

ИСТОРИЯ ВЕЛИЧАЙШЕГО
ИЗОБРЕТЕНИЯ

КАК
НАЧИНАЛСЯ
ЯЗЫК

ДЭНИЕЛ ЭВЕРЕТТ

АНО
АЛЬПИНА НОН-ФИКШН


Книжные проекты
Дмитрия Зимина

Дэниел Эверетт

**Как начинался язык. История
величайшего изобретения**

«Альпина Диджитал»

2017

Эверетт Д. Л.

Как начинался язык. История величайшего изобретения /
Д. Л. Эверетт — «Альпина Диджитал», 2017

«Как начинался язык» предлагает читателю оригинальную, развернутую историю языка как человеческого изобретения – от возникновения нашего вида до появления более 7000 современных языков. Автор оспаривает популярную теорию Ноама Хомского о врожденном языковом инстинкте у представителей нашего вида. По мнению Эверетта, исторически речь развивалась постепенно в процессе коммуникации. Книга рассказывает о языке с позиции междисциплинарного подхода, с одной стороны, уделяя большое внимание взаимовлиянию языка и культуры, а с другой – особенностям мозга, позволившим человеку заговорить. Хотя охотники за окаменелостями и лингвисты приблизили нас к пониманию, как появился язык, открытия Эверетта перевернули современный лингвистический мир, прогремев далеко за пределами академических кругов. Проводя полевые исследования в амазонских тропических лесах, он наткнулся на древний язык племени охотников-собираателей. Оспаривая традиционные теории происхождения языка, Эверетт пришел к выводу, что язык не был особенностью нашего вида. Для того чтобы в этом разобраться, необходим широкий междисциплинарный подход, учитывающий как культурный контекст, так и особенности нашей биологии. В этой книге рассказывается, что мы знаем, что надеемся узнать и чего так никогда и не узнаем о том, как люди пришли от простейшей коммуникации к языку.

© Эверетт Д. Л., 2017

© Альпина Диджитал, 2017

Содержание

Предисловие к русскому изданию	8
Предисловие	9
Введение	12
Часть I	18
1	18
Конец ознакомительного фрагмента.	29

Дэниел Эверетт

Как начинался язык: История величайшего изобретения

Переводчик *Максим Исаков*

Научные редакторы *Мария Медникова*, канд. биол. наук, д-р ист. наук; *Александр Пиперски*, канд. филол. наук

Редактор *Антон Никольский*

Руководитель проекта *А. Тарасова*

Корректор *М. Миловидова*

Компьютерная верстка *А. Фоминов*

Дизайн обложки *Steve Attardo*

© Daniel Everett, 2017

© Предисловие к русскому изданию, Daniel Everett, 2018

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина нон-фикшн», 2019

Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, запрещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.

Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

* * *

*Посвящается Джону Дейви,
наставнику и другу*



Книжные проекты
Дмитрия Зими́на

Эта книга издана в рамках программы «Книжные проекты Дмитрия Зими́на» и продолжает серию «Библиотека «Династия». Дмитрий Борисович Зими́н – основатель компании «Вымпелком» (Veeline), фонда некоммерческих программ «Династия» и фонда «Московское время».

Программа «Книжные проекты Дмитрия Зими́на» объединяет три проекта, хорошо знакомые читательской аудитории: издание научно-популярных переводных книг «Библиотека «Династия», издательское направление фонда «Московское время» и премию в области русскоязычной научно-популярной литературы «Просветитель».

Подробную информацию о «Книжных проектах Дмитрия Зимина» вы найдете на сайте ziminbookprojects.ru.

Язык – это не инстинкт, опирающийся на генетическое знание, закодированное в обособленном кортикальном «языковом органе», но выученный навык... распределенный по многим областям человеческого мозга.

ФИЛИП ЛИБЕРМАН

Предисловие к русскому изданию

Когда я начал заниматься полевыми лингвистическими исследованиями в бразильской Амазонии, определившими цели и содержание всех моих научных работ, мне и моей семье приходилось подолгу жить в изоляции от внешнего мира. Мы попали в новую культуру, новый климат, столкнулись с новым для нас мировоззрением удивительных народов: пираха, банава и других. Мой первый преподаватель по антропологии как-то сказал: отправляясь «в поле», надо очень осторожно подходить к выбору литературы, которую берешь с собой, поскольку из-за изоляции и сложных условий жизни исследователя-полевого то, что ты читаешь «в поле», может повлиять на тебя сильнее, чем прочитанное дома или в иных привычных условиях. Поэтому я взял с собой Достоевского, Толстого, Чехова, Пушкина, Марка Твена, Харпер Ли и Хемингуэя. Как оказалось, больше всего мне хотелось читать именно Достоевского. От него я узнал о природе человека, формировании ценностей и культуре больше, чем от любого другого автора или научной школы.

Когда мне удалось посетить Россию и Украину, было восхитительно даже просто ходить по земле, давшей миру величайшую литературу за всю историю человечества (по моему личному мнению). Как у любого человека моего возраста из США или СССР, основы моего мировоззрения были сформированы под влиянием пропаганды времен холодной войны. Но русская литература, музыка и история помогли мне увидеть подлинную красоту и богатство русского народа, русской земли и русского искусства.

Homo erectus почти наверняка был первым человеком, посетившим те земли, что впоследствии стали Россией. Я завидую *эректусам* – они были первыми настоящими первооткрывателями. Но я также рад тому, что являюсь *Homo sapiens*, способным понять, насколько разнообразным и разносторонним стал человеческий род со времен *эректусов*. Мне, гордому представителю *Homo sapiens*, очень приятно и лестно осознавать, что кто-то в великой стране, давшей миру Достоевского, может прочесть мое скромное сочинение о происхождении нашего вида и нашего языка. Надеюсь, мои русскоговорящие читатели по достоинству оценят наследие, оставленное нам, *сапиенсам*, нашими предками, *эректусами*.

Дэниел Эверетт,
август 2018 г.

Предисловие

В 1920 г. в районе города Лаббок, штат Техас, мой прадед Дунган погиб от укуса гремучей змеи. Он шел из церкви со своей семьей через хлопковое поле и как раз объяснял детям, что надо остерегаться змей, как вдруг получил укус в бедро. Его дочь Клара Белль, моя бабушка, рассказывала, что он мучился три дня, после чего умер в своей постели.

Не обязательно лично присутствовать на месте происшествия, чтобы догадаться: раз это была змея гремучая, она должна была предупредить моего прадеда перед тем, как напасть. Но, учитывая результат, между Дунганом и змеей возникло недопонимание. Моя бабушка все видела и рассказывала об этом происшествии во всех подробностях, когда я был маленьким. Она часто вспоминала, что змея предупреждала ее отца, как будто животное заговорило человеческим языком. Однако люди, знакомые с гремучниками, часто путают движение хвоста с языком, что приводит к возникновению известного антропоморфизма и использованию понятий, относящихся к общению людей: тем, кто выглядит для них угрожающе, змеи будто бы говорят «держишься подальше» с помощью особого звука, который производят полые сегменты, образованные из чешуек на конце хвоста. Технически производимый змеей звук не является языком, тем не менее он передает важную информацию. Мой прадед заплатил высокую цену за то, что не услышал сообщение.

Гремучники – не единственные животные, способные к коммуникации. В действительности все животные общаются, получая информацию от других животных, будь то представители их вида или нет. Однако следует воздержаться от того, чтобы называть производимый гремучником звук «языком», и позже я объясню почему. Репертуар гремучника исключительно эффективен, но для предельно узкого набора задач. Ни одна змея не расскажет вам о своих планах на завтра или о том, нравится ли ей сегодняшняя погода. Для таких сообщений нужен язык – наиболее совершенная форма коммуникации из когда-либо существовавших на Земле.

История возникновения языка состоит преимущественно из белых пятен – многое еще предстоит открыть. В процессе ее изучения я прихожу к выводу, что многое связывает ее с науками, которые рассматривают в том числе эволюцию языка: антропологией, лингвистикой, когнитивистикой, палеоантропологией, археологией, биологией, нейронаукой (neuroscience) и приматологией. Как любой ученый, наблюдения я интерпретирую, исходя из собственного научного опыта, которым, в моем случае, являются 40 лет полевых исследований в Северной, Центральной и Южной Америке, в особенности работа с охотниками-собирающими в бразильской Амазонии. Как и в моей последней монографии на стыке психологии и культуры, «Темная материя сознания: выражение бессознательного через культуру» (Dark Matter of the Mind: The Culturally Articulated Unconscious), здесь я отрицаю утверждение о том, что язык – это своеобразный инстинкт. Я также отрицаю, что он является природной или врожденной способностью.

Уже в начале XX в. психолог Курт Гольдштейн и некоторые другие исследователи отрицали существование исключительно языковых когнитивных расстройств. Отсутствие таких расстройств должно было указывать на то, что язык возникает как свойство личности в целом, а не только отдельных областей мозга. Что, в свою очередь, является доводом в пользу другого утверждения: язык не является чем-то сравнительно новым, появившимся около 50 000–100 000 лет назад исключительно среди *Homo sapiens*. Мои исследования указывают на то, что язык начался с *Homo erectus* более миллиона лет назад и существует вот уже 60 000 поколений.

Таким образом, главным героем этой истории будет *Homo erectus* – человек прямоходящий – самое умное существо из всех, что существовали до него. *Erectus* был первооткрывателем языка, культуры, миграции и приключений. Примерно за 750 000 лет до того, как *Homo erectus* превратился в *Homo sapiens*, сообщества первых людей преодолели почти 320 км через океан и обошли вокруг света.

Сообщества эректусов изобрели символы и язык, которыми можно было бы пользоваться и сегодня. Несмотря на то что их языки отличались от современных в плане количества грамматических средств, они тем не менее были человеческими языками. Конечно, по мере того как поколения сменяли друг друга, *Homo sapiens* усовершенствовал созданное *Homo erectus*, но до сих пор есть люди, говорящие на языках, похожих на самые первые языки, которые не уступают современным.

Латинское слово *Homo* означает «человек». Следовательно, любое существо рода *Homo* – это человек. В латинской биологической номенклатуре род – более широкая категория классификации, а вид – более узкая. Таким образом, *Homo erectus* описывает вид – *erectus*, «стоящий», являющийся разновидностью рода «человек», *Homo*. Следовательно, *Homo erectus* означает «человек прямоходящий». Это первый вид из человеческого рода. *Homo neanderthalensis* означает «человек из долины Неандерталь», поскольку его окаменелые остатки впервые были найдены в долине Неандерталь в Германии. *Homo sapiens* означает «человек разумный», при этом предполагается (ошибочно, как мы увидим далее), что современный человек (мы все относимся к виду *Homo sapiens*) – единственный разумный представитель рода *Homo*. Почти наверняка мы – самые умные. И все же не единственные разумные люди среди когда-либо живших на Земле.

Эректусы также являются изобретателями основы человеческого познания – культуры. Наш сегодняшний облик и способности – отчасти заслуга *Homo erectus*, его разума и сил, вложенных в преодоление огромных расстояний и решение стоявших перед ними проблем. Об этом надо упомянуть, потому что слишком многие сапиенсы не понимают, как сильно повлияли на нас более ранние представители рода человеческого.

У меня личный интерес к языку и его эволюции. Всю жизнь, с ранних лет, проведенных на границе Мексики и Калифорнии, различные языки и культуры приводили меня в восхищение. А как иначе? Удивительно: у всех языков есть какие-то общие грамматические характеристики, будь то слова, обозначающие предметы, слова, обозначающие события, или правила, по которым звуки выстраиваются в слова, слова – в предложения, а предложения – в истории и разговоры. Но в языках, наверное, больше различий, чем сходств. Одни обнаружить легко, другие – сложно, но они есть всегда. На сегодняшний день всеобщего человеческого языка не существует, и неизвестно, существовал ли он в отдаленном прошлом. Врожденного ментального шаблона для грамматики у людей тоже нет. Сходства языков не основаны на особой генетике языка. Они ведут свое происхождение от культуры и общих решений в области обработки информации. У каждого своя эволюционная история.

Однако всякий язык удовлетворяет потребность человека в коммуникации. Сегодня многие склонны проводить в социальных сетях больше времени, чем следует, но влечет их туда именно тяга к общению. Некоторые, несмотря на занятость, не могут удержаться от участия в «беседе» на экране того или иного устройства – им обязательно нужно высказаться на темы, в которых они не очень хорошо разбираются и которые их, в общем-то, не очень заботят. Разговоры около кулера в офисе, восприятие информации через телевизор, обсуждение театральных постановок, чтение и письмо – эти занятия объединяют людей в сообщества.

В результате язык, а не коммуникация проводит границу между людьми и прочими животными. Но невозможно понять язык, не понимая его происхождения и эволюции. В течение многих веков выдвигались различные идеи о том, как и откуда появился язык. Люди гадали, какой вид из рода *Homo* впервые обзавелся языком. Они хотели узнать, как звучал язык на заре человеческой истории. Ответ прост. Язык постепенно возник из культуры, сформированной людьми, которые общались друг с другом, используя свой мозг. *Язык – это слуга культуры.*

«Как начинался язык» предлагает читателю оригинальную, развернутую историю языка как человеческого изобретения – от возникновения нашего вида до появления более 7000 современных языков. Наш вид создал языки во всей их сложности и разнообразии, которые обзавелись местными вариантами, по мере того как отдельные языковые сообщества изменяли свои языки, чтобы те соответствовали потребностям их культуры. Разумеется, первые языки также испытывали ограничения, накладываемые нейрофизиологией и голосовым аппаратом человека. И все языки развивались постепенно. Началом языка не были ни жесты, ни пение, ни подражание звукам животных. Языки возникли на основе созданных культурой символов. Люди упорядочивали эти первичные символы и формировали на их основе более общие символы. При этом символы сопровождались жестами и модуляцией высоты голоса – интонацией. Жесты и интонация функционируют совместно или независимо друг от друга, привлекая внимание к некоторым из символов в высказывании, делая их более заметными на фоне других и тем самым выделяя их важность для слушателя. Эта система символов, их упорядочивания, жестов и интонаций работает синергетически – то есть каждый компонент оказывает влияние на остальные, формируя нечто более сложное и более эффективное. Ни один из указанных компонентов не был первоосновой языка: они стали ею одновременно, наполнив друг друга смыслом примерно 2 млн лет назад. Язык возник на основе культуры, благодаря нашему большому и плотному мозгу¹. Сочетание языка и культуры объясняет, почему заговорить смог только человек.

Некоторые авторы называют язык «изобретением» только для того, чтобы добавить, что «на самом деле это не изобретение, это просто метафора». Но здесь мы используем слово «изобретение» не метафорически. Это именно изобретение: люди *создали* символы, грамматику и язык.

Но в чем заключалось изобретение? В *создании культуры*. Эдисон не изобретал лампочку в одиночку; ему требовались разработки Франклина в области электричества, которые последний сделал на 200 лет раньше. Ни один человек ничего не изобретает в одиночку. Все являются частью культуры, творческого потенциала, каких-либо представлений, более ранних попыток реализовать сходные решения и интерпретировать общую систему знаний, накопленную людьми. Всякое изобретение формируется со временем, постепенно. Язык – не исключение.

¹ Об уникально высокой плотности нейронов подробно пишет Сюзана Херкулано-Хузел в работе *The Human Advantage: A New Understanding of How Our Brain Became Remarkable* (Cambridge, MA: MIT Press, 2016).

Введение

В начале было Слово.
ЕВАНГЕЛИЕ ОТ ИОАННА. 1:1

А вот и нет.
ДЭН ЭВЕРЕТТ

Одним душным утром в 1991 г. около реки Кития в амазонской сельве в Бразилии, в 320 км полета на одномоторном самолете от ближайшего города, я прилаживал наушники с микрофонами на головы двух стройных крепких мужчин: Сабатау и Биду. В это время дня они обычно были в джунглях, вооруженные 2,5-метровыми духовыми трубками и колчанами с отравленными дротиками, где охотились на пекари, оленей, обезьян или дичь, обитавшую в их райском уголке. Но в тот день они собирались просто поговорить, а мне нужно было контролировать запись.

Перед тем как начать, я еще раз объяснил им, пользуясь смесью их родного языка, банавá и португальского, что мне от них было нужно. «Разговаривайте. О чем угодно. Рассказывайте друг другу истории. Поговорите об американцах или бразильцах, которые приезжают в вашу деревню. О чем захотите». Чтобы заманить их сюда, я пустил в ход уговоры и подкуп, потому что охотился за «священным Граалем» полевого исследователя-лингвиста – естественным разговором (интерактивной, спонтанной коммуникацией, в которой участвуют два человека или более). Я по опыту знал, что записать естественный разговор почти невозможно. Причина в том, что присутствие исследователя с записывающей аппаратурой оказывает влияние на восприятие задачи и приводит к настолько серьезной порче результата, что мы получаем обмен напыщенными, неестественными фразами, которые ни один носитель не примет за настоящий разговор. (Представьте, что некто усадил вас с другом, приладив вам на головы гарнитуры, а потом скомандовал: «Беседуйте!»)

Но сегодня, прослушивая запись, я едва сдерживал восхищение. Они начали говорить:

Сабатау: Биду! Биду! Давай говорить сегодня.
Биду: Ммм.
С: Давай говорить на нашем языке.
Б: Ммм.
С: Дэниел очень любит наш язык.
Б: Да, я знаю.
С: Я буду говорить. Ты потом можешь рассказать историю про того ягуара.
Б: Да.
С: Давай вспоминать, как все было давным-давно.
Б: Да. Я помню.
С: Давным-давно пришли белые. Давным-давно белые пришли в нашу деревню.
Б: Их я знаю.
С: Они нашли нас. Мы будем работать с ними.
Б: Да. Их я знаю.

Они разговаривали больше часа, а их разговор естественным образом переходил с одной темы на другую.

И хотя я был за тысячу километров от дома, обливался потом и постоянно отмахивался от мух-кровососов и ос, когда через 45 минут Сабатау и Биду завершили беседу, я чуть не плакал. Я сердечно поблагодарил их за подаренное мне лингвистическое сокровище. В ответ они улыбнулись и отправились на охоту, захватив свои духовые трубки и отравленные дротики. Оставшись в одиночестве, я принялся расшифровывать запись (записывать ее во всех

подробностях с помощью фонетических символов), переводить и анализировать. После двух дней кропотливого труда, приведя заметки в «презентабельный вид», я передал их вместе с аудиозаписями и целой кипой аналитических материалов аспиранту из Манчестерского университета (Англия), который сопровождал меня в экспедиции на Амазонку.

Вечером наша исследовательская группа – я сам и трое студентов – поужинали бобами, рисом и мясом пекари, купленными у племени банава. После ужина сидели и обсуждали жару и жуков, которых раньше не видели, но больше всего мы говорили о записи разговора Биду и Сабатау и о том, как я им благодарен. Разговоры внутри разговоров. Разговоры о разговорах.

Вслед за стремительным амазонским закатом нас пришли навестить банава – есть у них такой обычай. Мы с ребятами приготовили для них Kool-Aid² и кофе, открыли пачку сладкого печенья. Мы впервые встретили женщин-банава. Подавали еду и напитки, а также приветствовали женщин только студенты-девушки, как это принято среди банава – у них в ходу жесткая сегрегация по половому признаку. Через некоторое время мужчинам было позволено сесть, а мы принесли еще Kool-Aid, кофе и печенье. Потягивая напитки и закусывая, мы болтали с мужчинами, в основном отвечая на их вопросы про наш дом и наши семьи. Как в любом другом месте, мы с банава завязывали отношения и дружбу посредством беседы.

Подобные естественные разговоры важны для лингвистов, психологов, социологов, антропологов и философов, потому что в них воплощается комплексная и интегративная сущность языка, невозможная в других его проявлениях. Разговоры – это кульминация лингвистических исследований и источник научных озарений, потому что разговор потенциально неограничен в плане значений и форм. Он также имеет решающее значение для понимания природы языка в силу недоопределенности – мы говорим меньше, чем подразумеваем, оставляя недосказанное для самостоятельного понимания слушателем. Недоопределенность всегда была частью языка.

В качестве примера недоопределенности рассмотрим вторую строку разговора Сабатау и Биду. Сабатау говорит Биду: «Давай говорить на *нашем языке*». Это звучало бы странно, если воспринимать слова буквально, потому что *они уже говорят на своем языке*. В действительности им было бы сложно продолжить разговор на португальском, поскольку их знание этого языка находится на самом базовом уровне и ограничивается преимущественно задачами обмена товарами. Слова Сабатау подразумевают нечто невысказанное. Сабатау использует эти слова, чтобы косвенно указать *мне* на то, что они не будут использовать португальский, *поскольку знают, что я пытаюсь разобраться в их языке, и хотят мне помочь*. Но ничего из этого вслух не произносится. И хотя в словесном выражении есть недоопределенность, в контексте значение совершенно ясно.

Подобным образом фраза «Давай вспоминать, как все было давным-давно» предполагает общее знание о целом ряде вещей, которые они пытаются вспомнить. Что это может быть? Ритуалы? Охота? Отношения с другими людьми? Как давно? До прихода американцев? До прихода бразильцев? Сто поколений? И Биду, и Сабатау (и вообще любой банава) знают, о чем идет речь, но представителю другой культуры это поначалу непонятно.

Сабатау и Биду – двое из примерно 80 носителей банава, языка, который помог научному сообществу многое узнать о человеческом языке, Амазонке и культуре в широком смысле слова. В частности, с их помощью мы узнали о необычных звуковых структурах и грамматике, ингредиентах и процессе изготовления яда для дротиков и стрел, классификации амазонской флоры и фауны, а также их лингвистических взаимоотношениях с другими народами Амазонии. Такие уроки мы естественным образом извлекаем из структуры знаний, ценностей, лингвистической и социальной организации различных групп, которые провели несколько тысяче-

² Недорогой растворимый напиток вроде знакомого россиянам «Ин-вайта». Считается, что отличия между разными «вкусами» заключаются только в цвете напитка. Порошок обычно не содержит сахара – его добавляют отдельно. – Прим. пер.

летий, приспособиваясь к жизни в определенной экологической нише. Любое сообщество – будь то банана, французы, китайцы или ботсванцы – используют язык для выстраивания социальных связей между представителями своего сообщества, а также членами других сообществ. Наш вид уже очень долго говорит. Все языки на Земле содержат недоопределенное, социально-детерминированное, грамматически ограниченное, мотивированное смыслом выражение мыслей, уходящее своими корнями к ранним гоминидам, *Homo erectus*, а быть может, еще дальше. На основании памятников культуры *Homo erectus*, в частности инструментов, жилищ, пространственной организации поселений и морских путешествий к земле, которая должна быть за горизонтом, род *Homo* говорит уже примерно 60 000 поколений – возможно, более 1,5 млн лет. Можно предположить, что наш вид после многих сотен тысяч лет практики уже очень хорошо овладел языком. Также можно ожидать, что наши языки со временем развивались, чтобы лучше соответствовать ограничениям, накладываемым особенностями нашего восприятия и познания, слуховому диапазону, строению голосового аппарата и мозга. Недоопределенность означает, что любое высказывание в любом разговоре, любая строчка в любом рассказе и любое предложение в любой речи содержит белые пятна – невысказанные, подразумеваемые знания, ценности, роли и эмоции – недоопределенное содержание, которое я называю «темной материей». Язык невозможно до конца понять без общего интернализованного набора ценностей, социальных структур и взаимосвязанных знаний. Из этого общего набора культурных и психологических компонентов язык отфильтровывает то, что передает то или иное сообщение, направляя процесс интерпретации слушающего. Чтобы интерпретировать услышанное, люди используют контекст и культуру. Также они используют жесты и интонацию, чтобы передать весь смысл сообщения.

Как все люди, представители рода *Homo*, первыми начавшие долгий и сложный процесс конструирования языка «с нуля», почти наверняка не произносили все, что подразумевали. Это было бы нарушением базовых принципов построения языка. При этом первобытные гоминиды не воспроизводили случайные звуки и жесты. Наоборот, они использовали такие средства, которые были бы понятны другим. А еще предполагали, что слушающий может «заполнить пробелы» и связать услышанное с собственными знаниями о культуре и мире, чтобы интерпретировать полученное сообщение.

По этим причинам, помимо прочего, невозможно рассуждать о происхождении человеческого языка, если мы не поставили разговор во главу угла исследования. Каждый из аспектов человеческого языка эволюционирует, как и компоненты мозга и тела человека, с тем чтобы вступать в разговор и вести социальную жизнь. Началом языка не был тот момент, когда первый гоминид произнес первое слово или предложение. Его началом был первый разговор, который одновременно является источником и целью существования языка. Язык изменил жизнь людей. Он строит общество, выражает наши высшие устремления и низшие помыслы, наши эмоции и нашу жизненную философию. Но в итоге язык служит взаимодействию людей. Прочие компоненты языка – грамматика, структура повествования и т. п. – вторичны по отношению к языку.

Тут возникает интересный вопрос об эволюции языка: кто заговорил первым? В ходе двух последних веков было обнаружено множество предков современного человека – от ЮАР, Явы и Пекина до долины Неандерталь и ущелья Олдувай. При этом исследователи предложили ряд новых, ранее неизвестных видов гоминид, что значительно усложнило эволюционную картину. Чтобы не угодить в трясины сомнительных предположений, мы будем говорить о трех видах, обладающих языком: *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis* и *Homo sapiens*.

Лишь отдельные лингвисты утверждают, что у *Homo erectus* был язык. На самом деле большинство это отрицает. В настоящее время нет согласия в вопросе о том, когда человек впервые заговорил. Но очевидно, что есть общее мнение по поводу эволюции человека, используемых методов и общих представлений об эволюции физических и познавательных

способностей нашего вида. В «Происхождении человека» Чарльз Дарвин предположил, что Африка может быть родиной людей, поскольку там обитает большинство приматов. Он утверждал (справедливо), что люди и приматы являются близкими родственниками и у них есть общий предок. Эти пророческие заметки Дарвин сделал до крупных находок остатков ранних гоминид (термин «гоминиды» относится к роду *Homo* и его прямоходящим предкам, таким как *Australopithecus afarensis*³). Другая группа родственников, также гоминиды – высшие приматы. Сюда входят люди, орангутаны, гориллы, шимпанзе, бонобо и их общий предок. В истории эволюции человека есть ответвления от *Homo erectus* и других видов, вплоть до современных людей. Чтобы понять взаимоотношения между некоторыми из этих видов, узнать, обладали они речью или нет, сначала нужно выяснить, что мы о них знаем.

Отчасти противоречивость представлений о происхождении человека вызвана множеством известных видов *Homo*, существовавших в прошлом, но все равно необходимо понять потенциальные когнитивные способности всех гоминид (основываясь на размерах мозга, используемых инструментах и данных о передвижениях), прежде чем мы перейдем к обсуждению важности миграции гоминид для эволюции человеческого языка. Можно сосредоточиться на физиологии или на культуре, однако наиболее интересные данные предоставляет именно культура.

Символы (объединение преимущественно произвольных форм и конкретных смыслов, например использование слова «собака» в значении «псовые») стали изобретением, благодаря которому люди вышли на путь развития языка. По этой причине нам нужно понимать не только то, как символы появились, но и как усваивались целыми сообществами, как были организованы. Одно из предположений, которые я отбрасываю, является, вероятно, одним из наиболее известных и авторитетных объяснений происхождения человеческого языка. Оно заключается в том, что язык возник в результате всего одной генетической мутации около 50 000–100 000 лет назад. Предположительно, эта мутация дала *Homo sapiens* возможность строить сложно-подчиненные предложения. Этот набор идей известен как *универсальная грамматика*. Но на основании тщательного изучения данных о биологической и культурной эволюции нашего вида возникает совсем другая гипотеза – теория возникновения языка на основе *развития знаков*. Смысл этой гипотезы в том, что язык возникает постепенно: от индексов (знаков, указывающих на предметы, с которыми они связаны физически, например след животного) к иконическим знакам (то есть таким, которые имеют физическое сходство с предметом, например портрет реального человека) и, наконец, к созданию символов (условных способов передачи смысла, существующих в силу соглашения).

Со временем символы соединяются и формируют грамматику, образуя тем самым сложные символы из простых. Такое развитие знаков в определенный момент достигает той точки в эволюции языка, где жесты и интонация интегрируются с грамматикой и значением, формируя полноценный человеческий язык. Эта интеграция обеспечивает передачу информации и оттенков смысла от говорящего к слушающему и отражает важный, хотя и часто игнорируемый, этап возникновения языка.

Поскольку исследование эволюции языка является чрезвычайно сложной проблемой, ранние попытки ее решения предсказуемо оказались довольно неудачными. Вместо того чтобы опираться на знания и данные, исследователи опирались на умозрительные построения. В частности, существовало представление о том, что все языки ведут свое начало от древнееврейского, поскольку это язык Бога. Многие из подобных идей оказались в итоге отвергнуты

³ Афарский австралопитек – вид австралопитека, семейство гоминид, живший около 4 млн лет назад. Считается, что до того, как афарские австралопитеки вымерли 2,5–3,5 млн лет назад, от них прямо или косвенно произошли другие австралопитецины и род *Homo*. – *Прим. пер.*

наукой, хотя некоторые содержали рациональное зерно и привели, пусть и кружным путем, к формированию современных представлений о происхождении языка.

Но у всех этих ранних попыток были серьезные недостатки и отсутствовала опора на факты, что в сочетании с обилием умозрительных суждений раздражало многих ученых. В итоге в 1866 г. Парижское лингвистическое общество объявило, что не будет более принимать научные работы о происхождении языка.

Хорошая новость: этот запрет уже отменили. Современные исследования немного менее умозрительны, а иногда даже опираются на достоверные факты, чем выгодно отличаются от работ своих коллег, написанных в XIX–XX вв. В XXI в., несмотря на все сложности, ученым наконец удалось связать воедино достаточное число мельчайших кусочков мозаики эволюции языка и выдвинуть обоснованные предположения о том, как он появился.

Тем не менее, по мнению многих специалистов, одной из величайших тайн происхождения языка, которую пока только предстоит разгадать, остается вопрос о «языковом барьере». Между людьми и другими видами существует глубочайшая пропасть. Системы коммуникации в остальной части животного царства не похожи на человеческий язык. Только в человеческих языках есть символы, только человеческие языки достаточно структурированы – разбивают высказывания на более мелкие и обладающие самостоятельным значением части, как то: рассказы на абзацы, абзацы на предложения, предложения на словосочетания, а словосочетания на слова. Каждый из более мелких элементов вносит вклад в значение более крупного элемента, частью которого является. Некоторые считают, что языковой барьер существует лишь потому, что люди – особенные, ни на кого не похожие существа. Другие утверждают, что самобытность человеческого языка определена божественным вмешательством.

Однако более вероятно, что этот разрыв возникал постепенно, по крупицам, и подстегивала этот процесс культура. Да, человеческие языки разительно отличаются от систем коммуникации других животных, но когнитивные и культурные изменения, позволившие перейти языковой порог, были не такие значительные, как многим хотелось бы думать. Факты говорят о том, что не было никакого внезапного скачка к исключительно человеческим характеристикам языка. Напротив, они указывают на то, что наши предшественники из рода *Homo* и их предки, возможно даже австралопитеки, медленно, но верно развивались, и это развитие привело к появлению у людей языка. Этот долгий путь, на который когда-то встали ранние гоминиды, привел к появлению зияющей пропасти между человеческим языком и коммуникацией животных. Со временем различные представители рода *Homo* выработали сложную общественную организацию, культурные, физиологические и неврологические особенности, которых не было у других существ.

Таким образом, начинался человеческий язык весьма скромно как система коммуникации ранних гоминид, мало отличающаяся от систем коммуникации других животных, но более эффективная, чем у гремучей змеи.

Предположим, что все 80 носителей языка банава по какой-то причине погибли, а мы спустя 100 000 лет обнаружили их кости. Какие выводы мы могли бы сделать? Если на минуту забыть о том, что лингвисты опубликовали работы о грамматике, словари и другие исследования языка банава, смогли бы мы на основании данных об их материальной культуре предположить, что они обладали языком и способностью к символическому мышлению? Возможно, от них осталось бы меньше свидетельств, указывающих на наличие языка, чем даже от *неандертальцев* или *эректусов*. Предметы искусства банава (такие как ожерелья, корзины и резьба) и их инструменты (в том числе стрелы, духовые трубки, дротики, яды и силки) полностью биоразлагаемы. Так что их материальная культура исчезла бы без следа намного раньше, чем за 800–1 500 лет, прошедших со времен появления наиболее ранних из известных культур. Конечно, можно по состоянию почвы определить, что у них были поселения определенного размера, хижины и прочее, но по этим остаткам их артефактов так же сложно было бы сделать

вывод о наличии языка, как и обосновать, что многие древние охотники-собиратели использовали или не использовали язык. Известно, что нынешние обитатели Амазонии используют человеческие языки и богатые самобытные культуры, поэтому следует осторожно подходить к утверждениям о том, что отсутствие в доисторический период свидетельств существования языка или культуры указывает на отсутствие у популяций древних людей этих важнейших атрибутов познания. В действительности, если мы внимательно рассмотрим имеющиеся факты, то убедимся в том, что у ранних представителей рода *Homo* была культура и они говорили. Разгадка тайны происхождения человеческого языка начинается с изучения природы и эволюции единственного выжившего вида, обладающего языком, – *Homo sapiens*, или, как называет его Том Вулф, *Homo loquax* – «человек говорящий». Есть несколько точек зрения на эволюционный путь языка.

Первая состоит в том, что человеческий язык возникает из более обширного феномена коммуникации среди животных. Коммуникация – не более чем передача (обычно намеренная) информации от одного существа к другому, будь то коммуникация муравьев посредством феромонов, крики обезьян-верветок, движение и положение хвоста у собак, басни Эзопа или написание и чтение книг. Однако язык – это много больше, чем просто передача информации.

Вторая точка зрения на эволюцию языка основывается на его изучении и с позиций биологии, и с позиций культуры. Как мозг, речевой аппарат, движения рук и всего тела человека совместно с культурой влияют и способствуют эволюции языка? Слишком многие исследователи эволюции языка сосредоточены лишь на одном из этих элементов: либо биологии, либо культуре, исключая при этом все прочие.

Последняя и самая важная точка зрения многим может показаться любопытной. Она заключается в том, чтобы рассматривать эволюцию языка, как это сделал бы лингвист-полевик, и приводит нас к двум фундаментальным вопросам: насколько похожи современные человеческие языки и что их разнообразие говорит о первых человеческих языках? Эти точки зрения важны для понимания эволюционных вех, которыми отмечен путь первого языка представителей рода *Homo*.

Однако есть еще несколько вопросов. Важны ли для человеческих языков жесты? Да, важны. Обязателен ли для человеческого языка точно такой же речевой аппарат, каким располагает современный человек? Нет. Обязательны ли для человеческих языков сложные грамматические конструкции? Нет, но они есть во многих современных языках по ряду причин. Некоторые общества меньше общаются, в том числе посредством языка, чем другие? Похоже на то. *Erectus* мог обладать языком, но тем не менее ценить молчание.

Часть I Первые гоминины

1 Рассвет гоминин

Была на мне рука Господа, и Господь вывел меня духом и поставил меня среди поля, и оно было полно костей, и обвел меня кругом около них, и вот, весьма много их на поверхности поля, и вот, они весьма сухи...⁴
ИЕЗЕКИИЛЬ. 37:1–2

Противоречия часто бывает трудно разрешить. В июне 2011 г. молодая мать Кейси Энтони предстала перед судом по обвинению в убийстве своей двухлетней дочери Кейли Энтони. Прокуратура настаивала на том, что Кейси убила дочь и спрятала тело в багажнике своего автомобиля (только у нее был доступ к этому автомобилю), где тело находилось в течение нескольких дней на 30-градусной жаре. Были представлены свидетели, утверждавшие, что они чувствовали запах разлагавшегося в багажнике тела, а также видели поблизости жуков. Как раз таких, которые должны были, по их мнению, завестись на трупе в жаркую погоду. Скверные доказательства, вообще-то. Но звучит убедительно. Остановись судебное разбирательство на этом этапе, возможно, был бы вынесен обвинительный приговор.

Однако сначала должна была выступить защита. Конечно, она пригласила своих свидетелей, в том числе судмедэксперта, заявившего, что запах, о котором сообщали свидетели обвинения, мог исходить от пакета с мусором, оставленного Кейси в багажнике машины и благополучно забытого там на неделю (защита даже не пыталась утверждать, что она соблюдала нормы гигиены). Кроме того, эксперт заявил, что найденные в багажнике Кейси жуки ни по видовой принадлежности, ни по численности не совпадали с тем, чего следовало бы ожидать от багажника автомобиля, в котором находилось разлагающееся тело. После продолжительных прений между сторонами процесса и экспертами присяжные встали на сторону защиты. Двенадцать человек сочли историю обвиняемой достаточно убедительной, чтобы у них возникли разумные сомнения в том, что случилось с Кейли.

Проблема обоснованного сомнения, с которой часто сталкиваются присяжные, нередко актуальна и для науки. Разница в том, что ученые, в отличие от присяжных, *обожают* обоснованные сомнения. Так происходит потому, что ученые не пытаются ни доказать «виновность» теорий, ни оправдать их. Вместо этого они хотят *оценить* теории, отбрасывая, пусть даже и временно, те из них, в отношении которых сомнений *слишком* много. Другими словами, сомнение – это интеллектуальный инструмент, позволяющий ученым сократить число теорий, которые им надо прорабатывать.

Неудивительно, что среди экспертов возникают разногласия. На самом деле среди них гораздо реже царит согласие. Любая научная теория обычно возникает как спор относительно интерпретации свидетельств, приводимых за или против определенного тезиса. Наука не занимается поиском «истинной» теории. Она занимается поиском наилучшей на данный момент теории, помогающей ученым нащупывать путь к пониманию.

Разобраться с происхождением человека и человеческого языка – задача значительно более обширная и сложная, чем любой судебный процесс. Для ее решения потребуется пред-

⁴ Приводится по синодальному переводу. – Прим. пер.

ставить путь развития от ранних гоминин до нынешнего состояния человека, и на каждом шагу нас будут ждать противоречия и разногласия. Определенности нет даже по таким базовым вопросам, как изменчивость в сложности мышления различных человеческих видов. Нет консенсуса даже по поводу диапазона изменчивости «пяти S»: сообразительность (smarts), скорость (speed), размер (size), пол (sex) и сила (strength) – среди современных людей.

Почему разногласия в оценке пределов человеческих возможностей имеют отношение к пониманию эволюции вида? Потому что и специалисты, и обыватели не могут договориться о значении новых сведений, поскольку они по-разному *интерпретируют* новые открытия или данные. Вместо того чтобы наивно ожидать достижения согласия, следует скорее рассчитывать на оценку различных точек зрения. Большинство специалистов в состоянии определить, когда одна точка зрения приводит к появлению разумных сомнений в отношении другой. Но никто не может навязывать другим определенную точку зрения, как нельзя предсказать, какую именно они выберут самостоятельно. Научный выбор является интеллектуально, культурно и психологически мотивированным.

Понимание феномена человека должно быть отчасти связано с оценкой того, как именно люди достигли больших когнитивных успехов, чем другие виды. Люди повсюду. Как тараканы и крысы, люди хорошо адаптируются, быстро размножаются и мигрируют. Они стойки и выносливы. Они умны. Они могут придерживаться определенной территории, вести дневной или ночной образ жизни, а могут предпочитать сумерки. Они могут быть добрыми или жестокими. Люди, хорошо это или плохо, стали повелителями планеты. Если бы динозавры не вымерли, люди бы их поубивали, чтобы получить охотничьи трофеи или просто съесть. Или посадили в зоопарки. Динозаврам было бы не по силам тягаться с *саниенсами*. Люди, а не динозавры, являются главными сверххищниками из когда-либо живших на этой планете. Такой успех во многом связан с тем, что, хотя у *sapiens* небольшие размеры, нежная кожа, нет когтей или особой физической силы, они говорят друг с другом. Поскольку люди могут разговаривать, они могут планировать, делиться знаниями и даже передавать знания следующим поколениям. И в этом заключается преимущество человека перед другими земными видами.

Так в чем конкретно заключается эта способность людей – что такое язык? Невозможно рассуждать о том, как эволюционировала некая характеристика, например язык, если нет хотя бы общего представления о ней.

Язык – это взаимодействие значения (семантики), условий использования (прагматики), физических свойств набора звуков (фонетики), грамматики (синтаксиса или структуры предложения), фонологии (звукового строя), морфологии (структуры слова), принципов организации разговорного дискурса, информации и жестов. Язык – это гештальт, что означает: целое больше простой суммы частей. То есть целое нельзя понять, изучая отдельные компоненты.

В действительности есть целые сообщества лингвистов, самоидентифицирующихся с определенным подразделом лингвистической науки. Есть прагматики, специалисты по конверсионному анализу, синтаксисты, морфологи, фонетисты, семантики и т. д. Но никто из них не изучает язык в целом – только те части, которые их интересуют как специалистов. Синтаксист для языка – как офтальмолог для тела. И тот и другой важны, но они оба (по понятным причинам) имеют дело с очень малой частью целого.

Чем тогда является целое? Системой коммуникации. Данные об эволюции и современном состоянии языка указывают именно на то, что предназначение языка как раз и заключается в том, чтобы создавать племена, культуры и общества. Они построены с помощью записанных или устных рассказов, каждый из которых помогает учредить и обосновать ценностные приоритеты, разделяемые представителями определенных культур или сообществ. Язык создает структуры знаний, отличающиеся культурным своеобразием (например, распознаваемые цвета, считающиеся наиболее привлекательными профессии, представления о медицине, математике и прочих вещах, которые известны человеку как представителю сообщества). Язык

также помогает интерпретировать различные социальные роли, выделяемые культурой: отец, начальник, врач, учитель или студент.

Грамматика исключительно полезна для языка, она также помогает мышлению. Но грамматика в лучшем случае лишь малая часть языка, важность которой неодинакова в разных языках. Есть языки, в которых очень мало грамматики, а есть такие, где она предельно сложна. На пути к языку люди пошли в направлении развития от естественных знаков до человеческих символов. Говоря о знаках и символах, обычно оперируют понятиями, разработанными Чарльзом Сандерсом Пирсом. Пирс был, наверное, наиболее выдающимся американским философом. Он внес вклад в развитие математики, естественных наук, лингвистики и философии. Он является основателем двух наук: *семиотики* – изучения знаков, и *прагматизма* – единственной чисто американской философской школы. Несмотря на свою гениальность, он никогда подолгу нигде не работал, потому что был неуживчив и постоянно вступал в конфликт с окружающими. Семиотика Пирса напрямую не связана с изучением эволюции языка. Но оказалось, что именно в ней была предложена наилучшая модель этапов этой эволюции.

Теория Пирса косвенно предсказывает последовательность развития знаков от естественных – индексов до иконических знаков и созданных человеком символов⁵. Эта последовательность приводит к росту числа и сложности знаков и эволюционному развитию языковых способностей представителей рода *Ното*. Знак – это любая парная связь между формой (слово, запах, звук, дорожный указатель, сигнал азбуки Морзе) и значением (на что этот знак ссылается). Индекс как наиболее примитивная часть последовательности представляет собой связь, которая проявляется в виде непосредственной физической связанности с объектом. След кошки является индексом: он заставляет нас ожидать и увидеть кошку. Запах поджариваемого на углях мяса наводит на мысль о мясе и гриле. Дым указывает на огонь. Иконический знак есть нечто физически связанное с образом того, на что ссылается: скульптура или портрет ссылаются на изображаемый объект посредством физического сходства. Звукоподражательные слова вроде «бам» или «кляц» напоминают определенные звуки.

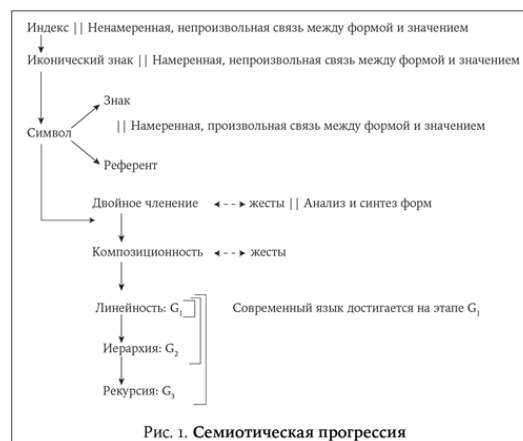


Рис. 1. Семиотическая прогрессия

Символы имеют условную связь с тем, к чему они отсылают. Они сложнее других знаков, потому для них необязательно иметь какое-либо сходство или физическую связь с тем, к чему они отсылают. По поводу символов в обществе существует соглашение. Числительное «3» отсылает к множеству, составленному из трех объектов, так же как «Дэн» отсылает к человеку с таким именем не потому, что «три» имеет физическую связь со множеством или похоже на

⁵ Здесь я не вполне согласен с Пирсом. В понимании Пирса индексы сложнее, чем иконические знаки, поскольку люди их выбирают и используют. Но с точки зрения их использования другими видами (не людьми), с точки зрения эволюции, я полагаю, что индексы предшествовали иконическим знакам. – *Прим. авт.*

него, и не потому, что у всех людей по имени Дэн есть общие физические характеристики. Эта произвольная, конвенциональная связь между формой и значением – как раз то, что делает символы началом языка и говорит о наличии социальных норм. Символы являются изначальным социальным договором. На рис. 1 отображен относительный порядок эволюции языка почти в полном соответствии с идеями Пирса (однако индекс здесь расположен до иконического знака).

Как только у людей появились символы, некоторые части этих символов стали значительнее других. Если я вдруг решу писать букву «S» как «Ŝ» или «P» как «P̂» в английском тексте, то носители английского языка не станут обращать внимания на эти украшения, мгновенно определив, что эти дополнения не несут никакого смысла. Но если я напишу «S» как «P̂», то здесь могут возникнуть затруднения. Так происходит потому, что значимые части символов нельзя поменять, не нарушив их своеобразия, а вот незначительные части можно менять безнаказанно. Следовательно, символы – не простейшие атомы, они содержат «мусорные» части (то есть не влияющие на их значение). В представлении Пирса эта информация имела решающее значение для интерпретанта, или, иначе говоря, смысла определенного знака.

От символов и интерпретантов недалеко до развития в языке феномена, известного как «двойное членение», организующего меньшие части в более крупные элементы. Двойное членение обеспечивает возможность перехода к трем уровням сложности – G_1 , G_2 и G_3 , определяющим различные типы грамматики, которые человеческие общества могут выбрать в качестве основания для своих языков (см. рис. 1).

Гипотезу о том, что эволюция языка проходила через этапы увеличения уровня сложности, как в теории знаков Пирса, подтверждают археологические данные. С другой стороны, резкий переход от иконического знака к символу в этой схеме выглядит неестественно. Этот шаг требует человеческого изобретения. Эволюция не создавала символы или грамматики. Это сделали творческий потенциал и разум человека. Именно поэтому история возникновения языка должна рассказывать об изобретении, а не только об эволюции. Эволюция создала наш мозг. Остальное сделали люди.

Однако для понимания всей картины нужно обсудить не только язык. Необходимо провести связь между развитием языка и биологическим развитием видов. Согласно имеющимся данным, *Homo sapiens*, как любой вид, имеет определенный набор отношений, который обычно называют филогенетическим деревом, или кладой (рис. 2). Они могут быть довольно спекулятивны, но дают нам точку опоры. Нижние ветви рода *Homo* могут оказаться совсем не такими, как приведенные на схеме. Все животные способны к коммуникации, поэтому стрелка исходит из царства животных.

Не у всех животных есть язык, который, видимо, появляется в ходе эволюции рода *Homo*.

Как это часто бывает со сложными и противоречивыми вопросами, по поводу происхождения жизни на Земле есть несколько версий⁶. Одно из популярных мнений гласит, что жизнь создана божеством. Любое обсуждение теистических идей о жизни и языке неизбежно сводится к высшему разуму. Часто встречающимся теистическим ответом на вопросы об эволюции ДНК и последующих форм жизни является «теория часовщика». Во времена появления этой метафоры часы были высшей точкой развития технологий. По множеству причин дискуссии философов и теистов часто крутятся вокруг передовой технологии их эпохи. В данном случае часы обладают иерархической структурой, являются предметом сложным и определенно рукотворным. Так что, если кто-нибудь нашел бы часы на далекой планете, наличие там этих часов указывало бы на то, что кто-то их замыслил и создал. Уильям Пейли пишет так в «Естественной теологии», изданной в 1802 г.:

⁶ Эта схема – наиболее подробная в данной книге. Это видно по схеме отряда приматов на рис. 3. – Прим. авт.



Пусть, например, бродя по пустоши, я задел ногой камень, и меня спрашивают, как он здесь оказался. Возможно, я ответил бы, что, насколько мне известно, этот камень всегда здесь лежал, и, думаю, было бы весьма затруднительно доказать абсурдность такого ответа. Но предположим, я нашел на земле часы, и меня спрашивают, каким образом они оказались в этом месте. Вряд ли мне пришел бы в голову ответ, аналогичный предыдущему: мол, насколько мне известно, часы лежали здесь всегда... у часов должен быть создатель – некий мастер или мастера, когда-то и где-то изготовившие их с целью, которой они, как мы видим, соответствуют, причем эти мастера понимали, как устроены часы, и предназначали их для определенного использования... Все те признаки замысла, все те проявления плана, что мы находим в часах, есть и в творениях природы с тем лишь отличием, что природа неизмеримо величественнее и могущественнее⁷.

Аргументы Пейли в пользу существования «мастера» были сформулированы более чем за век до выхода работ Уоллеса и Дарвина об эволюции посредством естественного отбора. Многие современные богословы и ученые-теисты находят эти аргументы убедительными, заменяя при этом часы неким сложным органом – например, глазом. Однако Дэвид Юм⁸ указал на три серьезные проблемы, связанные с использованием часов в качестве аналогии. Во-первых, материалы, из которых изготовлены часы, в природе не встречаются – часы построены из материалов, изготовленных человеком. Это делает аналогию мнимой. Как писал Юм, было бы разумнее использовать нечто, составленное исключительно из органических материалов, например тыкву, а не часы, поскольку наблюдатель может обнаружить, что тыквы могут появляться сами по себе.

Второе возражение Юма связано с тем, что нельзя использовать экспериментальное знание для формулирования выводов о неэкспериментальном знании. Если вы понимаете, что такое часы, вы также знаете, что часы были кем-то созданы. Можно даже наблюдать процесс создания часов. Однако процесс создания мира для наблюдения недоступен. Таким образом, вывод о том, что, раз у часов есть создатель, он есть также и у Вселенной, не только эмпирически несостоятелен, но и нелогичен. Наконец, Юм указывал, что, даже если бы аналогия с часами показывала, что у всякой сложной вещи (в частности, у Вселенной) есть создатель, это

⁷ Цит. по: Коллинз Ф. Доказательство Бога. – М.: Альпина нон-фикшн, 2009. С. 32. – Прим. пер.

⁸ Современник Пейли. – Прим. пер.

все равно ничего не дало бы для понимания природы этого создателя. Следовательно, такие рассуждения, даже если отбросить их несостоятельность, не могут являться свидетельством в пользу одной религии или конкретного большинства.

Вероятно, самый значимый аргумент против аналогии с часовщиком связан с культурой. Один человек не может создать часы или даже их отдельный компонент самостоятельно. Часы – продукт культуры, а не создателя. Если Вселенная создана кем-то, то для этого потребовалось бы общество, а не бог. Только если этот бог не отличался бы коренным образом от того, как его описывают крупнейшие религии. Однако важнее то, что точка зрения теистов о природе Вселенной опровергается наукой. У эволюционной теории есть прочная научная основа, а у теистических теорий ее нет.

Эволюция – твердо установленный *факт*. Теориями можно называть только объяснения или описания эволюционных процессов и явлений: естественный отбор, генетические изменения, родословные. Но сама эволюция – не теория. Для понимания происхождения языка необходимо принять во внимание вопросы происхождения жизни. А для этого нужна эволюция.

Земле около 4,5 млрд лет. По-видимому, сначала она была пылевым облаком, которое постепенно уплотнялось и отвердевало. Вода, многократно выпадая в виде дождей и снова испаряясь, снизила температуру нашей красной (тогда) планеты настолько, что смогли сформироваться бурные, горячие, безжизненные океаны докембрийского периода и архейский эон. Но в океаническом бульоне уже были фосфаты, сахара и азот. Из этих первых углеводов и других компонентов и сформировалась жизнь. По крайней мере, это одно из возможных объяснений.

Другая точка зрения, предлагаемая учеными, состоит в том, что реплицируемая ДНК сформировалась в космосе и была принесена на Землю метеоритом или астероидом. Эта теория происхождения жизни также известна под названием «панспермия». Ее сторонники предполагают, что формированию нуклеотидов способствуют условия, преобладающие на кометах: холод и наличие льда. Наша планета, словно гигантская «яйцеклетка», была оплодотворена космической пылью, метеорами и астероидами – космическими «сперматозоидами», которые занесли на нее ДНК. Есть даже определенные достаточно убедительные доказательства в пользу такой точки зрения. Метеориты часто входят в атмосферу Земли. Некоторые из них могли принести на Землю ДНК из другой части Вселенной или Солнечной системы. Либо метеориты принесли из космоса не ДНК, а нуклеотиды и другие компоненты.

Как бы не развивались события в те времена, в определенный момент нуклеотиды в морях соединились. Впоследствии вокруг них начали формироваться мембраны. Внутри этих мембран сформировались нуклеиновые кислоты, а также рибонуклеиновая кислота (РНК) и дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). На каком-то этапе эти кислоты обрели свойство, характерное для всего живого, – репликацию. От формирования Земли до начала развития молекулярной жизни прошло примерно 500 млн лет. В течение следующих 500–800 млн лет сформировались формы жизни, достаточно крупные для того, чтобы можно было обнаружить их окаменелые остатки⁹.

От первичного нуклеотидного супа Земля уже перешла к протерозойскому эону (от греч. *πρότερος* – «первый из двух», и *ζωή* – «жизнь») докембрия. Основа жизни – ДНК, сформировавшаяся из сахаров, фосфатов и азота.

Благодаря знанию о ДНК нам известно, что человек и собака отличаются на молекулярном уровне строением их ДНК и последовательностями ДНК в геноме. Таким образом, геном –

⁹ Есть другие гипотезы происхождения жизни. Одной из популярных, но не всеми разделяемых теорий является так называемая «гипотеза мира РНК». Согласно этой гипотезе, поскольку сущность жизни состоит в саморепликации, а у РНК это свойство есть, появление РНК предшествовало появлению как протеинов, так и ДНК. ДНК возникает позже и обеспечивает необходимый для последующего синтеза РНК и протеинов объем памяти, принимая на себя некоторые функции РНК. При этом РНК остается важным компонентом жизни на Земле. – *Прим. авт.*

это набор различных ДНК и РНК и их комбинаций. Иначе говоря, собаки и люди отличаются не столько компонентами их ДНК, сколько *синтаксисом* этих ДНК. Иерархия ДНК и относящихся к ней элементов следующая:

Хромосомы (носители ДНК)



ДНК + гистоны¹⁰



Гены (сегменты ДНК)

Если мы рассмотрим известную нам историю Земли, то окажется, что до плейстоцена (2,8 млн лет назад), когда появляется *Homo habilis* (или *Homo erectus*, в зависимости от классификации), то есть первый вид из рода *Homo*, прошло 99,997 % времени существования планеты. А такие виды, как *sapiens*, появились еще позже. Период, в ходе которого первые гоминины дали начало современным людям, начался в позднем миоцене (23–5,3 млн лет назад), продолжился в плиоцене (5,3–2,8 млн лет назад) и плейстоцене и шел до начала текущей эпохи, голоцена (11 000 лет назад). У людей есть привилегия, которой не обладают другие формы жизни, – мы можем размышлять о своем происхождении. Тем не менее все человеческие представления сформированы культурой. Следовательно, культуры не только являются основой понимания мира человеком, но и определяют, какие вопросы достойны внимания. Культура определяет рамки мышления и рассуждения. Наука формируется на основе ценностей культуры, различных социальных ролей и структур знаний, санкционированных обществом (которое утверждает, что такое знание и как различные его компоненты соотносятся друг с другом).

Культура – это одна из причин, по которым ученые по-разному толкуют ископаемые источники. Это не просто разногласия по поводу фактов, хотя и это тоже важно. Ричард Фейнман одним из первых заметил, что результаты физических экспериментов намного чаще оказываются близки к опубликованным данным о предполагаемых результатах, чем следовало бы ожидать. Этот культурный эффект в науке известен как «предвзятость подтверждения». Даже если рассматриваются только вопросы науки, от тени культурного влияния все равно не скрыться. Интерпретация большей части известных ископаемых источников регулярно меняется. То же относится и к моим выводам в данной работе, хотя они не хуже и не лучше других, по крайней мере до тех пор, пока в нашем распоряжении не окажутся новые данные.

Собранные *Homo sapiens* научные данные, построенные на основе языка и западной культуры, говорят о том, что люди – это приматы, и сведения о происхождении их рода следует искать в истории приматов. Тогда кто такие приматы? И откуда они появились?

¹⁰ Гистоны – это упаковка ДНК, они контролируют процессы активации или деактивации генов. – *Прим. авт.*

Отряд приматы, к которому относится вид *Homo sapiens*, возник более 56 млн лет назад. Поскольку эволюция идет постепенно и непрерывно, есть «протоприматы», которые предшествуют «подлинным приматам». Первым известным ископаемым протоприматом является переходный *Plesiadapis tricuspidens*, существовавший около 58 млн лет назад в Северной Америке.

Но подлинная история эволюции приматов начинается с *Teilhardina*, которые были предтечей всех прочих приматов, включая нас. *Teilhardina* (названные в честь богослова-иезуита и палеонтолога Пьера Тейяра де Шардена) были мелкими существами, размером примерно как современные мармозетки. Поскольку эти существа развивались и находили отдельные ниши, среди них сформировались разновидности, а со временем и новые виды. Новые виды дали начало новым родам¹¹.

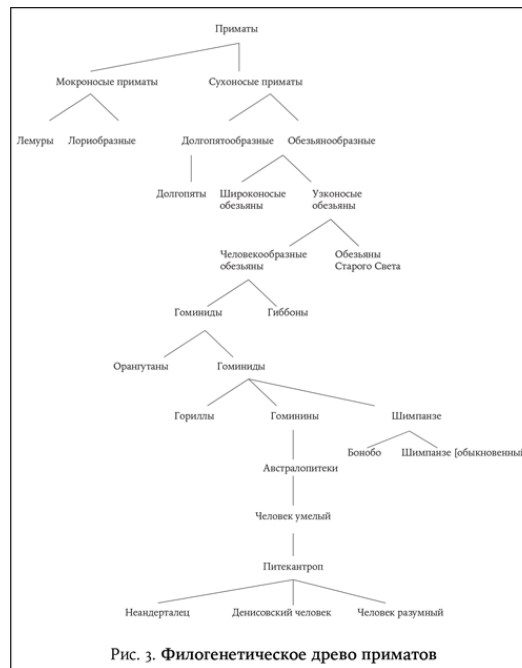


Рис. 3. Филогенетическое древо приматов

Многие приматы разделены по родам в соответствии с формой и состоянием их носа. Например, мокроносые приматы (*Strepsirrhini*) в наше время – это, за некоторым исключением¹², мадагаскарские лемуры. Люди входят в подотряд сухоносых приматов (*haplorhini*). Сухоносые приматы, в свою очередь, делятся на долгопятообразных (*tarsiiformes*), обезьянообразных и обезьян или антропоидов, от которых происходят люди. Есть дальнейшее деление на узконосых обезьян (*catarrhini*) и широконосых обезьян (*platyrrhini*). У всех обезьян Нового Света ноздри направлены в стороны, а у всех приматов Старого Света, в том числе у людей, ноздри направлены вниз. На рис. 3 приведена обобщенная классификация людей относительно других приматов.

На рис. 3 изображено древо приматов, где люди являются частью инфраотряда узконосых обезьян. Люди, как все обезьяны и приматы, входят не только в инфраотряд узконосых, но и в отряд обезьяны. Американские широконосые обезьяны эволюционировали не так, как их родичи из Старого Света, в результате чего появились только обезьяны, а не приматы. Таким образом, в Новом Свете люди в результате эволюции не возникли.

¹¹ Род – это несколько видов, у которых есть прямой общий предок. – Прим. авт.

¹² Довольно обширное исключение: лориевые (Африка и Азия) и галаговые (Африка), вместе формирующие инфраотряд лориеобразных, насчитывающий 35 современных видов. – Прим. пер.

Все приматы могут лазать по деревьям. Должен признаться, что, хоть я и не так хорошо лазаю, как мохнатая обезьянка, у всякого человека, являющегося представителем приматов, тело по крайней мере отчасти предназначено для лазания по деревьям. У некоторых приматов есть и более важные отличия от других млекопитающих: у людей большой мозг, объемное зрение и ослабленное обоняние – качества, которые помогли им стать повелителями настоящей планеты обезьян.

Эволюция – величайшее прокрустово ложе жизни, которое вытягивает, укорачивает или иным образом модифицирует виды, чтобы они соответствовали занимаемой нише. Эволюция в ходе «великой волны млекопитающих», последовавшей за мел-палеогеновым (К – Pg) вымиранием динозавров около 66 млн лет назад, выдвинула приматов на первый план и запустила длинную серию когнитивных скачков. В определенный момент это продолжительное наступление млекопитающих привело к появлению гоминид.

Большинство современных ученых используют термин «гоминиды», подразумевая всех высших приматов. Некоторые до сих пор предпочитают использовать слово в его старом значении, подразумевая не всех высших приматов, а только род *Homo*. Но большая часть современных ученых под термином «гоминиды» понимают всех высших приматов и гоминин (*hominini*), людей и всех их прямых предков со времен разделения шимпанзе и людей на отдельные ветви древа приматов. Использование двух терминов, «гоминиды» и *Homo*, не увеличивает сложность восприятия эволюции человека, а просто позволяет избежать двусмысленности.

Для сравнения: дарвиновская теория эволюции посредством естественного отбора значительно проще. Отчасти ее привлекательность и красота заключаются как раз в ее простоте. Она состоит из трех постулатов.

Во-первых, способность популяции к расширению в принципе бесконечна, но способность среды поддерживать численность популяции всегда конечна.

Во-вторых, в пределах любой популяции существует изменчивость. Следовательно, нет двух идентичных организмов. Изменчивость влияет на способность особей выживать и размножаться, поскольку некоторые из них могут производить на свет потомство, более приспособленное к определенной нише.

В-третьих, родители неким образом передают свои изменения своему потомству¹³.

Во время своего известного путешествия на борту судна королевского флота «Бигль» (1831–1836) Дарвин обратил внимание на то, что животные, по-видимому, приспособлены к среде обитания. В течение всей своей научной карьеры он наблюдал, как разные существа (например, его знаменитые галапагосские выюрки) быстро приспосабливаются даже к малейшим изменениям в среде обитания.

По иронии судьбы в то самое время, когда Дарвин формулировал свои идеи естественного отбора, чешский монах Грегор Мендель закладывал основы генетики. За семь лет работы с садовым горохом (1856–1863) Мендель разработал два важных принципа генетических исследований.

Первым стал «принцип расщепления», который состоит в том, что признаки разделяются на две части (сейчас их называют аллелями), и только одна из этих частей передается от каждого родителя потомку. То, какая именно аллель передается, – случайный выбор¹⁴.

¹³ К сожалению, представления Дарвина о том, как передаются признаки, коренным образом отличаются от того, что известно генетике. Что, впрочем, неудивительно, поскольку он ушел из жизни еще до формирования современной генетики. – *Прим. авт.*

¹⁴ Сейчас нам известно то, чего Мендель не знал: индивидуальные аллели отбираются в процессе мейоза, в ходе которого формируется гаплоидная клетка (т. е. клетка с половиной нормального для определенного вида набора хромосом). Для начала репродукции необходимы две гаплоидные клетки (яйцеклетка и спермий), по одной от каждого родителя. – *Прим. авт.*

Вторым стал «принцип независимого наследования», согласно которому пары аллелей, полученные в результате соединения гаплоидных тел родителей, формируют комбинации генов, которых нет ни у матери, ни у отца.

Со временем работа Менделя получила всеобщее признание, хотя в его построениях все еще оставались вопросы, на которые удалось ответить только с появлением современной генетики. Во-первых, Томас Морган в известной работе о мутациях у плодовых мошек продемонстрировал, что гены связаны и во многих признаках работают в тандеме. Это противоречит идее Менделя о том, что каждый ген действует независимо, – идее, которую разделяли многие генетики до публикации работы Моргана. Открытия Моргана означали, что идея Менделя о независимом наследовании генов была неверной. Морган также включил в свои исследования оригинальные и проработанные представления о структуре клетки. Именно благодаря его работе выяснилось, что хромосомы были реальными объектами внутри клеток, а не просто гипотетическими носителями генов¹⁵. Во-вторых, Мендель считал, что изменения всегда дискретны, тогда как в действительности они обычно продолжаются непрерывно. Если скрещиваются мать ростом 1,95 м и отец – 1,57 м, то рост их ребенка не будет обязательно 1,57 м или 1,95 м. Ребенок может достичь любого роста в этих пределах и даже за этими пределами. Другими словами, многие (в реальности большинство) признаки смешиваются. В работах Менделя, разработанных на основе наблюдений за наследованием признаков у гороха, это никак не отражено, поскольку все наблюдаемые им признаки были дискретными и не связанными между собой.

Еще один важный факт теории эволюции: целью естественного отбора являются фенотипы (внешне наблюдаемые физические и поведенческие характеристики, являющиеся результатом действия генов и среды), а не генотипы (генетическая информация, частично формирующая фенотип). Таким образом, естественный отбор воздействует на живые существа (отбирая тех, кто выживает) на основании их поведения и общего набора физических характеристик. Гены определяют эти характеристики и поведение, но фенотип – это не только гены; его частично определяют гистоны, среда и культура. Гистоны влияют на время «раскрытия» генетической информации, а, следовательно, на то, как гены формируют фенотип.

Когда не-биологи размышляют об эволюции, то часто представляют ее как цепочки видов; однако, хотя это и является одним из побочных продуктов эволюции, рассматривать только видообразование было бы ошибкой. Когда «ученый» креационист говорит, что одни виды не могут трансформироваться в другие, а, следовательно, эволюции не существует, он в действительности говорит о *макроэволюции* – эволюции крупных систематических единиц. Однако макроэволюция – не единственная форма эволюции. На самом деле макроэволюция часто является накоплением более мелких эволюционных изменений, даже столь незначительных, как мутация в отдельной аллели, что называют *микроэволюцией*.

Хотя микроэволюция по определению менее заметна для наблюдателя с небольшой продолжительностью жизни (как у человека), именно здесь и происходит все самое интересное. Вследствие этого, если мы можем объяснить малые изменения, то более крупные тоже в общем понятны. Эволюционисты пытаются разобраться в происходящих со временем биологических изменениях во *всех* их формах. Макро- и микроэволюция – это лишь отдельные точки континуума изменения в ходе естественного отбора.

Одной из движущих сил микро- и макроэволюции являются мутации. Многие мутации нейтральны. Случаются и смертельные мутации. Но некоторые мутации обеспечивают организму-носителю преимущества в плане выживания. Благоприятное с точки зрения естественного отбора изменение в определенных условиях среды позволяет мутировавшему организму произвести на свет больше потомков, чем существам, у которых мутация не произошла.

¹⁵ Подробнее см. в увлекательной книге Сиддхартха Мукерджи *The Gene: An Intimate History* (New York: Scribner, 2016).

Нейтральные мутации важны для эволюционной теории, хотя они по определению не несут ни вреда, ни пользы для выживания организмов. Лайнус Полинг, единственный в истории обладатель сразу двух Нобелевских премий (одна по химии, другая – премия мира), и Эмиль Цукеркандль, первооткрыватель в области генохронологии, в 1962 г. выступили с гипотезой о том, что нейтральные изменения всегда происходят с одинаковой скоростью. Это постоянство работает как молекулярные часы, с помощью которых можно определить, когда именно разошлись два родственных вида. Сегодня нейтральные мутации являются важнейшим инструментом для понимания эволюционных различий между отдельными существами, хотя эти мутации сами по себе не влияют на появление таких отличий.

Однако благоприятные с точки зрения естественного отбора мутации – не единственная движущая сила эволюции. Если учесть, насколько сложно устроена жизнь на Земле, совсем не удивительно, что она не объясняется лишь одной концепцией. Помимо естественного отбора есть и другие источники микро- и макроэволюции. Один из них известен под названием «дрейф генов», в ходе которого происходит сокращение генетического разнообразия популяции. Представим, что существует единственная популяция людей размером в 1000 особей, составляющих 100 семей. Теперь предположим, что гены, кодирующие фотопигменты, в пяти семьях – скажем, у 50 особей – дефектные. Эти особи – дальтоники. Далее, представим, что этих особей-дальтоников большинство избегает ввиду неких культурных причин, и все эти 50 человек решают перебраться в другое место. Наконец предположим, что после ухода дальтоников исходную популяцию (не дальтоников) уничтожает некая болезнь или природный катаклизм. Дальтоников это бедствие не затрагивает. Эта маловероятная, но возможная цепь событий приведет к тому, что у вида останутся только такие гены, которые приводят к появлению дальтонизма. Это сообщество дальтоников может со временем увеличиться, произведя множество потомков и основав совершенно новую популяцию людей. Такой сценарий приведет к существенным изменениям в рамках вида, которые к естественному отбору отношения иметь не будут.

Генетический дрейф – естественное сокращение генетического разнообразия, происходящее под воздействием закономерности, описанной менделевским принципом случайности отбора аллелей. Напомним, что это не вызвано естественным отбором, поскольку приспособленность на результат никак не влияет.

Особым случаем генетического дрейфа является так называемый эффект бутылочного горлышка, под которым понимают изменение соотношения аллелей, происходящее в результате внешних причин, как в нашем примере с изгнанниками-дальтониками. Причиной могут быть такие события, как миграция, когда мигрирующая популяция является частью большей популяции и обладает иным соотношением аллелей, или сокращение генетического разнообразия в результате внешних событий. Например, появляется болезнь, которая убивает по одному человеку в каждой семье. Есть вероятность, что такое сокращение численности популяции приведет к иному распределению генов. Это также может приводить к появлению «эффекта основателя» – возникновению субпопуляции с отличным от исходной популяции распределением аллелей, которая производит поколение жизнеспособных потомков. Другими словами, исходная популяция *Homo erectus*

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.