотя бы сшибающихся рогами лосей) детоубийство – это сексуальный конфликт, поскольку оно идет вразрез с эволюционными интересами самок.

Биолог-антрополог и приматолог Сара Блаффер Хрди в своей книге 1981 года «Женщина, которая так и не возникла» (The Woman That Never Evolved) одной из первых предприняла попытку теоретически осмыслить эволюционный ответ самок обезьян на детоубийство. В то время самок приматов обычно рассматривали как сексуально и социально инертных особей, исключительно пассивно подчиняющихся социальному доминированию и иерархии самцов. Посвятив несколько лет изучению лангуров в Индии, Хрди сумела показать, что самки обезьян Старого Света на самом деле способны активно преследовать собственные репродуктивные интересы. По ее наблюдениям, в качестве эволюционного ответа на детоубийство самки многих видов приматов во время эструса стремятся к спариванию со многими самцами-субдоминантами. Зачем это нужно? Хрди предположила, что самки обзаводятся несколькими партнерами, чтобы убедить как можно больше самцов в группе, что они *могут быть* отцами ее детенышей. Соответственно каждый из этих самцов, получив статус доминанта, вряд ли захочет убивать детенышей, которые могут быть его собственными. Таким образом, самки обезьян в ходе эволюции пришли к промискуитету как способу обеспечить себя «страховками» от возможного детоубийства при смене вожака.

Подобно коэволюционным перестройкам генитальной морфологии уток, эта предложенная Хрди гипотетическая стратегия «страхования отцовства» представляет собой коэволюционную оборонительную реакцию на сексуальный конфликт. На самом деле, спариваясь со многими самцами, самки обезьян вовсе не достигают сексуальной автономии. Скорее они просто выходят из скверной ситуации с меньшими потерями. Они выбирают себе партнеров из числа социально перспективных самцов не потому, что те для них особенно привлекательны, а потому, что они стремятся за счет множественных спариваний предотвратить убийство своих будущих детенышей. Приматологическая литература изобилует подробными описаниями разных уловок, с помощью которых самки пытаются убедить самцов, что они являются отцами их детенышей, никоим образом не посягая при этом на сексуальный контроль со стороны доминанта. Но подобно защитной морфологии половых путей уток, такая оборонительная стратегия спаривания тоже имеет большой недостаток, так как она развязывает жестокую сексуальную «гонку вооружений». Самцы-доминанты реагируют на промискуитет самок еще более агрессивным контролем над их половой жизнью. Новые витки насильственного контроля включают в себя неотступную охрану самки, жестокое физическое притеснение и социальное устрашение. В сексуальном смысле самки обезьян Старого Света все время находятся между молотом и наковальней, и их жизни не позавидуешь.

У наших ближайших родственников, африканских человекообразных обезьян, дело обстоит немногим лучше. Гориллы имеют похожую социальную структуру, но у них обычно один крупный самец-вожак доминирует над группой из нескольких самок. Поскольку вожак физически устраняет из группы всех (или почти всех) самцов-соперников, конкуренция за спаривание практически отсутствует. Однако гориллы-самцы широко пользуются физическим насилием для утверждения своего доминирования, создавая атмосферу социального запугивания. Так, недавно примкнувшие к группе гориллы-самки^[303] значительно больше подвергаются агрессии со стороны самцов, когда те, по словам одного исследователя-приматолога, «пытаются завязать отношения с этими новыми самками». Ничего себе отношения!

В случае перехода доминирования к новому горилле-самцу или же когда большая группа распадается в результате того, что новый самец уводит часть самок в собственную «семью»,

детоубийства отнюдь не редкость^[304]. Трудно сказать, насколько широко они распространены, поскольку если вы не видите акта умерщвления детеныша своими глазами, то не можете сказать наверняка, куда пропал детеныш или отчего он погиб. Изучать детоубийства у обезьян на самом деле ничуть не легче, чем расследовать убийство человека, тем более что местом преступления является густой тропический лес, где вы едва ли найдете разговорчивых свидетелей. Работа, одним словом, очень нелегкая. Тем не менее, по достаточно достоверным оценкам, около трети всей смертности детенышей^[305] у горилл приходится на их убийства сексуально мотивированными самцами. Это колоссальный ущерб для всего репродуктивного успеха горилл, по всей видимости, значительно тормозящий рост популяционной численности.

Шимпанзе живут большими группами, состоящими из самцов и самок, которые сходятся и расходятся, заключая временные союзы продолжительностью в несколько часов, дней или недель. В этих социальных группах царят сложная доминантная иерархия и напряженная сексуальная конкуренция между самцами, что постоянно порождает сексуальный конфликт, связанный с отцовством самцов и репродуктивным вкладом самок. Когда самка входит в эструс, заметное вздутие промежности извещает об этом всех членов группы. Многие самцы стремятся к спариванию с ней, и самка уступает всем без исключения. Однако когда на десятый день эструса ее фертильность достигает пика, самец-доминант начинает с большим усердием охранять самку от других самцов и контролировать ее сексуальное поведение. В результате, несмотря на то что самка уступает всем попыткам самцов спариться с ней, около 50 процентов всех оплодотворений приходится на долю доминанта^[306]. Бывает также, что самец и самка временно покидают остальную группу и живут отдельно, пока у самки не закончится эструс. Такое временное *супружество* может быть результатом сексуального выбора самки, но, поскольку самцы часто атакуют и запугивают самок, принуждая к временному уединению, мы не можем знать наверняка, часто ли самке удается действительно свободно выбирать себе партнера. Другие самцы не вмешиваются в отношения обособившейся пары^[307], так что в этом случае самец надежно обеспечивает свое отцовство.

Принудительные копуляции у шимпанзе почти не известны, но это не значит, что их самки обладают сексуальной автономией. Скорее причина здесь кроется в том, что самки никогда не ограничивают сексуальные притязания самцов. Как и у горилл, у шимпанзе агрессия самцов по отношению к самкам создает атмосферу сексуального устрашения. Факты свидетельствуют, что на пике фертильности самки шимпанзе чаще имеют наиболее тесные связи и чаще совокупляются именно с теми самцами, которые вели себя с ними наиболее агрессивно^[308] на протяжении всего периода эструса.

Детоубийство у шимпанзе хорошо известно, хотя и по единичным наблюдениям. Как и в случае с гориллами, оценить распространенность убийств детенышей самцами довольно сложно, однако риск таких убийств определенно существует, создавая постоянную угрозу репродуктивному успеху самок.

В свою очередь, бонобо, или карликовые шимпанзе, тоже живут большими группами, состоящими из самцов и самок, но особенности сексуального поведения значительно отличают их не только от близких родичей, но и от всех прочих млекопитающих. Как мы уже видели, бонобо приобрели способность использовать сексуальное поведение для смягчения социальных конфликтов, а также вступать в сексуальные контакты с особями любого пола и социального статуса. В целом самки и самцы имеют равное социальное положение (то есть кодоминируют) и равный доступ ко всем экологическим ресурсам. Самки устанавливают прочные социальные союзы и дружеские отношения с другими самками. Как следствие, принудительного оплодотворения у бонобо^[309] фактически не существует, и у них не известны ни случаи детоубийства, ни другие формы жестокого насилия в пределах социальных групп. Тем не менее у них, как у шимпанзе и горилл, всю работу по выращиванию детенышей берет на себя самка.

Подводя итоги, можно утверждать, что у наших ближайших родственников, то есть у обоих видов шимпанзе, самки склонны к промискуитету (хотя и по разным причинам), лишь время от времени получают возможность выбрать себе сексуальных партнеров и полностью обеспечивают всю заботу о потомстве. При этом только у шимпанзе самки рискуют лишиться детенышей из-за убийства их самцами.

Ни одно человеческое общество в мире не избавлено от сексуального конфликта и насилия^[310], но все же частота, сила и смертоносность этой «войны полов» у людей значительно отличаются от того, что мы наблюдаем у родственных нам человекообразных обезьян. Различия между людьми и обезьянами особенно заметны, когда речь заходит об истреблении детенышей самцами. Если взглянуть на обезьян через призму человеческой биологии, средний самец павиана, гориллы или шимпанзе предстает маньяком-детоубийцей, только и ждущим подходящего случая для своего черного дела. На детоубийства приходится 38 процентов смертности детенышей у павианов и 33 процентов у горилл. Но то, что является нормой для обезьян, практически не встречается у людей. Хотя в целом именно мужчины ответственны за подавляющую долю насилия в человеческом обществе, включая иногда и гибель детей, мужчины все же не убивают младенцев^[311] ради того, чтобы обеспечить себе репродуктивное преимущество. В основном в антропологической литературе по детоубийствам речь гораздо чаще идет об убийстве детей матерями^[312].

Практически полное исчезновение этой кровожадной стратегии у людей означает важную эволюционную ступень в биологии приматов. Оно подразумевает смягчение сексуальной конкуренции между мужчинами и сексуального принуждения, а также качественные и количественные подвижки в расширении сексуальной автономии женщин. Как же это получилось?

На самом деле вопрос следует сформулировать так: какие обстоятельства вынудили мужчин сложить оружие? Какой эволюционный механизм помог снизить накал мужской конкуренции, лежащей в основе сексуального принуждения женщин? Для нас, людей, эволюционные ставки действительно высоки. Большая часть особенностей, которые и делают нас людьми, – в частности, разум, сложные социальные отношения, кооперативное поведение, речь, культура, материальная культура – решающим образом связаны с продолжительным периодом детства, а также длительным периодом и высоким уровнем родительской заботы. Развитие большого сложного мозга, способного выполнять эволюционно новые когнитивные функции, требует больших затрат времени и большего родительского вклада. Как могли наши предки приобрести склонность вкладывать *больше* ресурсов в каждого без исключения потомка, если наиболее распространенной причиной смертности детенышей было убийство их самцами? Ясно, что никак. Эволюционное решение проблемы детоубийства было абсолютно необходимым условием для становления человека.

В эволюционной антропологии преобладает точка зрения, что сложное социальное поведение гоминид эволюционировало путем взаимодействия конкуренции между самцами и естественным отбором, направленным на экологию кормодобывания, то есть на более эффективную эксплуатацию кормовых ресурсов. В частности, антропологи-эволюционисты Брайан Хэар, Викториа Уоббер и Ричард Рэнгем высказали идею о том, что миролюбие и склонность к сотрудничеству у бонобо развились в процессе «самоодомашнивания»^[313] – иными словами, под действием естественного отбора, направленного на подавление агрессии. Движителем этого процесса, по их представлениям, стали особенности трофической экологии бонобо, такие как наличие качественных наземных растительных ресурсов и отсутствие конкуренции с гориллами. Хотя подробности пока не ясны, в целом идея антропологов заключается в следующем: чем стабильнее становились социальные группы благодаря развитию кооперативного поведения, тем больше возрастала их экологическая устойчивость. Вкратце можно сказать, что гипотеза «самоодомашнивания» предполагает эволюцию социальной толерантности и кооперации в качестве экологической адаптации вида, а не перестройки социального и сексуального поведения самцов.

Хэар и Майкл Томаселло развили эту идею далее, предположив, что влияние естественного отбора на трофическую экологию могло способствовать снижению агрессивности и возрастанию социальной терпимости и у людей тоже. Признавая, что люди и бонобо приобрели способность к социальной кооперации исторически независимо друг от друга^[314], исследователи все же полагают, что социальный характер человека тоже мог сформироваться путем эволюционного механизма «самоодомашнивания». Впрочем, Хэару и Томаселло пришлось поломать голову над тем, как же на самом деле происходило «самоодомашнивание» человека. Они высказали догадку, согласно которой этот процесс включал кооперативную агрессию, когда несколько подчиненных особей объединялись, чтобы убивать, изгонять или физически наказывать чрезмерно агрессивных членов группы (самцов). Хотя не совсем ясно, почему отбор на кооперативную агрессию привел к общему понижению уровня агрессивности, а не его возрастанию. Кроме того, предложенный

механизм происхождения кооперативного социального поведения требует *исходного наличия* той самой кооперации, которую он должен объяснить; то есть особи должны обладать способностью к сотрудничеству, чтобы вместе выступать против агрессора. Наконец, авторы гипотезы не обозначили экологические условия, которые могли бы способствовать «самоодомашниванию» человека – что, собственно, и является определяющим пунктом.

За редкими исключениями, эволюционная биология человека так и не смогла встроить выбор полового партнера, сексуальный конфликт и сексуальную автономию в теории, объясняющие происхождение человека. Кроме того, очень важно отметить, что эволюция человеческого социального разума и умения взаимодействовать с сородичами потребовала существенного изменения *мужской* агрессивности, *мужского* темперамента и *мужского* поведения, особенно в том, что касается детоубийства. Следовательно, разве не имеет смысл подумать об эволюционных механизмах, ведущих к подавлению мужского насилия, а также относительно субъектов эволюции, наиболее выигрывающих от этого подавления? Иначе говоря, о женщинах.

Как это часто случается со многими фундаментальными вопросами, касающимися эволюции человеческой сексуальности, мы снова обнаруживаем, что древние греки и здесь проявили редкостную проницательность – на этот раз высказав свои догадки не в форме научных теорий, а в виде комедии. В пьесе Аристофана «Лисистрата» (впервые поставленной в 411 году до н. э.) афинянка по имени Лисистрата убеждает женщин двух воюющих городов, Афин и Спарты, дать общую клятву отказать в сексуальной близости мужьям и любовникам до тех пор, пока мужчины наконец-то не заключат между собой мир, чтобы положить конец кровопролитной и разрушительной Пелопонесской войне. Женская сексуальная забастовка приводит к комическому обострению сексуального конфликта, после чего мужчины в конце концов уступают требованию женщин. В Греции снова воцаряется мир – и все благодаря организованному утверждению женщинами их сексуальной автономии.

Несмотря на то что действие «Лисистраты» трудно соотносить с эволюционной временной шкалой, эта комедия все же содержит в себе кое-какие наблюдения, имеющие эволюционный смысл. Женщины намного менее терпимы к агрессии и насилию, чем мужчины. И хотя в войнах гибнет больше мужчин, чем женщин, они наносят огромный ущерб женщинам с точки зрения репродуктивного успеха, поскольку материнский вклад в рождение и воспитание гибнущих на полях сражений сыновей значительно больше, чем отцовский. Как и направленное детоубийство, гибель сыновей на войне подрывает жизненный репродуктивный успех женщин. Кроме того, из комедии видно, как решения женщин относительно секса превращаются в мощную силу, противостоящую мужскому насилию. Сексуальная забастовка сработала, потому что *все* до единой жительницы Афин и Спарты пришли к согласию; именно эта согласованность действий и дала женщинам необходимую силу для победы. «Механизм Лисистраты», меняющий поведение мужчин, имеет на самом деле не столько сексуальную, сколько *эстетическую* природу. В пьесе Аристофана женщины Греции отказались от *выбора* в пользу секса с мужчинами, пока те не образумятся и не станут менее кровожадными. Лисистрата дает афинянкам и спартанкам такой совет: если мужья будут силой принуждать их к близости, то нужно не сопротивляться, а сделать так, чтобы мужчины получили как можно меньше удовольствия. Она догадалась, что скоро мужчины соскучатся по полноценному, эстетическому наслаждению, которое дает лишь секс по обоюдному желанию. Тем самым женщины намеревались лишить мужчин коэволюционного *эстетического* удовольствия от секса в случае, если их к нему принуждают. В итоге афинянкам и спартанкам удалось смирить мужскую агрессию, не порождая затратной «гонки вооружений».

Таким образом, в поисках ответа на вопрос о том, при каких условиях мужчины могут сложить оружие, комедия Аристофана учит нас, что самый эффективный способ борьбы с мужским насилием – нанести мужчинам удар в самое уязвимое место: ниже пояса.

Именно в этом я вижу эволюционный механизм снижения мужской агрессии и развития человеческого социального разума. И я убежден, что в основе этих изменений лежал не естественный отбор, а эстетический *половой отбор*, основанный на сексуальном выборе женщин.

Как же это могло происходить? Представьте себе предковую гоминидную популяцию, в которой оплодотворение определяется отчасти агрессивным принуждением со стороны

самцов, а отчасти – предпочтениями самок к специфическим декоративным признакам самцов. Как мы видели у шалашников или манакинов, если новые сексуальные предпочтения самки возникают в отношении обновленной формы брачных признаков самца, которая по случайному совпадению сочетается с расширением сексуальной автономии самок (например, защитные беседки или кооперативное поведение самцов на токах), то эти новые предпочтения будут подхвачены эволюцией, поскольку сочетание признаков и предпочтений их будет неизменно повышать частоту ненасильственного выбора половых партнеров всеми самками в популяции. Иными словами, выбор самок будет все больше увеличивать их свободу выбора. Предпочтения самками этих признаков будут подрывать способность самцов добиваться контроля над оплодотворением с помощью физической силы и принуждения, так что доля оплодотворений вследствие свободного выбора самками партнеров будет постоянно расти. Как мы уже убедились на примере многих других внешних и поведенческих признаков, самоорганизующийся механизм эстетической коэволюции создаст новый контур обратной связи, которая будет наращивать способность самок делать свободный сексуальный выбор перед лицом сексуального насилия и принуждения.

Согласно этой гипотезе самки постепенно изменили природу социального поведения самцов благодаря тому, что в ходе эволюции они пришли к общему согласию: признаки самцов, сцепленные с агрессией и принуждением, сексуально непривлекательны.

Но если у наших человекообразных родичей самки не имели возможности выбирать себе половых партнеров, откуда эта возможность исходно взялась у людей? К сожалению, установить, когда именно заработал механизм выбора половых партнеров у человека, очень сложно, так как это должно было произойти где-то вскоре после того, как филетические линии людей и шимпанзе разделились. Мы знаем, что у горилл и шимпанзе выбор самками самцов почти отсутствует, однако когнитивный потенциал для такого выбора у наших отдаленных родичей все же есть. Люди, которые наблюдают за шимпанзе и гориллами вблизи, будь то в природе или в неволе, видят в каждой особи развитую и многостороннюю социальную личность, со своими выраженными персональными симпатиями и антипатиями, которые ясно показывают, что эти приматы отлично умеют различать и оценивать друг друга. При распаде групп у горилл или при заключении временного «брака» у шимпанзе самкам отчасти удается пользоваться выбором партнеров. Следовательно, человекообразные обезьяны наделены когнитивными способностями, необходимыми для формирования сексуальных предпочтений; другое дело, что им редко выпадает социальная возможность выразить свои желания в свободном выборе. Независимо от деталей экологической и социальной обстановки, в которой выбор полового партнера мог возникнуть у наших гоминидных предков, несложно себе представить, что в эволюционной линии, приведшей к человеку, древние самки были вполне способны осуществлять свободный сексуальный выбор, как только для этого возникли социальные возможности.

Ранее я назвал этот эволюционный механизм *эстетической коррекцией*, так как он подразумевает использование эстетического полового отбора для «исправления», или коррекции, поведения самцов, в результате которой они становятся менее жестокими и склонными к насилию. У человека эстетическая коррекция включает в себя специфический процесс *эстетического разоружения*. Под разоружением я имею в виду главным образом редукцию признаков, использующихся в конкуренции между самцами, за счет сексуального выбора самок. Наиболее яркими примерами такого процесса в эволюционной истории человека являются физические признаки – увеличенный размер тела и длинные, острые клыки, – с помощью которых самцы приматов агрессивно контролируют друг друга, а также самок и их детенышей.

Хотя мужчины по-прежнему в основном крупнее женщин, наша эволюционная история^[315] отмечена резким уменьшением размерного полового диморфизма – иначе говоря, межполовой разницы в массе тела. Самцы орангутанов и горилл – настоящие великаны по сравнению с самками: в среднем они крупнее своих соплеменниц более чем в два раза. У шимпанзе и бонобо размерный половой диморфизм выражен значительно слабее: самцы крупнее самок всего на 25–35 процентов. Однако у людей эта разница еще меньше и составляет только 16 процентов. Это означает сильнейшие потери в физическом преимуществе, которое мужчины имеют перед женщинами в случае конфликта. Разумеется, мужчины *по-прежнему* сильно превосходят женщин физически в плане размеров тела. В конце концов, весовые категории борцов и боксеров, разделение на которые призвано

обеспечивать честную борьбу, основаны на различиях в массе тела всего на 2,5–5 процентов. Так что шестнадцатипроцентная разница в весе, безусловно, дает мужчине решающее преимущество перед женщиной в случае драки.

И все же значительная редукция размерного полового диморфизма у человека отнюдь не случайность, потому что, как правило, половой размерный диморфизм при возрастании размеров тела только усиливается, а люди обоих полов стали заметно крупнее с тех пор, как наши с шимпанзе эволюционные пути разошлись. (Наблюдение, что половые различия в размерах тела^[316] усиливаются по мере увеличения этих размеров, носит название правила Ренча – по имени териолога Бернарда Ренча, который его сформулировал.)

Очевидно, что основой для предпочтения самок к большему размерному равенству полов являлось меньшее физическое преимущество самцов над самками, а значит, в результате у самок появлялось больше шансов противостоять сексуальному принуждению и другим формам насилия. Вполне возможно также, что сексуальный выбор самок в пользу меньшего размерного диморфизма в итоге привел к отбору сопутствующих поведенческих признаков самцов – а именно таких, как пониженная агрессивность и повышенная социальная терпимость. Интересно, что наука имеет убедительные доказательства подобной генетической корреляции применительно к домашним собакам, у которых различные эстетические признаки, например курчавая шерсть, висячие уши, короткая морда и маленькие зубы (то есть как раз те признаки, которые вызывают у людей наибольшую симпатию), сопряжены с поведенческими признаками, такими как пониженная агрессивность, повышенная социальная терпимость и большая когнитивная восприимчивость к социальным сигналам. В этой связи показательно, что длившиеся несколько десятилетий советские эксперименты^[317] по доместикации лисиц, в которых селекция была направлена только на социальную толерантность, в конце концов привели к появлению лисиц с теми же физическими признаками, которые мы находим симпатичными у собак. Если смотреть ближе к человеку, то Хэар, Уоббер и Рэнгем отметили, что эволюционное снижение агрессивности у бонобо^[318] сопровождается рядом других коррелятивных изменений, включая редукцию размерного полового диморфизма, сохранение «младенческих» розовых губ у взрослых особей, замедленное социальное развитие, более пассивную реакцию на социальный стресс и большую восприимчивость к человеческим социальным сигналам (показанную в экспериментах в неволе), чем у шимпанзе. Следовательно, можно предположить, что выбор самок, направленный на определенные физические признаки самцов – взять хотя бы размер тела, – мог также оказать сильное эволюционное влияние на сексуальное и социальное поведение самцов.

Еще одним важным признаком полового диморфизма у большинства обезьян Старого Света является огромная разница между самцами и самками в морфологии клыков. Клыки у самцов макак, павианов, орангутанов, горилл и шимпанзе значительно длиннее и шире в основании, чем у самок. Эти крупные клыки все время поддерживаются в остром, как бритва, состоянии^[319] благодаря их постоянному затачиванию о третьи премоляры нижней челюсти. У орангутанов и горилл разница между клыками самцов и самок выражена в крайней степени, указывая на большую важность физической конкуренции для сексуального успеха самцов. У обоих видов шимпанзе половой диморфизм в размере клыков более умеренный, что согласуется с меньшими размерами тела этих обезьян.

Одного взгляда на улыбающееся лицо любого человека достаточно, чтобы заметить резкую эволюционную редукцию размеров клыков у мужских особей, которая произошла после расхождения филогенетических линий человека и других гоминид. У мужчин и женщин клыки имеют примерно равную величину, даже притом что в целом люди сделались крупнее своих человекообразных предков, – еще одно нарушение правила Ренча. Эволюционное уменьшение диморфизма клыков началось вскоре после того, как филогенетическая линия человека отошла от общей предковой линии с шимпанзе. Так, у сахелантропа *Sahelanthropus tchadensis*^[320] (семь миллионов лет назад) и ардипитека *Ardipithecus ramidus* (4,4 миллиона лет назад) клыки обладают менее выраженной конической формой, чем у шимпанзе, и не имеют признаков заточки о премоляры. Примерно 3,2–3,5 миллиона лет назад, во времена существования далекого предка современных людей, *Australopithecus afarensis* – знаменитой Люси, – диморфизм клыков уменьшился до состояния, которое мы наблюдаем у современного *Homo sapiens*. Палеонтологи-антропологи традиционно пытались объяснить редукцию клыков^[321] у самцов *Australopithecus afarensis* как адаптацию к пережевыванию

сложной для обработки растительной пищи за счет движений нижней челюсти из стороны в сторону.

Однако позднее стало ясно, что редукция клыков началась на более раннем этапе нашей эволюционной истории и была уже заметно выражена у Арди, как ласково называют *Ardipithecus ramidus*, хотя он вовсе не обладал трофическими специализациями австралопитеков. Таким образом, отсутствие каких-либо надежных адаптивных, экологических или трофических обоснований для уменьшения размеров клыков у самцов в эволюции человека указывает, что для его объяснения требуется новая эволюционная гипотеза – скажем, выбор половых партнеров самками.



Различия в размерах клыков у самца равнинной гориллы (слева), шимпанзе (в центре) и человека (справа). Фотографии из архива Shutterstock (слева) и Ронана Донована (в центре и справа)

Суть здесь заключается в том, что самцы большинства приматов Старого Света, в том числе человекообразных обезьян, носят в пасти смертоносное оружие, которого самки лишены. Увеличенные клыки у самцов – это не экологическое приспособление для добывания и обработки корма, а оружие для достижения и поддержания социального и сексуального контроля над сородичами. По предположению Дарвина, подобные виды оружия эволюционировали не в целях выживания, а из-за репродуктивных преимуществ, обеспечивая агрессивный контроль над самками и самцами-соперниками. Самцы большинства приматов пользуются этим оружием при агрессивных атаках на других самцов, жестоким сексуальном принуждении самок, а также при убийстве детенышей. Самец гамадрила применяет свои исключительно длинные клыки^[322] для нанесения укусов или угрозы их нанесения самкам в эструсе, которых он жестко контролирует, не давая отойти от себя ни на шаг или хотя бы глянуть в сторону любого из самцов-холостяков. Самец горной гориллы задействует клыки^[323] при схватках с другими самцами за статус вожака и при нападении на грудных детенышей самок из захваченной группы. У шимпанзе репертуар^[324] агрессивного поведения самцов по отношению к самкам включает и весьма серьезные укусы.

Как и в случае предпочтения самками самцов с размерами тела, не сильно превышающими их собственные, предпочтение самцов с более безобидными клыками должно было привести к расширению свободы сексуального выбора самок в целом. Редукция опасного вооружения самцов снизила эффективность таких форм поведения, как сексуальное принуждение и детоубийство, предоставляя самкам все больше возможностей для успешного выбора партнеров. Самки, отдающие предпочтение самцам с небольшими клыками, получали косвенное, генетическое преимущество, что проявлялось в более привлекательных сыновьях, которых охотнее выбирали другие самки. Результатом этого процесса явилось эстетическое расширение социальной и сексуальной автономии самок^[325].

Но, подобно редукции размерного диморфизма, эстетическое «разоружение» вовсе не должно было привести к появлению лишенных всякой мужественности, физически хлипких или склонных к подчинению самцов. Напротив, половые предпочтения самок продолжали эволюционировать в сторону привлекательных признаков самцов, таких как маскулинные пропорции тела и выраженная сексуальная стимуляция. Самки лишены эволюционных преимуществ в отношении сексуального контроля над самцами; преимущество есть лишь в свободе сексуального выбора. В целом этот процесс неадаптивен, то есть он не ведет к тому, что организм будет лучше приспособлен к среде обитания. Скорее эволюционное

«разоружение» самцов происходит потому, что сексуальная автономия самок уменьшает ущерб от сексуального принуждения со стороны самцов, приводя к повышению выживаемости детенышей, снижению физического вреда для самок и ускорению роста популяционной численности.

Гипотезы эстетической коррекции и «разоружения», объясняющие эволюцию человека, конечно, спекулятивны, но при этом вполне правдоподобны. Они делают понятными многие особенности человеческой эволюции, которые так и не получили удовлетворительного адаптивного или экологического обоснования. К этим особенностям можно отнести сильную редукцию размерного полового диморфизма, колоссальное смягчение агрессивного сексуального поведения, включающего детоубийство; расширение свободы выбора самцов самками и эволюцию брачных украшений самцов. Предложенная модель выглядит логичной, но можно ли ее проверить? Есть ли хоть какие-нибудь доказательства, позволяющие подтвердить ее или отбросить как ошибочную?

Первое, что можно сделать, – это установить, может ли работать данная модель хотя бы в теоретическом плане. Сейчас я совместно с Сэмюэлем Сноу разрабатываю математическую генетическую модель^[326] процесса эстетической коррекции, которая показывает, что при наличии генетической изменчивости признаков и предпочтений мутации брачных украшений самцов, попутно расширяющие сексуальную автономию самок, действительно могут эволюционировать. Разумеется, эта модель никоим образом не доказывает, что упомянутый механизм направлял эволюцию человека, но она демонстрирует, что он в принципе *может* это делать.

Вероятно, наиболее внушительным доказательством в поддержку идеи о том, что эстетическая коррекция поведения мужчин под влиянием сексуального выбора женщин действительно имела место, может служить тот факт, что у современных женщин в среднем сексуальные предпочтения склоняются не в сторону признаков, связанных с физическим превосходством мужчин^[327]. Скорее, как мы уже обсуждали в [главе 8](#), женщины, как правило, предпочитают признаки из средней части «маскулинного» спектра – скажем, более стройную и менее мускулистую фигуру, менее выпуклые надбровные дуги и умеренное развитие волосяного покрова на лице и теле. Тот факт, что более маскулинные признаки у мужчин все же сохраняются, скорее всего, показывает, что их существование поддерживается другими эволюционными силами, например внутримужской конкуренцией.

Более тщательное тестирование гипотезы эстетического «разоружения» станет возможным, когда антропологи-эволюционисты привлекут концепции эстетической эволюции, сексуальной автономии и эстетической коррекции к изучению сравнительной поведенческой экологии приматов, проблем палеоантропологии, эволюционной археологии и сравнительной антропологии современного человека. По крайней мере, сейчас уже совершенно ясно, что преобладающий взгляд на эволюцию гоминид как на взаимодействие процессов конкуренции между самцами и адаптивным экологическим естественным отбором не может в полной мере объяснить новые ключевые эволюционные приобретения, возникшие на пути становления когнитивной, социальной и культурной сложности, отличающей современного человека. Однако если взглянуть на эволюцию человека с точки зрения эстетического выбора самками половых партнеров, сексуального принуждения и сексуальной автономии самок, то, мне кажется, нам будет легче понять, как мы стали людьми.

До сих пор мы рассматривали сексуальный конфликт у человека только в связи с оплодотворением, то есть с позиции того, кто именно определяет отцовство потомства. Однако сексуальный конфликт возникает и при решении вопроса, кто будет заботиться о потомстве после его появления на свет и сколько именно энергии, времени и ресурсов должен вложить в эту заботу о потомстве каждый из родителей. После того как детоубийство эволюционным образом сошло на нет, женщины сделали и *второй* шаг в продвижении своих репродуктивных интересов в сексуальном конфликте, возникающем на основе разницы в родительском вкладе. У большинства обезьян Старого Света, включая орангутанов, горилл и шимпанзе, самцы практически *никак* не участвуют в воспитании потомства. Даже у необычно миролюбивых и отличающихся социальным равенством бонобо вклад отцов в заботу о детях ограничивается разве что готовностью делиться пищей, которой они, впрочем, охотно делятся и с другими членами группы. Одним словом, у обезьян самки так и не сумели заставить самцов разделить с ними бремя заботы об общих отпрысках. На самом деле у этих

приматов даже нет какого-либо явного сексуального конфликта по поводу родительской ноши, так как самки попросту принимают его *целиком* на себя. У людей, как известно, дело обстоит иначе. Практически в любом человеческом обществе и в любых обстоятельствах мужчины вносят существенный вклад в заботу о своих детях в виде пищи, экономических ресурсов, защиты и эмоциональной привязанности. Возможно, в нашем дооседлом эволюционном прошлом совместная родительская забота имела еще большее значение. Из этого следует, что такая исключительно человеческая особенность, как объединенные усилия обоих родителей по воспитанию детей, стала еще одной ключевой инновацией в репродуктивной биологии человека, также требующей эволюционного объяснения.

Возможно, как только самки предков человека достигли достаточной сексуальной автономии ради того, чтобы убийства детенышей самцами стали значительно реже или вообще прекратились, они за счет выбора половых партнеров начали добиваться и других побед в продолжающемся сексуальном конфликте с самцами. В частности, самки получили возможность делать свой выбор не только на основе сразу заметных физических признаков потенциальных партнеров, но и базируясь на оценке более широкого спектра социальных особенностей характера самца и опыта его социального общения, что в итоге привело к эволюции по пути увеличения *отцовского* вклада. Эти изменения сопровождалась эстетической экспансией сексуального взаимодействия как такового, которое становилось все более частым, продолжительным, разнообразным, сложным, приятным, увлекательным, меньше связанным с собственно размножением, с менее очевидным отцовством (из-за скрытой овуляции) и насыщенным новым эмоциональным содержанием и смыслом. В связи с тем что самки выбирали себе в партнеры все более общительных и социально ответственных самцов, последние постепенно приобрели склонность принимать участие в жизни своих партнерш и их потомства, внося отцовский вклад в виде пищи, защиты и кооперативных социальных связей. Наконец, репродуктивный вклад самцов мог возрасти и за счет конкуренции между ними в стремлении больше понравиться требовательным самкам и тем самым добиться более прочного сексуального успеха и установления стабильных социальных связей, что достигается только укреплением отношений в паре.

Разумеется, отцовский вклад должен был благотворно сказаться на здоровье, благополучии и выживании детенышей самки, помогая им, в свою очередь, дожить до полового созревания. Кроме того, этот вклад должен был также хорошо сказаться на выживании, благополучии и плодовитости самки, в том числе за счет сокращения интервала между рождениями детенышей (который у человека значительно короче, чем у человекообразных обезьян), и в целом способствовать возрастанию ее жизненного репродуктивного успеха. Именно из-за сокращения промежутка между родами мы, люди, смогли добиться столь существенного ускорения популяционного роста по сравнению с другими человекообразными обезьянами. Таким образом, увеличение отцовского вклада в заботу о потомстве стало адаптивной *прямой выгодой* для выбора самками половых партнеров.

На этом этапе эволюции человека выбор полового партнера эволюционировал за счет целого ряда взаимных социальных и эмоциональных взаимодействий между людьми, в результате чего мы приобрели возможность тщательно изучать и оценивать социальные, эмоциональные и даже психологические свойства партнера, имеющие значение *лично* для нас в нашем поиске подходящей пары. В силу этих эволюционных причин установление длительных сексуальных связей вовсе не является итогом примитивного формального торга, который диктует теория игр. Вот почему заключение брачного контракта представляется нам таким неромантическим и даже обидным. Ведь влюбленность – это скорее глубоко *эстетическое* переживание, основанное на взаимном социальном, когнитивном и физическом обольщении.

Данная эволюционная модель подразумевает, что у человека узы, соединяющие сексуальных партнеров, эволюционировали вовсе не путем насильственного ограничения самцом репродуктивной свободы самки, как полагают некоторые теоретики-культурологи. Иными словами, «пара» у человека – это не то же самое, что «гарем с одной наложницей». Скорее у людей отношения в паре развивались за счет эволюционного продвижения интересов женщин в их сексуальном конфликте с мужчинами, основанном на вкладе в потомство каждого из родителей. В итоге парные отношения – это результат эстетической коэволюции социальных отношений, в ходе которой мужчины и женщины взаимно продвигали свои репродуктивные интересы. Разумеется, у человека парные отношения

никогда не были нерушимыми и неприкосновенными. Мы говорим здесь вовсе не об эволюции моногамии – «пока смерть не разлучит нас». Для эволюционирования подобным образом парные отношения у человека должны быть лишь достаточно продолжительными, чтобы оказать заметное положительное влияние на развитие и выживание потомства. На каком-то этапе эволюции мужского репродуктивного вклада началась культурная эволюция, положившая начало развитию целого набора социальных сложностей и вариаций.

Здесь я считаю важным подчеркнуть, что эволюция отцовской заботы о потомстве у человека – это действительно серьезный прорыв. У приматов, да и вообще у млекопитающих, участие самца в заботе о потомстве^[328] – довольно редкое явление. Но для человеческой эволюции оно имело огромное значение, поскольку человеческие дети требуют большого родительского вклада и тщательной заботы. Они медленно взрослеют и решают при этом гораздо больше сложных социальных, культурных и когнитивных вопросов, чем другие приматы. После того как проблема детоубийства была наконец решена, мне кажется, что следующим по значимости эволюционным достижением в развитии когнитивной и культурной сложности человека стало участие отца в заботе о потомстве. Интересно, что и это второе важное эволюционное приобретение^[329] тоже продвинуло решение сексуального конфликта в пользу женщин.

Думаю, что роль выбора самкой полового партнера в эволюции человека можно подтвердить одним очень веским доводом. Решая эволюционные проблемы, связанные с сексуальным насилием, принуждением и детоубийством, путем эстетической коррекции комплекса признаков, определяющих «мужественность» самцов, самки безусловно добились значительного расширения своей сексуальной автономии. Однако «разоружение» самцов тоже могло явиться ключевым эволюционным новшеством, благодаря которому стала возможна дальнейшая эволюция социальной, когнитивной и культурной сложности людей. Менее агрессивные, более склонные к сотрудничеству самцы, устанавливающие длительные парные отношения с самками, способствовали созданию устойчивой социальной среды, благоприятной для развития потомства, что, в свою очередь, сделало возможным более продолжительное развитие каждого детеныша и обеспечило больший родительский вклад в него. А все это вместе было необходимо для эволюции тех качеств, которые мы считаем определяющими признаками нашей человечности: разум, способность к познанию, речь, сотрудничество, материальная культура и, наконец, технология. Потребуется еще немало работы, чтобы подтвердить справедливость представленного здесь нового взгляда на эволюцию человека, но, определенно, дело того стоит.

Глава 11. Гомо-*Homo sapiens*

Десятилетиями культовые карикатуры в журнале *New Yorker* изображали в «постельных» сценах исключительно гетеросексуальные пары. Но, как и многие другие американские культурные институции, *New Yorker* понемногу начал признавать существование геев и лесбиянок, вводя их в сюжеты картинок на сексуальные темы. Первые из них были довольно чопорны по сравнению с изображениями гетеросексуальных пар, расслабляющихся на сомканных простынях. Одна из самых первых картинок с гей-парой весьма пронизательно передает атмосферу некоторой тревожной неловкости, возникающей в культурном социуме при публичном обсуждении сексуальных отношений геев. На остроумнейшей карикатуре, созданной в 1999 году Уильямом Хэйфели, двое полностью одетых мужчин в зимних пальто лежат рядом друг с другом на узеньком голом матрасе среди множества других образцов товара в огромном зале мебельного магазина. Один говорит, обращаясь к своему партнеру: «Знаешь, я все же думаю, что нам стоит выбрать малый королевский размер – несмотря на все шуточки, которые придется выслушать от продавцов».

Относительно традиционных карикатур в *New Yorker*, равно как и о содержании предыдущих глав этой книги, где говорилось об эволюции человеческой сексуальности, можно подумать, будто они подтверждают гетеронормативную концепцию «человеческой природы» – идею о том, что гетеросексуальность суть единственная «естественная» форма сексуального поведения человека, то есть единственная, так сказать, санкционированная эволюционной наукой. На самом деле разнообразие сексуальных предпочтений – это характерная особенность человека, которую нужно принимать во внимание, рассматривая любые аспекты естественной истории человеческого желания.

Сексуальное разнообразие с трудом поддается эволюционному объяснению. Как может эволюционировать сексуальное поведение, которое прямым образом никак не связано с размножением, то есть с процессом слияния сперматозоида и яйцеклетки? Обсуждаемая здесь теория эстетической эволюции как раз тем и замечательна, что дает возможность пролить свет на извечную загадку изменчивости полового влечения человека. В целях понять, откуда взялась эта изменчивость, мы должны особо сосредоточиться на эволюции *субъективных* желаний и влечений, иными словами – на индивидуальных эстетических ощущениях сексуальной привлекательности.

Я не собираюсь говорить здесь об эволюции половой идентичности, то есть о таких концептуальных понятиях, как гетеросексуальность, гомосексуальность, бисексуальность и так далее. На самом деле идея о том, что сексуальное поведение определяет саму личность человека, – это довольно недавнее культурное изобретение, возникшее от силы 150 лет назад. Поскольку мы живем в обществе, где принято рассуждать о сексуальном поведении в понятиях сексуальной идентичности, мы склонны думать, будто категории этой самой сексуальной идентичности^[330] биологически обоснованны, а значит, подлежат научному объяснению. Проблема в том, что научное изучение происхождения «гомосексуальности» представляет собой попытки объяснить эволюцию некоего социального конструкта. Как втолковывал мне Дэвид Халпирин, преподаватель английского языка в Мичиганском университете: «Выдвигать теорию эволюции гомосексуалистов – это все равно что выдвигать теорию эволюции хипстеров или яппи!» И действительно, обширная научная литература^[331] по эволюции гомосексуальности в основном подходит к вопросу с неверной стороны и в итоге сама себя дискредитирует.

Я же хотел остановиться скорее на биологической и эволюционной истории сексуального поведения человека, связанного с однополым сексом. В частности, я намерен исследовать эволюционные изменения в разнообразии половых влечений и поведении человека в период между расхождением нашей филогенетической линии с линией шимпанзе и до возникновения современных культурных представлений о сексуальной идентичности (второй этап эволюции, [см. рис.](#)). По ходу этих рассуждений, однако, очень важно помнить, что, как и многие действия сексуального характера, не связанные непосредственно с размножением, – поцелуи, ласки, оральные секс и так далее – однополый секс все равно остается *сексом*^[332], даже если он не подразумевает оплодотворения.

Сексуальные предпочтения человека образуют континуум: одни люди всегда вступают исключительно в однополые сексуальные отношения, другие – время от времени или редко, а третьи занимаются сексом только с партнерами противоположного пола. Как и многие прочие сложные формы человеческого поведения, сексуальные предпочтения человека формируются в ходе его развития под влиянием разнообразных вариаций и комбинаций *многих* генов, которые взаимодействуют друг с другом и со средой. В результате широта и направленность индивидуальных сексуальных предпочтений, влечений и поведенческих реакций очень варьируют. Ответ на вопрос, какое именно место займет каждый индивид в континууме сексуальной изменчивости, будет зависеть и от совокупного эффекта слабых влияний разных генов^[333], и от множества социальных, средовых и культурных влияний.

Пожалуй, еще более фундаментальная проблема, связанная с современной научной литературой по эволюции человеческой гомосексуальности, заключается в том, что вся она базируется на исходной посылке, будто в этом *есть* какая-то эволюционная загадка. Однако, прежде чем начать вникать в современные концепции сексуальной идентичности, нужно учесть, что связь гомосексуальных предпочтений со снижением репродуктивного успеха вовсе не очевидна. В ходе своей эволюции люди стали заниматься сексом чаще, дольше, с большим удовольствием и более разнообразными способами, чем наши предки-обезьяны, и многое в сексуальном поведении человека не служит непосредственно размножению, но тем не менее прекрасно согласуется с репродуктивным успехом. Разве гетеросексуалы, практикующие оральный секс, имеют меньший репродуктивный успех, чем гетеросексуалы, которые этого не делают? Очевидно, что вопрос этот глупый, а значит, о нем даже не стоит задумываться. Однако, когда речь заходит об однополом сексе, выводы зачастую звучат столь же нелепо. Пытаясь найти эволюционное объяснение для культурных категорий, вместо того чтобы изучать эволюционное происхождение и сохранение изменчивости в субъективном восприятии сексуальной привлекательности, авторы многих эволюционных исследований растратили время попусту.

До сих пор большинство теорий эволюции гомосексуального поведения пытались объяснить его происхождение, выдвигая адаптивные решения для предполагаемой потери репродуктивного успеха. Например, широко принята гипотеза, согласно которой особи с гомосексуальными предпочтениями способствуют выживанию и репродуктивному успеху *других* особей, связанных с ними генетическим родством. Эта гипотеза *семейного отбора* предполагает, что гомосексуальное поведение сохраняется в популяциях потому, что неразмножающиеся особи с гомосексуальными предпочтениями вносят значительный вклад в заботу о своих младших братьях и сестрах, племянниках и племянницах, кузенах и кузинах и так далее. Поскольку эти «дядюшки-помощники» и «тетушки-помощницы» помогают своим генетическим родственникам, можно допустить, что копии их генов, определяющих гомосексуальные предпочтения, косвенным образом передадутся следующему поколению через других членов семьи.

Проблема с этой гипотезой «дядюшек-помощников»^[334] заключается в том, что на самом деле нет никакой явной связи между сексуальным влечением к своему полу и склонностью помогать растить детей своих родственников. К тому же гипотеза семейного отбора никак не может обосновать наиболее бросающийся в глаза факт, требующий эволюционного объяснения, а именно изменчивость полового влечения человека.

Говоря вкратце, нет никаких оснований полагать, что гомосексуальное поведение^[335] само по себе каким-либо образом вносит репродуктивный вклад в генетически родственное потомство. По всей вероятности, более прямой путь к такому участию в репродуктивном вкладе семьи мог лежать через эволюцию *асексуальных особей*, вообще лишенных сексуального поведения, – взять хотя бы рабочих самок у пчел и муравьев. Однако *отсутствие* полового влечения – это как раз полная противоположность влечению к однополому сексу, которое именно и требуется объяснить. Аргументы, связанные с семейным отбором, не дают ответа^[336] на главный вопрос: как эволюционировала и как сохраняется изменчивость самого полового влечения.

Здесь я выдвигаю предположение, что гомосексуальное поведение, как и многие другие сексуальные признаки и формы поведения, которые обсуждались в предыдущих трех главах, могло эволюционировать путем выбора половых партнеров самками за счет механизма расширения их сексуальной автономии и смягчения сексуального конфликта, связанного с

оплодотворением и родительской заботой. Согласно этой эстетической гипотезе существование гомосексуального поведения у человека – это еще один эволюционный ответ на сохраняющуюся у всех приматов проблему сексуального принуждения. Хотя я считаю, что *все* гомосексуальное поведение человека^[337] должно было эволюционировать для того, чтобы предоставить женщинам большую автономию и свободу выбора половых партнеров, тем не менее я собираюсь рассмотреть эволюцию гомосексуального поведения женщин и мужчин по отдельности, потому что, как мне представляется, их эволюционные механизмы существенно различаются в деталях.

Для начала мы должны учесть, что социальное и сексуальное поведение приматов в значительной мере зависит от того, представители какого пола при достижении половой зрелости покидают социальную группу, в которой они родились. Переселение взрослеющих особей из родной группы в другие необходимо, чтобы избежать близкородственного скрещивания. Многие виды приматов живут по традиционному для млекопитающих образцу, когда из группы уходят половозрелые самцы, а самки остаются дома, в своей группе. Однако у африканских человекообразных обезьян и некоторых других приматов Старого Света ситуация обратная^[338]: в другие группы уходят самки. Расселение самок – это предковое состояние для человека, и оно продолжает существовать во многих культурах и сегодня. Фундаментальным следствием расселения самок является то, что молодые самки человекообразных обезьян отрываются от привычной социальной среды и вынуждены примыкать к чужим социальным группам. Таким образом, им приходится начинать свою сексуальную жизнь в крайне неблагоприятных социальных условиях из-за полного отсутствия какой-либо поддержки в незнакомых группах с устоявшимися социальными связями, где никто не поможет им бороться с сексуальным насилием и социальным утрашением со стороны самцов. Расселяющиеся самки вынуждены заново выстраивать социальные отношения, которые позволят им смягчить разнообразные опасности сексуального принуждения.

Даже когда самки остаются в родной группе, им все равно приходится строить сеть защитных социальных связей. Например, приматолог Барбара Смэтс и ее коллеги показали, что у павианов друзья из числа самцов помогают самкам защищать их детенышей^[339] от нападений других самцов с целью детоубийства. Позднее биолог-антрополог Джоан Силк и ее коллеги выяснили, что дружба между самками помогает им защищать^[340] их потомство от детоубийства и других опасностей.

Поскольку самки приматов используют для выстраивания этих взаимно полезных защитных социальных связей дружеские узы, я предположил, что женский однополый секс возник у человека как способ строить и укреплять новые социальные союзы между самками взамен тех, которые самка утратила, покинув исходную, родную группу. Естественный отбор предпочтений самками однополого секса должен был привести к появлению самок с прочными социальными связями между ними, которые бы помогали им более эффективно защищаться от сексуального насилия со стороны самцов, включая детоубийство, агрессию и социальное утрашение. В соответствии с этой гипотезой гомосексуальное поведение самок – это защитный, эстетический и адаптивный ответ на прямой и косвенный ущерб от принудительного контроля над размножением со стороны самцов. Защитным он является потому, что помогает снижать ущерб от прямого насильственного влияния на репродуктивный успех самки. Эстетическим – поскольку подразумевает эволюцию сексуальных предпочтений самок. Адаптивным – потому как эволюционировал путем естественного отбора сексуальных предпочтений самок в направлении снижения и прямого ущерба от сексуального принуждения в форме агрессии и детоубийства, и косвенного ущерба от него в форме ограничения выбора самками половых партнеров и принудительного оплодотворения.

Мужское гомосексуальное поведение человека *тоже* должно было эволюционировать в целях расширения сексуальной автономии женщин, но, думаю, за счет другого эволюционного механизма. По моим предположениям, оно сформировалось в результате дальнейшего развития процесса эстетической коррекции мужских признаков, который мы обсуждали в [главе 6](#), [главе 7](#) и [главе 10](#). Эта эстетическая эволюционная гипотеза гласит, что выбор самками половых партнеров влиял не только на физические признаки, но и на социальные особенности самцов, постепенно перестраивая их поведение и вторичным образом изменяя характер социальных отношений между самцами. Иными словами, отбор эстетических, просоциальных личностных черт, которые самки предпочитали в своих

партнерах, попутно послужил эволюции более широкого диапазона половых влечений самцов, включая гомосексуальные предпочтения и поведение.

Возникнув в популяции, гомосексуальное поведение должно было расширить сексуальную автономию самок сразу несколькими путями. Во-первых, мне кажется, что даже если относительно немногие самцы в пределах социальной группы приобретали гомосексуальное влечение, то это привело бы к существенным изменениям в социальной обстановке. При возникновении гомосексуального поведения расширение сексуального диапазона самцов могло снизить интерес к сексуальному и социальному контролю над самками, умерить их усилия в этом направлении, а также ослабить накал и свирепость конкуренции между самцами. Поскольку самцы-конкуренты могли оказаться заодно и сексуальными партнерами, данный фактор дополнительно смягчал их соперничество, не обязательно снижая при этом репродуктивный успех. По сути, я думаю, эволюционные изменения половых предпочтений самцов возникали именно потому, что самцы, которые обладали признаками, ассоциированными с гомосексуальными предпочтениями, как раз пользовались *предпочтениями у самок*. Поэтому нет оснований полагать, что их репродуктивный успех каким-то образом страдал. Раз уж большая часть сексуального поведения человека в ходе эволюции стала нерепродуктивной и утратила связь с кратковременным периодом фертильности у женщин, то и сексуальное влечение к представителям своего пола должно рассматриваться исключительно как дальнейшее расширение диапазона сексуального поведения и его социальных функций.

Во-вторых, гомосексуальное поведение самцов должно было стимулировать дальнейшую эволюцию менее агрессивных и более кооперативных социальных отношений между самцами *вне* сексуального контекста. Вероятно, гомосексуальные отношения могли способствовать развитию коллективной охоты, обороны и прочих взаимовыгодных и социально полезных форм поведения, возникновение которых была призвана объяснить гипотеза «самоодомашнивания» (см. [главу 10](#)).

В-третьих, поскольку эстетические предпочтения самок продолжали эволюционировать совместно с признаками самцов, ассоциированными с более широкими сексуальными предпочтениями, то процесс эстетической коррекции мог привести в итоге к появлению сексуального меньшинства – самцов с преобладающими или даже исключительными предпочтениями однополого секса. Эти самцы могли затем вступать в несексуальные отношения с самками, оказывая им поддержку или защищая их от различных угроз. (Разумеется, до создания концепции сексуальной идентичности исключительность сексуальных предпочтений остается открытым вопросом.) Если генетическое влияние на сексуальные предпочтения является, наряду с другими сложными признаками человека, результатом совокупных мелких влияний множества разных генов, то некоторые потомки таких самцов могли наследовать больше средней доли генетических вариаций, которые определяли признаки социального поведения, привлекательные для самок. Такие особи могли в конце концов оказаться на том крае сексуального континуума, который занимают преимущественно или исключительно гомосексуальные предпочтения; они могли участвовать в нерепродуктивных, неконкурентных и ненасильственных союзах с самками внутри социальной группы. У павианов существуют такие дружеские союзы^[341] между самцами и самками, которые помогают самкам защищаться от физической агрессии, не допускают детоубийства и способствуют продвижению социальных интересов самок и их потомства в социальной структуре группы. Таким образом, мне кажется, что социальные союзы между самцами^[342] с преимущественно гомосексуальными предпочтениями и самками – то, что у людей мы могли бы назвать дружбой между геем и «правильной» женщиной, – это вовсе не случайность и не чисто культурная особенность изменчивости сексуальных влечений человека, а *закономерное эволюционное следствие* изменчивости человеческой сексуальности.

Потеря самцами репродуктивного успеха из-за эволюции гомосексуальных предпочтений не представляет собой эволюционной проблемы, потому что выбор половых партнеров самками неизбежно приводит к неоднородности репродуктивного успеха самцов. В этой игре всегда есть победители и проигравшие. Любые возможные потери в репродуктивном успехе самцов лишь показывают, что гомосексуальные предпочтения возникли не как адаптация самцов, а как расширение сексуальной автономии самок.

В предыдущих главах я высказал предположение, что человеческая эволюция испытала на себе значительное влияние эстетической коррекции мужских признаков со стороны

женщин, способствовавшей расширению их свободы сексуального выбора. Здесь же я предполагаю, что гомосексуальное поведение самцов у приматов эволюционировало как дальнейшее развитие того же самого процесса. Тем не менее эта гипотеза не означает, будто гомосексуальное поведение самцов возникло под действием того, что самки отдавали предпочтение более слабым, склонным к подчинению или менее маскулинным самцам, над которыми им было бы легче установить физическое или социальное доминирование, хотя подобные предпочтения самок *действительно* привели бы к снижению способности самцов доминировать над самками в будущих поколениях. Скорее всего, этот механизм выбора самцов самками должен был снизить общую эффективность принудительного сексуального контроля со стороны самцов и тем самым увеличить долю будущих оплодотворений, случающихся по выбору самки. Неуклонное снижение уровня сексуального принуждения приведет к столь же неуклонному росту вероятности успешного свободного выбора, что, в свою очередь, повлечет за собой нарастающую, как снежный ком, сексуальную автономию самок.

Эстетическая теория эволюции гомосексуального поведения не подразумевает, что мужчины с преимущественной склонностью к однополую сексу обладая какими-то физическими или личностно-социальными признаками, которые отличают их от других самцов. На самом деле совсем наоборот. Эта гипотеза утверждает, что в таких мужчинах нет ровным счетом ничего особенного, потому что признаки, эволюционировавшие наряду с гомосексуальными предпочтениями, в итоге сделались типичными мужскими признаками. Следовательно, люди с исключительно гомосексуальными предпочтениями отличаются только необычайной узостью этих предпочтений, а не их наличием вообще.

Эти эстетические теории эволюции гомосексуального поведения у человека, конечно же, в высшей степени спекулятивны. Однако мне кажется, что подобные спекуляции вполне разумны и оправданны из-за фундаментальной важности обсуждаемой проблемы, отсутствия правдоподобных адаптивных объяснений возникновения однополого секса и весьма прискорбного влияния имеющихся адаптивных теорий, которое уже успело сказаться на публичном и культурном обсуждении человеческой сексуальности – мы стали рассматривать самих себя не в качестве автономных и совершенно достойных сексуальных субъектов, но в качестве именно сексуальных объектов (причем дефективных). Очевидно, что в этой области нам необходима новая эволюционная теория. При этом мы можем подвергнуть предложенные эстетические гипотезы научному тестированию, проверив их, с одной стороны, на правдоподобие, а с другой – на соответствие имеющимся данным по сексуальности человека и представителей животного мира. Для начала я рассмотрю, насколько правдоподобны выдвинутые мной гипотезы, изучив их послышки.

Например, эти эстетические гипотезы допускают существование наследуемой генетической изменчивости в сексуальных предпочтениях и признаках поведения, связанных с этими предпочтениями. Есть надежные доказательства^[343] того, что преимущественно гомосексуальные предпочтения, то есть самоопределяемая гомосексуальность, у человека детерминируются генетически и наследуются – как и многие другие признаки, связанные с социальностью.

Если же говорить об эволюции гомосексуального поведения у самок, то в целом довольно широко признано, что социальные союзы самок поддерживаются естественным отбором. Следовательно, выдвигаемая гипотеза требует лишь приложения хорошо известного эволюционного механизма к новым обстоятельствам.

При этом идея о том, что выбор самками половых партнеров может приводить к таким эволюционным изменениям социального поведения самцов, которые обеспечивали бы большую сексуальную автономию самок, является новой. Мы с Сэмом Сноу сейчас разрабатываем математическую генетическую модель, позволяющую выявить эффективность механизма эстетической коррекции, который, по нашему предположению, действует у шалашников, манакинов и у человека. Подобные модели показывают, что при определенных, вполне реалистичных допущениях такой эволюционный механизм действительно может работать.

Эстетическая теория предполагает, что выбор самками половых партнеров может изменять социальное поведение самцов и таким образом, что эти изменения охватывают не только социальные взаимодействия самцов и самок, но и взаимодействия между самцами – в

точности такой процесс мы наблюдаем у птиц с токовой системой спаривания. Выбор самками половых партнеров у манакинов преобразил социальные конкурентные взаимоотношения самцов, так что *мужская дружба* стала непременным условием успеха в *любви*. Гомосексуальное поведение мужчин может быть иной формой той же самой эстетической коррекции, в ходе которой выбор самок изменяет социальные отношения самцов, предлагая еще одно эволюционное решение проблемы сексуального принуждения со стороны самцов.

Весомые доказательства в пользу социальной функции гомосексуального поведения мужчин, направленной против полового принуждения, предоставляют нам бонобо – одни из ближайших наших родственников на Древе жизни. Бонобо хорошо известны своей склонностью к частым, беспорядочным и по большей части не связанным с размножением сексуальным контактам, в том числе и однополым. Секс у бонобо служит для разрешения социальных конфликтов по самым разным поводам (включая и ссоры из-за еды). В итоге сообщества бонобо отличаются примечательным миролюбием и социальным равенством. Кроме того, сексуальное принуждение у бонобо почти отсутствует^[344], хотя самцы этого вида обладают значительно большим физическим превосходством над самками, нежели мужчины – над женщинами. Таким образом, на примере бонобо мы видим: а) у приматов гомосексуальное поведение действительно *может* подрывать сексуальное доминирование и принудительный сексуальный контроль со стороны самцов; б) гомосексуальное поведение самок *может* укреплять их социальные альянсы и смягчать сексуальную и социальную конкуренцию среди самцов; в) гомосексуальное поведение самцов *может* снижать конкуренцию и укреплять социальное единство группы. Несмотря на сходство социальных функций, гомосексуальное явление у бонобо и у людей эволюционировало независимо друг от друга и за счет очень разных механизмов.

Эстетическая гипотеза эволюции гомосексуального поведения также согласуется с тем, что мы знаем об эволюционном развитии человеческой сексуальности *после* отхождения нашей филетической линии от общей предковой линии с шимпанзе и бонобо. Самцы горилл и шимпанзе используют все доступные возможности для сексуальных контактов с самками, но *только* в течение короткого периода фертильности. Мужчины же, напротив, одновременно сексуально избирательны *и* заинтересованы в сексе, и это проявляется вне связи с узким окном женской фертильности. Подобным образом самки других человекообразных обезьян обладают небольшой свободой выбора половых партнеров, тогда как женщины приобрели в ходе эволюции крайнюю разборчивость.

Эволюция человека включает в себя и многие другие изменения в сексуальном поведении. Они заметны не только в том, что это поведение проявляется чаще, в том числе и за пределами ограниченного периода фертильности, но и в расширении и углублении сенсорного, а также эмоционального содержания половых контактов. Поскольку у людей сексуальное поведение служит не только репродуктивным, но и социальным функциям, его диапазон мог расширяться еще больше, включив в себя сексуальные отношения между представителями одного пола. Эволюция скрытой овуляции в сочетании с мощной эстетической эволюцией сексуального наслаждения привела у человека к еще большему размежеванию сексуального поведения и собственно размножения.

Предшествующие теории возникновения гомосексуального поведения у человека рассматривали его либо по отношению только к мужчинам, либо как общее для обоих полов явление. Напротив, приведенные здесь гипотезы предполагают, что за гомосексуальное поведение разных полов отвечают и разные эволюционные механизмы. Поскольку же эти механизмы различаются, то, по нашим прогнозам, частота встречаемости и социальная функция гомосексуального поведения у разных полов тоже будут разными.

Например, в силу того что гомосексуальное поведение самцов приматов эволюционировало путем полового отбора из-за выгод, которое оно приносило самкам, а не самцам, возникновение нерепродуктивных особей – вовсе не загадка эволюции, а совершенно ожидаемый результат полового отбора. И наоборот, естественный отбор гомосексуальных предпочтений у самок, которые способствовали созданию адаптивных социальных союзов, не мог привести к сколько-нибудь значительному снижению их репродуктивного успеха. Соответственно, частота встречаемости особей с исключительно гомосексуальными предпочтениями должна получиться намного выше среди самцов, нежели

среди самок. И действительно, этот прогноз подтверждается фактическими данными, свидетельствующими о том, что обладателей исключительно гомосексуальной идентичности^[345] среди мужчин в два раза больше, чем среди женщин. Механизм эстетической коррекции предполагает, что физические и личностно-социальные признаки, ассоциированные с гомосексуальными предпочтениями у мужчин, эволюционировали именно потому, что они больше нравились женщинам. Следовательно, даже если эволюция гомосексуальных предпочтений и может привести к потере индивидуального репродуктивного успеха у некоторых мужчин, причиной этой потери будет только узость их сексуальных предпочтений, а не то, что такие мужчины не будут привлекательны для женщин. Как уже говорилось выше, такие мужчины ничем не отличаются от прочих, потому что признаки, эволюционировавшие вместе с гомосексуальными предпочтениями, стали типичными признаками мужского облика и темперамента в целом. Это опять-таки согласуется с тем, что женщины в целом предпочитают мужчин^[346] с физическими признаками, лежащими в средней части спектра «маскулинности» (см. главу 8). Кроме того, это подтверждается и наблюдениями: большинство мужчин с преимущественно гомосексуальными предпочтениями пользовались бы большим успехом у женщин, если бы предпочитали их.

Гипотеза сексуальной автономии также предсказывает, что способность время от времени испытывать влечение к своему полу должна быть весьма распространена среди людей, если не всеобща. Проверить это довольно трудно из-за длительной истории морального и социального осуждения однополого секса во многих человеческих культурах. По этой причине мы не можем определенно сказать, как именно стало бы вести себя большинство людей, если бы не культурные ограничения. Однако есть веские основания полагать, что гомосексуальное влечение в целом довольно обычно. Например, в 1940–1950-х годах Альфред Кинси на основе выборок^[347], каждая из которых включала более пяти тысяч человек, обнаружил, что 37 процентов мужчин и 13 процентов женщин имели опыт однополых сексуальных контактов, завершившихся оргазмом. Мы признаем, что выборки Кинси не репрезентативны для всего населения Америки. Тем не менее Кинси представил четкие доказательства того, что гомосексуальное влечение и опыт гомосексуальных контактов встречаются гораздо чаще, чем можно подумать, учитывая относительно малую процентную долю людей, которые идентифицируют сами себя как предпочитающих исключительно однополый секс. По-видимому, биологическая предрасположенность^[348] к гомосексуальному влечению широко распространена среди людей обоих полов.

Кроме того, гомосексуальное поведение часто встречается в культурах и институтах, где оно не осуждается и не подавляется. Например, потрясающее исследование^[349] антрополога и культуролога феминистских взглядов Глории Уэккер, проведенное ею среди городских рабочих креольской культуры в Парамарибо, столице Суринама, показало, что примерно три четверти женщин вступали между собой в устойчивое сексуальное партнерство, одновременно поддерживая длительные сексуальные отношения с мужчинами, которые были отцами их детей. Женщины, состоявшие в сексуальной связи, помогали друг другу в заботе о детях, оказывали эмоциональную поддержку и доставляли чувственное наслаждение. Мы также знаем, что частота гомосексуальных контактов может существенно возрастать в однополых социальных группах, например в тюрьмах или в закрытых учебных заведениях, где культурные ограничения, налагаемые на однополый секс, могут несколько ослабляться.

Эстетическая теория также предполагает, что самки могут продвигать свою сексуальную автономию через дружеские связи и социальные альянсы с самцами, имеющими преимущественно гомосексуальные предпочтения. Подтвердить, насколько они характерны для современных человеческих культур, довольно трудно из-за сложности социальных представлений о гендерной и сексуальной идентичности. Однако мы знаем, что в нашей культуре подобные дружеские отношения встречаются и даже широко известны, тогда как отношения между «правильными» мужчинами и лесбиянками – нет. В качестве примера можно привести популярный сериал телекомпании NBC «Уилл и Грейс», в основе сюжета которого лежит дружба между соседями по квартире – геем Уиллом, адвокатом, и «правильной» молодой женщиной Грейс, дизайнером интерьеров. Впрочем, это явление не уникально для западной культуры. В 1992 году вышел японский фильм «Okoge»^[350], рассказывающий историю о дружбе молодой «правильной» девушки с парнем-геем и его любовником. Название фильма означает «клеякий рис»: так на японском сленге называют

«правильную» женщину, состоящую в близких дружеских отношениях с геями. Сам факт, что такое сленговое слово вообще существует, говорит о том, что данное явление так же хорошо известно в Японии, как и в западной культуре.

При этом я не знаю ни одного примера широко известной дружбы между лесбиянкой и «правильным» мужчиной. За очень успешным ситкомом «Уилл и Грейс» так и не последовал сериал о приключениях какой-нибудь говорливой парочки соседей «наоборот» – скажем, «Рози и Рокки», где главные роли могли бы исполнять, к примеру, Рози О’Доннелл и Сильвестр Сталлоне. Не известны мне и какие-нибудь эволюционные гипотезы относительно характера возможных преимуществ, которые могли бы получать мужчины или женщины от подобных отношений. Однако для дальнейшего продвижения этой темы необходимо проводить серьезные социологические и психологические исследования самой природы отношений людей с гомо- и гетеросексуальными предпочтениями и роли этих отношений в жизни реальных людей.

И последнее: эстетические гипотезы об эволюции гомосексуального поведения как механизме снижения уровня сексуальной агрессии предсказывают также, что гомосексуальное поведение мужчин должно сопровождаться более низким уровнем сексуального принуждения, сексуального и домашнего насилия, чем гетеросексуальное поведение мужчин. В самом деле, имеющиеся по этой теме данные выглядят многообещающе. В отчете службы Национального надзора за семейным и сексуальным насилием за 2010 год указано, что распространенность случаев любых видов сексуального насилия^[351] по отношению к сексуальным партнерам (включая изнасилование, физическое насилие и преследование) была значительно ниже по отношению к мужчинам, состоящим в гомосексуальных отношениях, чем по отношению к женщинам, состоящим в гетеросексуальных отношениях.

Предложенная мной эволюционная модель предполагает существование наследственной изменчивости в гомосексуальном влечении, предпочтениях и поведении. При этом многих людей сочетание слов «генетика» и «сексуальные предпочтения» тут же заставляет думать о перспективе открытия некоего «гей-гена», который можно выявить при генетическом обследовании в страховых медицинских учреждениях или в женской консультации для беременных. Однако с учетом того, что нам известно о генетике сложных поведенческих признаков человека, подобные ожидания совершенно беспочвенны.

Генетические исследования показывают, что наиболее сложные признаки человека – например, склонность к сердечным заболеваниям, музыкальные способности, социальность личности и застенчивость, переходящая в аутизм, – определяются *многими* взаимодействующими генетическими вариациями, каждая из которых обладает небольшим эффектом и локализована в *разных* генах по всему геному. В итоге, даже если эти сложные признаки хорошо наследуются, каждый их компонент формируется под влиянием уникальной комбинации генов, генных взаимодействий и условий развития. В частности, недавно проведенное исследование тысяч человеческих геномов показало, что 82 процента вариаций простейших ДНК-последовательностей^[352] (их называют однонуклеотидными полиморфизмами, сокращенно ОНП) возникают с частотой менее 1/15000, то есть менее 0,006 процента. Одному человеку достаточно иметь три-четыре такие вариации, чтобы оказаться генетически *уникальным* среди всех семи миллиардов людей, живущих на Земле. Однако наш геном содержит *многие тысячи* вариаций. Трудно даже представить, насколько в действительности уникально каждое из человеческих существ.

Таким образом, современная геномика выявила чрезвычайно высокий уровень *человеческой индивидуальности*. Поскольку существуют мириады уникальных и заметно различающихся генетических комбинаций, которые влияют на проявление сложных признаков, включая и сексуальные предпочтения, мы можем быть полностью уверены, что такой штуки, как «гей-ген», нет и быть не может. Любые генетические воздействия на индивидуальные предпочтения в области секса, скорее всего, совершенно уникальны. Генетика никогда не даст нам упрощенной картины сексуального влечения просто потому, что определяющие его факторы слишком многообразны.

Из сказанного можно заключить, что гипотеза о происхождении гомосексуального поведения человека путем естественного и полового отборов, направленных на расширение сексуальной автономии женщин, согласуется со многими данными об изменчивости человеческих сексуальных предпочтений и сексуального поведения. Однако она как будто не

подтверждается фактами, что во многих культурах – например, в Древней Греции и некоторых племенах Новой Гвинеи – мужские гомосексуальные отношения возникают и при сильной ограниченности социальной и сексуальной автономии женщин. В то же время названные культуры могут быть исключениями, которые лишь подтверждают правило. Для них наиболее характерны гомосексуальные связи между мужчинами зрелого возраста и высокого социального статуса, из которых один партнер – это обычно активный, влиятельный, доминирующий в социальных отношениях мужчина постарше, а второй – пассивный, чувствительный, социально подчиненный мужчина помоложе. Жесткая иерархическая структура таких гомосексуальных связей, вероятно, представляет собой культурный механизм вовлечения гомосексуальных отношений^[353] в мужскую иерархию, основанную на принуждении, при которой исходно усиливающее автономии гомосексуальное поведение полностью контролируется.

Хотя все эти предположения о том, как происходит эволюция гомосексуального поведения, остаются спекулятивными, я думаю, они все равно показывают, что существует новое, перспективное поле для исследований на стыке эстетической эволюции, сексуальной автономии и сексуального разнообразия у человека. Удивительным образом эволюционные гипотезы, которые я здесь обрисовал, полностью согласуются с некоторыми базовыми положениями современной гендерной теории и отчасти подтверждаются ими. Например, эстетические теории эволюции человеческого гомосексуального поведения поддерживают аргументы обеих сторон в наиболее жарких современных дебатах в сообществах геев, лесбиянок и бисексуалов (ЛГБ). С одной стороны, некоторые защитники прав ЛГБ утверждают, что эти люди ничем не отличаются от гетеросексуалов, кроме их сексуальных влечений и партнеров. Такой взгляд на однополый секс, который с необычайным красноречием изложил Эндрю Салливан в своей вышедшей в 1995 году книге «По сути нормальный», сыграл основную роль в том, что в США и некоторых других развитых странах теперь разрешены однополые браки. Эстетические эволюционные гипотезы согласуются с позицией «по сути нормальный», поскольку предсказывают, что гомосексуальное влечение – это эволюционно продвинутый признак, которым обладает значительная доля человеческой популяции. Гомосексуалисты действительно в основном «такие же, как все» и отличаются только *исключительностью* и *специфичностью* своих гомосексуальных предпочтений, а не тем, что они у них есть.

Однако многие ЛГБ не согласны с подобными перспективами ассимиляции, полагая, что присущие им отклонения в сексуальной ориентации, влечении и поведении по своей природе *разрушительны* – и притом благотворно разрушительны – для гетеросексуального общества. Сущность этой точки зрения, представленной в книгах^[354] Майкла Уорнера «Проблемы с нормальным» и Дэвида Халпирина «Как быть геем», состоит в том, что в гомосексуальном влечении есть нечто особое, подрывающее основы нормативной гетеросексуальной культуры, иерархии и власти. Любопытно, что эстетическое объяснение эволюции гомосексуального поведения человека как раз *подтверждает* присущую гомосексуальному поведению разрушительность.

По моим предположениям, эволюционная *функция* гомосексуального поведения как раз и заключается в том, чтобы подрывать сексуальный контроль самцов над самками и социальную иерархию. Таким образом, возникшие в ходе эволюции «отклонения» вида *Homo sapiens*, возможно, эволюционировали за счет женского стремления освободиться от насильственного сексуального контроля со стороны мужчин.

Кроме всего прочего, предположение о том, что гомосексуальные влечения возникли у человека как средство низвержения насильственного сексуального доминирования самцов, объясняет, почему во многих патриархальных культурах любые проявления гомосексуального поведения так жестоко подавляются и наказываются. С этой точки зрения, запрет на однополые сексуальные контакты является еще одним способом укрепить мужской сексуальный и социальный контроль над женщинами и над деторождением.

Поэтому я очень надеюсь, что теории эстетической эволюции и сексуального конфликта откроют новую интеллектуальную сферу взаимодействия между эволюционной биологией, современной культурой и гендерными исследованиями. После многих десятилетий главенствования редуccionистских, адаптационистских взглядов, навязанных социобиологией и эволюционной психологией, которые рассматривали гомосексуальное

поведение как аберрацию или превратно толковали его как форму несексуального поведения, кто бы мог подумать, что эволюционная биология и квир-теория^[355] вдруг хоть в чем-то окажутся на одной стороне? На самом деле я думаю, что в будущем мы найдем и другие интересные общности между разными теориями и системами взглядов, которые откроют перед наукой и культурой новые перспективные направления исследований.

Глава 12. Эстетическая картина мира

Свое знаменитое стихотворение «Ода к греческой вазе» Джон Китс завершил такими строками – посланием от самой вазы:

*«В прекрасном – правда, в правде – красота.
Вот знания земного смысл и суть»*^[356].

Хотя Китс, творивший за десятилетия до Дарвина, конечно, ничего не знал об эволюции, последние строки его «Оды», как ни удивительно, отлично подошли бы в качестве девиза для длительной традиции эволюционной биологии *приравнивать* красоту к правде и честности. Пожалуй, среди всего написанного и поэтами, и учеными невозможно подобрать более лаконичной и запоминающейся формулировки^[357] парадигмы «честного сигнала».

Пусть эти поэтические строки бессмертны, но для понимания существующей в мире красоты они – плохой помощник. Афоризм Китса кажется глубоким, но его глубина – ложна; на самом деле он не отражает истину, а искусственно упрощает интеллектуальную сложность мира. И несмотря на внешнее великолепие и стройность, наносит истине вред.

Напротив, Шекспир, чей гений предвещал Дарвина не на десятилетия, а на века, создал героя, который обладал гораздо большей проницательностью в понимании красоты и истины. В 1-й сцене III акта его трагедии «Гамлет, принц датский»^[358] Гамлет встречается со своей возлюбленной Офелией, которая перед этим вдруг стала избегать его без всяких объяснений. Действуя по наущению отца, Офелия возвращает Гамлету его любовное письмо и говорит, что больше не дорожит его стихами, поскольку «подарок нам не мил, когда разлюбит тот, кто подарил». Разумеется, Гамлет ее поступок ранит, и он догадывается, что его причина кроется в чем-то другом, ведь на самом деле он ничем не заслужил упреков Офелии. А так как Офелия прекрасна, как всегда, и очевидным образом лжет, Гамлет заводит речь о собственном понимании отношений между красотой и честностью:

ГАМЛЕТ. Ха-ха! Вы добродетельны?^[359]

ОФЕЛИЯ. Мой принц?

ГАМЛЕТ. Вы красивы?

ОФЕЛИЯ. Что ваше высочество хочет сказать?

ГАМЛЕТ. То, что если вы добродетельны и красивы, ваша добродетель не должна допускать беседований с вашей красотой.

ОФЕЛИЯ. Разве у красоты, мой принц, может быть лучшее общество, чем добродетель?

ГАМЛЕТ. Да, это правда; потому что власть красоты скорее преобразит добродетель из того, что она есть, в сводню, нежели сила добродетели превратит красоту в свое подобие; некогда это было парадоксом, но наш век это доказывает. Я вас любил когда-то^[360].

Лукавый Гамлет с куда большим скепсисом смотрит на «беседование» красоты и добродетели (то есть честности), нежели греческая ваза Китса. Красота, по его словам, превращает правду в сводню^[361], поставщицу лживой и поверхностной любви. По сути дела, Гамлет выдвигает истинно фишеровское предположение, что *власть красоты* на самом деле пагубна для честности^[362]. Парадокс Гамлета и есть та проблема, с которой мы все сталкиваемся, пытаясь примирить чарующую силу красоты с неизбывным желанием видеть в ней некий высший смысл, абсолютное благо, показатель универсального, объективного качества.

И вот, с одной стороны, у нас Китс и его стихи как совершенное воплощение нашего глубинного стремления видеть в красоте правдивый «знак качества», своего рода критерий превосходства. А с другой стороны, у нас Гамлет, чей жизненный опыт научил его, что красота и правда не всегда идут рука об руку; красота – это просто красота, и она не только не

является свидетельством истины, но и нередко противоречит ей. С одной стороны, в красоте видится «смысл»; а с другой – за красотой признается власть исказить истину. Эти противоречащие друг другу точки зрения как раз и лежат в основе современного научного спора, который я отразил в этой книге.

Тот же интеллектуальный раскол рисует Исая Берлин в своем эссе «Еж и Лиса», разбирая известный древнегреческий афоризм как метафору противоположных друг другу интеллектуальных подходов: «Лиса знает много всего^[363], а еж знает лишь одно, но самое важное».

Согласно Берлину, люди с мышлением Ежа в поисках «гармоничного мироздания» смотрят на мир сквозь призму «центрального видения». Интеллектуальная миссия Ежа – при любой возможности нести свою главную идею другим. Люди с мышлением Лисы, напротив, не соблазняются *одной-единственной* главной идеей. Лису увлекает сложность и разнообразие мира, которые она вовсе не пытается подогнать под одну всё объясняющую концепцию. Ежи выполняют важную миссию. Лисы просто играют ради удовольствия от игры. И, как дети, бросают надоевшие игрушки, чтобы начать новую забаву.

Интеллектуальные подходы берлиновских «Ежа и Лисы» дают возможность по-новому взглянуть на сооткрывателей естественного отбора: Лису-Дарвина и Ежа-Уоллеса. Оба начали общий путь, интуитивно разгадав механизм адаптивной эволюции путем естественного отбора, но затем круто разошлись, развивая эту ключевую идею дальше. Наблюдая разнообразие явлений в живой природе, Дарвин выдвинул новые биологические теории филогении, полового отбора, экологии, биологии опыления и даже экосистемных услуг (например, в его исследовании экологической роли дождевых червей), не считая многих других. Каждая теория в чем-то отличалась от прочих, требуя новых доказательств, логических рассуждений и фактов. Уоллес же, несмотря на широту своих эмпирических познаний, начал борьбу за «чистый дарвинизм», в котором вся биологическая эволюция была сужена до единственного всемогущего механизма – адаптации путем естественного отбора.

Этот конфликт между «ежами» и «лисами» в эволюционной биологии не утих и в наши дни. В последние десятилетия вполне «лисий», дарвиновского толка дисциплины, такие как филогенетика и эволюционная биология развития (известная как *evo-devo*), сумели пробиться на видные места в эволюционной биологии, в которой долгое время преобладали, а лучше сказать – самоуправствовали «ежи»-адапционисты^[364]. В этой книге я постарался доказать, что дарвиновская теория эстетической эволюции должна быть непременно восстановлена в правах. Каждая из дарвиновских дисциплин ориентирована на разнообразие как таковое – «обширное множество» особых случаев, – а не на догматичное приложение адаптивного процесса.

Последние страницы «Происхождения видов» Дарвин завершил поэтичными и вдохновляющими словами о величии эволюционного воззрения на жизнь и ее разнообразие. Позднее, в «Происхождении человека...», он не менее красноречиво обрисовал и величие *эстетического* взгляда на жизнь. Я ставил себе целью вернуть к жизни дарвиновскую теорию эстетической эволюции и во всей полноте, богатстве и сложности представить этот *эстетический подход* к живому миру. И здесь я хотел бы завершить свою работу рассуждением о том, какое положительное влияние способно оказать эстетическое восприятие мира не только на науку и человеческую культуру, но и на развитие новых, основанных на взаимном уважении, продуктивных отношениях между ними.

Дарвиновская идея о том, что эстетические оценки, на которых основан выбор животными половых партнеров, порождают мощную и независимую эволюционную силу, во многих отношениях сегодня остается не менее радикальной, чем и 150 лет назад. Дарвин открыл, что эволюция – это не только выживание наиболее приспособленных; это еще и очарование, и чувственное наслаждение, воспринимаемые индивидуально и субъективно. Для ученых и натуралистов эта идея наполнена глубоким смыслом; она побуждает нас признать, что и рассветный птичий хор, и невероятные коллективные танцы красноногих манакинов рода *Chiroxiphia*, и изумительное оперение самца аргуса, и многие другие чудесные зрелища и звуки, которыми восхищает нас природа, доставляют наслаждение не только *нам*; каждое из этих чудес – результат долгой эволюции, основанной на субъективном восприятии их самими животными.

Согласно гипотезе Дарвина, эволюция сенсорного оценочного восприятия и выбора дала начало новому эволюционному фактору: способность организмов к индивидуальным оценкам сама по себе сделалась движителем эволюционного процесса. Эстетическая эволюция подразумевает, что животные сами являются эстетическими агентами, играющими активную роль в собственной эволюции. Разумеется, этот факт никак не вписывался в мировоззрение уоллесовского «Ежа», твердо убежденного, что сила идеи естественного отбора заключается в ее абсолютной достаточности – способности объяснить *все* без исключения. И здесь, боюсь, мне придется еще раз процитировать «Гамлета»: «И в небе и в земле сокрыто больше, чем снится вашей мудрости...»

В одной из своих книг Ричард Докинз представил эволюцию путем естественного отбора в образе «слепого часовщика» – безликой и неумолимо безжалостной силы, создающей функциональные модели организмов на основе изменчивости, наследственности и разной способности к выживанию. Да, такая аналогия совершенно уместна. Но поскольку естественный отбор – не *единственный* источник преобразований органического мира, как первым из всех обнаружил Дарвин, то аналогия Докинза оказывается неполной; она описывает лишь часть эволюционного процесса, происходящего в природе. Слепой часовщик не может взглянуть на природу и увидеть все то, чего он сам не создавал, а потому и не может объяснить. Природа же в ходе эволюции обрела собственные глаза, носы и уши, а также когнитивные механизмы для обработки и оценки всевозможных сенсорных сигналов. Мириады организмов научились использовать свои органы чувств для того, чтобы делать сексуальный, социальный или экологический выбор. И хотя сами животные не сознают своей великой роли, они тем не менее стали *своими собственными* творцами. При этом же они вовсе не слепы. Эстетический выбор полового партнера породил новый тип эволюции, который нельзя ни приравнять к естественному отбору, ни считать его разновидностью последнего. Концепция эстетического выбора является центральным ядром дарвиновской эстетики и остается революционной идеей и по сей день.

Эстетический взгляд на жизнь открывает новые пути, по которым эволюционная биология не могла двигаться, отказываясь признавать индивидуальные организмы как факторы эстетической трансформации. Так, мы видим, что научное изучение сексуальности по большей части отличалось изрядной робостью в плане привлечения к анализу субъективных ощущений сексуального влечения и наслаждения, в особенности когда дело касалось *женского* наслаждения. Симптомом этой робости является необычайно долгий срок, в течение которого биологи-эволюционисты избегали рассматривать сексуальное наслаждение и влечение в совокупности. По причине того что они отвергли дарвиновский эстетический взгляд на выбор половых партнеров, им пришлось объяснять эти мощные субъективные переживания как всего лишь вторичные следствия естественного отбора.

К сожалению, боязливое исключение наслаждения из науки о сексуальности является закономерным следствием современного представления о научной объективности – то есть того, что составляет самую суть науки. Идея о том, что животные с их субъективными предпочтениями являются активными факторами эстетической эволюции, была воспринята как ненаучный антропоморфизм. Научная «объективность» в ее нынешней форме требует, чтобы мы полностью игнорировали субъективные переживания животных, не принимая их в расчет. Брачное поведение и размножение животных стало принято объяснять адаптивными теориями, лишенными всякой гедонистической составляющей, причем эти же теории были сочтены пригодными и для объяснения эволюции человеческой сексуальности. Сексуальное наслаждение было не только изгнано из любых научных построений в качестве действующего фактора; его сочли недостойным рассмотрения даже в качестве *предмета* научного изучения. Результатом стала охватившая несколько поколений ученых антиэстетическая биология секса, к которой можно отнести и принцип гандикапа Захави, и объясняющую женский оргазм теорию «всасывания», и прочие концепции, полностью отвергающие либо игнорирующие значимость субъективного удовольствия от секса.

Боязнь ввести сексуальное наслаждение в сферу научного изучения во многом сохраняется и в наши дни. В результате мы имеем выхолощенную, стерилизованную науку, не располагающую ни рабочими теориями, ни соответствующей терминологией, чтобы продуктивно изучать роль сексуального наслаждения в природе и в человеческом обществе.

Причудливым следствием этой традиционной системы взглядов стал необъяснимый переворот с ног на голову в представлениях о рациональности природы. Поскольку

животным было отказано в активном эстетическом участии в эволюционном процессе, мы пришли к выводу, что выбор, который делают животные, отражает всеобщую рациональность естественного отбора. Но при этом сами мы, конечно, понимаем, что люди могут вести себя крайне иррационально, когда речь заходит о сексе и любви. И вот поскольку животные не наделены достаточными когнитивными способностями, чтобы избежать грубой логики адаптации, глупые твари ведут себя рациональнее, чем мы сами. Как бы иронично это ни звучало, с данной точки зрения когнитивная сложность человека лишь наделяет нас дополнительными возможностями быть иррациональными!

Еще одно важное следствие эстетического взгляда на эволюционную биологию касается такой болезненной страницы в политической и этической истории^[365] XX века, как евгеника. Евгеникой называли научную теорию, которая утверждала, что человеческие расы, классы и этнические группы приобрели в ходе эволюции адаптивные различия в генетическом, физическом, интеллектуальном и моральном *качестве*. Евгеника также превратилась в организованное социальное и политическое движение, цель которого заключалась в практическом применении этой ущербной теории для «улучшения» человеческого населения путем социального и юридического контроля за выбором половых партнеров и деторождением. Поскольку евгеника в первую очередь занималась эволюционными последствиями выбора половых партнеров, она остается особенно значимой для полового отбора и эстетической эволюции человека.

Биологи-эволюционисты не любят обсуждать евгенику по самым разным причинам. Во-первых, в период с 1890-х по 1940-е годы *каждый* профессиональный исследователь, занимавшийся генетикой или эволюционной биологией в Соединенных Штатах и в Европе, был либо ярким поборником идей евгеники, либо активным участником социальных программ, связанных с евгеникой, либо просто сочувствующим. Точка. Неудивительно, что мало кому из нас хочется признавать эту постыдную и печальную правду. Во-вторых, евгеника дает псевдонаучные основания для нарушения прав человека на любом уровне – от повседневных проявлений расизма или сексизма, предубеждений против инвалидов, принудительной стерилизации, тюремного заключения и линчевания в Соединенных Штатах до поголовного истребления нацистами евреев и цыган или массовых убийств умственно неполноценных и гомосексуалистов в Европе. Евгеника стала самым вопиющим примером разрушительного злоупотребления наукой, какого человеческая история прежде не знала. Из-за нее наука из блага обратилась во зло.

И в-последних, самая неприятная правда заключается в том, что значительная часть интеллектуальных основ современной эволюционной биологии была заложена как раз в этот период развития науки, на волне всеобщего энтузиазма, связанного с евгеникой. Конечно, большинство биологов-эволюционистов хотели бы верить, что идеи евгеники были полностью изъяты из научного обихода после Второй мировой войны, когда теории расового превосходства были развенчаны и забыты. Однако, как ни неловко это признать, некоторые глубинные, фундаментальные послышки евгеники оказались прочно вплетены в интеллектуальный каркас эволюционной биологии, продолжая подпитывать ущербную евгеническую логику. Не имея намерений вдаваться здесь в детальный анализ, я все же хочу проиллюстрировать, каким образом эстетическая эволюция вручает нам спасительное противоядие от этой отравленной интеллектуальной истории.

Становление евгеники и популяционной генетики пришлось как раз на то время, когда выбор полового партнера как эволюционный механизм либо был полностью вычеркнут из научной повестки, либо рассматривался как, по сути, идентичный естественному отбору. Вместе с тем в этот же самый период дарвиновская *приспособленность* получила новое, расширенное определение, вобравшее в себя и все то, что было связано с половым отбором. Как мы уже обсуждали (в [главе 1](#)), согласно Дарвину, «приспособленность» означала *физическую* способность особи обеспечивать собственное выживание и приносить потомство. В начале XX века приспособленностью стали называть абстрактное математическое понятие – относительный успех чьих-либо генов в последующих поколениях. В новом определении приспособленности смешались воедино изменчивость выживания, плодовитость и успех спаривания/оплодотворения, что полностью нивелировало разницу между дарвиновскими понятиями естественного и полового отборов. Однако, несмотря на это терминологическое обновление, исходная связь приспособленности с адаптивным отбором сохранилась. Так и получилось, что отказ от дарвиновской концепции

арбитражного эстетического выбора полового партнера был закреплен в самой терминологии современной эволюционной биологии, попросту не оставляя возможности говорить о размножении и выборе полового партнера иначе как в терминах адапционизма.

Новое расширенное определение приспособленности подразумевает, что любой отбор ведет – и *должен вести* – к адаптивному совершенствованию. Арбитражному выбору полового партнера окончательно отказано в существовании, отчего с тех пор ему приходится в науке особенно нелегко. Такая интеллектуальная установка в силу своей логики просто не могла не привести к теории евгеники. Если принять как факты естественный отбор, эволюцию человека, наследуемую изменчивость в пределах человеческих популяций и между ними, а также изменчивость человеческой «приспособленности» и «качества», логика евгеники выстраивалась сама собой. В сущности, ни одна дисциплина ее не избежала. Тем же, чего недоставало евгенической системе взглядов и всей эволюционной биологии в целом, была возможность арбитражного, эстетического выбора полового партнера.

Хотя я на самом деле не думаю, что современная теория полового отбора является в полном смысле наследницей евгеники, я все же уверен, что эволюционная биология не избавилась до конца от пережитков своей евгенической истории – *нашей* евгенической истории, – всего лишь отказавшись от теорий расового превосходства, процветавших в XX веке. Об этом говорят очевидные и весьма смущающие признаки понятийного сходства между евгеникой и современной адаптивной теорией полового отбора. В частности, теория евгеники, равно как и евгенические социальные программы, была прежде всего сфокусирована на предполагаемом генетическом качестве потомства (то есть хороших генах) и на культурных, экономических, религиозных, лингвистических и моральных условиях семьи как репродуктивной ячейки человека (то есть прямых выгодах). Эта же евгеническая озабоченность генетическим качеством и качеством условий среды до сих пор отзывается эхом в терминологии сегодняшней теории адаптивного выбора полового партнера. Принятый в ней термин «хорошие гены», по сути имеет те же этимологические корни, что и «евгеника» – от греческого слова *eugenes*, что означает «высокородный», «знатный» (*eu* – хороший, *genos* – рождение). Евгеника имела ту же однозначно антиэстетическую направленность и опасалась неадаптивных последствий сексуального соблазна страсти. В целом евгеническая приверженность идее о том, что любой выбор полового партнера является и *должен* являться средством адаптивного совершенствования, сохраняется в языке и логике теории адаптивного полового отбора.

Приверженность большинства современных исследователей адапционистским воззрениям очень затрудняет изучение эволюции изменчивости декоративных признаков у человека, поскольку для этого потребовалось бы оценить разные человеческие популяции по генетическому и материальному качеству. Одна из причин, почему эволюционная психология занимается практически только эволюцией *универсальных* поведенческих адаптаций человека – то есть тех, которые характерны для всех людей, – заключается в том, что приложение той же адапционистской логики к изучению эволюционной изменчивости *между* человеческими популяциями непременно закончится возрождением евгеники.

Чтобы навсегда оторвать эволюционную биологию от наших евгенических корней, мы должны принять дарвиновский *эстетический* взгляд на жизнь и внедрить в науку теорию *неадаптивной*, арбитражной эстетической эволюции путем полового отбора. Несомненно, это потребует гораздо большей работы, чем просто тактическое признание справедливости фишеровской математической модели эволюционного убегания. Нам придется повернуть вспять проделанное Уоллесом превращение дарвинизма в догматичную адапционистскую науку и отказаться от ожиданий «по умолчанию», что любой выбор полового партнера является и должен являться адаптивным по определению.



Антиэстетические цели евгенических социальных программ хорошо видны на этой иллюстрации из популярного евгенического теста «Вы и наследственность» Амрама Шейнфельда (1939). На ней изображены контрастирующие «черты женской внешности, желательные в обществе и в евгенике». Сексуальная страсть и влечение были приравнены к пагубным, неадаптивным последствиям нерегулируемого выбора полового партнера

Чтобы разрушить наши исторические связи с евгеникой, эволюционные биологи должны возродить дарвиновский взгляд на естественный и половой отбор как на самостоятельные и независимые эволюционные механизмы и осознать, что адаптивный выбор полового партнера является результатом особого, специфического *взаимодействия* этих механизмов. Соответственно, эволюционная биология должна принять неадаптивную нулевую гипотезу «красоты просто так», предполагающую эволюцию брачных предпочтений и брачных украшений путем полового отбора.

Возвращение концепции эстетической эволюции в эволюционную биологию может стать для нее надежной «прививкой» от заблуждений евгенического прошлого. Принятие нулевой модели «красоты просто так» разрушает логическую неизбежность евгенического образа мыслей, обосновывая ожидания бесполезного и даже вредного с точки зрения адаптации результата полового отбора (см. [главу 2](#)). Целостная, истинно дарвиновская эволюционная наука сделает возможными проводить многообразные исследования адаптивного выбора полового партнера у любых животных, включая человека, однако бремя доказательства его адаптивности будет соответственно высоким. Эти изменения обязательно пойдут на пользу эволюционной биологии. А также и миру в целом.

Лично для меня принятие дарвиновского эстетического взгляда на жизнь обернулось и некоторыми неожиданными последствиями персонального свойства, в том числе новыми озарениями о роли в эволюции сексуального принуждения и сексуальной автономии. Когда Патрисия Бреннан впервые предложила мне заняться вместе эволюцией половых органов уток, я подумал про себя: «Что ж, почему бы нет, мне еще не приходилось изучать птиц с *этой* стороны». Я ожидал, что нам предстоит узнать много интересного об анатомии, но даже не подозревал, во что выльется этот проект и как его результаты изменят все мое представление об эволюции, направив мои дальнейшие исследования по новым, весьма неожиданным путям.

Разумеется, уже давно было известно, что сексуальное принуждение и насилие наносят прямой ущерб благополучию самок животных. Однако, если взглянуть на них под эстетическим углом зрения, становится ясно, что сексуальное принуждение является

посягательством еще и на индивидуальную *свободу выбора* самок. Стоит нам осознать, что насилие подрывает индивидуальную сексуальную автономию, как мы неизбежно приходим к открытию, что свобода выбора *имеет значение* для животных. Сексуальная автономия – это вовсе не мифическая^[366] и малопонятная правовая концепция, придуманная феминистками и либералами. Скорее это продвинутый эволюционный признак, характерный для сообществ многих сексуальных видов. Как нам стало известно на основе изучения уток и других птиц, там, где сексуальная автономия ограничена или нарушена принуждением и насилием, выбор полового партнера может стать тем эволюционным рычагом, который способен отстоять и расширить свободу выбора.

В последних главах этой книги я высказал предположение, что эволюционная борьба за сексуальную автономию самок сыграла решающую роль в эволюции человеческой сексуальности и размножения и стала ключевым фактором развития человечества в целом. Но если это так, то почему женщины всего мира не наслаждаются ожидаемыми результатами этого эволюционного процесса – всеобщим торжеством сексуальной и социальной автономии? Изнасилования, семейное насилие, увечье женских половых органов, браки поговору, убийства во имя чести, повседневный сексизм, экономическая зависимость и политическое бесправие женщин, до сих пор сохраняющиеся во многих культурах, казалось бы, недвусмысленно опровергают подобный взгляд на эволюционную историю человека. Вынуждает ли это нас признать, что подобные формы поведения являются неизбежной частью «человеческой природы» – частью нашего эволюционного наследия, которое человечеству никогда не удастся преодолеть? Я так не думаю, и теория сексуального конфликта помогает нам понять почему.

Теория сексуального конфликта гласит, что эстетическая коррекция, которая происходит под действием выбора самцов самками, – не *единственная* задействованная здесь эволюционная сила (см. [главу 5](#)). Самцы одновременно эволюционируют за счет конкуренции между собой (еще одной формы полового отбора), которая может поддерживать и даже расширять пределы сексуального принуждения. Этот процесс происходит потому, что эффективность выбора половых партнеров самками имеет свои пределы. Этот выбор может продвигать сексуальную автономию самок, но при этом не *является* эволюционным механизмом, который позволил бы самкам получить власть и сексуальный контроль над самцами. Пока самцы продолжают развивать механизмы, усиливающие их способность к сексуальному принуждению и насилию, самки остаются в невыгодном положении. Как я уже пояснял в разговоре о половой жизни водоплавающих птиц, «война полов» протекает крайне асимметрично – совсем не как настоящая война. Самцы приобретают все новые виды оружия и инструменты контроля, а самки только обороняются, отстаивая свою свободу выбора. Это очень нечестная борьба.

Хотя эстетическая коррекция у человека обеспечила значительное расширение сексуальной автономии женщин, я думаю, что последующая эволюция человеческой культуры привела к возникновению новых *культурных механизмов* сексуального конфликта. Иными словами, я предполагаю, что порожденная культурой идеология мужской власти, мужского сексуального доминирования и социальной иерархии – то есть характерных особенностей патриархального уклада, – возникла именно для того, чтобы *восстановить* мужской контроль над оплодотворением, деторождением и родительским вкладом в качестве контрмеры к эволюционному расширению женской сексуальной автономии. Результатом стало зарождение новой человеческой *гонки вооружений в «войне полов»*, только теперь осуществляемой за счет культурных механизмов.

В частности, я считаю, что расширение женской сексуальной автономии, которое происходило на протяжении миллионов лет с тех пор, как разошлись филогенетические линии человека и шимпанзе (второй этап эволюции), натолкнулось на два относительно недавних *культурных* новшества – сельское хозяйство и рыночную экономику, развивавшуюся вместе с сельским хозяйством (четвертый этап эволюции). Это двойное приобретение случилось всего-навсего шестьсот человеческих поколений назад и стало первой предпосылкой для наращивания достатка и неравномерного распределения материальных благ. После того как мужчины захватили культурный контроль над этими материальными ресурсами, возникли новые предпосылки для культурного укрепления мужской власти. Независимое параллельное установление патриархального уклада во многих культурах по всему миру способствовало усилению мужского контроля над практически всеми аспектами жизни женщин – то есть жизни людей в целом. Таким образом, возникновение патриархата в процессе культурной

эволюции^[367] лишило современных женщин возможности закрепить предшествующие эволюционные достижения в области сексуальной автономии.

Эта теория культурного сексуального конфликта рождает крайне интересную и продуктивную область исследований на стыке эстетической эволюции, сексуального конфликта, культурной эволюции и современной сексуальной и гендерной политики. В частности, с этой точки зрения не кажется случайным, что патриархальные идеологии столь сильно озабочены контролем над женской сексуальностью и деторождением, а также столь резко осуждают и наказывают любые проявления гомосексуального поведения. И женская сексуальная автономия, и гомосексуальное поведение эволюционировали как способы ослабления мужской иерархической власти и контроля. Вероятно, именно поэтому они явились причиной изобретенного и поддерживаемого культурными механизмами патриархального уклада.

Несмотря на практически повсеместное мужское доминирование в культуре, предложенная теория подразумевает, что патриархат отнюдь не неизбежен и вовсе не представляет собой биологическую «судьбу» человечества (что бы ни имелось в виду под этим словом). Патриархат – это продукт не эволюционной истории и не биологии человека, а только человеческой культуры. Существует тенденция воспринимать различные беды, связанные с мужским доминированием, – агрессию, преступность, сексуальное насилие, военные конфликты и так далее – с унылой безнадежностью: дескать, «мальчишки есть мальчишки». Однако эти самые «мальчишки» скорее являются порождением патриархальной культуры, нежели эволюционной истории человека. Анализируя историю сексуального конфликта у человека, мы приходим к выводу, что в ходе эволюции мужчины последовательно «разоружались» и только культура вновь вернула оружие им в руки. Вспомните, что даже по сравнению с самцами известных своим миролюбием бонобо мужчины имеют значительно *меньшее* физическое преимущество перед женщинами. А социальные и сексуальные преимущества, которыми теперь пользуются мужчины, никак не могут рассматриваться в качестве неизбежных следствий одной лишь нашей биологической эволюционной истории.

Если патриархат является частью культурной гонки вооружений в «войне полов», нам следует предвидеть возникновение культурных контрмер, направленных на восстановление и поддержание женской сексуальной и социальной автономии. И действительно, такие контрмеры уже начинают действовать. Начиная с феминистских движений XIX века, борющихся за право женщины на голосование, доступ к образованию, а также за права собственности и наследования, в человеческой культуре возникают все новые способы противостояния патриархальному контролю и восстановления женской сексуальной автономии и свободы выбора. Хотя для их достижения понадобились тысячи лет, результаты этой борьбы – законодательно закрепленное право на голосование, всеобщее распространение прав человека, отмена узаконенного рабства – наглядно показывают, что у женщин все же *есть* возможность разрушить глубоко укоренившиеся патриархальные элементы контроля, которые зачастую до сих пор ошибочно воспринимаются как биологически «естественные».

Концепция все продолжающейся, культурно подпитываемой «гонки вооружений» в сексуальном конфликте приближает нас к пониманию того, что стоит на кону в битве между современными сторонниками феминизма и защитниками консервативных, патриархальных взглядов на человеческую сексуальность. В конце концов, доминирование в вопросах размножения^[368], включая контроль над деторождением и абортами, представляет собой ядро сексуального конфликта.

Подобно сексуальной автономии, приобретенной в ходе эволюции утками, феминизм – это не идеология власти или контроля над другими; скорее это идеология свободы выбора. Асимметрия целей – патриархальное стремление к расширению мужского доминирования против феминистской заинтересованности в свободе выбора – присуща сексуальному конфликту у любых видов, от уток до человека. Но современной культурной борьбе за сексуальное равноправие он придает особенно удручающий оттенок.

Видимо, в попытках подкрепить доводами права мужчин на власть и привилегии защитники патриархального уклада часто необоснованно стремятся представить феминизм как властную идеологию. Феминистки, утверждают они, хотят захватить контроль над

жизнями мужчин, уничтожить их естественные, биологические прерогативы и загнать их в подчиненное положение. В частности, один правовед в своей яростной критике феминизма дошел до того, что ошибочно обвинил правовую доктрину «половой свободы и неприкосновенности»^[369], лежащую в основе большинства законов, которые направлены против сексуальных преступлений, в том, что она якобы включает в себя право ставить собственные сексуальные желания выше чужих. Однако, как мы можем видеть, подобные взгляды фундаментально расходятся с понятием о том, что такое сексуальная автономия и каковы ее биологические и культурные корни.

Наблюдая за недавними политическими баталиями по поводу контроля за деторождением и репродуктивными правами в Соединенных Штатах, многие весьма опытные обозреватели восклицали: «Но я думал, что все это мы утрясли уже *десятилетия* назад!» К сожалению, раз эти события являются частью культурной «гонки вооружений» в сексуальном конфликте, нам следует ожидать, что борьба за женскую сексуальную автономию будет продолжаться и дальше – ведь каждая из сторон будет изобретать все новые и новые контрмеры для нейтрализации предшествующих достижений противника.

С другой стороны, сами феминистки часто выражают недовольство существующими стандартами красоты, сексуальной эстетики и обсуждения полового влечения. Они рассматривают их как наказание со стороны мужчин, которые воспринимают женщин и девушек исключительно как сексуальные объекты и убеждают их принимать те же самоубийственные стандарты для самоосуждения. Половое влечение видится ими как еще один способ оказаться под властью мужчин. Однако теория эстетической эволюции напоминает нам, что женщины – не только *объекты*, но и *субъекты* сексуальности, обладающие собственными желаниями и способностью следовать им и добиваться желаемого. Сексуальное влечение и сексуальная привлекательность – это не только инструменты подчинения; они также являются индивидуальными и коллективными инструментами расширения социальных возможностей, которые, в свою очередь, могут способствовать и расширению самой сексуальной автономии. Нормативное эстетическое соглашение о том, что является желанным и привлекательным в сексуальном партнере, может стать действенной силой, направляющей культурные изменения. Древний урок, заключенный в «Лисистрате», совершенно прозрачен. Отдельные личности способны изменять человеческое общество, утверждая свой сексуальный выбор.

В этой книге я перенес концепцию прекрасного из гуманитарной области в науку, определив красоту как результат коэволюционного танца между влечением и украшением. А теперь мне хочется сделать нечто обратное – взять этот коэволюционный взгляд на красоту и попробовать применить его в гуманитарной сфере, особенно в сфере искусства.

В самом деле, прогресс в понимании процессов эстетической эволюции в природе порождает совершенно новые возможности для интеллектуального обмена^[370] между эволюционной биологией и эстетической философией – философией искусства, эстетикой, историей искусства и художественной критикой, – который я хотел открыть новым исследованием. На протяжении столетий под «эстетикой природы» понимали исключительно эстетические переживания *человека*, связанные с природой – будь то любование ландшафтом, наслаждение пением красногрудого дубоносого кардинала или созерцание формы и окраски цветка орхидеи и упоение ее ароматом. Однако эстетическая эволюция учит нас, что песня дубоносого кардинала и цветок орхидеи (но не ландшафт) приобрели свои эстетические свойства в ходе коэволюционных преобразований и предназначены для эстетической оценки вовсе не людьми, а самками дубоносого кардинала и насекомыми-опылителями соответственно. Мы, люди, можем оценить их красоту, но мы не принимали никакого участия в ее формировании. Традиционно эстетической философии не удавалось оценить эстетическое богатство природного мира, большая часть которого появилась на свет благодаря субъективным оценкам животных. Воспринимая красоту природы исключительно *человеческим взглядом*^[371], мы не сумели осознать могущество созидательной эстетической роли других живых существ. Поэтому, чтобы стать более строгой дисциплиной, эстетической философии надлежит приступить и к освоению биологического мира во всей его полноте и сложности.

Другим интереснейшим следствием эстетического подхода к жизни стало осознание того, что коэволюционные изменения являются *основополагающей* особенностью всех

эстетических феноменов, включая и человеческое *искусство*. Как мы уже не раз обсуждали в этой книге, эволюция брачных украшений, таких как павлиний хвост, включает в себя и одновременную эволюцию когнитивных эстетических предпочтений самки павлина. Изменения в брачных предпочтениях изменяли и хвост, а изменения хвоста, в свою очередь, влекли за собой изменения брачных предпочтений. Тот же самый коэволюционный процесс действует и в искусстве. Например, Моцарт сочинял симфонии и оперы, которые меняли представление слушателей о том, какой может быть музыка и на что она способна. Благодаря обратной связи новые музыкальные предпочтения влияли на будущих композиторов и исполнителей, развивая классическую западную музыку. Подобным образом Мане, Ван Гог и Сезанн создавали полотна, которые раздвигали прежние границы европейской живописи. Новые эстетические предпочтения их поклонников воздействовали на новые поколения художников и коллекционеров, а также на собрания музеев и галерей, рождая новые стили: кубизм, дадаизм и другие модернистские течения начала XX века. Эти культурные механизмы эстетических изменений в искусстве тоже полностью коэволюционны.

Обретая понимание того, что любое искусство представляет собой результат коэволюционного исторического процесса, объединяющего творчество и его восприятие, – коэволюционного танца украшений и влечений, экспрессии и вкуса, – мы получаем возможность расширить наше представление о том, что такое искусство и каким оно может быть. Мы не можем определять искусство только по объективным качествам произведения или исключительно по каким-либо особенностям ощущений зрителя (то есть искусство является таковым не только в глазах того, кто его воспринимает). Любое произведение – это результат исторического процесса эстетической эволюции. Или, говоря иначе, искусство – это *форма общения*^[372], которая эволюционирует вместе с оценкой его самого.

Такое коэволюционное определение искусства означает, что искусство рождается в эстетическом сообществе как популяции «творцов» и «критиков». В уже ставшей классической статье^[373] 1964 года по эстетической философии Артур Данто назвал такое творческое и задающее эстетические вкусы сообщество арт-миром – «миром искусства». Новое, коэволюционное понимание творчества обнаруживает совершенно новые взаимосвязи между эволюционной биологией и искусством.

Возможно, наиболее революционным следствием такого нового подхода к эстетическому процессу становится понимание того, что и птичье пение, и брачные танцы, и опыление цветов насекомыми, и плоды – все это, по сути, тоже *искусство*. Разные виды биотического искусства рождаются в мириадах биотических арт-миров – сообществах, где с течением времени идет нескончаемый процесс коэволюции между украшениями животных и предпочтениями их.

Разумеется, можно возразить, что любое определение искусства должно быть основано на культурной передаче идей, которую мы наблюдаем в человеческом арт-мире. В мире людей искусство – это культурный феномен, преобразуемый эстетическими *идеями*, которые передаются от одного человека к другому через сеть социальных связей. Если принять культурное определение искусства, то может показаться, что вовлеченные в эстетическую коэволюцию генетические сущности искусством считаться не могут. Однако на самом деле такое определение вовсе не исключает биотическое искусство. Например, около половины всех видов птиц^[374] на нашей планете *учатся* пению у других представителей своего вида. У певчих видов птиц есть свои *культуры*, которые сохранялись, конкурировали и дивергировали на протяжении 40 миллионов лет. Соответственно, их песни имеют региональную изменчивость (то есть диалекты), и культурный обмен между популяциями может приводить к быстрым и иногда радикальным изменениям песен – точно так же, как это иногда происходит в человеческом искусстве. Похожие эстетические культурные процессы^[375] известны у китов и у летучих мышей.

В двух словах, если мы выйдем из музеев и библиотек, внимательнее посмотрим на эстетическую сложность природы и задумаемся о том, как это все могло появиться, то мы обнаружим, что невероятно сложно дать искусству такое определение^[376], которое основывалось бы только на нашем, человеческом понимании искусства, но при этом исключало бы эстетическое творчество животных.

Некоторые философы-эстетики, историки искусства и художники могут расценить признание множества новых биотических форм искусства скорее не как щедрый вклад, а как досадную помеху, а то и оскорбительное посягательство на свою творческую область. Но мне

кажется, что есть основание принять такой более широкий, «постгуманитарный» взгляд на искусство ради новых возможностей, которые откроются для эстетического прогресса. Исходно мы, люди, считали себя центром мироздания и не сомневались, что солнце и звезды вращаются вокруг нас. Однако научные открытия последних пятисот лет вынудили нас пересмотреть наши взгляды на вселенную и на место в ней человека. Эти открытия отодвигали человечество все дальше и дальше от организующего центра, вынуждая нас смириться с тем, что мы живем в самой что ни на есть заурядной солнечной системе, в скучном уголке вполне рядовой галактики – одним словом, в глухом космическом захолустье. И хотя размер нашей планеты и ее удаленность от ближайшей звезды действительно оказались очень удачными, во всем остальном наше положение во вселенной случайно, непредсказуемо и ничем не примечательно. Но даже если многих такие перемены в нашем представлении о мире и о себе огорчают и даже уязвляют, лично я считаю, что знание реального положения дел понуждает нас еще больше ценить поразительное, неожиданное богатство биологического мира, человеческого существования, нашего сознания и наших чувственных переживаний, а также наших технологических и культурных достижений.

Точно так же я думаю, что пересмотр границ эстетической философии с целью сместить человека из организующего центра этой дисциплины – чтобы как можно полнее охватить эстетическое творчество и людей, и других живых существ, – лишь усилит наше восхищение удивительным разнообразием, сложностью, эстетическим богатством и изменчивостью социальных функций человеческого искусства. Принимая постгуманитарную концепцию эстетической философии, которая помещает нас и наше искусство в общий контекст с другими животными, мы придем к еще большему пониманию того, чего мы достигли и что именно делает нас, людей, такими особенными.

В конце июня 1974 года, серым туманным утром, я стоял, нетерпеливо вцепившись в бинокль, на палубе небольшого судна для ловли омаров. Оставив позади гавань Вест-Джонспорт, штат Мэн^[377], мы держали путь к острову Мачайяс-Сил, на котором в то время располагалась самая южная гнездовая колония атлантического тупика (*Fratercula arctica*). Когда мы вошли в глубокие воды залива Фанди, туман понемногу начал рассеиваться, и капитан Барна Нортон тут же указал рукой на носящихся над водой больших пестробрюхих буревестников, серых буревестников и качурок Вильсона – более мелких родичей альбатросов.

Солнце уже начало пробиваться сквозь дымку, когда мы подошли к заросшему травой островку площадью в пятнадцать акров, с каменистым берегом и ярким, словно сошедшим с открытки белым маяком. В траве вдоль пересекающих остров дощатых дорожек-настилов гнездились тысячи речных крачек. Среди них затесалась и пара сотен полярных крачек, которые отличались от обыкновенных тем, что у них были целиком окрашенные в красный цвет клювы, серебристые крылья, более короткие красные ноги, чуть сероватые грудки и более длинные белые рулевые перья. Всего через шесть недель полярным крачкам предстояло отправиться в их грандиозное странствие – самую длинную из всех миграций живых организмов. Зиму они проведут в южную части Атлантики, на побережьях антарктических вод, а следующим летом снова вернуться сюда, на север, для гнездования. Шагая по дощатым настилам вдоль колонии, мы гнали перед собой волну паники: вспугнутые крачки взмывали с громкими криками, пикируя на нас и норовя ударить в голову своими острыми, как иглы, клювами. Поскольку мне в то время было всего двенадцать, я был одним из самых низкорослых членов группы, так что крачки атаковали главным образом не меня, а тех, кто повыше.

Из укрытий, откуда можно было наблюдать за побережьем, я высмотрел несколько десятков тупиков с их контрастным, напоминающим смокинг черно-белым оперением и большим, ярким, как у клоуна, красно-оранжево-черным клювом). Тупики сидели на большом гранитном валуне, греясь на солнышке, общались между собой, отдыхая перед тем, как снова полететь в море на поиски пищи. Вскоре к ним присоединился новый тупик, только что вернувшийся с добычей – дюжиной, а то и больше, мелких рыбешек, свисавших по обеим сторонам его клюва наподобие серебристых моржовых усов, страшно популярных в то время среди рок-звезд и молодых парней. Приземлившись на камни, добычливый тупик спустился в щель между ними, где располагалась его (или ее) нора, чтобы покормить единственного птенца, нетерпеливо поджидавшего корм. Среди камней я разглядел еще несколько пар тонкоклювой кайры (*Uria aalge*) и гагарок (*Alca torda*), ближайших родственниц вымершей

нелетающей бескрылой гагарки (*Alca impennis*), которые ловили рыбу в этих самых водах еще столетия назад.



Атлантический тупик (*Fratercula arctica*), возвращающийся на место гнездования на острове Мачайас-Сил в провинции Нью-Брансуик в Канаде. В период размножения клювы самцов и самок одинаково яркие. Фотограф Джим Зип

День пролетел незаметно, и вот я уже снова оказался на палубе – обгоревший на солнце, с ног до головы покрытый зловонным пометом крачек и бесконечно счастливый. Весь путь обратно до Вест-Джонпорта я не переставал жадно оглядываться по сторонам, надеясь еще разок увидеть буревестника или полярную крачку. Многие события того дня – к примеру, как я на рассвете вернулся в свою палатку и определил наконец по песне увиденного мной впервые в жизни дрозда Свенсона (*Catharus ustulatus*), – запечатлелись в моей памяти на целых сорок лет.

После того как я многие месяцы мечтал, строил планы, читал и запоминал птиц в моем родном, удаленном от моря скромном доме в Южном Вермонте, наконец-то увиденные вживую тупики и другие морские птицы превосходили мои самые буйные ожидания. Объединение книжных знаний и личного опыта – *savoir* и *connaissance* – наполняло меня непередаваемой радостью. То птичье откровение стало одним из первых и самых важных в моей жизни. В последующие годы я проводил значительную часть моей жизни, вновь переживая, обогащая и углубляя свой опыт наблюдения за живой природой, постижения естественной истории, научных изысканий и открытий.

Одновременно я все больше понимал, что и бердвотчинг, и наука – это параллельные пути, помогающие нам осознать свое место в мире, найти смысл существования и способы самовыражения в занятиях, так или иначе связанных с постижением разнообразия и сложности окружающей нас живой природы. Но я до сих пор не перестаю поражаться удивительным новым путям этого постижения и тому, как Знание, описывая очередной виток спирали, всякий раз открывает новые возможности для еще более ценных, более глубоких и более вдохновляющих открытий. А также тому, как этот восхитительный процесс познания обогащает нашу жизнь.

И я по-прежнему с восторгом жду следующей возможности, следующего открытия, следующей новой, прекрасной птицы, как я ждал всего этого тем туманным утром в штате Мэн.

Благодарности

Я очень обязан многим людям за их подсказки, советы, помощь и поддержку на протяжении всего времени написания этой книги и подготовки ее к публикации. В особенности я благодарен моей жене, Энн Джонсон Прам, за ее неистощимый энтузиазм и ободрение, ценные подсказки, редакторские советы, терпение и понимание. Я также благодарен моим сыновьям, Гасу, Оуэну и Лайаму, за их искреннюю любознательность и интерес. Я благодарю мою сестру-двойняшку Кэтрин за ее воодушевление и заинтересованность. Наше общее детство, когда мы жили параллельной жизнью, оказало огромное влияние на меня, на мой интерес к феминизму и к глубочайшей тайне чужих субъективных переживаний. Я хочу сказать спасибо моим родителям, Брюсу Праму и Джоан Грэм Прам, которые с самого начала поощряли мою увлеченность птицами, наукой и путешествиями.

Работа над этой книгой велась при поддержке нескольких стипендиальных фондов. Она началась в 2011–2012 годах с научной стипендии Икербаск, выданной Баскским научным фондом Икербаск и Международным физическим центром Доности (МФЦД) в городе Доностиа-Сан-Себастьян, Испания. Я глубоко признателен Педро Мигелю Экенике и Хавьеру Аиспуруа из МФЦД за их интерес и поддержку. Книга была (почти) завершена при поддержке стипендии Берлинского института новейших исследований в 2015 году. Этот институт восхитил меня удивительно продуктивной ученой и дружеской обстановкой, и я благодарен многим друзьям, с которыми мне довелось там познакомиться. Мой проект получил также финансовую поддержку фонда Уильяма Робертсона Коу в Йельском университете и стипендию фонда Макартуров.

Я очень благодарен Майклу ДиДжорджо и Ребекке Гелернтер за их чудесные рисунки и иллюстрации, а также Хуану Хосе Аранго, Бретту Бенцу, Рафаэлю Бесса, Марку Кретьену, Майклу Дулитлу, Ронану Доновану, Родриго Гавария Обрегону, Эду Чолесу и Джиму Зиппу за разрешение использовать в книге их замечательные фотографии.

В работе над содержанием и оформлением книги мне очень помогли беседы, а также обмен мнениями, замечаниями и идеями с друзьями и коллегами, в числе которых: Сьюзен Алонсо, Йен Айрес, Дорит Бар-Он, Дэвид Бут, Джерри Борджиа, Брайан Боровски, Патрисия Бреннан, Джеймс Банди, Тим Каро, Барбара Касперс, Иннес Катхилл, Энн Дэйли, Джаред Даймонд, Элизабет Диллон, Иайкл Донахью, Джастин Эйхенлауб, Тереса Фео, Майкл Фрейм, Рич и Барбара Франк, Дженнифер Фридманн, Джонатан Гилмор, Майкл Гордин, Фил Горски, Пэтти Гоуэти, Дэвид Халпирин, Брайан Хэар, Карстен Хэррис, Верити Харт, Джефф Хилл, Дрор Хаулена, Ребекка Хелм, Джек Хитт, Ребекка Ирвин, Сьюзен Джонсон Карриер, Марк Киркпатрик, Джонатан Крамник, Сьюзан Линди, Полин Левен, Дэниел Либерман, Кевин Маккракен, Дэвид Макдональд, Эрика Майлам, Эндрю Майранкер, Майкл Нэчман, Барри Нейлбаф, Том Нир, Даниэль Осорио, Гейл Патричелли, Роберт Б. Пейн, Брайан Пфайфер, Стивен Пинкус, Стивен Пинкер, Джефф Роббинс, Гил Розенталь, Дэвид Ротенберг, Джоан Ругарден, Александр Роулин, Джек Рубенфелд, Дасти Рубенштейн, Фред Раш, Брет Райдер, Лиза Сандерс, Хон Сосси, Френсис Соьер, Сэм Си, Мария Серведио, Расс Шафер-Ландау, Роберт Шиллер, Брайан Симмонс, Дэвид Шакер, Боб Шульман, Стивен Стирнс, Кесси Штоддарт, Корделия Суонн, Гэри Томлинсон, Крис Адри, Эл Уи, Ральф Веттерс, Майкл Уэйд, Гюнтер Вагнер, Дэвид Уоттс, Мэри Джейн Вест-Эберхард, Том Уилл, Кэтрин Уилсон, Ричард Рэнгем, Марлен Зук и Кристоф Зисковски. И я уверен, что еще кого-нибудь забыл!

Многие исследования, о которых идет речь в этой книге, были выполнены в сотрудничестве с моими студентами, аспирантами и постдокторантами. Я хочу поблагодарить за творческий вклад, живые дискуссии и упорный труд Марину Ансиаэс, Джейкоба Берва, Кимберли Ботвик, Патрисию Бреннан, Криса Кларка, Тересу Фео, Тодда Харви, Джейкоба Массера, Винода Саранатана, Эда Чолеса, Сэма Сноу, Кесси Штоддарт и Каллиоупе Стоурнарас.

Я хочу сказать спасибо моему редактору в издательстве «Даблдэй» Кристин Пуополо и ее ассистенту Дэниэлу Мейеру за их поддержку, содержательные замечания и превосходные наблюдения по ходу работы. Бет Рашбаум неутомимо трудилась над несколькими версиями рукописи этой книги и помогла мне сделать ее более понятной, доступной и легкой для

прочтения. Я глубоко признателен Бет за ее терпение, настойчивость и ценные замечания. Разумеется, я один несу ответственность за все ошибки, упущения и пробелы в этой работе.

Я очень благодарен моим агентам, Джону Броку и Катинке Мэтсон, за их опыт, советы и руководство всем рабочим процессом.

Работая над рукописью, я иногда чувствовал себя одиноко и неуверенно. Еще в самом начале проекта я состоял в электронной переписке с поэтом Картером Ривардом, с которым мы обсуждали эстетическую эволюцию птиц, природу и искусство. Напоследок Картер поделился со мной стихотворением Роберта Фроста «Цветочный островок», которое заканчивалось строками:

Ведь всякий труд есть общая работа,
Пусть даже порознь делается что-то!^[378]

Образ, навеянный этим стихотворением, – это наши отдельные жизни, в которых мы трудимся, зачастую не зная друг о друге, но двигаясь параллельно разными путями к общей цели – открытию, красоте, справедливости, – вдохновлял и поддерживал меня на протяжении всего проекта. И я благодарен всем тем, кто работает вместе со мной ради обновления науки и ради нового, более продуктивного синтеза науки и культуры.

Эту книгу хорошо дополняют:

[Почти человек](#)

Ли Бергер, Джон Хокс

[Ящик Пандоры](#)

Пол Оффит

[Мир природы](#)

Аманда Вуд, Майк Джолли, Оуэн Дэйви

notes

СНОСКИ

Gauthier et al. (2000), но для более подробного знакомства с полемикой по неврологии зрительного восприятия смотри Narel et al. (2013) и ссылки в этой работе.

Хотя эта социальная часть мозга может быть вторично задействована в бердвотчинге, не исключено, что на самом деле она исходно развилась именно для опознавания птиц, других животных и растений, которые могли бы служить источником пищи или угрозой, и лишь на более поздних этапах эволюции была вовлечена в социальное распознавание. Таким образом, возможно, что бердвотчинг явился одной из первых функций сознания.

В своей классической работе «Каково быть летучей мышью?» Нагель (Nagel, 1974) заявляет, что организм можно назвать наделенным сознанием, если его сенсорный опыт обладает особым качеством, а именно способностью осознавать, что «быть этим существом на что-то похоже». Хотя лично я не склонен думать, что такое определение сознания можно считать продуктивным, я все же вижу убедительные доказательства тому, что многие организмы – включая птиц – получают поток сенсорных ощущений и когнитивного опыта самого разного свойства. Эта сенсорная и когнитивная деятельность в конце концов понуждает организмы принимать различные экологические, социальные и репродуктивные решения, которые и лежат в основе эстетической эволюции.

Обзор исследований Питера и Розмари Грант по эволюции клювов галапагосских вьюрков приведен в работе Grant (1999) и в классической книге Дж. Вайнера «Клюв вьюрка» (Weiner, 1994).

Разумеется, форма клюва тоже может испытывать на себе влияние эстетического полового и социального отбора. Огромные, блестящие и яркоокрашенные клювы туканов рода *Ramphastos* и многих птиц-носорогов являют собой наглядные примеры сложных социальных сигналов, эволюция которых шла не только по пути естественного отбора, связанного с экологической функцией птичьего клюва.

Я очень признателен Мэри Джейн Уэст-Эберхард за ее классические работы по половому и социальному отбору (West-Eberhard, 1979, 1983), а также за ее критику теории адаптивного выбора полового партнера и выступления в защиту «забытой теории Дарвина» (West-Eberhard, 2014).

Darwin (1871). В русском переводе: Происхождение человека и половой отбор. – Чарльз Дарвин. Сочинения. В 9 томах. Т. 5. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953.

Из письма к Эйсе Грею от 3 апреля 1860 года. – Darwin Correspondence Project, Letter 2743.

Биография Дарвина превосходно описана в двухтомнике Дженет Браун – Janet Browne. “Charles Darwin: Voyaging”, vol. 1 (2010), “Charles Darwin: The power of Place”, vol. 2 (2002).

Darwin (1887, p. 15). В русском переводе: Воспоминания о развитии моего ума и характера. – Чарльз Дарвин. Сочинения. В 9 томах. Т. 9. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 166–242.

Darwin (1859, p. 488). В русском переводе: Происхождение видов путем естественного отбора. – Чарльз Дарвин. Сочинения. В 9 томах. Т. 3. М.: Изд-во АН СССР, 1939.

Darwin (1871, p. 784). В русском переводе: с. 647.

Darwin (1871, pp. 794–795). В русском переводе: с. 655.

В написанной Дж. Браун биографии Дарвина (2002) обсуждению «Происхождения человека...» уделено лишь несколько страниц, тогда как влияние «Происхождения видов» обсуждается более чем на ста страницах.

Darwin (1871, p. 61). Фраза, помеченная *, была добавлена во втором издании. В русском переводе: с. 209.

Darwin (1871, p. 466). В русском переводе: с. 440.

Хороший, хотя и несколько устаревший обзор по теории полового отбора и фактическим данным приведен в работе Andersson (1994). Более современный обзор по перцептивной и когнитивной природе выбора полового партнера можно найти в работе Ryan and Cummings (2013).

Darwin (1859, p. 127).

Современные биологи-эволюционисты часто пытаются замаскировать свои интеллектуальные расхождения с Дарвином, цитируя эти ранние рассуждения о половом отборе, занимающие всего несколько абзацев в «Происхождении видов», и полностью игнорируя эстетические взгляды Дарвина на выбор полового партнера, подробно изложенные им в двух томах «Происхождения человека...».

Darwin (1871, p. 516). В русском переводе: с. 472.

Darwin (1871, p. 793). В русском переводе: с. 654.

Mivart (1871, p. 53).

Mivart (1871, p. 53).

Mivart (1871, pp. 75–76).

Mivart (1871, p. 59).

Mivart (1871, p. 62).

Mivart (1871, p. 48).

Превосходный исторический обзор полемики между Дарвином и Уоллесом представляет книга Хелены Кронин «Муравей и павлин» (Cronin, 1991).

Darwin (1882, p. 25). Дарвин сделал одну-единственную уступку критикам полового отбора: «Возможно, впрочем, что я мог распространить его слишком широко, как, например, в случае необычных форм рогов и челюстей у самцов пластинчатоусых жуков». Иными словами, незадолго до смерти Дарвин слегка уступил критикам теории выбора полового отбора – всего на один дюйм, или, точнее, на длину рогов пластинчатоусых жуков.

Wallace (1895, pp. 378–379).

Бен С. Бернанке. Десять советов. – Выступление перед бакалаврами Принстонского университета 2 июня 2013 года.

Wallace (1895, pp. 378–379).

Wallace (1889, p. xii).

Wallace (1895, p. 379).

Интересный обзор разнообразных исследований по выбору полового партнера в начале XX века смотри в работе Milam (2010).

Fisher (1915, 1930).

Две ступени модели Фишера привели к некоторой путанице в понимании, что следует считать «фишеровским» половым отбором (1915, 1930): первую, адаптивную стадию или вторую, арбитражную? Или обе вместе? В этой книге под «фишеровской» моделью понимается принадлежащее Фишеру инновационное описание второй стадии процесса полового отбора.

Fisher (1930, p. 137).

Мейнстрим (от англ. mainstream – основное течение) – преобладающее направление в какой-либо области для определенного отрезка времени.

Это новое обращение к дарвиновским идеям было отмечено публикацией библиографического справочника под редакцией Кэмпбелла (Campbell, 1972), в который вошла и очень значительная статья Роберта Трайверса по различиям в репродуктивном вкладе.

Lande (1981); Kirkpatrick (1982).

Zahavi (1975).

Zahavi (1975, p. 207).

Zahavi (1975, p. 207).

Некоторые исследователи высказывали предположение, что хорошие гены и механизмы Ланде – Киркпатрика – это всего лишь разные точки континуума косвенных генетических преимуществ (Kokko et al., 2002). Однако эти механизмы порождают диаметрально противоположные прогнозы относительно «смысла» брачных украшений, и их по-прежнему легче рассматривать как отдельные эволюционные механизмы (Pum, 2010, 2012).

Grafen (1990).

Еще один способ представить нелинейную «стоимость» брачных украшений – это думать о ней как о стоимости денег. Идея в том, что некоторые особи качественно бедны и стеснены в средствах, тогда как другие качественно богаты и могут позволить себе лишние расходы. Точно так же как ценность доллара выше для бедняка, чем для богача, так и качественно бедным особям приходится платить относительно более высокую цену за обременительные украшения по сравнению с качественно богатыми особями. Однако можем ли мы считать, что изменчивость качества в естественных популяциях распределена так же неоднородно, как и достаток? Этого мы не знаем, так как, насколько мне известно, данное ключевое для принципа гандикапа предположение никогда не проверялось ни на одном виде животных. После того как предложение Грейфена (Grafen, 1990) позволило спасти принцип гандикапа от неминуемой гибели, никто, похоже, так и не оглянулся, чтобы проверить, справедлив ли он вообще.

Grafen (1990, p. 487).

Grafen (1990, p. 487).

Grafen (1990, p. 487).

Ridley (1993, p. 143).

Эрнст Майр (Mayr, 1972) говорил о том же самом в главе своей книги, изданной к столетию «Происхождения человека...».

Биологи-эволюционисты обычно признают четыре механизма биологической эволюции: мутацию, рекомбинацию, дрейф генов и естественный отбор. Согласно этой неоуоллесовской классификации половой отбор является частной формой адаптивного естественного отбора. Чтобы восстановить законную дарвиновскую систему взглядов на эволюционную биологию, к этому списку нужно добавить пятый независимый механизм – половой отбор.

Darwin (1871, p. 516). В русском переводе: с. 472.

Davison (1982).

Вы можете увидеть брачный ритуал аргуса на выложенных на YouTube любительских видеороликах, сделанных в условиях неволи.

Bierens de Haan (1926). Цит. по: Davison (1982).

Beebe (1926, 2, p. 185).

Campbell (1867, pp. 202–203).

Darwin (1871, p. 516). В русском переводе: с. 472.

Beebe (1926, 2, pp. 185–186).

Beebe (1926, 2, c. 187).

Prum (1997).

Keynes (1936, chap. 12).

Fisher (1957). Более подробное обсуждение выступлений Фишера о безопасности курения можно найти в работе Stolley (1991).

Подробнее смотри в работах автора Ргун (2010, 2012).

Другой знаменитой нулевой моделью в эволюционной биологии является закон Харди – Вайнберга о распределении в популяциях частот генотипов и аллелей, то есть вариаций генов. Этот закон гласит, что частота генотипов в популяции остается неизменной, если в ней не происходит каких-либо направленных процессов, таких как избирательное скрещивание, иммиграция, эмиграция или естественный отбор. Наблюдая отклонения от закона Харди – Вайнберга, биологи могут заключить, что какие-то из этих процессов в популяции *происходят*. Любопытно, что Фишер впервые выдвинул свою теорию выбора полового партнера в 1915 году, всего через семь лет после публикации закона Харди – Вайнберга. Аналогично этому закону, теорию Фишера легче понять как попытку описания эволюционных последствий существования самой генетической изменчивости. Однако в случае выбора полового партнера эта изменчивость представляет собой генетическую изменчивость в предпочтениях, которая селективно действует на другую генетическую изменчивость – изменчивость в брачных украшениях. Модель Ланде – Киркпатрика является математическим выражением этого процесса.

Grafen (1990, p. 487).

Prokop et al. (2012).

Pomiankowski and Iwasa (1993); Iwasa and Pomiankowski (1994).

Mehrotra and Prochazka (2015).

Кое-кто мог бы возразить, что ежегодная диспансеризация нерентабельна, потому что население Америки сплошь отличается отменным здоровьем или же потому что человеческий фенотип направлен эволюционировал так, чтобы не демонстрировать, а напротив, скрывать от других показатели генетического качества, здоровья и физического состояния. Но я сомневаюсь, что какое-либо из этих объяснений соответствует действительности.

Альберто Гутьеррес (руководитель отдела *in vitro*-диагностики и радиологического здоровья Управления по контролю за продуктами и лекарствами) – Энни Войсицки (генеральному директору компании 23andMe), документ GEN1300666. Позднее Управление выдало 23andMe разрешение продавать тесты на специфические генетические нарушения.

Lehrer (2010).

Palmer (1999); Jennions and Møller (2002).

Одна из причин, почему идея «честной симметрии» продолжает существовать в эволюционной психологии и нейробиологии, заключается в научной стеснительности: биологам-эволюционистам настолько неловко о ней вспоминать, что они полностью исключили ее из дискуссии. Ввиду возникшего интеллектуального вакуума другие дисциплины продолжают ссылаться на эту развенчанную идею, как будто она полностью подтверждена и принята наукой.

Например, Byers et al. (2010); Barske et al. (2011).

В подавляющем большинстве статей об обременительных честных сигналах предполагается, что наличие обременительных признаков само по себе подтверждает принцип гандикапа Захави. Однако нулевая модель Ланде – Киркпатрика тоже предсказывает эволюцию таких признаков; по сути, расхождение между равновесием Ланде – Киркпатрика и оптимумом естественного отбора и есть мера «платы» за сексуальную привлекательность (см. рис. на с. 51). Чтобы отбросить нулевую гипотезу «красоты просто так», исследователи должны показать, что обременительные признаки специфически коррелируют с изменчивостью в прямых выгодах или хороших генах. А это уже случается гораздо реже.

Эта аналогия с балетом или музыкой может показаться чересчур натянутой и вычурной, однако та же самая адаптивная логика действительно применялась для объяснения эстетики человеческого искусства. Например, Денис Даттон (Dutton, 2009) высказывал предположение, что способность человека к художественному творчеству и разного рода выступлениям эволюционировала путем полового отбора честных индикаторов хороших генов, а также ментальных и физических возможностей.

Особая ирония золотого стандарта заключается в том, что он подразумевает, будто золото само по себе обладает некой самостоятельной ценностью. Хотя золото как относительно инертный металл имеет множество полезных физических свойств, его использование в качестве «универсального» стандарта ценности – это исключительно культурный феномен. Данное наблюдение показывает, как на самом деле трудно установить систему оценки, полностью свободную от арбитранных, эстетических влияний.

На редкость меткое определение взято из статьи Samuelson (1958).

Я сам сразу же изменил своему намерению понимать красоту исключительно как коэволюционное влечение. Хотя радуга очевидным образом кажется нам привлекательной, она не эволюционировала вместе – да и не могла этого сделать – с нашим восприятием ее как «красивой» (Pruim, 2013).

Лепрекон – персонаж ирландского фольклора, волшебник, исполняющий желания, традиционно изображаемый в виде небольшого коренастого человечка. *Прим. ред.*

Аналогия между ценностью красоты и ценностью денег помогает понять, почему в защиту идеи адаптивного выбора полового партнера вкладывается столько эмоциональной энергии. Подобно тому как современная экономика оставила сторонников золотого стандарта не у дел, так и гипотеза «красоты просто так» представляет экзистенциальную угрозу для адапционистского мировоззрения. Почему? Потому что, по выражению Сент-Джорджа Майварта, адапционизм основан на приверженности «полной самодостаточности “естественного отбора”» как объяснения любого функционального устройства в природе (Mivart, 1871, p. 48). Признание *собственной* эволюционной ценности красоты допускает, что выбор полового партнера и эстетическая эволюция могут быть отъединены от адаптации. Следовательно, постулат о самодостаточности адаптации может быть поколеблен.

Еще одна параллель между теориями ценности денег и ценности красоты возникает из наблюдения, что большинство валют поначалу имели какое-либо обеспечение, например золото. Социально обусловленная стоимость денег появлялась позже, когда та или иная валюта создавала среду для экономического обмена. Этот исторический переход в точности повторяет двухступенчатую фишеровскую модель эволюции признаков и предпочтений. Первая фаза начинается с адаптивного индикатора какой-либо прямой, адаптивной выгоды, однако возникновение генов предпочтений создает новое измерение ценности – косвенное генетическое преимущество от обладания привлекательным потомством.

Krugman (2009).

Shiller (2015).

Беседа с Шиллером, 16 сентября 2013 года.

Akerlof and Shiller (2009).

Muchnik et al. (2013).

Рандомизированное контролируемое исследование – тип научного (часто медицинского) эксперимента, при котором его участники случайным образом делятся на группы, в одной из которых проводится исследуемое вмешательство, а в другой (контрольной) применяются стандартные методики или плацебо. *Прим. ред.*

Prum (2010).

В первые две трети XX века исследования в области организменной филогении практически не проводились из-за общепринятой точки зрения, что генетика и популяционная генетика являются наиболее адекватными и продуктивными способами разрешения всех эволюционных вопросов. В результате в середине XX столетия ведущее место в эволюционной биологии занял так называемый Новый синтез – практически оторванная от истории дисциплина, основанная преимущественно на методологии популяционной генетики, которая словно стремилась уподобиться закону идеального газа – $PV = nRT$, согласно которому произведение давления на объем равно произведению температуры на число молей и универсальную газовую постоянную. В последние десятилетия XX века понадобилась недюжинная интеллектуальная борьба, чтобы восстановить филогению и филогенетику в их законных правах на существование в сфере эволюционной биологии, и это впоследствии создало хорошую основу для возрождения и дарвиновской эстетической эволюции. Историю начальных этапов этой борьбы за возвращение филогенетики в эволюционную биологию можно прочесть в работе Hull (1988).

Эстетическая эволюция также может происходить за счет социального отбора. Например, когда птицы делают выбор, какого птенца кормить, то признаки оперения или ротовой полости могут эволюционировать так, чтобы привлекать большее внимание родителей. Этот процесс может приводить к эволюции привлекательных «детских» черт.

Диверсификация (от лат. *diversificatio* – изменение, разнообразие) – в биологии: разнообразие, разностороннее развитие. *Прим. ред.*

Руководил этой группой куратор Билл Финк, ихтиолог по специальности. Аспирантами в то время были Майкл Донахью, систематик растений, ныне член Национальной академии наук США и один из моих коллег по Йельскому университету; Уэйн Мэддисон, систематик пауков, а также вместе с его братом-близнецом Дэвидом Мэддисоном соавтор MacClade, Mesquite и других компьютерных программ, благодаря которым стал возможен филогенетический анализ эволюционных признаков; Brent Mishler, ботаник, ныне куратор гербария Калифорнийского университета в Беркли; и Джонатан Коддингтон, систематик пауков, ныне работающий в Смитсоновском институте.

Результаты этих исследований опубликованы в работах Prum (1988) и Cracraft and Prum (1988).

Как и во всех современных учреждениях, в музеях естественной истории теперь заботятся о здоровье сотрудников; правила техники безопасности предписывают ограничить контакты с вредными веществами. Поэтому в последние десятилетия в музеях перестали использовать нафталин и парадихлорбензол для борьбы с насекомыми-вредителями.

Coddington (1986).

Основные особенности поведения и размножения желтоголового настоящего манакина были описаны в работах Snow (1962b) и Lill (1976).

Кимберли Боствик, мой бывший докторант, первой описала скользящие пятыщиеся движения манакинов рода *Ceratopira* как «лунную походку» – в интервью для документального фильма «Джунгли: Новые рубежи», снятого службой телевизионного вещания PBS Nature в 2005 году.

Обзор биологии токов можно найти в книге Höglund and Alato (1995). Эволюция токов подробно обсуждается в главе 7.

Токовое поведение и размножение белогорлого короткокрылого манакина описаны в работах Snow (1962a) и Lill (1974). Механизм генерации ими механических хлопков при ударе крыльями описан в работе Bostwick and Prum (2003).

Ранние этапы эволюционного становления тока у общего предка манакинов описаны в работе Prum (1994). Единственный не токующий представитель семейства шлемоносный манакин (*Antilophia galeata*) представляет сестринскую группу к роду *Chiroxiphia* с кооперативным током и глубоко встроен в филогению семейства. Таким образом, можно заключить, что токовая система спаривания у шлемоносного манакина утрачена вторично.

Мнения о времени возникновения современных групп птиц несколько расходятся, однако, по наиболее недавним и достоверным оценкам, для манакинов оно составляет около 15 миллионов лет назад – по данным Prum et al. (2015).

Любопытно, что, подобно плодам, молоко и мед – эти символы легкой жизни, полной удовольствий, – тоже являются натуральными продуктами, которые коэволюционировали с их потребителями именно как желанные и предназначенные для съедения.

Гипотеза Сноу о фруктоядности как причине эволюции полигинии подтверждается тем наблюдением, что многие птицы с токовой системой спаривания обитают в тропиках и являются фруктоядными; к ним относятся манакины, котинги, райские птицы и шалашники. Сходная экологическая ситуация наблюдается и у некоторых облигатных нектароядов, например у колибри. Как и фрукты, нектар стремится быть съеденным; с его помощью растение «подкупает» животных-опылителей. У колибри птенцы тоже находятся исключительно на попечении самки. У видов с выводковыми птенцами, способными питаться самостоятельно сразу после выклева, а именно у фазанов, кур, куропадок и их родственников, забота о выводке также целиком ложится на самку. Поскольку выводковые птенцы нуждаются лишь в том, чтобы за ними присматривали и защищали от хищников, один родитель может справиться с такой задачей не хуже, чем два. В крайних случаях гнездового паразитизма, когда самка откладывает яйца в гнезда птиц других видов, биологические родители вообще никак не заботятся о своем потомстве. Во всех этих ситуациях обеспечение заботы о потомстве только одним родителем привело к эволюции жесткого полового отбора путем выбора самками половых партнеров и эволюции токов у самцов.

Как писал эколог-новатор Джордж Ивлин Хатчинсон (Hutchinson, 1965) в своей книге «Экологический театр и эволюционная пьеса», условия среды и экологические взаимодействия образуют место действия, где разворачиваются эволюционные события. Таким образом, питание плодами создает условия, стимулирующие эволюцию полигинных систем спаривания и крайне строгих брачных предпочтений. Другие экологические условия могут породить *совсем другие* системы спаривания, что оказывает большое влияние на эстетическую эволюцию. Подавляющее большинство птиц образуют устойчивые пары, в которых самцы и самки растят потомство вместе. У многих видов из этой категории, например у пингвинов и тупиков, самцы и самки приобрели одинаковые брачные украшения. Эти украшения эволюционируют путем *обоюдного выбора полового партнера*, при котором оба пола имеют одинаковые признаки и предпочтения и оба пола делают на их основе свой выбор. Некоторые кулики имеют полиандрическую систему спаривания, при которой одна самка спаривается с несколькими самцами. В частности, у австралийского странника (*Pedionomus torquatus*), у цветного бекаса (*Rostratula benghalensis*) и у якана (*Jacana*) самки крупнее и ярче окрашены, они поют и охраняют территорию от других самок. Если самка обладает особенно хорошим участком, она сможет привлечь *нескольких* самцов для спаривания. Каждый из этих более мелких самцов строит отдельное гнездо, насиживает отложенные самкой яйца и растит выводок на высококачественном участке самки. У этих полиандрических видов партнера себе выбирает *самец*. Однако разница между репродуктивным успехом наиболее и наименее успешных самок далеко не так велика по сравнению с разбросом в репродуктивном успехе у самцов токующих птиц; поэтому птицы с полиандрической системой спаривания не приобрели таких экстремальных форм брачных украшений, как полигинные птицы с токовой системой спаривания.

Snow (1962a, b); Lill (1974, 1976).

Haverschmidt (1968); Mees (1974).

Théry (1990).

Snow (1961).

Davis (1949).

Théry (1990).

Davis (1982).

Prum (1985, 1986).

Существует еще три вида манакинов рода *Corapipo*, обитающих на склонах Анд в Колумбии и Венесуэле (*C. leucorrhoea*) и в горных районах на юге Центральной Америки (*C. altera* и *C. heteroleuca*).

Snow and Snow (1985).

Prum and Johnson (1987).

Prum (1990, 1992).

Изучая механические звуки манакинов в связи с их филогенией, мы выяснили, что в пределах семейства они возникали неоднократно (Rum, 1998).

Насколько ограничены возможности адаптации для объяснения морфологических новшеств, можно увидеть в работе Wagner (2015).

Prum (1998); Clark and Prum (2015).

Пение крыльями у красношапочного королькового манакина было вкратце описано Эдвином Уиллисом (Willis, 1966) по его наблюдениям в Западной Колумбии. Уиллис предположил, что этот звук генерируется «хлопаньем утолщенных второстепенных маховых перьев», но в заключение признался, что не может исключить, что это мог быть и голосовой сигнал. К тому времени, как мы сами наблюдали эту птицу в 1985 году, существовало лишь словесное описание ее песни, но не имелось записи.

Кимберли Боствик (Bostwick, 2000) дополнила обрывочные наблюдения Уиллиса (Willis, 1966) подробным исследованием поведения и демонстрационного репертуара красношапочного королькового манакина в Эквадоре.

Sclater (1862); Darwin (1871, p. 491; fig. 35). В русском переводе: с. 457.

Смотри работу Dalton (2002).

Bostwick and Prum (2003). Интересно, что после возникновения у представителей рода *Manacus* механических звуков самки не удовлетворились просто сериями щелчков, напоминающих треск фейерверка. Они продолжали стимулировать эволюцию этого новшества, пока в репертуаре самцов не появились механические «трели», издаваемые в полете (Bostwick and Prum, 2003).

Все самые быстрые мускульные сокращения у позвоночных всегда связаны с генерацией звука. Например, быстрые мышцы управляют колебательными движениями, за счет которых трещит «погремушка» гремучей змеи (90 Гц), и сокращением стенок плавательного пузыря, благодаря которым издает «гудки» рыба-жаба (около 200 Гц) (Rome et al., 1996). Тем не менее у всех этих животных частота звука совпадает с частотой сокращения мышц. У красношапочного королькового манакина быстрые мышцы передают колебания на стридуляционный орган, умножающий частоту, в результате чего возникает высокочастотный звук, используемый в коммуникации этих птиц.

Bostwick et al. (2009).

Качество адаптивной информации любого брачного сигнала должно эволюционировать. Эта информация должна совершенствоваться под действием выбора полового партнера, достигая все большей корреляции с качеством. Проблема в том, что если один брачный сигнал уже является достаточно надежным показателем качества, то зачем кому-то вдруг отказываться от уже достигнутого адаптивного преимущества ради нового, непроверенного украшения, несущего исходно менее качественную информацию? Честная сигнализация непременно будет затруднять эволюцию репертуаров брачных демонстраций и эстетических новшеств.

Bostwick et al. (2012).

Смотри работы Chiappe (2007), Field et al. (2013) и Feo et al. (2015).

Красношапочный корольковый манакин – редкий вид птиц, и в неволе его не держат. Поэтому и с технической, и с законной точки зрения его трудно заполучить для лабораторных исследований для того, чтобы провести все необходимые наблюдения, оценить его способность к полету и снять все физиологические показатели.

С точки зрения адапционизма морфологическая устойчивость строения разных видов доказывает, что она поддерживается естественным отбором. Однако в данном случае адапционисты оказываются в ловушке: им либо приходится подвергнуть сомнению этот догмат, либо отбросить гипотезу адаптивного выбора полового партнера у красношапочного королевского манакина.

Этот «упадок у выбирающего» эволюционирует через те же генетические корреляции, которые направляют арбитражную эстетическую коэволюцию. Выбор полового партнера на основе брачных украшений приведет к сопряженной генетической изменчивости признака и предпочтения его. Именно поэтому выбор полового партнера может сам двигать эволюцию половых предпочтений. Аналогичным образом, по мере того как самки проводят отбор самцов на основе их морфологии, они генетически сопряженным образом меняют и свою собственную морфологию.

Хотя очень трудно подобрать прямые доказательства коэволюции предпочтений самок и признаков, которые они предпочитают, эволюция сопряженного проявления у самок декоративных признаков самцов на первый взгляд убедительно подтверждает, что самки действительно коэволюционируют с самцами за счет выбора половых партнеров.

Хрящевые зачатки лучевой и локтевой костей начинают развиваться у зародыша курицы на 6-й день насиживания, а у зародыша утки процесс окостенения начинается на 7-й день (Romanoff, 1960, p. 1002). Половая дифференциация гонад у зародыша курицы начинается на 7-й день (Romanoff, 1960, p. 822). Однако половые гормоны, участвующие в половой дифференциации тканей, не имеющих отношения к половым железам, поступают в кровотоки к 10-му дню насиживания, когда начинается дифференциация других признаков полового диморфизма, например сирикса (Romanoff, 1960, pp. 541, 842).

Lande (1980).

Это явление следует отличать от эволюции истинных брачных украшений самок, которые возникают у видов с обоюдным выбором брачных партнеров или у видов с полиандрической системой спаривания, где партнеров выбирают самцы. В рассматриваемом случае самки названных видов, как и самки красношапочного королькового манакина, демонстрируют признаки чисто декоративного назначения, которые они никогда не используют, а следовательно, обладание ими не приносит самкам никаких выгод.

Romanoff (1960, c. 1019); Lucas and Stettenheim (1972).

Значение ориентации перьевых фолликулов в развитии необычных гребней у птиц было показано на примере домашних хохлатых голубей (Shapiro et al., 2013).

Shapiro et al. (2013).

Перевод Галины Ицкович. *Прим. перев.*

Обзор, посвященный меланиновым пигментам в оперении птиц, можно найти в работе McGraw (2006).

Vinther et al. (2008).

Prum (1999); Prum and Brush (2002, 2003).

Li et al. (2010).

Prum (1999).

Prum and Brush (2002, 2003); Harris et al. (2002).

Более подробное обсуждение смотри в работе Prum (2005).

Prum et al. (2015).

McCloskey (1941). В русском переводе: Роберт Макклоски. Дорогу утятам! – М.: Розовый жираф, 2013.

Конрад Лоренц (Lorenz, 1941, 1971) представил подробный сравнительный анализ эволюции этого брачного ритуала у уток. Это в высшей степени новаторское исследование предвосхитило будущее развитие эволюционной этологии. В ней, равно как и в последующих своих работах, Лоренц предложил рассматривать в качестве одного из источников новых коммуникационных сигналов так называемую смещенную реакцию – случайные двигательные шаблоны, которые исходно исполнялись в случаях социального или мотивационного напряжения. Соответственно, он допускал, что притворная чистка возникла из такой смещенной реакции – подобно тому как многие люди могут нервно тереть свои волосы, например, на первом свидании. Со временем такое поведение могло преобразоваться в коммуникационные демонстрации в процессе ритуализации, при котором обычная форма поведения получает преувеличенное либо редуцированное выражение, так что в итоге притворная чистка у птиц выглядит иначе, чем обычная, утилитарная чистка.

Brownmiller (1975).

Gowaty (2010, p. 760). В соответствии с тем, что Браунмиллер ранее предположила для людей (Brownmiller, 1975), Пэтти Говати отметила, что сексуальное принуждение у птиц может приводить к возникновению «полиандрии для удобства», при которой самка принимает одного или нескольких самцов в качестве половых партнеров, чтобы защититься от сексуального насилия со стороны других самцов (Gowaty and Buschhaus, 1998).

Например, исходя из идеи, что любые формы поведения самок, снижающие успех спаривания самцов, являются идентичными формами адаптивного полового отбора, некоторые исследователи (Eberhard, 1996, 2002; Eberhard and Cordero, 2003 и другие, например Adler, 2009) выдвинули предположение, что сопротивление сексуальным нападениям представляет собой всего лишь еще одну форму выбора полового партнера. Этот механизм «сопротивление как выбор» повлек за собой идею о том, что изнасилование адаптивно главным образом для *самок*. Одним словом, если самка сопротивляется сексуальным атакам, то самец, которому наконец удастся сломить ее сопротивление и оплодотворить ее, логично является лучшим в насилии. Следовательно, сыновья этой самки унаследуют способность превосходить других самцов в сексуальных атаках, что принесет самке косвенные, генетические преимущества. Проблема этой идеи заключается в том, что она полностью игнорирует прямой ущерб для самки и косвенный ущерб для ее *дочерей*. Говоря иначе, выгода от обладания сыновьями – успешными насильниками уравнивается ущербом от более низкой выживаемости и плодовитости дочерей, подвергающихся сексуальному насилию. В целом, на мой взгляд, тягостные интеллектуальные следствия гипотезы «сопротивление как выбор» проявились бы очевиднее, если бы ее назвали – в данном случае более корректно – гипотезой «изнасилование как выбор».

Последний обзор смотри в работе Brennan and Prum (2012).

Parker (1979).

Для эволюции сексуальной автономии за счет этого механизма не имеет значения, чем определяются косвенные генетические преимущества выбора полового партнера: хорошими генами или арбитрарным механизмом «красоты просто так»; любой из них работает.

McCracken et al. (2001).

Искусственное осеменение распространено в современном сельском хозяйстве почти повсеместно. Млекопитающим на фермах никогда не позволяют спариваться самим. Лишь немногие люди задумываются о том, что для появления любого куска мяса на их тарелке – будь то говядина, свинина или баранина – нужен производитель-рекордсмен, работник фермы, искусственное влагище, баллон с жидким азотом и большой шприц. Однако домашняя птица обычно обходится без такого посредничества, поэтому упомянутая утиная ферма оказалась редким исключением – очень полезным для нашего исследования.

Brennan et al. (2010).

Brennan et al. (2007).

Brennan et al. (2007).

Механизм антагонистической сексуальной коэволюции у водоплавающих птиц подробно рассмотрен в работе Brennan and Prum (2012).

Brennan et al. (2007).

В первых попытках поэкспериментировать с устройствами, механически затрудняющими оплодотворение у уток, Бреннан использовала «искусственные яйцеводы» из силикона. Как мы и ожидали, когда к клоаке селезня подносили прямые или закрученные против часовой стрелки трубки, пенис эрегировал без всяких затруднений. Однако при использовании загнутых или закрученных по часовой стрелке трубок пенис временно застревал в них, а затем *прорывался* наружу через стенку трубки, проделав дыру в мягком силиконе. Эти опыты стали вполне успешным, но недостаточно надежным доказательством нашей концепции. Мы не сомневались, что пенис прорывался через стенку трубки, имитирующей яйцевод утки, потому что его продвижению что-то препятствовало, но мы не могли доказать, что он застревал. Чтобы получить более надежные данные, нужно было усовершенствовать опыт. Именно тогда мы и перешли на стекло.

Brennan et al. (2010). Скоростная видеозапись этих экспериментов доступна на сайте журнала Proceedings of the Royal Society B и на YouTube.

Домашние куры способны извергать из клоаки сперму самцов после нежеланных копуляций (Pizzari and Birkhead, 2000).

Evarts (1990). Обсуждение в работе Brennan and Prum (2012).

Brennan and Prum (2012).

Механизм, управляющий эволюцией сексуальной автономии, действует на основе общего, коэволюционного «соглашения» о том, какие признаки самцов являются привлекательными, и о кооперативных преимуществах свободы выбора для *всех* самок. Следовательно, в отличие от самцов, у самок нет возможностей проводить отбор таким образом, чтобы получать какие-то выгоды за счет друг друга или ставить свои индивидуальные желания выше чужих. Из этого можно заключить, что для самок не существует отбора на способность силой противостоять сексуальной агрессии самцов за счет компенсирующего сексуального контроля над ними.

Asawin Suebsaeng. “The Latest Conservative Outrage Is About Duck Penis” – публикация в журнале Mother Jones от 26 марта 2013 года.

Patricia Brennan. “Why I Study Duck Genitalia” (П. Бреннан. Почему я изучаю половые органы уток). – Slate.com, 3 апреля 2013 года.

S. A. Miller. "Government's Wasteful Spending Includes \$385G Duck Penis Study"
(С. А. Миллер. Расточительные траты госсредств включают 385 тысяч долларов на изучение утиного пениса). – New York Post, публикация 17 декабря 2013 года.

Поддержанная Национальным научным фондом исследовательская программа, подвергшаяся нападкам в этих новостных репортажах, была посвящена как раз сезонному развитию утиного пениса и влиянию социального окружения и конкуренции на его размеры.

Эти взгляды на эволюцию сексуального конфликта находятся в противоречии с другими, преобладающими редуционистскими воззрениями в современной эволюционной биологии – концепцией эгоистичного гена. В своей книге «Эгоистичный ген» Ричард Докинз (Dawkins, 2006) выдвинул идею о том, что именно ген является основным уровнем, на котором действует отбор, тогда как индивидуальные организмы – это всего лишь «мешки», распространяющие свои эгоистичные гены. Безусловно, отбор на генном уровне возможен, однако особенности утиного секса ясно показывают, что сексуальный конфликт, связанный с оплодотворением, *нельзя* свести только к отбору генов. За исключением небольшой части генома, отвечающей за половую дифференциацию, самцы и самки уток имеют *одинаковые гены*. У самок тоже есть гены длинных, шипастых, опасных пенисов, а у самцов – гены извитых, закрученных по часовой стрелке яйцеводов. Гены, отвечающие за морфологию пенисов и яйцеводов, не конкурируют между собой за передачу своих копий будущим поколениям. У генов нет пола и нет секса. Зато у уток есть и то и другое, и сексуальный конфликт в связи с оплодотворением возможен только на уровне особей.

Это наблюдение легко подтвердить, если взглянуть на эволюцию сексуального конфликта у черепах, чья половая принадлежность зависит от температуры, при которой происходит развитие яиц: из более прогретых яиц выходят самки, из более холодных – самцы. Генетических различий между самцами и самками черепах *не существует*. А сексуальный конфликт – еще как. Самцы-черепахи агрессивно помогают самок, пытаясь насильственно копулировать с ними, и ущерб от такого насилия для самок очень существен. Концепция эгоистичных генов попросту не способна объяснить возникновение сексуального конфликта у видов, не имеющих генетических различий между полами. Те же доводы можно применить и к животным-гермафродитам, производящим одновременно яйцеклетки и сперматозоиды. В этом случае отбор происходит на уровне органов, или гонад, а не на уровне генов.

Обзор можно найти в работе Brennan et al. (2008). Исходно пенис возник у общего предка млекопитающих и рептилий. У современных птиц совокупительный орган имеется у всех бескилевых птиц (*Ratitae*), включая тинаму, а также у всех гусеобразных (*Anseriformes*) и наиболее близкой к ним группы – курообразных (*Galliformes*). Все эти группы происходят от наиболее древних, независимых филетических линий современных птиц, унаследовавших рептильный пенис от своих динозавровых предков. Пенис был неоднократно независимо утрачен у тинаму, у разных групп курообразных, а также у предка всех *Neoaves* – наиболее эволюционно продвинутой группы птиц, к которой относятся 95 процентов всех обитающих в мире видов птиц.

Pizzari and Birkhead (2000).

Любопытно, что многие представители *Neotaves* приобрели в эволюции клоакальный выступ – короткий, похожий на бугорок вырост вокруг клоаки, который развивается в сезон размножения. Это образование могло возникнуть у самцов в качестве компенсации утраты пениса и как средство насильственного открывания клоаки самки при принудительной копуляции.

Darwin (1871, p. 466). В русском переводе: с. 440.

Биология и естественная история шалашников превосходно описаны в книге Frith and Frith (2004).

Мы имели удовольствие описать фотонную кристаллическую наноструктуру этих поразительных синих чешуек долгоносиков рода *Entimus* (Saranathan et al., 2015).

Frith and Frith (2004).

Frith and Frith (2004).

Dawkins (1982).

Из всех, кого я знаю, Ричард Докинз единственный, кто охотно носит ярлык «неоуоллесовца». В своей книге «Рассказ предка» (Dawkins, 2004) он с энтузиазмом описывает открытия Захави, Гамильтона и Грейфена как триумф «сложных неоуоллесовских теоретических предсказаний» над дарвиновской неопределенностью. Докинз рисует следующую картину дарвиновско-уоллесовской полемики:

«Для Дарвина предпочтение, приводящее в действие половой отбор, считалось само собой разумеющимся – данным изначально. Мужчины просто предпочитают женщин с гладкой кожей, и все тут. Альфред Рассел Уоллес, соавтор открытия естественного отбора, терпеть не мог эту произвольность дарвиновского полового отбора. Он хотел, чтобы женщины выбирали мужчин не по прихоти, а по заслугам. <...> Согласно Дарвину, павы выбирают павлинов потому, что в их глазах они красивы. Позднее математические выкладки Фишера придали этой дарвиновской теории более разумную научную основу. По мнению уоллесовцев, павы выбирают павлинов не потому, что они просто красивые, а потому, что их яркие перья свидетельствуют об их здоровье и приспособленности. <...> Дарвин не пытался объяснить предпочтения самок: он лишь довольствовался тем, что постулировал существование этих предпочтений, объясняющих внешние признаки самцов. Уоллесовцы же ищут эволюционные объяснения самих половых предпочтений». Вместо того чтобы увидеть за эстетическим языком Дарвина стройную гипотезу эволюционного совершенствования брачных украшений и предпочтений, Докинз спутал арбитранность дарвиновских сексуально привлекательных признаков с кажущейся неопределенностью взглядов Дарвина на эволюционный механизм возникновения предпочтений. В итоге антиэстетические воззрения уоллесовцев предстают у Докинза научно обоснованными и прогрессивными, а эстетический дарвинизм выглядит расплывчатым и незавершенным. И хотя Докинз признает созданный Фишером солидный теоретический фундамент арбитранности выбора половых партнеров, он тем не менее не рассматривает никакой современной дарвинистской альтернативы уоллесовскому решению. Поскольку фишеровские ответы не придают неоуоллесовским построениям столь комфортных «гармонии и смысла», они попросту не считаются научными.

Самая современная филогения шалашников представлена в работе Kusmierski et al. (1997), хотя с точки зрения количества и качества данных она может считаться несколько устаревшей. Австрало-папуанские птицы-кошки (*Ailuroedus*) не родственны американской птице-кошке (*Dumetella carolinensis*), которая относится к семейству пересмешниковых (*Mimidae*).

Frith and Frith (2001).

До возрождения теории полового отбора в конце XX века беседки шалашников рассматривались в ключе модернизированной идеи Майварта о сенсорных стимулах как форме адаптивной физиологической координации между самцами и самками (см. главу 1). Джек Маршалл (Marshall, 1954) предположил, что из-за отсутствия прочных связей в паре самки предковых шалашников для успешного спаривания нуждались в дополнительной сексуальной стимуляции. Согласно гипотезе Маршалла беседки эволюционировали как средство, с помощью которого самец стимулировал сексуальную готовность самки, пробуждая в ней память об анцестральном общем гнезде в эволюционном прошлом шалашников. Это должно было побуждать самку копулировать и приступать к строительству собственного гнезда. Данная идея настолько несостоятельна сразу во многих отношениях, что лучше было бы вовсе о ней забыть, зато она хорошо показывает, на какие интеллектуальные ухищрения приходилось идти биологам-эволюционистам для объяснения брачных украшений в отсутствие теории эволюции путем выбора полового партнера.

Uy et al. (2001).

Естественная история зубчатоклювого шалашника подробно описана в книге Frith and Frith (2004).

Diamond (1986).

Uy and Borgia (2000).

Diamond (1986).

Madden and Balmford (2004).

Endler et al. (2010); Kelly and Endler (2012).

На мой взгляд, это та же самая иллюзия принудительной перспективы, которую создает расположение трехсот золотых сфер на вторичных маховых перьях самца аргуса (см. главу 2).

Kelley and Endler (2012).

Если только предполагаемые «хорошие гены мозга», позволяющие самцам шалашников создавать эту оптическую иллюзию, не наследуются самками и не полезны для их выживания и плодовитости, то и оптические иллюзии не эволюционируют как индикаторы самих по себе «хороших генов». Можно допустить, что эстетический отбор, производимый самками на основе брачного поведения самцов, ведет к возникновению эволюционных новшеств в нервной системе. Однако если эти новшества используются только при исполнении эстетических брачных ритуалов и их оценке, то их следует считать просто эстетическими новшествами. То есть вполне возможно, что «красота просто так» лежит в основе коэволюции творческого сознания.

Вһапоо (2012). Я еще вернусь к теме искусства в мире животных в главе 12.

Borgia et al. (1985).

Borgia (1995).

Borgia (1995).

Borgia and Presgraves (1998).

Более подробное обсуждение в работе Prum (2015).

Хотя Джерри Борджиа согласен, что источником отбора предпочтений самок является косвенное, генетическое преимущество контроля над отцовством, он представляет результат как эволюционный компромисс между интересами самцов и самок. Я же считаю, что есть множество доказательств тому, что самки эволюционируют в направлении достижения полной свободы выбора партнера. Самцы строят беседки, украшают их, поют и исполняют брачный танец перед посещающими их самками потому, что самки провели селекцию самцов, которые все это делают. Других вариантов нет. Контролируя стандарты красоты и направляя эволюцию этих стандартов в сторону, усиливающую автономию самок, самки достигли практически полного контроля над результатом полового отбора.

Prum (2015).

Чтобы сделать эти объяснения более понятными для читателей, я описал связь между брачной демонстрацией и фенотипическим признаком, способствующим сексуальной автономии самок, как корреляцию, но это не совсем верно. На самом деле эта связь является ковариацией, при которой специфические генетические комбинации, определяющие признак ухаживания, сочетаются у одних и тех же особей с генетическими комбинациями, определяющими фенотипический признак, усиливающий автономию.

Patricelli et al. (2002, 2003, 2004).

Авторы работы Patricelli et al. (2004) также обнаружили, что терпимость самок к излишне настойчивому ухаживанию не была связана с порядком посещения самцов или их знакомством с конкретным самцом по прошлым сезонам размножения. Скорее эта терпимость в наибольшей степени зависела от фактической привлекательности самца, качества использованных им украшений и качества беседки.

Обзор разнообразия и эволюции токов можно найти в работе Höglund and Alatalo (1995).

Darwin (1871, pp. 468–477).

Darwin (1871, pp. 477–495).

Welty (1982, p. 304).

Emlen and Oring (1977).

Bradbury (1981). Брэдбери показал, что возрастание числа самцов на току приводит к линейному увеличению громкости групповой вокализации. Однако мощность сигнала при этом обратно пропорциональна квадрату расстояния от его источника. Следовательно, линейного увеличения громкости недостаточно для увеличения доли активной площади тока в расчете на одного самца и пропорционального возрастания числа посещений каждого самца самками.

Bradbury et al. (1986).

Beehler and Foster (1988).

Durães et al. (2007).

Durães et al. (2009).

Bradbury (1981). Предложенная Брэдбери модель выбора самцов самками – это адаптивная модель, основанная на естественном отборе брачных предпочтений самок, приводящем к снижению затрат на поиск партнера.

Модель Келлера (Queller, 1987) была простой адаптацией принадлежащей Киркпатрику (Kirkpatrick, 1982) гаплоидной модели фишеровского процесса, в которой ток рассматривался как декоративный признак самца. Разумеется, индивидуальный самец не может сам по себе проявлять гены, отвечающие за размер его тока, однако в достаточно большой популяции с мобильными группами самцов, несущих гены повышенной социальности, такие самцы гипотетически могут объединяться и получать репродуктивные преимущества, если самки будут отдавать предпочтение партнерам с групповыми демонстрациями.

Координированные кооперативные брачные демонстрации возникали в семействе манакинов неоднократно и независимо (Prum, 1994).

Prum and Johnson (1987).

Такие формы поведения описаны в работах Snow (1963b), Schwartz and Snow (1978), Robbins (1983) и Ryder et al. (2008, 2009).

Общие описания токового поведения и систем спаривания манакинов рода *Chiroxiphia* можно найти в работах Snow (1963a, 1976), Foster (1977, 1981, 1987), McDonald (1989) и DuVal (2007a).

У некоторых видов красноногих манакинов часть копуляций происходит без групповых демонстраций. Например, Эмили Дюваль (DuVal, 2007b) выявила, что примерно 50 процентов спариваний у острохвостых манакинов (*Chiroxiphia lanceolata*) происходит после череды одиночных демонстраций единственного самца без предваряющего координированного токования. Но при этом не известно, наблюдали ли те же самки ранее групповые демонстрации тех же самых самцов. Кроме того, в этих случаях копуляцию всегда осуществлял альфа-самец, делящий участок с бета-самцом, но его бета-партнер просто отсутствовал во время посещения участка самкой. По всей видимости, сексуальный успех невозможен для самцов, никогда не участвовавших в парных или групповых демонстрациях. Таким образом, координированные ухаживания строго обязательны, по крайней мере для системы спаривания в целом, если не для индивидуальных посещений участков самками.

Trainer and McDonald (1993).

Линька красноногих манатинов описана в работах Foster (1987) и DuVal (2005).

Как показала Дюваль, некоторые самцы острохвостого манакина приобретают альфа-статус сразу после того, как обзаводятся взрослым оперением, не послужив в качестве бета-партнера другому самцу. По всей видимости, эти конкретные самцы действительно обладали какими-то качествами, позволяющими победить в социальной конкуренции.

McDonald (1989).

DuVal and Kempenaers (2008).

Prum (1985, 1986).

McDonald and Potts (1994).

Вспомните из главы 3: предок иликуры первым приобрел в эволюции демонстрационную позу с поднятым хвостом, что открыло возможность эволюции удлинённых рулевых перьев, которые особенно заметны у иликуры в этой позе. Однако, как мы видим, это не является общей закономерностью: у золотокрылого манакина тоже в брачном ритуале есть поза с поднятым хвостом, однако удлинённых перьев он не приобрел. Аналогично: исходные координированные демонстрации в итоге преобразовались у красноногих манакинов в облигатные координированные ритуалы самцов, тогда как у других видов манакинов таких эволюционных изменений не произошло.

McDonald (2007).

McDonald (2007).

Ryder et al. (2008, 2009).

Современная эволюционная психология происходит от науки социобиологии, возникшей благодаря усилиям Э. О. Уилсона и других исследователей в 1970–1980-х годах. В основе социобиологии лежит идея о том, что социальное и сексуальное поведение людей и животных складывается в результате адаптивной эволюции путем естественного отбора. В последние десятилетия на смену социобиологии человека пришла эволюционная психология, основанная на тех же адапционистских воззрениях. Однако она продвинулась значительно дальше, взяв на вооружение неоуоллесовские идеи, исключающие всякую вероятность принятия истинно дарвиновского механизма эстетического выбора полового партнера.

Разумеется, изучение эволюционной истории человека и ее влияния на формирование нашей сексуальности, психологии, способности к познанию, речи, личности и так далее – необычайно захватывающая и плодотворная дисциплина. По сути, всю работу, посвященную этим аспектам эволюции человека, следует рассматривать как разработку новой спекулятивной теории в рамках эволюционной психологии в широком смысле. Проблема заключается в том, что эволюционная психология в ее современном виде занимается совсем не этим.

Приведу два кратких примера, отражающих суть эволюционно-психологических исследований в области полового отбора. Аки Синкконен (Sinkkonen, 2009) выдвинул гипотезу о том, что человеческий пупок эволюционировал как честный сигнал качества полового партнера у двуногого, безволосого человека. Это притом что пупок существовал на протяжении 200 миллионов лет у всех плацентарных млекопитающих, задолго до возникновения прямохождения и исчезновения волосяного покрова. Хоббс и Гэллуп (Hobbs and Gallup, 2011) также «открыли», что 92 процента популярных песенных хитов из американского чарта Billboard содержат «встроенные репродуктивные послания». Ну кто бы мог подумать? Естественно, существование таких посланий, как верность, долг, отказ, возбуждение, а также упоминание разных частей тела, согласно этой гипотезе, придают поп-музыке «адаптивную ценность».

Более обширную критику интеллектуальных и эмпирических проблем эволюционной психологии можно найти в работах Bolhuis et al. (2011), Buller (2005), Richardson (2010 и 2013).

Ярким примером провальной зомби-идеи в эволюционной психологии, к которой все еще сохраняется интерес, является гипотеза о том, что отклонение от симметричного плана строения тела свидетельствует о генетических недостатках или погрешностях развития и что поэтому люди приобрели в эволюции адаптивные брачные предпочтения к симметричным лицам и телам. Эта гипотеза «флуктуирующей асимметрии» зародилась в ходе изучения птиц в начале 1990-х годов, однако вскоре была отброшена и прославилась скорее как пример ошибочной теории (см. главу 2). Однако и сейчас, двадцать лет спустя, эта идея все еще держится в эволюционной психологии.

Даже психологи-эволюционисты признают, что не существует каких-либо доказательств связи лицевой симметрии у человека с лучшим качеством генов или развития (Gangestad and Scheyd, 2005). Также нет и надежных подтверждений того, что люди действительно отдают предпочтение лицам с симметричными чертами. На самом деле разнообразие человеческих лиц (включая и асимметрию) вовсе неслучайно. По всей вероятности, разнообразие внешнего облика у людей эволюционировало под действием сильного социального отбора, направленного на индикаторы индивидуальности (Sheehan and Nachman, 2014). Сложные социальные отношения невозможны без индивидуального распознавания особей и соответствующего обращения с ними. Наши лица такие разные потому, что способность быть узнаваемым именно как «ты» – это серьезное эволюционное преимущество. И один из основных признаков, который делает лица узнаваемыми, – это как раз асимметрия. Учитывая особенности нашей нервной системы и ее механизмов распознавания внешности, симметричные лица как раз труднее замечать, распознавать и запоминать. Люди отличаются чрезвычайно развитой способностью к распознаванию и запоминанию индивидуальных черт внешности, а следовательно, асимметрия обладает для них большей привлекательностью. Причем это явление характерно не только для человека: например, некоторые общественные бумажные осы приобрели в эволюции отличительные асимметричные рисунки на лицевой части головы и способность запоминать и распознавать их (Sheehan and Tibbets, 2011).

Симметричные лица не особенно красивы, потому что симметрия безлика. Банальность – это не красиво, а симметрия лица и есть проявление банальности. Напротив, асимметрия – это *привлекательно*, поскольку, в частности, она легко узнаваема. Именно поэтому три наиболее популярных в Америке секс-идола среди женщин XX века – Мэрилин Монро, Мадонна и Синди Кроуфорд – прославились своими весьма заметными родинками, дерзко бросающими вызов симметрии. И именно поэтому многие прически – включая проборы – призваны создавать и подчеркивать лицевую асимметрию. Хотя, безусловно, излишняя асимметрия становится уродством и уже непривлекательна. Как, впрочем, и излишняя симметрия. Вспомним Сирано де Бержерака.

Адаптационистская гипотеза, согласно которой мы приобрели предпочтение симметрии потому, что она является показателем генетического качества, – это идея-зомби, которая отказывается умирать, несмотря на множество доказательств обратного, просто потому, что люди идеологически предрасположены верить в ее истинность. Исследователи готовы идти на любые ухищрения, чтобы поддерживать видимость жизни в этом зомби, не гнушаясь даже самыми сомнительными доказательствами в его поддержку. Например, команда психологов-эволюционистов из Ратгерского университета, включая известного социобиолога Роберта Триверса, опубликовала в журнале *Nature* исследование по симметрии тела у 185 мужчин и женщин с Ямайки (Brown et al., 2005). В статье высказывалось мнение о том, что способность человека к танцам является показателем симметрии тела и, соответственно, честным сигналом генетического качества – именно поэтому мы склонны восхищаться красивым танцем и находим его сексуально привлекательным. Заголовок статьи был вынесен на обложку выпуска *Nature*, и она тут же получила большую известность благодаря обсуждению ее в газетах и других средствах массовой информации по всему миру. К сожалению, представленные данные оказались слишком хороши, чтобы быть правдой. Через несколько лет после выхода этой статьи Триверс сам раскрыл некоторые несоответствия в данных и опроверг результаты исследования, обвинив одного из своих соавторов в подлоге. В итоге расследование, проведенное Ратгерским университетом, выявило «ясные и убедительные доказательства» того, что данные были сфабрикованы постдокторантом, одним из ведущих

авторов исследования. В декабре 2013 года журнал отрекся от этой статьи. См. Reich (2013).

Превосходное обсуждение первого этапа эволюции представлено в книге Нила Шубина «Внутренняя рыба» (Shubin, 2008).

Смотри работы Bramble and Lieberman (2004) и Lieberman (2013).

Grice et al. (2009, p. 1190).

Получить достоверные данные о числе сексуальных партнеров, которых мужчины и женщины имеют на протяжении жизни, не так легко. Целый пласт научной литературы посвящен тому, как мужчины и женщины искажают факты, называя число своих половых партнеров: мужчины завышают его, а женщины занижают, – чтобы соответствовать ожиданиям своей культурной среды. Терри Фишер (Fisher, 2013) показал, что молодые американки называют большее число своих сексуальных партнеров, когда их «подключают» к бутафорскому детектору лжи, а молодые американцы в этой же ситуации – меньшее число, чем когда отвечают на тот же вопрос без детектора. При ответах на вопросы, связанные с несексуальными формами поведения, таких расхождений не наблюдалось. Интересно, что в нерепрезентативных выборках мужчин и женщин, изучающих курс психологии в одном из ведущих американских университетов, женщины называли большее число сексуальных партнеров, которых они имели на протяжении жизни. Неудивительно, что искажения в называемом числе сексуальных партнеров были направлены именно в ту сторону, которая ближе к культурно приемлемым нормам сексуального поведения для мужчин и для женщин, а также к прогнозам эволюционной психологии.

Некоторые весьма обширные данные о числе сексуальных партнеров на протяжении жизни были получены в ходе изучения сексуального поведения людей в Швеции. Результаты исследования Lewin et al. (2000) показали, что различия в числе сексуальных партнеров существенно выросли для обоих полов в период с 1967 по 1996 год, однако медианное число партнеров различалось не так сильно (1967: 1,4 для женщин, 4,7 для мужчин; 1996: 4,6 для женщин, 7,1 для мужчин). Различия между мужчинами и женщинами в основном были обусловлены особенно высокой сексуальной активностью небольшой доли мужчин. Различия между мужчинами и женщинами оказались меньше, чем между 1967 и 1996 годами.

Сексуальная избирательность самцов присуща не только людям; в частности, она широко распространена у насекомых, самцы которых не имеют копулятивного органа. Подобно птицам из группы *Neoaves*, эти насекомые вторично утратили орган совокупления в ходе эволюции, что существенно повлияло на роль самок в сексуальном конфликте, открыв им возможность контролировать оплодотворение и репродуктивный вклад. Чтобы побудить самку принять его сперму, самец перед спариванием подносит самке «свадебный подарок» – какую-нибудь питательную добычу или особенно калорийный съедобный сперматофор. Это подношение повышает плодовитость самки, потому что она может потратить полученные питательные вещества непосредственно на производство большего числа яиц. Соответственно, в ходе эволюции самки стали более требовательны к вкладу самца (то есть к прямой выгоде) как части репродуктивного процесса. Предсказуемым образом самки многих насекомых приобрели склонность спариваться со многими самцами, чтобы получать как можно больше подношений. Однако для самцов эти подношения стоят больших затрат, поэтому многие из них приобрели высокую избирательность в выборе самки для спаривания. Например, у некоторых мух-толкунчиков самки полностью лишились челюстного аппарата и стали зависимы исключительно от брачных подношений. Как результат брачных предпочтений самцов, самки коэволюционным путем приобрели украшения в виде раздувающихся брюшных мешков. В работе Funk and Tallamy (2000) эти преувеличенно раздутые брюшки-украшения у толкунчиков *Rhamphomyia longicauda* интерпретированы как «обманные» манипуляции предпочтениями самцов показателей высокой плодовитости самок – раздутых брюшек, полных яиц. Однако приведенные данные полностью согласуются с фишеровской моделью, согласно которой исходно информативный демонстрационный признак приводит к коэволюционному развитию предпочтений полностью арбитражного, бессмысленного признака – большого и красивого брюшка.

Сексуальная ценность представляет собой наглядный пример того, как культурный императив – потребность видеть в социальном и сексуальном успехе объективное превосходство – находит свое воплощение в научной концепции, исключающей любые другие возможности. Стоит концепции сексуальной ценности возникнуть, и все вопросы касательно выбора полового партнера и сексуального успеха уже неизбежно будут получать только адаптивные ответы.

Jasienska et al. (2004).

Раз мужчины приобрели предпочтения молодых, более плодовитых женщин с более фемининными чертами лица, вполне вероятно, что любые последующие преувеличения этой внешней фемининности, возникающие в популяции, приобретут особую привлекательность. Однако подобная изменчивость лишь создает «шумовые помехи» вокруг исходной корреляции между фемининностью черт и возрастом, или «репродуктивной ценностью». В результате может произойти арбитранное усиление этих новых отвлекающих, «нечестных» фемининных черт, все дальше уводящих от исходно адаптивных предпочтений к честной информации о возрасте женщины. Именно такой сценарий и предложил Рональд А. Фишер в своей модели «убегания» популярных, арбитранных признаков от исходно честных, адаптивных признаков (см. главу 1). Это также хороший пример того, почему честные сексуальные сигналы так плохо сохраняются.

Gangestad and Scheyd (2005, p. 537).

Авторы работы Gangestad and Scheyd (2005) цитируют два исследования, подтверждающих предпочтение женщинами маскулинных признаков, два исследования, в которых показано их предпочтение фемининных признаков, и еще три, в которых подобные закономерности не были выявлены.

Neave and Shields (2008).

Выражение «мужской взгляд» (male gaze) впервые ввела в обиход Лора Малви (Mulvey, 1975) в своем эссе «Зрительное наслаждение и остросюжетное кино». С тех пор этот термин получил широкое распространение, причем не только в применении к изображению женщин в кино или искусстве: им часто обозначают шовинистическое, присущее патриархальному мировоззрению отношение к женщинам и женскому телу. Кроме того, его иногда используют в обсуждении оценки женской привлекательности, усвоенной самими женщинами в стремлении соотнести культурные ожидания с действительностью.

Eastwick and Finkel (2008); Eastwick and Hunt (2014).

Eastwick and Hunt (2014, p. 745).

Darwin (1871, pp. 248–249).

Diamond (1992).

Gallup et al. (2003).

Romer (1955, p. 192).

Двое териологов, которых я расспрашивал про эволюцию бакулюма, рассказали мне о мнемоническом правиле PRICC, и оба сочли необходимым напомнить мне, что сейчас насекомоядные – *Insectivora* – уже не считаются монофилетической группой. Однако правило PRICC широко прижилось в териологической среде и пока не намерено исчезать: интеллектуальное удобство стоит того, чтобы потерпеть немного полифилии.

Библия короля Якова – перевод Библии на английский язык, выполненный под патронажем короля Англии Якова I и выпущенный в 1611 году. *Прим. ред.*

Gilbert and Zevit (2001, p. 284). Пенисы рептилий и млекопитающих гомологичны. Исходно копулятивный орган позвоночных имел наружную бороздку – сулькус, по которой изливалась сперма. Сулькус сохранился на половых членах птиц, крокодилов, ящериц и змей. В пенисе млекопитающих сперма течет по замкнутому мочеиспускательному каналу, который возник за счет смыкания краев сулькуса.

Dawkins (2006, pp. 305–308). Цит. по: Р. Докинз. Эгоистичный ген. – М.: АСТ, Corpus, 2013 (перевод Н. О. Фомина).

Cellerino and Janini (2005).

Можно ли считать совпадением, что единственные (кроме человека) приматы, лишенные бакулюма, – коаты (*Ateles*) и шерстистые обезьяны (*Lagothrix*) – имеют заметно свисающие гениталии? При этом любопытно, что данный признак характерен для самок этих паукообразных обезьян с большим свисающим клитором. Функция и эволюция этого демонстрационного признака пока остаются неясными. Однако у некоторых млекопитающих в клиторе есть косточка, гомологичная бакулюму, – баубеллюм, *os clitoridis*. Возможно, социальный отбор, приведший к исчезновению баубеллюма и развитию свисающего клитора, заодно привел и к утрате гомологичной кости в пенисах коат и шерстистых обезьян.

Максин Шитс-Джонстон (Sheets-Johnstone, 1989) также высказала предположение, что размер и форма человеческого пениса эволюционировали как эстетическая демонстрация, включающая зрительный и осязательный компонент. Развивая эту гипотезу, она предположила, что само по себе прямохождение могло эволюционировать отчасти путем полового отбора – для более наглядной демонстрации гениталий.

Джаред Даймонд (Diamond, 1997) отверг гипотезу эстетического свисания гениталий на основе отдельных свидетельств о том, что многие женщины вовсе не находят мужской половой член привлекательным. Однако мне кажется, что эти реакции современных женщин во многом связаны с тем, что в современном мире мужские гениталии по большей части скрыты под одеждой. Поскольку они редко оказываются доступны для обозрения, у женщин не так много возможностей проводить их сравнительную оценку. Аналогичным образом, я думаю, что человеческий нос тоже воспринимался бы как странный и непривлекательный орган, если бы он почти всегда был скрыт и обнажался только непосредственно перед поцелуем.

Smith (1984).

Уильям Эберхард (Eberhard, 1985, 1996) установил, что у тех видов, которые спариваются многократно, выбор полового партнера может воздействовать на признаки, которые оцениваются во время копуляции.

Смотри работу Haworth (2011).

Эта анонимно рассказанная история о сексуальной связи была использована в ходе политической кампании против женщины-кандидата настолько бесчестно и безответственно, что я сильно колебался, стоит ли ее использовать. Однако в то же время она являет собой столь яркий пример мощного влияния культурной моды на сексуальное поведение человека, что я все же решил упомянуть ее, отбросив подробности вроде имени политика и так далее.

Стремительное распространение и возрастающая значимость удаления лобковых волос среди американских женщин были задокументированы в исследовании Rowen et al. (2016).

Как следует из этой анонимной исповеди, своего рода правила секса задаются во многих культурах за счет пробуждения отвращения к отклонениям от определенных практик. Хотя отвращение – это чисто биологическая реакция, многие вещи, вызывающие неприятие, – пища, запахи, сексуальные практики – чрезвычайно зависимы от культуры. Сексуальные практики особенно эффективно регулируются за счет возбуждения отвращения в культурной среде. Резкая реакция анонимного блогера на лобковые волосы партнерши говорит о том, насколько быстро работают эти культурные механизмы.

Уильям Дархэм (Durham, 1991) положил начало новому направлению изучения коэволюции генов, культуры и человеческого многообразия, рассматривая эволюцию экспрессии лактазы как пример культурного нисходящего эффекта. Обзор генетических и геномных исследований эволюции экспрессии лактазы у взрослых людей можно найти в работе Curry (2013).

В отсутствие лактазы молочный сахар (лактоза) разлагается бактериями в толстом кишечнике, что вызывает вздутие, болевые ощущения и газообразование.

Поскольку этот эволюционный процесс начался слишком недавно, чтобы привести к закреплению генов выработки лактазы у взрослых людей, значительная часть населения планеты обладает лактозной непереносимостью. Недавние геномные исследования выявили надежные доказательства естественного отбора, направленного на мутации в генах, участвующих в регуляции экспрессии фермента лактазы. Этот отбор недостаточно силен или недостаточно универсален, чтобы привести к полному закреплению этих генетических новшеств во всех человеческих популяциях. Во многих регионах – в частности, в восточной части Азии или в африканских популяциях, где традиции молочного скотоводства не имеют длительной истории, – способность вырабатывать лактазу во взрослом состоянии еще не получила распространения.

Сходные идеи ранее обсуждали Чарльз Дарвин (Darwin, 1872), Джаред Даймонд (Diamond, 1992) и Джерри Койн (Coyne, 2009, p. 235).

Jablonski (2006); Jablonski and Chapin (2010). Даймонд (Diamond, 1992) обсуждает вопрос, действительно ли цвет кожи обусловлен адаптацией, и выдвигает гипотезу, что все разнообразие окраски кожи у человека возникло в результате арбитражного социального и полового отбора.

Культурный нисходящий эффект может влиять и на эволюционное будущее человека. Оволосение участков кожи в подмышечных впадинах и на лобке несомненно показывает, что телесные запахи, возникающие как результат взаимодействия выделяемых феромонов, пота и кожной микрофлоры, эволюционировали как средства сексуальной коммуникации. Многие из нас способны распознавать запах тела конкретных людей и испытывают сильное влечение к телесным запахам партнеров. Однако культура гигиены, которая выражается в частом мытье тела с мылом и использовании дезодорантов для уничтожения телесных запахов, а также удалении кожных волос, существенно влияет на то, какие именно запахи люди считают культурно приемлемыми и сексуально привлекательными. Кроме того, воспитанная культурой гигиеническая озабоченность возможными рисками, связанными с бактериями, которые обитают на коже, в полостях тела и телесных выделениях, также оказывает влияние на сексуальное поведение. Со временем культура гигиены может разрушить сложившиеся у человека за миллионы лет эволюции способы химической межполовой коммуникации и все это направление эстетической коэволюции. Выбор полового партнера многими поколениями людей, приверженных современной гигиене, может привести к утрате специфических человеческих феромонов и чувствительности к ним. Таким образом, культура гигиены способна уничтожить целое сенсорное измерение сексуальной красоты человека. Разумеется, люди по-прежнему будут пахнуть; телесные запахи просто перестанут быть привлекательными.

Bailey and Moore (2012).

Мой коллега-математик Майкл Фрейн назвал мою логику «мистификацией». В самом деле, два этих числа – 1 и 9 – сами по себе не подразумевают ничего, кроме линейных отношений. Но я прошу вас взглянуть на эти числа с более поэтической, так сказать, точки зрения, которая, как мне кажется, была присуща древним грекам. На мой взгляд, первое, что приходит в голову при взгляде на число 9, – это 32, что подразумевает не только линейную, но и степенную разницу в удовольствии.

Книга Элизабет Ллойд «Дело о женском оргазме» (Lloyd, 2005) содержит превосходный обзор литературы по этой захватывающей теме. В работе Pavličev and Wagner (2016) выдвигается новая гипотеза изначального, древнего возникновения оргазма в эволюции плацентарных млекопитающих. Авторы предполагают, что оргазм у самок исходно возник как сенсорный сигнал наступления овуляции, в то время как сама овуляция индуцировалась копуляцией.

Теория женского оргазма, созданная Фрейдом, также представляла собой «адаптивную» теорию сексуальной функции, но больше с психологической, нежели с эволюционной точки зрения. Согласно Фрейд, переход от клиторального оргазма к вагинальному был необходим для полного развития женской сексуальности и эмоциональной зрелости. «Правильный» оргазм приносил *прямую выгоду*, помогая женщине преодолеть психологические затруднения, сопровождающие переход от детской привязанности к матери к зрелым, увеличивающим приспособленность гетеросексуальным отношениям. В этом смысле и эволюционная, и психологическая «адаптация» включали в себя должное функциональное соответствие между фенотипом и средой.

Mivart (1871, p. 59).

Фрейдская теория стала похоронным звоном для образованных женщин привилегированного класса во всей Европе и Америке. Как Альфред Кинси писал в своей книге «Сексуальное поведение самки человека» (Kinsey, 1953), «этот вопрос – один из важнейших, потому что значительная часть литературы, а также многие практикующие врачи, включая психоаналитиков и некоторых психологов-клиницистов, равно как и консультанты по брачно-семейным отношениям, потратили немалые усилия, пытаясь обучить своих пациенток переходу от “клиторальной реакции” к “вагинальной реакции”. Многие сотни женщин, участвовавшие в нашем собственном исследовании, и многие тысячи пациенток некоторых клиницистов испытали большие психологические проблемы из-за того, что им не удалось осуществить этот биологически невозможный переход».

Gould (1987); Lloyd (2005).

Sutherland (2005).

Мастерс и Джонсон (Masters and Johnson, 1966) выделили в качестве критериев оргазма учащение сердцебиения и быстрые сокращения стенок влагалища и матки. Эти показатели измеряли в условиях неволи у самок медвежьего макака (*Macaca arctoides*) (Goldfoot et al., 1980). Хотя в неволе самки этого вида, по-видимому, могут испытывать оргазм во время копуляции с самцами, он гораздо чаще возникает при половых контактах между самками (Chevalier-Sklonikoff, 1974).

В своей книге Ллойд (Lloyd, 2005) уделяет особое внимание в высшей степени некорректной, но часто цитируемой статье Baker and Bellis (1998). Кроме того, она указывает, что несколько весьма влиятельных исследований, в которых оргазм женщин во время полового акта увязывался с привлекательностью или симметрией тела ее партнера-мужчины, некорректны, так как они не смогли протестировать гипотезу конкуренции спермы. Ни в одной из опубликованных работ не была проверена «гипотеза всасывания», согласно которой женщина, имеющая за один эстральный цикл несколько сексуальных партнеров, чаще оргазмирует во время коитуса с мужчинами генетически превосходящего качества.

Puts (2007, p. 338).

Например, Baker and Bellis (1998) предполагают, что изменчивость в восприимчивости женщин к оргазму является показателем стратегической изменчивости оргазма в зависимости от самих женщин и обстоятельств их половых актов. Однако этот гамбит – надежный метод избежать фальсификаций, поскольку любая изменчивость в данных может быть пересмотрена в каждом случае как еще один пример специфической изменчивости адаптивной стратегии.

Wallen and Lloyd (2011).

Allen and Lemon (1981).

Davenport (1977).

Qidwai (2000).

Ллойд в своей книге (Lloyd, 2005, pp. 139–143) суммирует все феминистские возражения против исходной идеи «побочного продукта», выдвинутой Саймонсом. Она справедливо указывает, что культурный статус женского сексуального наслаждения не определяется тем, является ли оргазм адаптацией или нет; то есть «адаптивная ценность» не определяет культурную и персональную ценность. Однако она не нашла аргументов против критических замечаний в работе Fausto-Sterling et al. (1997), где говорится, что в теории «всасывания» активная роль женщин значительно выше, чем в теории «побочного продукта».

Отсутствие корреляции между продолжительностью коитуса и конкуренцией спермы у приматов подтверждается очень малой его продолжительностью у шимпанзе, несмотря на очень высокую конкуренцию спермы у этого вида. Собаки и некоторые другие млекопитающие приобрели в эволюции довольно длительный коитус – хорошо известный «коитальный замок», – который может повышать успех самца в конкуренции спермы, не давая самке спариваться с другим самцом на протяжении длительного промежутка времени. Однако этот механизм продлевает постэякуляционный период коитуса, что разительно отличается от сексуального поведения человека, в котором удлиняется прээякуляционный период.

Этот вывод подкрепляется тем фактом, что самцы рыб и птиц тоже копулируют с большим жаром, хотя у них в большинстве случаев спаривание происходит без коитального проникновения, а следовательно, нет и возможности испытывать какие-либо приятные тактильные ощущения во время половых контактов.

Miller (2004, p. 240).

Emlen and Wrege (1992).

Строго ограниченное число яиц и потомков на одну самку означает, что разница между средним и максимальным репродуктивным успехом у самок невелика, тогда как разница между репродуктивным успехом у самцов может быть очень большой. В итоге самцы могут получать существенный выигрыш от попытки монополизировать разные репродуктивные возможности, в то время как самки не получают никакого или почти никакого преимущества, пытаясь добиться социального контроля над размножением.

Учитывая разнообразие социальной структуры и репродуктивной биологии среди приматов Старого Света, такого понятия, как «средняя» самка, конечно, не существует; в двух словах объяснить устройство всех систем спаривания невозможно. Но мне все же кажется, что введенное мной условное описание в общих чертах правильно отражает предковое состояние сексуального конфликта в клade приматов Старого Света.

Под репродуктивным вкладом понимают всю энергию, время и ресурсы, которые одна особь затрачивает на производство, поддержание здоровья и выживание ее потомства. Такое сочетание, как перекладывание всего бремени заботы о потомстве на самок при полном отсутствии у них сексуальной автономии, встречается у многих приматов Старого Света, но совершенно не известно у птиц. Так, у манакинов и шалашников самки тоже берут на себя весь труд по выращиванию потомства, однако при этом они приобрели полную сексуальную автономию.

Palombit (2009, p. 380). Иногда нападения на детенышей являются частью более широкой разрушительной стратегии самцов по достижению в первую очередь социального доминирования.

Robbins (2009).

Распад группы предоставляет самкам горилл редкую возможность для выбора полового партнера, поскольку в этом случае самка может решать, к какой группе ей примкнуть. Но при этом, конечно, она также выбирает и самок, вместе с которыми можно перейти в другую группу, так что, вероятно, ее действия обусловлены не только выбором полового партнера.

Дэвид Уоттс (Watts), личное сообщение.

Общие сведения о репродуктивном поведении шимпанзе взяты из работы Muller and Mitani (2005). Данные по отцовству – из работы Boesch et al. (2006).

Muller et al. (2009).

Muller et al. (2009).

Roali (2009). Отцовство у бонобо неслучайно, с перевесом в сторону самцов более высокого социального ранга, причем ранг самца отчасти определяется рангом его матери в группе (Gerloff et al. 1999).

Природа сексуального насилия у человека тоже качественно изменилась за время нашей эволюции от общего с обезьянами предка. Шэннон Новак и Мэллори Хэтч (Novak and Hatch, 2009) провели интереснейшее судебно-медицинское исследование черепных повреждений, нанесенных в ходе насильственных стычек между особями шимпанзе и между людьми. Они обнаружили, что у самок шимпанзе травмы черепа достоверно чаще затрагивают затылочную и теменную часть головы, тогда как у самцов чаще повреждена лицевая часть. Это связано с тем, что шимпанзе-самцы в большинстве случаев встречают атакующего лицом к лицу, тогда как самки при нападении стремятся убежать или сжаться в комок. Напротив, женщины при насилии со стороны мужчины-партнера получают больше повреждений в лицевой, нежели затылочной части черепа, что соответствует характеру травм у самцов шимпанзе. Хотя для женщин сексуальное насилие в целом носит разрушительный характер, эти данные показывают, что в ходе отдельной от шимпанзе эволюции женщины приобрели новую, конфронтационную реакцию на насилие со стороны мужчин.

В США три наиболее распространенные причины детской смертности – врожденные уродства, недоношенность и синдром внезапной детской смерти – в совокупности обеспечивают 44 процента всей смертности в младенческом возрасте, согласно данным Центра по контролю и профилактике заболеваний в США (CDC 2007, 1115). Несмотря на то что дети в сто раз чаще гибнут от убийств или тяжких телесных повреждений со стороны неродственных приемных родителей, нежели генетических родителей (Daly and Wilson, 1988), все же детоубийство становится причиной смерти ребенка в 1 из 100 000 случаев.

Например, смотри работу Scrimshaw (2008).

Hare et al. (2012).

Hare and Tomasello (2005). Под «исторически независимым» приобретением социальной кооперации я имею в виду, что эволюция более толерантного социального темперамента у предков современных людей и бонобо происходила отдельно, в разных местах и в разное время.

Gordon (2006).

Правило Ренча (Rensch, 1950) фактически представляет собой нулевую модель эволюции размерного полового диморфизма с изменением размеров тела, основанную на множестве независимых наблюдений из природы. Если тело в ходе эволюции становится крупнее и больше никакие особые факторы на этот процесс не влияют, то различия в размерах самцов и самок становятся пропорционально *еще больше*. Тот факт, что у человека наблюдается обратный феномен – то есть мы в целом стали крупнее, но межполовые различия при этом уменьшились, – означает, что нулевую модель следует отбросить, так как в эволюции человека (второй этап эволюции) происходило нечто *особенное*. Это «нечто», по всей вероятности, представляло собой отбор на уменьшение полового диморфизма. Вопрос в том, какой именно отбор сыграл здесь роль – естественный или половой. По моему предположению, в данном случае имел место половой отбор в форме выбора самками половых партнеров, направленный на уменьшение размерного полового диморфизма – то есть предпочтения самками самцов, которые по размерам тела меньше отличались от них самих.

Trut (2001); выводы из этого исследования подробно обсуждаются в работе Hare and Tomasello (2005).

Hare et al. (2012).

Walker (1984). Слой эмали на внутренней поверхности верхних клыков тоньше, чем на внешней поверхности третьих премоляров, так что клыки постоянно затачиваются благодаря жевательным движениям.

Lieberman (2011).

Смотри работы Jolly (1970), Nylander (2013) и Lieberman (2011).

Swedell and Schreier (2009).

Robbins (2009).

Muller et al. (2009).

Гипотеза эстетического разоружения подразумевает, что улыбка могла возникнуть в эволюции путем брачных предпочтений самками позитивного, неагрессивного социального сигнала, который бы напрямую облегчал эстетическую оценку размера клыков. Предшествующие теории происхождения улыбки, к которым приложил руку еще Дарвин, предполагали, что человеческая улыбка произошла от какой-то из различных демонстраций оскала у наших предков-обезьян, которая могла служить сигналом доминирования/агрессии либо страха/подчинения. Однако ни один из предложенных сценариев не рассматривает ни собственно «смысловое содержание» улыбки, ни то, почему демонстрация оскала могла приобрести новое смысловое значение. Ведь на самом деле улыбка – это не просто обнажение зубов (как гримаса). Улыбка – это эффективная и ясная демонстрация клыков с позитивными, лишенными агрессии намерениями. Возникновение новой эволюционной связи демонстрации клыков с неагрессивным, позитивным социальным сигналом, в том числе в контексте ухаживания, скорее всего, произошло путем отбора на эстетическую демонстрацию размеров клыков.

Snow et al. (*в подготовке*).

Gangestad and Scheyd (2005); Neave and Shields (2008).

Среди других приматов отцовская забота известна у некоторых гиббонов, тамаринов и ночных обезьян (Fernandez-Duque et al., 2009).

В своем анализе биологии ардипитека *Ardipithecus ramidus* Клод Оуэн Лавджой (Lovejoy, 2009) предположил, что эволюция человека вплоть до позднего плиоцена сопровождалась такими явлениями, как выбор самками менее агрессивных самцов, снижение уровня насилия между самцами, редукция размера клыков и утрата зубного комплекса, обеспечивающего самозатачивание клыков о премоляры. Лавджой видел во всем этом эволюционный процесс, направляемый естественным отбором на новый «адаптивный набор» морфологических, поведенческих и онтогенетических признаков, связанных с кооперативным поведением, репродуктивным вкладом самцов и выбором половых партнеров. В частности, Лавджой высказал предположение, что эволюции двуногого прямохождения способствовало поведение самцов, приносивших самкам пищу в обмен на секс. Однако Лавджой не представил никаких отдельных гипотез, связанных с экологией, жизненным циклом или отбором, которые бы объяснили сопутствующее ослабление социального доминирования самцов, возникновение отцовской заботы о потомстве и выбор полового партнера самцами и самками. Эволюционные сценарии Лавджоя показывают, что поднятые в этой главе проблемные вопросы эволюции репродуктивной биологии человека находят широкое признание в эволюционной антропологии как критически важные для понимания происхождения человека. Однако науке еще только предстоит установить ясный эволюционный механизм, который позволил бы объяснить произошедшие в истории человека изменения, особенно учитывая отсутствие оформленных теорий сексуального конфликта, эстетического выбора полового партнера и сексуальной автономии.

Категории сексуальной идентичности сыграли роль важнейших прогрессивных политических инструментов в борьбе за политическое и социальное признание прав геев, лесбиянок, бисексуалов и трансгендеров. Однако изменчивость и разнообразие человеческих сексуальных предпочтений и форм поведения представляют собой континуум.

Прекрасным исключением из этой тенденции является работа Bailey and Zuk (2009).

Однополое сексуальное поведение хорошо известно у многих животных (Bagemihl, 1999; Roughgarden, 2009). На протяжении большей части XX века биологи в основном упускали гомосексуальное поведение из внимания, рассматривая его как aberrацию, или же стремились интерпретировать его как форму несексуального социального поведения. Например, известный британский путешественник и естествоиспытатель конца XIX – начала XX века Джордж Мюррей Левик написал книгу по естественной истории и поведению пингвина Адели (*Pygoscelis adeliae*) и других антарктических пингвинов (Levick, 1914). Он также накопил множество наблюдений по гомосексуальному поведению этих птиц, но опубликовать их не решился. Они так и хранились в его записных книжках – записанные на древнегреческом, чтобы прочесть эти непристойные подробности могли лишь самые образованные читатели. Недавно эти записи были обнаружены, переведены и опубликованы (Russell et al., 2012). Здесь, однако, важно подчеркнуть, что гомосексуальное поведение – будь то у людей или животных – это чрезвычайно разнообразный класс явлений, в основе которых лежат разные причины, и потому они не имеют общего, единого объяснения. Я даже не думаю, что эти разнообразные явления вообще подлежат какому-либо широкому научному обобщению.

Есть некоторая ирония в том, что реальная непрерывная изменчивость в сексуальных предпочтениях делает отчасти справедливыми некоторые распространенные в культурной среде мнения и суждения, что однополый секс – это результат личного «выбора». Гомосексуальное поведение не является «выбором» для того меньшинства, которое располагается на крайних участках спектра изменчивости сексуальных предпочтений. Однако для большинства людей, занимающих среднюю (и большую) часть этого спектра, однополый секс действительно может представлять лишь один из возможных выборов среди разнообразия сексуальных влечений.

Идея о том, будто особи с исключительно гомосексуальными предпочтениями обладают лишним временем и энергией для того, чтобы растить младшие поколения потомков в своей семье (а также имеют интерес этим заниматься), поскольку у них нет собственного потомства, является всего лишь еще одним культурным домыслом. На самом деле, данное логическое построение больше напоминает очередное гомофобное культурное решение – как бы попрактичнее использовать таких людей и не дать им в полной мере добиваться их собственной сексуальной автономии, – нежели эволюционный механизм, объясняющий их возникновение.

В некоторых культурах мужчины с культурно отличным гендерным самовыражением могут идентифицировать себя как женщин и принимать на себя женские гендерные роли, что часто включает в себя и заботу о детях. Однако в данном случае трудно сказать, биологический ли это феномен или нисходящий культурный эффект, при котором индивид приспосабливается к ограниченному набору культурных ролей при имеющихся вариациях гендерного самовыражения.

Еще одна недавняя гипотеза предполагает, что специфические гены, повышающие репродуктивный успех у одного пола, могут приводить к неадаптивному поведению у другого пола (Camperio Ciani et al., 2008). Если естественный отбор на определенные репродуктивные признаки одного пола, допустим у матерей, достаточно силен, то эволюционные выгоды от приобретения этих признаков могут перевешивать потери в репродуктивном успехе части потомков, которые унаследуют те же генетические вариации, – то есть у сыновей с их предпочтениями. Этот механизм может работать, потому что в среднем генетические копии проводят половину времени у самок, а половину – у самцов. Достаточно большое преимущество в одном контексте будет пересиливать небольшие недостатки в другом контексте, позволяя этим генам эволюционировать.

Хотя с эволюционной точки зрения этот механизм и правдоподобен, он тем не менее остается полностью спекулятивным, поскольку нет никакой специфической гипотезы по поводу того, какого рода гены и признаки могли бы способствовать развитию репродуктивного успеха у матерей, нанося при этом вред сексуальным предпочтениям сыновей. Этот механизм рассматривает изменчивость сексуальных предпочтений как случайный, неожиданный побочный продукт адаптации противоположного пола. Гомосексуальное поведение предположительно возникает всего лишь как нарушение эффективной работы естественного отбора, направленной на эволюцию адаптированных особей обоего пола на основе одного и того же набора генов. Подобно гипотезам семейного отбора, эта идея не может объяснить эволюцию самого субъективного ощущения сексуального влечения, которое как раз и является центральным предметом обсуждения.

Совсем недавно в работе Rice et al. (2012) было высказано предположение, что гомосексуальность – это следствие случайной передачи от одного поколения к другому эпигенетических модификаций генома, которые возникают в ходе индивидуального полового развития. Предположительно, эти модификации регулируют чувствительность развивающегося в матке эмбриона к материнским андрогенам и могут «выключаться» или восстанавливаться на более поздних этапах развития. Если восстановления не происходит, эти эпигенетические модификации могут передаваться следующему поколению и вызывать повышенную чувствительность или потерю чувствительности к андрогенам уже у потомков противоположного пола.

Этот эволюционный механизм также теоретически правдоподобен, однако он ошибочно уравнивает гомосексуальные предпочтения и поведение с «феминизацией» и «маскулинизацией» мужчин и женщин соответственно в ходе развития. Авторы гипотезы определяют «гомосексуальность» как любые сексуальные переживания, связанные с представителями своего пола, то есть которым соответствует любой показатель по шкале Кинси больше 0. Я думаю, что авторы стремятся найти решение теоретической проблемы ущерба для приспособленности, тогда как он на самом деле и не проявляется. Действительно ли люди с показателем по шкале Кинси больше 0 обладали меньшей приспособленностью до введения культурных категорий сексуальной идентичности, которые авторы полагают биологически обоснованными? Об этом нам ничего не известно. Кроме того, сама идея, что гомосексуальное влечение предполагает сексуальную «инверсию», придает ему оттенок патологии, а потому эта идея давно не рассматривается в качестве серьезного объяснения разнообразия гомосексуальных предпочтений.

Кази Рахман и Глен Уилсон (Rahman and Wilson, 2003; Wilson and Rahman, 2008) высказали похожую точку зрения, но без ясного признания роли эстетического выбора полового партнера и сексуального конфликта. Вне рассмотрения этих элементов им не удастся выработать проверяемые гипотезы и более последовательное объяснение действия данного механизма.

Greenwood (1980); Sterk et al. (1997); Kappeler and van Schaik (2002).

Smuts (1985).

Silk et al. (2009).

Palombit (2009).

Я считаю, что эволюция изменчивости сексуальных предпочтений как социальной функции более правдоподобна, чем семейный отбор или гипотеза «дядюшек-помощников», по нескольким причинам. Во-первых, это селективное преимущество – лишь одно из преимуществ предложенного механизма отбора, но не единственное. Во-вторых, многое свидетельствует о том, что очень похожие дружеские связи без сексуального подтекста между самцами и самками повышают приспособленность самок у обезьян, что никак не связано с человеческой культурной средой. И, в-третьих, я полагаю, что существует куда больше свидетельств дружеских отношений между мужчинами-геями и «правильными» женщинами в современном человеческом обществе, чем свидетельств о том, что гомосексуальные вариации в половом влечении каким-то образом способствуют участию в воспитании племянниц и племянников.

На основании различных сравнительных анализов однояйцевых и двуяйцевых близнецов было показано, что наследуемость самоидентифицируемой гомосексуальности довольно высока и составляет 0,74 (Pillard and Bailey, 1998).

Paoli (2009).

Обзор литературы по этой теме можно найти в работе Pillard and Bailey (1998).

Обзор в работе Gangestad and Scheyd (2005).

Kinsey et al. (1948, 650); Kinsey et al. (1953, p. 475).

Почти повсеместная распространенность способности к однополым сексуальным контактам, по всей вероятности, подогревает страх перед гомосексуальными влечениями в тех обществах, где они осуждаются, порождая озлобленную гомофобию и насилие по отношению к сексуальным меньшинствам.

Wekker (1999).

В русском переводе – «Чайка», режиссер Такэхиро Накадзима. *Прим. перев.*

Данные по встречаемости на протяжении жизни любых видов насилия по отношению к сексуальным партнерам – гетеросексуальным женщинам и мужчинам-гомосексуалистам – следующие: изнасилование – 9,1 и 0 процентов соответственно; физическое насилие – 33,2 и 28,7 процента; преследование – 10,2 и 0 процентов; всего – 35 и 29 процентов (Walters et al., 2010). К сожалению, в отчетах службы Национального надзора за семейным и сексуальным насилием приводятся лишь сведения о сексуальной ориентации жертв, а не их сексуальных партнеров. Поэтому остается неизвестным, насколько бисексуальные мужчины склонны к сексуальному принуждению, насилию над партнерами или изнасилованию женщин-партнеров по сравнению с мужчинами-гетеросексуалами.

Keinan and Clark (2012). Основной причиной, почему у людей так много редких генетических вариаций, заключается в стремительном, можно сказать, взрывном распространении человеческой популяции за последние 15 тысяч лет. Кейнан и Кларк описывают это состояние как «избыток» редких генетических вариаций, однако на самом деле избытком его можно считать лишь для стабильных или равновесных эволюционных условий, что к истории современного человечества никак не применимо.

Подобное принятие гомосексуальных влечений в патриархальном обществе может быть одной из причин, почему в организациях с жесткой иерархической структурой и традиционным мужским доминированием – в армии, некоторых традиционных религиозных институциях или закрытых школах – наблюдаются особые трудности в контроле или искоренении сексуального принуждения, сексуального насилия и злоупотребления сексуальными отношениями, как однополыми, так и разнополыми. Сама по себе иерархическая структура этих организаций облегчает и даже узаконивает сексуальные злоупотребления иерархической властью.

Warner (1999); Halperin (2012).

Квир-теория (от англ. queer – странный, ненормальный) – социологическая теория о природе гендера, получившая распространение в конце XX века. Ее сторонники полагают, что гендер и сексуальная ориентация индивида не только и не столько предопределяются его биологическим полом, сколько социокультурным окружением и условиями личного воспитания. Поле исследований квир-теории предельно широко – это все, что не вписывается в общественную норму, в узаконенный трафарет, в господствующую в данный момент социальную систему. *Прим. ред.*

Перевод В. Микушевича. *Прим. перев.*

Заключительные строки «Оды к греческой вазе» Китса примечательны и установлением строгого равенства между красотой и правдой, и категорической убежденностью, что эта точка зрения является *полностью достаточной* для объяснения всего мироздания. В обоих смыслах Китс превосходит уоллесовский взгляд на брачные украшения.

Весной 2013 года Йельский репертуарный театр поставил шекспировского «Гамлета» со знаменитым Полом Джаматти в роли беспокойного датского принца. Спектакль имел огромный успех, билетов было не достать. В течение месяца весь Нью-Хейвен только и говорил, что о «Гамлете». Даже на наших еженедельных лабораторных заседаниях, где мы слушали доклады студентов и докторантов по результатам их исследований или обсуждали новые научные публикации по эволюции и орнитологии, все разговоры так или иначе сводились к «Гамлету». Как раз в то время Дженнифер Фридман, специализирующаяся по когнитивистике выпускница Йеля 2013 года, которая проводила в моей лаборатории исследование по эстетической эволюции птиц, обратила мое внимание на этот изумительный диалог из III акта «Гамлета». Ее поразило сходство с нашими обсуждениями фишеровских и уоллесовских взглядов на половой отбор, и я очень благодарен ей за необычайно проницательное предложение подробнее рассмотреть этот диалог.

Когда я впервые прочел эти строки (я имею в виду, впервые со школы), у меня даже голова закружилась! Шекспир подступил к вопросу красоты и честности удивительно резонансным для меня образом, однако он так много вложил в эти скупые строки, что я не мог постичь всю их глубину без посторонней помощи.

Я обратился за ней к моему другу и коллеге по Йельскому университету Джеймсу Банди, декану Йельской драматической школы и режиссеру постановки «Гамлета» в Йельском репертуарном театре в 2013 году. За ланчем Джеймс прочел мне краткий курс драматического анализа для орнитологов. С его одобрения я предпринял свой собственный эволюционно-орнитологический анализ этого диалога из «Гамлета». Разумеется, я один несу ответственность за все возможные ошибки, пробелы и искажения.

Перевод М. Лозинского. *Прим. перев.*

Вслед за гамлетовским предположением о «собеседовании» Офелия характеризует отношения между красотой и честностью как «общение» (commerce), но затем сам Гамлет низводит его до более сомнительного значения – «сношения», что характеризует исключительно плотское взаимодействие и наводит на мысль о публичных домах и своднях.

Как и Фишер, Гамлет понимает, что сочетание красоты и честности крайне неустойчиво держится на острие ножа, поскольку само существование красоты порождает соблазн, вредящий честности.

Осознание Гамлетом того, что красота Офелии вовсе не доказывает ее честности, следует той же двухступенчатой фишеровской модели эволюции путем полового отбора. Отношения Гамлета и Офелии начинаются с состояния благостного уоллесовского довольства, когда Гамлет уверен, что красота его возлюбленной действительно служит надежным показателем ее душевных качеств и ее преданности. Однако, как и полагал Фишер, такие изначально нестабильные отношения не могут длиться долго – ведь корреляция между внешними признаками и внутренними качествами неизбежно будет разрушена все возрастающим преимуществом влечения – властью красоты.

В оправдание Офелии, однако, следует заметить, что она в своих действиях лишена сексуальной автономии. Она избегает Гамлета и лжет ему по принуждению со стороны отца. (Сам я уделил немного внимания сексуальному принуждению детей со стороны родителей, но случай Офелии может послужить достойным литературным примером.) В финальном акте, когда Офелия сходит с ума, она в конце концов высказывает часть своих истинных, автономных сексуальных желаний. Она поет непристойную песню (снова переключка со сводней!) про Валентинов день и потерю девственности по вине негодяя-обманщика (быть может, Гамлета?). Потом она воображает себя королевой Гамлета, обращается к своим мудрым советникам и изысканным придворным и приказывает слугам готовить ей карету. В своем безумии Офелия наконец раскрывает свои истинные желания и фантазии. Не имея возможности реализовать себя в сексуальном отношении в реальной жизни из-за отцовских приказов, Офелия находит освобождение и самореализацию только в безумии и смерти. Возможно, таким способом Шекспир осторожно и иносказательно раскрывает социальные риски ограничений женской сексуальной автономии в елизаветинском обществе. Гибель Офелии – это вторая трагедия «Гамлета».

Berlin (1953).

Смотри книги «Наука как процесс» Дэвида Халла (Hull, 1988) и «Меняющаяся роль эмбриона в эволюционном учении» Рона Амундсона (Amundson, 2005).

Авторитетное исследование социальной истории евгеники можно найти в работе Kevles (1985).

В своей книге «Загадка изнасилования путем обмана и миф о сексуальной автономии» профессор права Йельского университета Джек Рубенфельд (Rubinfeld, 2013) утверждает, что концепция сексуальной автономии, лежащая в основе американских законов против сексуального насилия, – не что иное, как несносный миф. При этом, по мнению Рубенфельда, сексуальная автономия включает в себя право ставить сексуальные желания одного человека выше желаний других людей. Очевидно, что в таком понимании сексуальная автономия обречена на провал, поскольку желания разных людей неизбежно будут расходиться и вступать в конфликт. С его точки зрения, сексуальная автономия недостижима, а следовательно, это всего лишь миф. Рубенфельд вкратце излагает более «тонкую» концепцию сексуальной автономии, которая в основном совпадает с моим определением этого понятия как свободы следовать своим сексуальным влечениям без принуждения. Однако он развенчивает эту идею как несостоятельную с помощью одного довольно странного примера. Он задает вопрос: можно ли считать одинокого, увечного, бездомного нищего обладателем сексуальной автономии? Ответ, разумеется, заключается в том, что многочисленные неприятности этого бедолаги никоим образом не связаны с посягательствами на его сексуальную автономию. Следовательно, да, он обладает сексуальной автономией; тот факт, что она не приносит ему никакого удовольствия, совершенно не важен для наших рассуждений. Автономия – это свобода от принуждения, а не подчинение своим желаниям других. Данный вывод хорошо иллюстрируется, в частности, реальными наблюдениями, что у животных сексуальная автономия не подразумевает подчинение одних особей сексуальным желаниям других. Например, самки уток вполне могут быть отвергнуты потенциальными партнерами, даже притом что у них есть особые анатомические приспособления для защиты их сексуальной автономии в случае принудительной копуляции.

Эволюционная биология наглядно показывает, что сексуальная автономия вовсе не миф. Хотя эволюция сексуальной автономии у животных не может являться обоснованием для правовой теории сексуального насилия, она убедительно доказывает, что данная концепция вовсе не надуманна: она естественным образом следует из таких явлений, как индивидуальность, предпочтение, выбор и сложное социальное взаимодействие. Не стану вторгаться в сферу деятельности ученых-правоведов, которые преобразуют полученные наукой результаты в адекватную основу для законодательства, но мне представляется очевидным, что эти биологические явления включают именно те сложные социальные конфликты, которые в человеческом обществе призван разрешить закон.

Почти повсеместное распространение патриархального уклада в современных человеческих культурах также затемняет роль выбора женщинами половых партнеров в эволюции человечества. Принимая эстетический взгляд на эволюцию, мы получаем возможность увидеть, что человечество нуждается в дальнейшем преобразовании мужского физического и социального фенотипа и что сексуальная автономия женщин и есть тот механизм, который позволяет достичь этих изменений.

Традиционное патриархальное требование, что женщины должны сидеть дома и заниматься детьми, представляет собой очередное проявление сексуального конфликта, связанного с родительским вкладом. Функция этих культурных установлений заключается в том, чтобы не давать женщинам достигать сексуальной, экономической и социальной независимости за счет собственной независимой, не связанной с деторождением, социальной и экономической деятельности.

Rubinfeld (2013).

Некоторые концептуальные основы коэволюционной эстетической философии я опубликовал в журнале *Biology and Philosophy* (Prum, 2013).

Под «человеческим взглядом» подразумевается такое восприятие мощных связей между человеком и природой, при котором чувственное и материальное наслаждение человека полагается объективной целью природы. По аналогии с «мужским взглядом» такая антропоцентрическая точка зрения не позволяет увидеть и распознать активную деятельность и автономные эстетические цели других видов.

Prum (2013).

Danto (1964).

Обучение песне существует у всех певчих воробьиных, попугаев, колибри и звонарей *Procnias* (Cotingidae). Подробнее познакомиться с тем, как птицы учатся петь и какие культурные следствия из этого вытекают, можно в книге Kroodsma (2005).

Яркий пример эстетической культурной революции в австралийской популяции горбатых китов был описан в работе Noad et al. (2000).

Подробный анализ влияния различных определений искусства на наше понимание искусства животных я привожу в статье Pium (2013).

За это очень давнее чудесное путешествие в залив Фанди я глубоко признателен Мэри и Ричарду Бартон-Бейнеке, с которыми я, к большому моему огорчению, потерял связь. Мэри была священником унитарийской церкви в окрестностях Арлингтона, штат Вермонт, и мы познакомились с ней годом ранее на лекциях по бердвотчингу, организованных Вермонтским институтом естественных наук, которые читал мой друг (теперь уже на всю жизнь) Том Уилл. Мэри и Ричард были так добры, что взяли меня с собой в поездку на остров Мачайяс-Сил, и тем самым немало поспособствовали укреплению моей все возрастающей страсти к птицам.

Перевод Б. Хлебникова. *Прим. перев.*