

ОЧЕЛОВЕЧЕННЫЕ
ОТ ОБЕЗЬЯНОПОДОБНЫХ ОРГАНИЗМОВ ДО МЫСЛЯЩЕГО ГОМИНИДА
История, которую еще предстоит написать

Благодарности

Многие ученые и исследователи внесли свой вклад в развитие этой книги, предоставив ценную информацию. Мы выражаем глубокую признательность: МАРКО РАГУЗА (биолог-исследователь в области геномики человека), ЭНРИКО БАККАРИНИ (режиссер-документалист и исследователь индийских текстов), МАССИМИЛИАНО БЕРЕТТА (биотехнолог), АРТУРО БЕРАРДИ (нейрохирург), СТЕФАНИЯ ТОЗИ (ученый в области древней истории и мифологии), ДЖУЗЕППЕ ПЕТТИНАТО (биолог-исследователь в области регенеративной медицины). Мы также благодарим Иларию Вичини (журналист) за предварительное редактирование и Валерио де Кристофаро (иллюстратор) за поддержку в графической разработке обложки.

ПЬЕТРО БУФФА

МАУРО БИЛЬИНО

Переводчик на русский язык: Качковский Сергей Сергеевич, 2022 год, skachkovski@mail.ru. В сносках комментарии переводчика.

Оглавление

Предисловие	4
Введение	6
Часть 1. Одомашнивание как управляемый биоэволюционный процесс	8
От диких к одомашненным видам и далее	8
Эволюционные эксперименты: как одомашнивание изменяет виды	10
Роль оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники	12
Неотения как следствие одомашнивания	12
Часть 2. Одомашненные гоминиды	14
От обезьяноподобных организмов до мыслящего гоминида	15
Одомашнивание в эволюции человека: какие доказательства?	20
Неотения у человека и утрата обезьяноподобных признаков	20
Снижение полового диморфизма	24
Большой, неотенический мозг	24
Одомашнивание в эволюции человека: автономный процесс или работа третьих лиц?.....	28
Homo sapiens: сотрудничающие и покорные	32
Предрасположенность к опухолям: эффект одомашнивания?	34
Часть 3. Рассуждение дрозофилы	37
Что могло произойти с людьми?	37
Давайте рассуждать так	39
Из прошлого в настоящее.....	42
От понятия к реальности в библейской традиции	43
Возвращаясь к элохим.....	47
Психологическое давление и религиозная одержимость	50
Из антропологии и археологии мы узнаем, что.....	52
Рассуждения дрозофилы.....	54
Часть 4. Ограды древние и современные	57
Homo sapiens в школе цивилизации	60
Часть 5. Темная материя генома	64
Темная материя генома. Primum Movens «неестественного» процесса очеловечивания (Марко Рагуза)	64
Давайте рассуждать так	69
Часть 6. Древние описания будущих технологий	71
Эктогенез и развитие эмбриона-плода вне материнского организма	71
Древние индийские тексты описывают роды путем эктогенеза? Энрико Баккарини.....	72
Репродуктивные генетические манипуляции в древней Индии? Премьер-министр Индии Нарендра Моди считает это возможным. Энрико Баккарини.	73
Не только в Индии.....	75
Развитие вне тела матери, описанное в индийских мифах, скоро может стать реальностью	75

Жизнеспособные эмбрионы в лаборатории	76
Лабораторные роды. Внематочная инкубация. Прототипы и базовые технологии	77
И снова древние тексты.....	79
Заключительные соображения	82
Приложение. Элохим.....	83
Ссылки и библиография	90

Предисловие

«Ни одно открытие не было сделано без смелой гипотезы».

ИСААК НЬЮТОН

«Два самых важных дня в вашей жизни — это когда вы рождаетесь и когда вы понимаете, почему», - сказал однажды американский писатель Марк Твен. Концепция может быть расширена в философских и антропологических терминах: таким же памятным будет день, когда мы поймем, почему мы родились как вид, как человечество. Религия и наука уже сформулировали свои ответы, предложив, с одной стороны, креационистскую идею, с другой - эволюционистскую теорию. Две диаметрально противоположные концепции, но схожие в том, что человек занимает первое место, либо потому, что Бог избрал его, предоставив ему право распоряжаться всеми животными по своему усмотрению, либо потому, что природа отдала ему предпочтение, наделив его аналогичным верховенством над другими живыми существами. Пагубные последствия для планеты этого мнимого человеческого превосходства у всех на виду, но также и несоответствия, противоречия, пробелы и нелогичности, которые в разной мере и форме проявляются в этих двух доктринальных системах, становятся все более очевидными. Но, как говорили в старину, *tertium non datur* - третий путь представляется неосуществимым. Действительно ли это так?

Именно о таком третьем пути идет речь в этом эссе, написанном молекулярным биологом Пьетро Буффа и специалистом по истории религий Мауро Бильино. Опираясь на свои специальные знания, эти двое ученых рисуют необычную картину, в которую можно вписать рождение, развитие и непреодолимый подъем этого странного животного под названием человек. В сценарии, который они описывают, появляется третья сторона: не Бог, не природа, а внешний субъект (которого еще предстоит определить), который действовал как бы в тени, вмешиваясь в нашу эволюцию и используя методы, которые только сегодня мы можем понять, потому что теперь мы и сами их используем. Мы тоже теперь знаем, как манипулировать геномом; мы тоже теперь знаем, как создавать «химерных» существ в лаборатории; мы тоже теперь знаем, как вмешиваться в эволюцию вида. Что если бы кто-то, даже более технологически продвинутый, чем наши современные ученые, сделал это в прошлом с первым гоминидом? Что если вид *Homo sapiens* был результатом научного эксперимента, который планировался и проводился на протяжении тысячелетий? Необычная идея, которая многих приводит в ужас (или вызывает улыбку) - но которая также начинает находить сторонников в более официальных кругах. Наиболее ярким примером является то, что было озвучено Барбарой Негри, руководителем отдела исследования и наблюдения за Вселенной ASI (Итальянского космического агентства) во время передачи «*C'è spazio*», транслируемой по каналу TV2000 - каналу CEI, Итальянской епископальной конференции¹. Гость эпизода под названием «Первый контакт», вышедшего в эфир 23 марта 2017 года, доктор Негри сказал:

«Мы можем быть результатом "формирования жизни" кого-то другого. Это одна из гипотез. Если мы посмотрим на развитие человека, его мозга и интеллекта, то оно произошло на относительно небольшом промежутке времени, как если бы это эволюционное изменение было на самом деле запрограммировано и быстро реализовано. Итак, одна из теорий, возможно, действительно относящаяся больше к научной фантастике, чем к науке, заключается в том, что мы могли быть экспериментом высших цивилизаций, которые имплантировали на Землю - именно потому, что там были особые условия окружающей среды – экспериментальную модель под названием «Человек». И поэтому рано или поздно нас также могут посетить, чтобы посмотреть, на каком этапе находится наша эволюция. Это тоже теория».

¹ Католический аналог Священного Синода Русской православной церкви. Следует отметить оживленный интерес руководства католической церкви к тематике НЛО и генетических модификаций – не исключено, что речь идет о конструировании своего рода «новой религии».

В качестве рабочей гипотезы, которую еще предстоит проверить и продемонстрировать, но которая, тем не менее, заслуживает внимания, авторы данного эссе также одобряют ее. Они рассматривают священные тексты - в частности, Библию - с удивительной и обескураживающей интерпретацией (и те, кто знаком с методом «давайте представим, что...»², уже знают, о чем я говорю), но они также анализируют все биологические характеристики, характерные для человека, которые выделяются дарвиновской теорией. Начиная со всех тех элементов, которые у нас общие с одомашненными видами - биологические черты, поведение, отношение, генетические мутации и так далее, которые, как мы знаем, являются результатом внешнего вмешательства с целью изменить природу другого существа в свою пользу. Если кто-то в древние времена вылепил из нас послушных, общительных, легко управляемых и поддающихся влиянию людей, то он поступил не так уж и иначе, чем мы, когда в доисторические времена превратили свирепого и враждебного дикого волка в нашего самого верного и полезного друга.

В свете этого гипотетического «третьего пути» наша эволюция вкратце была бы продуктом прогрессивного генетического отбора под руководством Разума, который сделал нас людьми для удовлетворения своих собственных интересов. Не ради нас, а ради него самого. Потому что быть одомашненным также означает быть поработанным. И подчинение включает в себя не право выбора, а полную обусловленность, так же как подчинение воле других исключает любую реальную форму свободы мысли и действия. Значит ли это, что мы - безвольные псы, обученные высшими силами? Довольно обидно для нашего безграничного эго (якобы) доминирующего вида...

САБРИНА ПИРАГОСТИНИ

² Имеется в виду подход Мауро Бильино, заключающийся в том, что мы предполагаем, что текст Библии действительно передает именно то, что хотели сказать его авторы. Следуя этому направлению мысли, Мауро Бильино буквально переводит с иврита и даже выпустил подстрочный перевод 17-ти книг Ветхого Завета в крупнейшем католическом издательстве, пока их сотрудничество неожиданно не прервалось.

Введение

Откуда взялся человек? Большинство людей считают само собой разумеющимся, что ответы на несколько важнейших этапов, характеризующих нашу биологическую историю, уже даны в рамках неodarвинистского синтеза. На самом деле, эволюция человека выглядит настолько своеобразной среди прочих приматов, что теоретические реконструкции событий, произошедших с нашими прародителями, до сих пор не могут описать биологическую историю, свободную от серьезных пробелов. Даже ученые разделяют недоумение по поводу многих моментов нашего биоэволюционного процесса, но лишь изредка отголоски этих «внутренних дебатов» доходят до широкой общественности. Иан Таттерсолл (Ian Tattersall), ведущий ученый в области изучения гоминидов и почетный куратор отдела эволюции человека Нью-Йоркского музея естественной истории¹, подытоживает состояние наших знаний одним предложением: «Как мы стали людьми, остается одним из величайших вопросов в науке»^{II}. Чем глубже исследуется происхождение различных биологических характеристик, сделавших нас людьми, тем яснее становится, что *Homo sapiens* - не просто очередная вариация на тему филогенеза приматов^{III}. Первое фундаментальное соображение о нашем происхождении связано со временем: ни в одном другом виде животных не зафиксировано столько резких изменений за тот же промежуток времени, что и в эволюции человека. Еще неизвестные нам события послужили катализатором развития различных антропоморфных форм в нашей родословной, в результате чего внезапно и совершенно неожиданно возникают настоящие «биологические новинки». В настоящее время многие ученые, в том числе Эндрю Барр из Университета Джорджа Вашингтона, даже склонны отказаться от все еще широко распространенных классических моделей, которые связывают быстрое появление новых видов рода *Homo* с толчком, который дало изменение климата^{IV}. История происхождения человека до сих пор остается открытой.

В своей предыдущей работе^V я высказал мнение, что попытки объяснить наше происхождение - эволюционизм и креационизм - часто (хоть и по-разному) представляют собой идеологические системы. В этом тексте я начал с того же, чтобы выработать точку зрения, которая позволила бы преодолеть две противоречивые формы мышления и оценить, был ли наш эволюционный процесс на всех его этапах полностью автономным. Вопрос заключается в том, может ли наша биологическая история, как утверждают сторонники теории «древних астронавтов», предполагать активную роль внешних акторов.

Мы обычно склонны думать о биологической эволюции в тех терминах и способах, с помощью которых ее объясняет наука, т.е. как об автономном процессе, в котором единственные возможные причины можно найти в динамике адаптации видов к окружающей среде. Однако биологическая эволюция, как мы теперь знаем, является манипулируемым процессом, и соответствующие вмешательства, осуществляемые на основе знаний и технологий, могут эффективно изменить естественные закономерности изменения живых видов. Этот факт демонстрирует все большее количество операций, которые человек выполняет над эволюционными линиями различных видов, чтобы произвести наследуемые биологические модификации.

Продвижение гипотезы о биогенетическом вмешательстве в филогенез человека предполагает решение двух фундаментальных вопросов. Во-первых, это выделение тех биологических данных, которые, помимо всех разумных сомнений, подтверждают эффективное внешнее манипулирование нашим биоэволюционным процессом. Второй вопрос касается доказательства того, что на Земле до появления *Homo sapiens* существовали высшие и технологически развитые интеллекты. Немногие исследователи задаются этим вопросом, и, как следствие, наблюдается полное отсутствие теоретических моделей, которые могли бы подтвердить возможность древней колонизации нашей планеты разумными видами. Как пишет палеонтолог Андреа Кау (Andrea Cau) в своем блоге «Theropoda»^{VI}:

«Антропоцентрический шовинизм настолько висцерален в *Homo sapiens*, что он (почти) никогда не выдвигал гипотезу о том, что эта планета, которую он присваивает и над которой осуществляет неоспоримое право собственности, могла принимать до него другие интеллекты, другие цивилизации, другие формы жизни, способные производить нечто аналогичное тому, что проект SETI ищет в космическом пространстве.»

Поэтому Кау выступает за создание второго проекта SETI, не астрономического, как существующий (Search for Extra Terrestrial Intelligence), а палеонтологического (Search for Extinct Terrestrial Intelligence), целью которого является поиск на Земле доказательств присутствия в прошлом разумных видов, не относящихся к Homo sapiens.

Эта книга является естественным продолжением первой работы. В очередной раз мы попытаемся обратить внимание читателей на темы, которые могут спровоцировать дискуссию о нашем происхождении. Среди них мы столкнемся со сложным вопросом, согласно которому в ходе нашей биологической истории произошел некий биоэволюционный процесс, известный нам под названием «одомашнивание». Homo sapiens на самом деле демонстрирует значительное количество морфологических и поведенческих характеристик, присущих одомашненным видам животных. Рассуждая в этих терминах, мы проследим, что часть современной научной мысли признает, что человек является одомашненным существом, утверждая, однако, что в отличие от любого другого одомашненного вида, человек сам вызвал бессознательный процесс одомашнивания, т.е. стал как бы самодомашненным. Это, конечно, увлекательная гипотеза, но ее так же трудно доказать, как и ту, которая предполагает, что в процессе эволюции Homo sapiens произошло одомашнивание, вызванное внешними факторами. Как и в случае с любыми нерешенными вопросами, лучшее решение — это оценка всех возможностей. Именно это мы и попытаемся сделать, помня, что, как это иногда бывает, столь желанные ответы могут лежать за пределами догм, ограничивающих свободу поиска.

ПЬЕТРО БУФФА

Доктор Пьетро Буффа пишет: «Даже академический мир разделяет сомнения по многим вопросам человеческого филогенеза, но лишь изредка отголоски этих «внутренних дебатов» доходят до широкой общественности. Только это взаимодействие способно вызвать сомнение в открытых умах, тот элемент, который необходим для обеспечения прогресса знаний и без которого нет настоящей науки, а есть бесплодный догматизм. Упомянутое явление также применимо к религиозному миру, в котором инсайдеры «знают» или, по крайней мере, разделяют недоумение, в то время как ничего не подозревающим верующим говорят истины, которые считаются само собой разумеющимися и не могут быть опровергнуты.

Важность этой работы заключается именно в том, что она предлагает «новые способы организации информации»: ведь информация уже есть, и иногда она приходит из древности. Открытым умам, работающим в различных областях знаний, полезно реорганизовать то, чем мы владеем, чтобы сформулировать гипотезы, способные указать новые пути исследования возможной истории человечества: человечества, которое, как показывает тщательный анализ, было и остается одомашненным, разделенным и закрытым в культурных, социальных, политических, географических, идеологических и религиозных оболочках.

Анализ также приводит нас к выводу, что наука и древние сказания могут быть гораздо ближе, чем мы когда-либо думали: доказательства таковы, что это гипотеза, которую любой «научно открытый» ум уже не сможет отвергнуть.

Именно это мы и попытались сделать: предоставить элементы для повторного изучения, напоминая себе, что, как писал доктор Буффа, столь желанные ответы могут лежать за пределами догм, ограничивающих свободу исследования.

МАУРО БИЛЬИНО

Часть I. Одомашнивание как управляемый биоэволюционный процесс

«Каждый случай одомашнивания можно рассматривать как своего рода эксперимент в эволюционной области».

РИЧАРД С. ФРАНЦИСК

Каждый день у нас перед глазами огромное разнообразие живых видов, которые являются результатом не исключительно естественной эволюции, а манипулятивной деятельности человечества, которое «исправило», а в некоторых случаях и направило естественный биоэволюционный процесс многих организмов. В животном мире такие виды, как *Gallus gallus* (петух и курица), *Ovis aries* (баран и овца), *Bos taurus* (бык и корова), *Camelus bactrianus* (верблюд), *Equus caballus* (лошадь) и, конечно же, огромное количество морфологий собак, знакомых нам сегодня (*Canis familiaris*), представляют собой результат не совсем естественной эволюции, которая основывается на определенном процессе под названием «одомашнивание».

От диких к одомашненным видам и далее

Что подразумевается под одомашниванием? Начнем с того, что каждый дикий живой вид занимает в природе определенную среду обитания, которую он часто делит с другими видами. С чисто социальной точки зрения, виды устанавливают более или менее сложные отношения с себе подобными (внутривидовые отношения), но обычно мало склонны к отношениям с особями других видов (межвидовые отношения), проявляя нежелание и агрессию. В то же время, упомянутые выше виды животных демонстрируют, среди прочего, две особые поведенческие характеристики: общую пониженную агрессивность и врожденную склонность приветствовать человека на своей социальной территории. Однако каждый из перечисленных видов произошел от диких предков, которые не терпели присутствия человека. Например, коровы - одни из самых послушных и управляемых животных, однако такая послушность - поведенческая черта, полностью отсутствующая у их дикого предка, первобытного дикого тура, ныне вымершего существа, запомнившегося своими размерами и большой агрессивностью. Что буквально превратило грозных диких зверей в современный крупный рогатый скот?

В ходе длительного процесса искусственного отбора^{VII} человек вывел и сделал устойчивыми для различных организмов поведенческие (а также, как мы увидим, и физиологические) характеристики, которых не хватало их диким предкам, создав прирученных, покорных и управляемых животных. Среди видов, подвергшихся одомашниванию, собака, несомненно, является самым показательным животным. Генетические исследования выявили серого волка (*Canis lupus*) как дикого предка всех современных форм собак. Хотя некоторые детали этого биоэволюционного процесса утрачены, мы можем датировать первые попытки одомашнить волка на Ближнем Востоке примерно 20 000 лет назад^{VIII}. За этот короткий промежуток времени, с эволюционной точки зрения, человек смог произвести в собаках такие изменения в поведении и поведении, которые никогда не происходили во всем семействе *Canidae*^{IX} за предыдущие 35 миллионов лет.

Различия между диким волком и современной собакой огромны. Собака верна и предана людям, в то время как волки - осторожные животные, они никогда не лают и не ищут одобрения людей, виляя хвостом. Собаки - восприимчивые животные и склонны к усвоению правил, которые им навязывают люди, волки - нет. Бесплезно пытаться научить волка ловить мяч, он не будет этого делать, потому что для него это неестественный прием. Не говоря уже о «физических» и «эстетических» различиях между современными собаками и волками, их предками.

Теперь мы знаем, что способность собак взаимодействовать с людьми коррелирует с наличием определенных генетических мутаций, которые полностью отсутствуют у диких волков. В недавнем исследовании, проведенном Принстонским университетом, группа Бриджетт фон Холдт обнаружила, что на ранних стадиях одомашнивания диких волков человек отбирал особей с более общительным поведением, отдавая предпочтение особям, несущим генетические компоненты, которые формировали «личность» животного. Речь идет о конкретных мутациях в геноме собак, которые напрямую связаны со склонностью этих животных к общению с представителями нашего вида и чрезвычайно похожи на те, которые у людей вызывают синдром Вильямса-Бойрена, редкое нейроповеденческое расстройство, характеризующееся чрезмерной общительностью людей^x. Проходит определенное время, пока генетические варианты различных типов не стабилизируются в течение нескольких поколений, и тогда дикий вид может эволюционировать в одомашненный вид. Это очень деликатный процесс, для успеха которого необходимо предотвратить спаривание особей, отобранных на основе определенных поведенческих и наследственных характеристик, с особями, которые остались дикими (генетическая интрогрессия).

Человек вскоре понял, что не только одомашнивание, но и вообще вся практика искусственного отбора организмов, основанная на контроле их размножения, представляет собой мощный и относительно практичный двигатель эволюции организмов. Хотя не следует думать, что это «глина в руках гончара», но факт остается фактом: благодаря такой практике человеку удалось запечатлеть действительно глубокие модификации у собак, развивая все возможные вариации, которые считаются полезными, и подавляя те, которые считаются менее ценными или нежелательными. Если говорить о собаках, то первая особенность, которая бросается в глаза, — это большое разнообразие размеров. Слишком маленький размер некоторых особей, таких как чихуахуа, не имеет прецедентов в семействе Canidae. Мутировавшая версия гена, кодирующего IGF1 (инсулиноподобный фактор роста 1), наложила свой отпечаток в ходе искусственного отбора человеком, определив размер маленьких собак^{xi}. Оригинальные анатомические черты волка также были изменены у многих собак, часто просто в эстетических целях, что отразилось на биологии этих животных. Если посмотреть, например, на немецкую овчарку, то очевидно, что селекция была направлена на то, чтобы максимально опустить заднюю часть животного. Благодаря такой постановке линия собаки эстетически привлекательна, но в то же время менее функциональна: собака склонна к дисплазии тазобедренного сустава (кости ног не соединяются оптимально с бедром) и анатомически ограничена в спринте и быстром беге³. Если мы рассмотрим бульдога, то морфологических изменений в результате смелого выбора человека у этих особей действительно много, но наибольшие изменения коснулись черепно-лицевой области. У бульдогов коренастый корпус и очень большая голова по отношению к размеру тела. Морда животного сильно приплюснута, и это та особенность, которая отсутствует у всего семейства Canidae. Несмотря на эти морфологические приобретения, отличающие породу бульдога, собака вынуждена терпеть проблемы разного рода: глазные яблоки плохо вставлены в череп, избыток кожи вызывает у животных язвы, которые часто приводят к дерматиту, уплощенная морда заставляет мягкое нёбо давить на трахею, вызывая трудности с дыханием⁴, но это еще не все. Из-за чрезмерно большого размера головы щенков по отношению к тазовому каналу матери, бульдог испытывает большие трудности при естественных родах, поэтому необходимо прибегнуть к кесареву сечению, чтобы предотвратить сильное кровотечение из-за разрыва тканей, которое может привести к смерти собаки (дистоические роды). Состояние, называемое «черепно-тазовой диспропорцией между нерожденным и беременным животным»⁵ очень похоже на то, что наблюдается и у людей.

Сегодня понимание механизмов, лежащих в основе практики искусственного отбора, и последствий, которые эта практика оказывает на живые виды, гораздо более полное. В конкретном случае одомашнивания важные данные поступают из реальных экспериментов в контролируемых условиях, в которых биологическая

³ Достаточно «антиэволюционная» характеристика

⁴ Многие думают, что для этого животного нормально постоянно хрипеть и пыхтеть. Как видим, это результат человеческого вмешательства.

⁵ Та же проблема у чихуахуа и корги

природа некоторых диких видов принудительно изменяется для построения моделей, помогающих нам понять глубинные основы этого биоэволюционного процесса^{XII}.

Эволюционные эксперименты: как одомашнивание изменяет виды

Биологическая эволюция обычно длится так долго, что трудно даже представить, как в природе могут происходить определенные изменения видов. С другой стороны, в процессе одомашнивания мы сталкиваемся с ускоренным вариантом биологической эволюции, и это происходит потому, что внешний субъект действует как намеренный селектор, вызывая у некоторых особей данного вида внезапные и, следовательно, наблюдаемые изменения в течение нескольких поколений.

Поэтому одомашнивание — это процесс, а не событие. Эта практика приобретает все более технический оттенок благодаря исследованиям, которые начались почти семьдесят лет назад и продолжаются до сих пор.

Самым известным экспериментом по одомашниванию является эксперимент, проведенный на сибирских диких лисах. Эта программа, которая продолжается до сих пор, основана на идеях, разработанных в начале 1950-х годов генетиком Дмитрием Беляевым, одним из основателей Сибирского отделения Российской академии наук в Новосибирске, Россия^{XIII}. Увлеченный процессом одомашнивания, который привел от волка к собаке, Беляев, скончавшийся в 1985 году, утверждал, что руководящим фактором, по крайней мере на начальном этапе, в любом процессе одомашнивания должно быть разрушение тех «социальных барьеров», которые обычно мешают дикому виду общаться с особями, не принадлежащими к его собственному виду. Поэтому Беляев утверждал, что необходимо нацеливаться на конкретные поведенческие черты животных путем тщательного репродуктивного отбора животных, отличающихся большей мягкостью. Таким образом, в конце 1950-х годов Беляев и его первый ассистент Людмила Трут инициировали то, что можно считать первым эмпирическим воспроизведением процесса одомашнивания в контролируемой среде. Они выбрали для работы серебристую лисицу, разновидность североамериканской красной лисицы *Vulpes vulpes*, разводимую в неволе из-за красоты ее шерсти. Выбор заключался в том, что, в отличие от многих других видов животных, лиса за тысячи лет не пережила процесса одомашнивания.

Ученые отобрали и приобрели лисиц (тридцать самцов и сто самок) на эстонской племенной ферме. Это стало отправной точкой для программы целенаправленного спаривания: в каждом поколении ученые давали шанс на размножение только 5% самцов и 10% самок. Самки, особям, отобранным по единственному признаку - большей терпимости к людям.

С каждым полученным поколением лисиц кротость отдельных особей проверялась на основе серии тестов, по результатам которых выставлялась оценка. В присутствии людей лисы, проявлявшие сильную агрессию, получали низкие оценки. Испуганные лисы, т.е. те, которые прятались на дне клетки, также получили низкую оценку. С другой стороны, некоторые образцы выглядели более спокойными на протяжении всех испытаний и наблюдали за учеными, не реагируя ни одним из двух описанных выше способов. Эти субъекты были отобраны и получили возможность произвести на свет следующее поколение.

Хотя протоколы предусматривали минимальный контакт с людьми, к шестому поколению некоторые детеныши начали вилять хвостом в присутствии исследователей и издавать вой, чтобы привлечь их внимание, фактически демонстрируя поведение, отсутствующее у дикого вида *Vulpes vulpes*. Более того, лисы шестого поколения не пугались даже людей, которых они никогда не видели. У этих лисиц возникла адаптация к социальной среде человека.

С каждым поколением количество особей, склонных к поиску контактов с людьми, увеличивалось, и к тринадцатому поколению почти 50% всей группы лисиц обладали этой поведенческой чертой как врожденной.

До 1996 года было выведено около семисот лисиц, но в это время глубокий экономический кризис, охвативший Россию, дал о себе знать и в научной сфере, заставив ученых продать многих прирученных лисиц, чтобы заработать деньги и продолжить свои исследования. В 2005 году исследователи объявили, что у всех лисиц в Новосибирском исследовательском центре развилась устойчивая склонность к человеческому общению, практически такая же, как у собак. Потребовалось около 43 поколений, чтобы пройти путь от дикой лисы, которая естественным образом страдает от сильного стресса, вызванного страхом и нетерпимостью к людям, до лисы, которая вместо этого принимает присутствие людей и признает их как значимую фигуру, независимо от социальной организации внутри своего вида.

Но это еще не все.

Результаты, полученные на поведенческом уровне, также сопровождалась рядом изменений во внешнем виде этих животных, неожиданными изменениями на фенотипическом уровне. Изменения коснулись изменения цвета шерсти, ушей, которые стали висячими, как у многих собак, обычно прямой хвост приобрел изогнутую форму, морда стала короче, зубы уменьшились в размере, а черепная коробка стала округлой. Гендерные различия, такие как различия в размерах тела между полами (половой диморфизм), также были уменьшены. Не менее значимым было и появление новинки в репродукции этих животных: в то время как у диких серебристых лисиц течка наступает раз в год (январь-февраль), у одомашненных особей сезонность размножения менее выражена.

Приказ, данный Беляеву советской диктатурой, не разглашать данные, подтверждающие его гипотезу, пал вместе с режимом, и Трут, ставшая директором проекта после смерти Беляева, смогла приступить к публикации полученных результатов^{XIV}. В двух словах, эксперименты показали не только то, что одомашнивание является воспроизводимым биоэволюционным процессом, но и то, что искусственный отбор специфического поведенческого признака (большей кротости) обуславливает определенные фенотипические изменения, как если бы они были связаны между собой.

Контрдоказательство этому было получено, когда группа Беляева попыталась отобрать линии лисиц, которые проявляли большую агрессию по отношению к человеку. В течение нескольких поколений исследователи получали особей, которые становились все более агрессивными и нетерпимыми к виду человека, но в этих случаях, в отличие от эксперимента, основанного на кротости, не происходило никаких фенотипических изменений у испытуемых по сравнению с исходным состоянием.

Хотя эксперименты, проведенные на лисах, дали наиболее полное представление о процессе одомашнивания дикого вида, экспериментальные исследования по одомашниванию, проведенные также на крысах, оказались не менее примечательными^{XV}. По сравнению с лисами, чей срок беременности длится около 55 дней, крысы рожают примерно через 22 дня, что делает их отличной моделью для изучения биоэволюционных явлений. Опять же, ученые отобрали более послушных и менее пугливых особей, и потребовалось всего несколько поколений, чтобы добиться значительного снижения агрессии по отношению к исследователям. К 72-му поколению все крысы были полностью ручными и позволяли исследователям брать себя в руки^{XVI}. Опять же, крысы, отобранные по критерию послушности, показали многие из фенотипических изменений, наблюдавшихся в эксперименте с лисами. В отличие от своих диких предков, одомашненные крысы размножались круглый год^{XVII}, имели разный окрас меха, уменьшенные различия в размерах между полами и более короткую морду, что придавало им более приятный внешний вид.

Вышеупомянутые эксперименты ставят нас перед важным фактом и вытекающим из него вопросом. В процессе одомашнивания, основанном на отборе прирученных особей, особи также довольно быстро приобретают некоторые специфические фенотипические признаки. Какие биологические механизмы связывают поведенческий признак кротости с быстро возникающими фенотипическими изменениями?

Роль оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники

Исследования на животных моделях показали, что в процессе одомашнивания искусственный отбор приводит к адаптации особей к новой среде, т.е. к среде, навязанной одомашнителем^{xviii}.

Режим одомашнивания оказывает заметное влияние на поведение животных, изменяя способ выделения гормонов нейроэндокринной системой, известной как гипоталамус - гипофиз - надпочечники. Насильственное отношение, страх, тревога, травмы являются факторами стресса, которые у млекопитающих стимулируют вышеупомянутую нейроэндокринную систему к высвобождению глюкокортикоидов, гормонов, которые активируют метаболические пути компенсации стресса, влияя на поведенческие реакции животного (защита, бегство, агрессия). По сравнению с дикими особями, одомашненные виды, подвергнутые тем же стрессовым факторам, реагируют по-другому из-за иной модуляции оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники и более низкого уровня глюкокортикоидов, что свидетельствует о способности этих животных лучше управлять страхом и своей агрессивностью. В результате отбора человеком людей с более общительным поведением предпочтение было отдано носителям генетических и (или) эпигенетических мутаций, которые влияют на вышеупомянутую нейроэндокринную ось. Однако у одомашненных видов также наблюдаются изменения на анатомо-физиологическом уровне. Поэтому правомерно задать вопрос, играет ли роль вышеупомянутая нейроэндокринная система и в этом аспекте. Известно, что глюкокортикоиды достигают ядра клеток-мишеней и взаимодействуют с геномом через специальные области, известные как глюкокортикоид-чувствительные элементы. В последние годы несколько исследований показали способность глюкокортикоидов действовать не только во взрослом организме, но и во время эмбрионального развития, ингибируя или активируя экспрессию специфических генов. Это подводит нас к сути вопроса: возможно ли, что по мере одомашнивания различная модуляция этих гормонов влияет на экспрессию генов, различным образом связанных с фенотипическими аспектами объекта?

Ответ - да.

Недавние исследования, например, показали, что глюкокортикоиды играют определенную роль в формировании костной ткани развивающихся организмов^{xix}. Другие исследования на домашних крысах показали, что низкий уровень глюкокортикоидов в организме этих животных влияет на дифференцировку меланоцитов эмбриона, влияя на пигментацию кожи и волос^{xx}. Более того, в статье, опубликованной в журнале «Генетика», Адам Викинс объясняет, как определенные морфогенетические эффекты процесса одомашнивания связаны с действием глюкокортикоидов на определенные стволовые клетки, населяющие особую спинную зону эмбриона – «нервный гребень»^{xxi xxi}. Как известно, эмбриональные стволовые клетки участвуют в формировании тканей и органов, а вариации в миграции и дифференцировке таких клеток могут анатомически выражаться в различных морфологических изменениях.

Доказательства того, что различные гормональные модуляции, связанные с осью гипоталамус - гипофиз - надпочечники, вызывают эффекты у одомашненных организмов (как поведенческие, так и морфогенетические), связывают процесс одомашнивания с биоэволюционной тенденцией в испытываемых организмах: появлению неотении.

Давайте посмотрим, о чем идет речь.

Неотения как следствие одомашнивания

Если мы внимательно рассмотрим как поведенческие, так и фенотипические изменения, о которых сообщают одомашненные виды, мы можем выделить один аспект, который, безусловно, является характерным: изменения, приобретенные этими животными в процессе одомашнивания, представляют

собой сохранение биологических характеристик, которые можно наблюдать только у диких особей (прародителей) в ювенильной фазе, то есть только у детенышей. Таким образом, мы обнаруживаем, что черты, наблюдаемые у собак и описанные у домашних лисиц (послушность, висячие уши, укороченная морда, округлый череп, большие глаза, мелкие зубы и схожий размер тела у обоих полов), представляют собой биологические черты, которые среди диких особей присутствуют у детенышей^{xxiii}, но исчезают, когда животное становится взрослым.

Сохранение типично ювенильных черт во взрослой жизни называется «неотенией» - термин, введенный в 1884 году зоологом Юлиусом Коллманом. Это эволюционное явление, которое встречается в природе у некоторых беспозвоночных и животных, но появляется у млекопитающих⁶ только как следствие процесса одомашнивания^{xxiv}.

Мы можем рассматривать наличие неотении у высших организмов как «маркер одомашнивания». Таким образом, мы предполагаем, что у одомашненных видов вышеупомянутая ось гипоталамус-гипофиз-надпочечники действует таким образом, что вызывает своего рода задержку (гетерохронию) в процессе созревания определенных признаков у животного, которые, таким образом, сохраняются во взрослой жизни.

Однако в 1930-х годах Луис Болк, голландский приматолог, подчеркнул наличие многочисленных неотенических признаков у нашего вида, даже сравнив *Homo sapiens* с «половозрелым детенышем шимпанзе». С тех пор наличие неотении у *Homo sapiens* вызывает жаркие споры об эволюции человека и, следовательно, о возможности того, что наши предки-гоминиды развивались в рамках режима одомашнивания, что совсем не легко объяснить.

⁶ Было бы, возможно, вернее сказать «у высших млекопитающих», т.к. ученые очень рады открытию грызуна – голого землекопа – обладающего, как считается, выраженными неотеническими признаками

Часть 2. Одомашненные гоминиды

«Если бы можно было доказать, что какая-либо часть строения была образована у одного вида исключительно на пользу другого вида, это уничтожило бы мою теорию, потому что такая часть не могла бы быть осуществлена путем естественного отбора».

ЧАРЛЬЗ ДАРВИН

В 1923 году британский биолог Дж. Б. Холдейн, один из популяризаторов современного неodarвинистского синтеза, указал, что заметное число биологических особенностей, отличающих человека (*Homo sapiens*), происходит от частичного или полного сохранения характеристик, которые можно наблюдать у детенышей человекообразных обезьян. В процессе эволюции от обезьяноподобных существ африканской фауны до неоспоримых властителей планеты люди, как и несколько одомашненных видов, развивались в неотеническом смысле. Неотения предоставила гоминидам нашей линии ценный резерв возможностей, эволюционных возможностей, которых не было ни у одного другого примата. Именно благодаря этой особой эволюции у наших предков были изменены черты поведения, анатомии и физиологии. Ни один нечеловеческий примат не проявляет неотенических признаков, и тот факт, что неотения повлияла на биоэволюционный путь, который привел к появлению *Homo sapiens*, является вопросом с глубокими последствиями. Какие именно события могли способствовать появлению неотенических признаков у наших прямых предков? Как уже упоминалось в предыдущей главе, возникновение неотении у млекопитающих верифицировано только как результат процесса одомашнивания.

Исходя из этого предположения, официальная наука пытается объяснить эту особенность *Homo sapiens*, выдвигая гипотезу о том, что наши предки самоодомашнились. По мнению одной части ученых, гоминиды нашей линии должны были самоодомашниться, хотя, поскольку неясно, как такой процесс мог произойти, эта гипотеза имеет несколько противоречивых аспектов. С другой стороны, альтернативная гипотеза о том, что человек с самого начала своей биологической истории был одомашнен в манере, не слишком отличающейся от той, которую он позже проделал с различными видами, является для официальной науки недопустимой возможностью. Допустить на уровне идеи направляемые «внешними акторами» процессы искусственного отбора, которые обусловили нашу эволюцию, значит внести в исследование происхождения человека заключительную составляющую, которая коренным образом изменит официальную концепцию нашего филогенеза, так как он примет форму запланированного процесса.

Наша цель не в том, чтобы превалировала та или иная возможность, поскольку в обоих случаях мы ступаем по непроходимой почве, не имея никакой машины времени, которая позволила бы нам провести прямые наблюдения за событиями, происходившими с нашими предками. Однако мы можем проанализировать информацию, которая поступает к нам в результате различных исследований, и начать с этого, пытаясь реконструировать определенные события *a posteriori*, даже если это влечет за собой необходимость рассмотреть аргументы и возможности, которые часто называют «причудливыми». С другой стороны, как объясняет Ив Коппенс, известный французский палеонтолог, способствовавший обнаружению Люси (*Australopithecus afarensis*), сама палеоантропология (дисциплина, которая посредством изучения окаменелостей пытается реконструировать биологическую историю человека) — это наука, которая также нуждается в воображении, чтобы дать ответы. Однако это не является одним из ее менее важных или привлекательных аспектов; напротив, очарование этой дисциплины, возможно, заключается именно в том значении, которое в ней придается воображению.

Итак, давайте начнем это путешествие, но не раньше, чем проиллюстрируем самые важные отрывки нашей биологической истории.

От обезьяноподобных организмов до мыслящего гоминида

Хотя мы осознаем, что рассказываем историю с фактами, которые нельзя проверить напрямую, с информацией, которая часто прерывиста и все еще нуждается в дальнейшем исследовании, мы можем описать основные этапы биологической эволюции человека (гоминизации) с помощью изучения биологических останков. С помощью приведенной ниже диаграммы, которая размещает основные виды- "герои" этой истории во времени (рис. 2.1), мы кратко проследим ее ход, подчеркивая вопросы, которые все еще окружают проблему резкого повышения статуса человека.

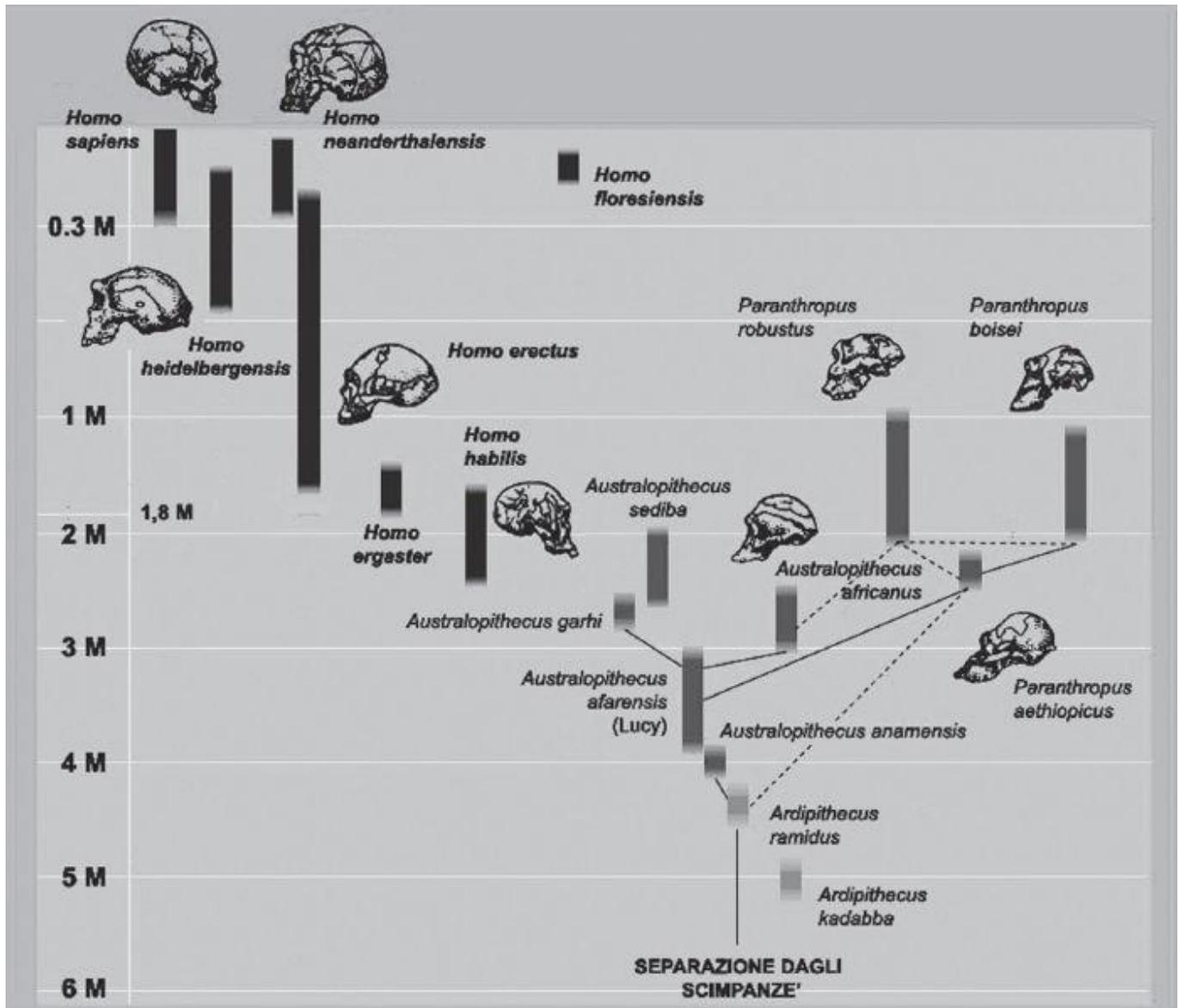


Рис. 2.1 - На схеме показаны основные этапы эволюции человека через виды рода *Ardipithecus*, *Australopithecus* и *Homo*. Также показаны виды рода *Paranthropus* (текстуально "следующий за человеком"), которые образуют параллельную "ветвь" с родом *Homo*. Прямоугольник, расположенный рядом с каждым видом, отмечает соответствующий период появления и исчезновения. Даты выражаются в миллионах лет.

Палеоантропология помещает примерно 6 миллионов лет назад в восточной части африканского континента тот конкретный момент, когда произошло разделение между эволюционной линией шимпанзе и

линией, которая привела к появлению вида *Homo sapiens*. Однако в то время еще не было обнаружено существ с ярко выраженными человеческими характеристиками. В течение долгого времени наши предки, по сути, оставались более малочисленными чем шимпанзе - это антропоморфные существа, позднее классифицированные в виды *Ardipithecus* и *Australopithecus*. Эти организмы населяли регионы африканского континента, прилегающие к рифтовой долине^{xxv}, в течение примерно 4 миллионов лет, прежде чем исчезнуть и дать дорогу гоминидам рода *Homo*.

Немногочисленные представители рода *Ardipithecus* (*Ardipithecus ramidus* и *Ardipithecus kadabba*) жили между 5,8 и 4,4 млн. лет назад^{xxvi}, в то время как самые древние представители *Australopithecus* относятся к виду *Australopithecus anamensis*^{xxvii} и датируются примерно 4,2 млн. лет назад. Некоторые скелетные признаки указывают на способность австралопитеков лазать по деревьям, но сейчас принято считать, что эти гоминиды, морфология которых не отличается от морфологии шимпанзе, также склонялись к двуногому передвижению. Доказательство склонности этих существ к бипедализму необходимо для определения их места в родословной человека. В настоящее время принято представлять австралопитеков как идеально двуногих организмов, хотя до сих пор существует много споров относительно их фактического уровня двуногости. Исследования, проведенные в области таза *Australopithecus afarensis* (известной как «Люси») ^{xxviii}, вида, жившего около 3,2 миллиона лет назад, который многие считают прямым прародителем рода *Homo*, выявили анатомические признаки, способствующие ортоградной⁷ позе, но не достаточные для подтверждения развитого бипедализма австралопитеков. У этих существ разгибание бедра все еще ограничено для плавной двуногой ходьбы, из чего следует, что, хотя эти организмы могли ходить на двух ногах, они не могли на них бегать. Неспособность, которая, безусловно, была серьезным препятствием в среде обитания, населенной хищниками. Очевидный вывод заключается в том, что австралопитек, довольно кроткий и не более умный, чем современная обезьяна, не отказался от более безопасной жизни среди деревьев^{xxix}.

Последним видом рода австралопитеков, ступавшим по африканской земле, был *Australopithecus sediba*^{xxx}. Живший около 2 миллионов лет назад *Australopithecus sediba* стал свидетелем появления первых представителей рода *Homo* (рис. 2.1). Если мы хотим определить ранний поворотный момент в эволюции гоминид, то этот момент можно датировать примерно 2,4 миллионами лет назад. В это время в районе кенийского озера неожиданно появилась новая антропоморфная группа с обезьяноподобным обликом, но с различными чертами, отличающими человека, что фактически ознаменовало конец австралопитека. Анатомия и поведенческие аспекты, которые сходятся в этой новой группе гоминид, описывают существ, настолько более развитых, чем австралопитек, что они стали первыми представителями рода *Homo*. Протогуманоидные гоминиды, отнесенные к виду *Homo habilis*, умели вырезать из кварцевых пород каменные орудия, которые регулярно использовались в качестве приспособления для соскабливания мяса с кожи животных. За такими производственными навыками скрывается существо, биологически сильно отличающееся от тех, которые встречались в Африке в то время. Имея мозг в два раза больше, чем у более крупного австралопитека, и, следовательно, лучшую способность к обработке информации^{xxxi}, обладая хорошей ловкостью и анатомически ограниченной двуногой походкой, *Homo habilis* представляет первый реальный переход к человеческому состоянию (рис. 2.1). Спорный аспект касается не только происхождения *Homo habilis*, которое до сих пор остается неясным, но и миграции этих ранних форм рода *Homo*. По-прежнему уязвимые во многих отношениях, возникает вопрос, как эти гоминиды смогли преодолеть огромные расстояния и различные природные барьеры, которые ограничивали их в пределах африканского континента. Недавние находки окаменелостей, относящихся к виду *Homo habilis*, в долине реки Иордан в Израиле, в Лонггупо в Китае и в Дманиси в Республике Грузия, ставят перед нами различные проблемы: вопросы, основанные на «неумелости»⁸, как в интеллектуальном, так и в физическом плане, этих гоминид в управлении движениями такого масштаба. Исходя из этих данных, мы можем утверждать, что биологическая история человека начинается на африканском континенте, но уже с появлением первых протогоминидов она становится многоконтинентальной.

⁷ Грубо говоря, вертикальной

⁸ А *Homo habilis* – «человек умелый»

Вопрос о том, что ранние гоминиды рода *Homo* могли населять другие географические регионы, помимо Африки, остается открытым, в том числе благодаря недавнему исследованию, проведенному Австралийским национальным университетом. После изучения гоминида *Homo floresiensis*, обнаруженного в 2003 году на индонезийском острове Флорес и прозванного «хоббитом»^{xxxii} из-за своего исключительно маленького размера^{xxxiii}, исследователи из Австралийского национального университета пришли к выводу, что происхождение этого гоминида можно проследить от ранних форм рода *Homo*, уже населявших индонезийские регионы^{xxxiv xxxv}. Флоресский гоминид всегда вызывал любопытство. Мы говорим о совершенно двуногом существе, ростом около метра при относительно современном анатомическом строении. *Homo floresiensis* исчез совсем недавно, возможно, всего 12 000 лет назад^{xxxvi}. В вопросе происхождения флоресского гоминида ученые, похоже, уже окончательно определились: в соответствии с основным тезисом, *Homo floresiensis* является потомком *Homo erectus*, несмотря на большую разницу в размерах и чертах лица между этими двумя видами. Чтобы обосновать это происхождение, эволюционисты поставили под сомнение феномен инсулярной карликовости, из-за которой эректусы на острове Флорес резко уменьшили размеры своего тела. Эта идея была чрезвычайно популярна несмотря на то, что инсулярная карликовость ничего не объясняет в уникальной анатомии *Homo floresiensis*. Сегодня этот тезис отвергается. Действительно, недавние исследования Австралийского национального университета ясно показывают, что феномен инсулярной карликовости никогда не был подтвержден, в основном потому, что *Homo floresiensis* не имеет ничего общего с *Homo erectus*. Маленькие гоминиды Флореса принадлежат к очень ранней линии рода *Homo*, вероятно, к ранним формам человека (прослеживаемым до *Homo habilis*), которые населяли индонезийские регионы до появления эректусов.

Возвращаясь к нашим прямым предкам и продолжая дальше *Homo habilis*, еще один важный «эволюционный переход» происходит с появлением гоминида, анатомическое строение и пропорции которого внезапно становятся очень близкими к нашим. Ссылаясь на данные о биологических ископаемых, можно предположить, что наиболее архаичная форма этого нового гоминида, известная как *Homo ergaster* (человек работающий), появилась в Африке около 1,8 миллиона лет назад. Его более современная форма, известная как *Homo erectus*, появилась немного позже, вытеснив более архаичную форму в Африке, а также заселив Европу и всю Азию.

Вид *Homo erectus* представляет собой один из наиболее важных узлов в эволюционной структуре человека, а также является одним из самых долгоживущих видов (его вымирание датируется примерно 100 000 лет назад - рис. 2.1). Появившись на свет, *Homo erectus* быстро стал единственным представителем рода *Homo* на Земле, вытеснив вид *Homo habilis* на всех территориях. С появлением *Homo erectus* улучшаются все анатомические и поведенческие характеристики, ожидаемые от *Homo habilis*. Строение тела напоминает строение современного человека: эректус довольно высокий (в среднем 175 см), у него длинные ноги и очень крепкие кости, что свидетельствует о значительной силе тела. Если меньшее различие в размерах между особями мужского и женского пола (уменьшенный половой диморфизм) наблюдается уже у *Homo habilis*, то у *Homo erectus* этот аспект более выражен. Объем черепа увеличился до 1000 куб. см по сравнению с 750 куб. см у *Homo habilis*. Впервые мы имеем дело с видом, который организует себя в более выраженные сообщества и лучше обрабатывает информацию из окружающей среды. В случае с *Homo erectus* мы действительно можем говорить о «победившем» гоминиде во многих отношениях, носителе многих человеческих биологических характеристик, но, как мы знаем, процесс гоминизации не остановился.

В начале последнего миллиона лет произошло нечто значительное и в настоящее время еще неясное: дальнейший резкий эволюционный переход приведет к появлению биологически современных форм человека. Мы мало знаем об этом решающем моменте в биологической истории человека из-за отсутствия информации о событиях, которые, с точки зрения природы, должны были определить переход от архаичных к современным человеческим существам.

В рамках дарвиновской теории остается открытым вопрос о том, каким адаптивным потребностям должна была отвечать эта дальнейшая трансформация гоминид рода *Homo*. Палеоантропологические данные свидетельствуют о присутствии биологически современных гоминид примерно 600 000 лет назад в Африке, Европе, а также Азии. Хотя до сих пор трудно определить, где начался переход от архаичных форм к

современным, предполагается, что эти гоминиды, обычно объединяемые в вид *Homo heidelbergensis*, имели африканское происхождение, а их присутствие в Европе и Азии следует рассматривать позднее.

Группа *Homo heidelbergensis* демонстрирует развитую степень энцефализации (объем эндокраниального отверстия до 1200 см³) и современное анатомическое строение, хотя и с некоторыми архаичными чертами на черепно-лицевом уровне. *Homo heidelbergensis* — гоминид с улучшенными производственными навыками, поскольку его каменные орудия, хотя и остаются грубыми, более совершенны и функциональны, чем у *Homo erectus*. Даже если среди ученых еще нет полного согласия, *Homo heidelbergensis* может, с палеоантропологической точки зрения, заполнить несколько пробелов, представляя собой в Африке вид, наиболее близкий по происхождению к *Homo sapiens*, в Европе - к *Homo neanderthalensis* и, возможно, в Сибири - к еще одному малоизвестному гоминиду (денисовскому человеку)^{xxxvii}.

По мнению авторов книги «Недавнее африканское происхождение», наш вид, *Homo sapiens*, возник как биологически самостоятельная единица в Африке около 200 000 лет назад. Почти в то же время в Европе появился еще один интересный вид человека: речь идет о *Homo neanderthalensis*, во многом похожем на *Homo sapiens*, но более крепком в скелетном строении (рис. 2.1). У обоих этих видов череп достигает невероятно высоких значений, составляя в среднем 1450 куб. см эндокраниального объема и энцефалический коэффициент^{xxxviii} равный 8, самый высокий среди видов животных.

Вместе с *Homo sapiens* появился гоминид с длинными конечностями и важными изменениями в черепе и лице. Черепная крышка сапиенса имеет округлую форму и больше не вытянута сзади, как у других видов человека, лобная кость черепа высокая и больше не отступает, лицо структурно облегчено благодаря уменьшению прогнатизма, бровных дуг и появлению подбородка. У *Homo sapiens* исчезают некоторые обезьяноподобные черты, наблюдавшиеся у более ранних форм человека. С анатомической точки зрения, самые ранние представители вида *Homo sapiens* были особями, полностью похожими на нас, даже на уровне черепа. Мозг ранних сапиенсов был равен нашему по размеру и внутренней структуре, но их поведение и способности к обработке информации не отличались, если говорить конкретно, от мозга *Homo heidelbergensis* или даже *Homo erectus*. Мы столкнулись с сингулярностью, когда гораздо более развитый и современный мозг, похоже, не соответствует новым поведенческим и культурным достижениям ранних *Homo sapiens*. Так какой смысл был бы в этой дальнейшей энцефализации, если бы гоминиды вида *Homo sapiens* продолжали вести себя как примитивные существа? С точки зрения эволюции, развитие органа сверх того, что было необходимо в то время, кажется по меньшей мере необычным. Почему естественный отбор «наградил» гоминидов, обладавших таким большим и развитым черепом, способным вмещать большой и развитый мозг, потенциально способный развивать превосходные математические способности, если бы они не использовали этот орган в полной мере? Давайте расшифруем и повторим метафору, уже высказанную в предыдущей работе:

«Это все равно, что установить на самолет реактивный двигатель, чтобы он выполнял те же полетные операции, что и с двигателем в 50 л.с. С какой целью?»^{xxxix}.

Несмотря на современные анатомические особенности, сапиенсы долгое время оставались в состоянии «поведенческой примитивности», вплоть до примерно 100 000 лет назад, когда некоторые из них начали обрабатывать информацию по-новому, при поддержке символических когнитивных процессов. Действительно, некоторые сапиенсы начинают абстрагировать элементы своих знаний и представлять их в виде символов, проецируя себя в различные эмпирические состояния во времени и пространстве. Как отмечает Иан Таттерсолл, *Homo sapiens* теперь отделен от других гоминид глубокой пропастью именно потому, что он больше не привязан к настоящему и только к визуальной реальности, но способен постигать будущее, запредельное и даже трансцендентное. Поскольку переход к особям, способным проявлять символическую когнитивную деятельность в различных формах, был довольно резким, теперь необходимо понять, какие события могли лежать в основе этой эволюционной особенности. Как объясняет Иан Таттерсолл в своем выступлении в Римини в 2012 году,

«Похоже, что в уже существовавшем мозге произошла модификация, мутация на геномном уровне, которая привела к образованию структуры с радикально новым потенциалом. Этот потенциал оставался

неиспользованным до тех пор, пока не был "высвобожден", вероятно, под воздействием культурного стимула».

Таттерсолл продолжает:

«[...] почти немислим переход от несимволических к символическим формам человеческого мышления. Мы можем, однако, определить, что это приобретение было недавним и было достигнуто в результате одного события, а не в процессе невообразимых сроков».

Таттерсолл исключает любую постепенность, связанную с «высвобождением» символической когнитивной способности человека, и объясняет появление этой особенности развитием в тот же период другой решающей способности *Homo sapiens* - способности к языковой артикуляции^{XL}. Действительно, подчеркивается, что основная функция артикулированного языка, помимо его коммуникативной функции (связанной со способностью выражать мысли), касается фундаментальной роли, которую он играет в построении самой мысли, в воплощении нашей способности к концептуализации.

Центральная роль языка для полного выражения символического разума очевидна, но становится крайне важным проследить события, которые могли подготовить почву для этого дальнейшего приобретения. Способность к языкам связана с двумя конкретными областями мозга, зоной Брока и зоной Вернике, но, как было сказано в предыдущей работе^{XLI}, она также предполагает анатомическую реорганизацию гортани. В определенный момент биологической истории *Homo sapiens* гортанный тракт некоторых особей смещается ниже: это существенное изменение, уникальное для приматов, без которого не может быть артикулированного звука^{XLII}.

Придерживаясь вышесказанного, мы можем подытожить последовательность эволюционных событий в зарождении символического разума *Homo sapiens*:

1. развитие мозга адекватного размера и структуры; действительно, вероятно, что размер головного мозга, достигнутый человеческими формами до сапиенса, не был достаточен для того, чтобы этот орган мог поддерживать определенные способности;
2. анатомическая модификация для создания фонетической системы, подходящей для развития членораздельной речи;
3. приобретенная способность к языковой артикуляции действует как стимул для мозга *Homo sapiens*, который уже предрасположен к активации символических когнитивных способностей.

В результате этих событий *Homo sapiens* оказался в поистине уникальном состоянии, когда символическая когнитивная система и способность к членораздельной речи дополняют и подкрепляют друг друга, словно шестеренки в системе, предназначенной для формирования «мыслящих гоминид».

Однако вполне закономерно задаться вопросом, не приобрели ли наши двоюродные братья *Homo neanderthalensis*, наделенные черепом, весьма похожим на череп *Homo sapiens*, аналогичные умственные способности. Благодаря археологическим раскопкам можно получить важную информацию о том, какой образ жизни вели вымершие гоминиды. *Homo neanderthalensis*, например, оставил несомненно значимые свидетельства своей сложной социальной организации, но довольно скудные в плане символической деятельности. Учитывая обширное временное присутствие неандертальцев, которые появились около 200 000 лет назад и исчезли только 30 000 лет назад, если бы эти гоминиды были «символическими мыслителями», они, несомненно, оставили бы явный след. Однако это не означает, что наши неандертальские кузены достигли сложного когнитивного уровня. Как уже упоминалось, даже самые ранние *Homo sapiens* не были способны использовать символическое мышление, а первые следы символического когнитивного поведения в Африке появились около 100 000 лет назад, благодаря находке декоративных предметов, таких как раковины и пластины, отполированные и выгравированные с геометрическими мотивами^{XLIII XLIV}. Символические объекты, имеющие социальное значение.

Что касается времени выхода *Homo sapiens* из Африки, то оценки несколько разнятся. Считается, что они покинули африканский континент через районы Ближнего Востока около 60 000 лет назад и затем расселились по континентам^{XLV}. Обладая символическими когнитивными системами и беспрецедентной способностью к общению, *Homo sapiens* навязал себя всем другим гоминидам, до сих пор обитающим в Африке и за ее пределами, став фактически единственным видом рода *Homo*, существующим на Земле.

Одомашнивание в эволюции человека: какие доказательства?

В предыдущей главе мы обсудили одомашнивание как биоэволюционный процесс и выделили его последствия, включая появление неотении у различных животных. Гипотеза о том, что в процессе гоминизации наши предки-гоминиды также подверглись процессам одомашнивания, предлагает новую интерпретацию эволюционного успеха нашего вида и создает довольно много концептуальных проблем, побуждая ученых к поиску убедительных решений.

Учитывая то, что мы сейчас знаем о процессе одомашнивания, какие у нас есть шансы проверить, является ли *Homo sapiens* также продуктом этого процесса? У нас нет прямых доказательств, но некоторые элементы биологии человека заставляют нас думать, что такой процесс имел место. *Homo sapiens* действительно демонстрирует основные «признаки» одомашнивания:

1. это вид, который несет в себе много неотенических морфологических признаков;
2. это вид с выраженной общительностью;
3. это вид с тенденцией к подчинению.

Знание биологического статуса предка и потомка очень полезно для проведения исследований с целью установления возможных процессов одомашнивания в биологической истории вида. Например, тот факт, что в дикой природе до сих пор существует дикий волк, значительно облегчает сравнительные исследования его одомашненных потомков, а именно собаки. К сожалению, как показано на рисунке 2.1 в предыдущем разделе, все наши прямые предки вымерли, поэтому в различных исследованиях, посвященных одомашниванию человека, важную роль играют наши двоюродные братья шимпанзе, которых обычно приравнивают к нашим диким предкам.

Неотения у человека и утрата обезьяноподобных признаков

Мы часто убеждаемся, что у человека много общих черт с человекообразными обезьянами и особенно с шимпанзе. Хотя эти утверждения, безусловно, верны, мы не можем не добавить, что их значимость резко возрастает, когда вместо сравнения со взрослыми обезьянами мы сравниваем себя с младенцами или очень молодыми особями. Именно в ювенильном возрасте шимпанзе демонстрируют большое количество морфологических признаков и некоторые поведенческие аспекты, которые очень похожи на человеческие. Однако у мелких обезьян эти признаки недолговечны и утрачиваются с переходом на взрослую стадию (геронтоморфоз), когда обезьяна приобретает характерные для вида черты.

Для полного понимания того, о чем мы говорим, достаточно посмотреть рисунок 2.2.

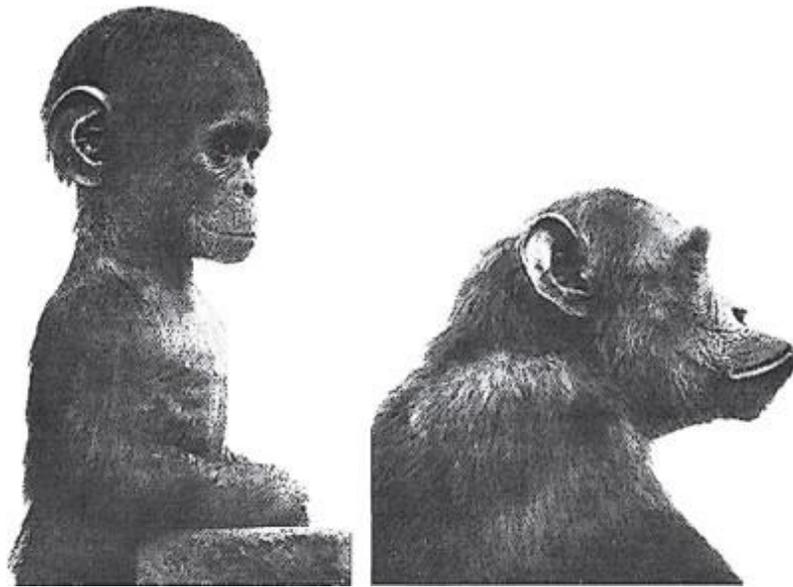


Рис. 2.2 - Слева шимпанзе (*Pan troglodites*) в возрасте нескольких недель, справа – взрослая особь [Naef, 1928].

У маленькой обезьяны черепная коробка имеет округлую форму, бровные дуги не очень выражены, а морда не вытянута вперед. Такое черепно-лицевое расположение очень напоминает человеческое. Если у маленьких обезьян голова пропорционально больше тела, то у взрослых особей эта пропорциональная зависимость обратная, и голова шимпанзе в конечном итоге оказывается маленькой по отношению к размеру тела животного. У взрослых шимпанзе череп уменьшается как в лобной части, которая становится покатой, так и в затылочной, радикально изменяя черепную коробку животного.

Переходя к анатомии лица, отметим, что выраженный прогнатизм, характерный для приматов, отсутствует у молодых шимпанзе. Такая установка во многом обусловлена небольшим размером нижнечелюстной и верхнечелюстной костей, которые у молодых шимпанзе не выступают вперед, как у взрослого шимпанзе.

У маленьких шимпанзе мы также замечаем выступающие носовые кости, которые очерчивают маленький нос, которому суждено сплюснуться в взрослые особи. Но это еще не все.

Снова взглянув на рис. 2.2, можно заметить, что маленькой обезьянке удается держать голову и шею вертикально, что больше напоминает позу человека, чем обезьяны. Способность выравнять голову с шеей обусловлена положением *foramen magnum* - отверстия в основании черепа, куда вставляется первый позвонок позвоночника. У детенышей шимпанзе *foramen magnum* занимает почти центральное положение, что позволяет детенышам обезьян держать голову на одной линии с позвоночником и тем самым способствовать формированию ортогональной позы, напоминающей человеческую^{XLVI}. Это выравнивание объясняет, почему молодые шимпанзе, по сравнению со взрослыми особями, более склонны принимать вертикальную позу и ходить на двух ногах, фактически ведя скорее наземный, чем дендрологический образ жизни. По мере развития это состояние также изменяется, и *foramen magnum* наших двоюродных братьев шимпанзе отходит к затылочной части черепа, вызывая смещение головы вперед по отношению к позвоночнику. В результате этого нового анатомического состояния все тело животного выдвигается вперед, заставляя руки упираться в землю, что становится необходимо для поддержания равновесия.

Мы понимаем, что теперь, когда мы наблюдаем определенные черты, характерные для молодых обезьян, что, начиная с этой анатомической модели, требуется очень мало «корректировок» для получения «человеческой формы». Если мы хотим выдвинуть гипотезу о появлении «прототипа» гоминида рода Номо, то главным условием является то, что у этого нового гоминида различные морфологические признаки, присутствующие в ювенильной фазе приматов, должны сохраняться на протяжении всей его жизни. Этот довольно своеобразный организм был бы своего рода «педоморфной обезьяной»^{XLVII}, новой «моделью» гоминид, чья отличительная особенность заключалась бы в неизменности анатомических плоскостей и черт

молодых антропоморфных обезьян. Для того чтобы это произошло, необходимо точное изменение сроков развития различных биологических признаков (гетерохрония) у некоторых гоминид и, таким образом, эволюция в неотеническом смысле.

Наличие у человека черт, присущих малым антропоморфным обезьянам (более сферическая и большая черепная крышка, foramen magnum, расположенный для облегчения прямохождения, уменьшение прогнатизма, не очень выдающиеся бровные дуги), фактически свидетельствует об эволюции в этом смысле^{XLVIII}. По мнению Стивена Дж. Гулда, даже отсутствие шерсти, характерное для человека, является признаком, который можно проследить до неотенической эволюции, поскольку у очень молодых шимпанзе на голове имеется достаточное количество волос, а на теле - нет^{XLIX}.

Становится все более очевидным, что важные изменения, происходящие в организме гоминид, являются следствием перестройки уже существующих процессов развития. Самые древние процессы развития, те, которые определяют основные анатомические особенности позвоночных, такие как билатеральная симметрия^L, подвергаются диффузным изменениям. Например, развитие дополнительной конечности у животного вида следует считать настолько глубокой модификацией, что она может оказаться разрушительной. Используя метафору, можно сказать, что определенные процессы развития являются настолько базовыми, что представляют собой «фундамент», на котором затем могут быть возведены «здания» самых разнообразных форм. Эти устои нельзя трогать. И наоборот, процессы развития, которые менее инвазивны, но все же имеют значение для определения поведенческих и морфологических характеристик вида животных, могут быть чрезвычайно изменчивыми, как мы можем видеть, например, на примере изменений, наложенных на черепно-лицевую анатомию собак.

В ходе эволюции человека произошли важные изменения в развитии наших предков, изменения, которые мы не наблюдаем у антропоморфных обезьян. Растущее число междисциплинарных исследовательских проектов, изучающих биологию одомашненных видов животных, сегодня открывают интересные гипотезы о возможных путях эволюции самого человека. Как мы наблюдали, процесс одомашнивания способен оказывать влияние на биологию вида именно через изменения в сроках развития различных характеристик. Эти изменения можно объяснить различной регуляцией определенных нейроэндокринных систем, наиболее значимой из которых является, как показано в предыдущей главе, ось гипоталамус-гипофиз-надпочечники, контролирующая реакцию на стресс и способствующая динамике межвидового взаимодействия. Если это произошло в ходе эволюции человека, то следует ожидать изменений в этой нейроэндокринной системе, аналогичных тем, которые наблюдаются у одомашненных животных.

Очевидно, что человек характеризуется не только неотеническими признаками, и было бы серьезной ошибкой считать, что вся эволюция человека связана с неотенией^{LI}. Однако, сделав это уточнение, мы не можем не отметить, что неотения сыграла фундаментальную роль в процессе гоминизации⁹.

В отличие от эволюционного пути других приматов, эволюция в неотеническом смысле как бы «освободила» нас от тех морфологических признаков, считающихся «примитивными», которые характеризовали особей наших самых ранних предков и которые до сих пор характерны для больших антропоморфных обезьян.

Учитывая, что человек не является потомком шимпанзе, от кого мы приобрели неотенические черты? Как мы видели в разделе, описывающем нашу биологическую историю, палеоантропологи относят некоторых вымерших существ, внешне очень близких к шимпанзе и принадлежащих к роду *Australopithecus*, к истокам рода *Номо*. Несмотря на отсутствие ископаемых останков, которые могли бы подробно показать нам, как выглядели детеныши австралопитеков, не противоречиво думать, что эти проявляли те же черты, которые мы ранее описали для потомства шимпанзе.

⁹ Интересно, какие результаты принес бы эксперимент по одомашниванию шимпанзе, и можно ли такой эксперимент провести.

С появлением первых гоминид, носивших неотенические черты, началась гоминизация. Из анатомии ископаемых останков наших предков можно выявить еще один факт: приобретение неотенических признаков происходило не в один этап, а последовательно. В первый период у гоминид стабилизировались признаки, способствовавшие как двуногой ходьбе, так и все более округлой и объемной форме черепа. Другие неотенические черты, однако, появились совсем недавно в биологической истории рода *Homo*, например, изменения в анатомии лица. На рис. 2.3 показано, как *Homo heidelbergensis*, гоминид, появившийся около 600 000 лет назад и считающийся сегодня прямым прародителем *Homo sapiens* (см. рис. 2.1), все еще демонстрирует грубую, тяжелую, обезьяноподобную анатомию лица. У *Homo sapiens* происходит «эстетическая» трансформация: несколько костей, составляющих лицо самых ранних представителей нашего вида (нижняя челюсть, верхняя челюсть, надглазничная кость, скуловая кость), уменьшаются и больше не выступают за воображаемую вертикальную линию, которую мы можем поместить перед глазами испытуемых.

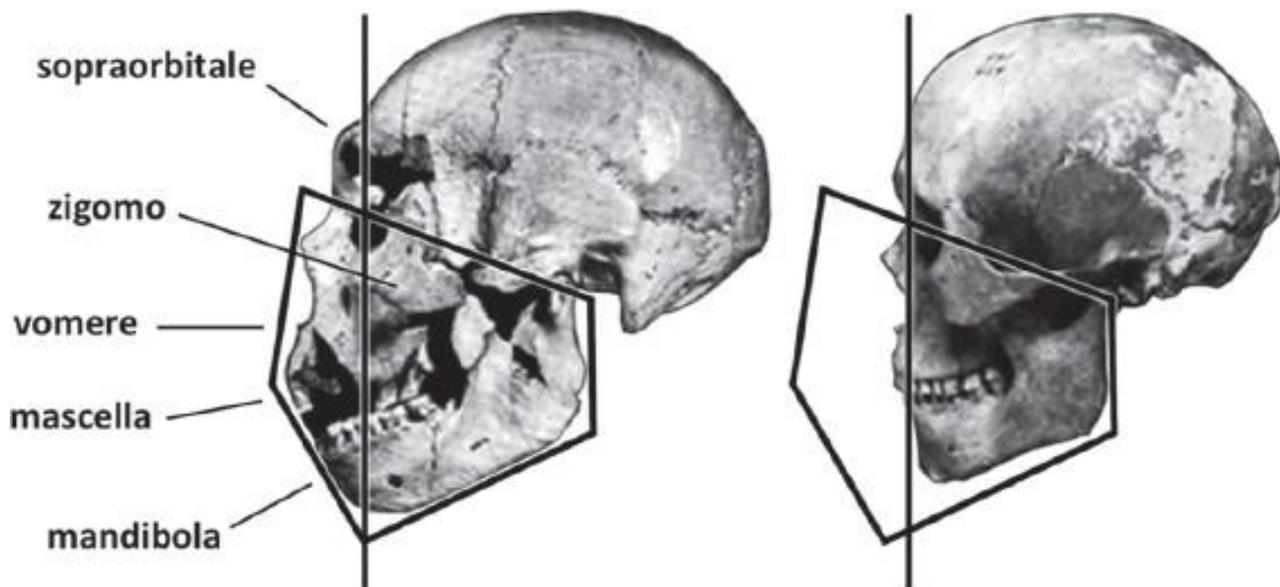


Рис. 2.3 - Анатомическое сравнение лица между *Homo heidelbergensis* (слева) и *Homo sapiens* (справа).

Результат очевиден. У *Homo sapiens* наблюдается явное «смягчение» лица из-за потери всех прежних архаичных черт.

Можно предположить, что в процессе гоминизации анатомия черепа развивалась независимо от анатомии лица. На самом деле изменения в черепе, с точки зрения формы и объема, начались около 2,4 миллиона лет назад с появлением гоминида *Homo habilis*, считающегося первым представителем рода *Homo*. Чтобы наблюдать описанные выше на рисунке черты лица, нам придется ждать появления *Homo sapiens*, который, по некоторым оценкам, появился около 200 000 лет назад. Различная хронология модификации сначала черепа, а затем лица, правдоподобна, поскольку голова организма, хотя и является компактной анатомической структурой, тем не менее состоит из двух независимых единиц, называемых «черепным модулем» и «лицевым модулем». Как видно на примере собак, черепно-лицевые морфологии животных могут подвергаться независимым изменениям в различных комбинациях. В результате селективного скрещивания человек вывел собак с очень маленьким черепом (брахицефалия), собак с вытянутым черепом (долихоцефалия), короткой мордой (боксер) или даже длинной мордой (грейхаунд).

В настоящее время мы не знаем, какое событие или события могли способствовать изменению анатомии лица у *Homo sapiens*. На такие эволюционные шаги, как эти, никогда нельзя дать адекватный ответ, прибегая только к диктату традиционной эволюционной биологии. Однако, что мы знаем наверняка, благодаря исследованиям таких животных, как собаки, биологическая эволюция которых в значительной степени регулировалась искусственным отбором, так это то, что этот же отбор может изменить лицевой модуль вида до достижения важных модификаций^{LII}.

Модификации лица, производимые на собаках, не имеют никакой адаптивной ценности. Эти модификации на самом деле преследуют чисто эстетические цели и не отвечают каким-либо адаптивным потребностям собаки. В этом смысле собаки «прошли» определенный эволюционный выбор, который человек посчитал более выгодным для себя, чем для самого животного. Что если нечто подобное произошло и в процессе развития гоминид, при переходе к *Homo sapiens*? Что, если данный переход не был спонтанным, а был вынужденным в результате селективного скрещивания третьими лицами? Мы столкнулись бы с дилеммой просто потому, что, как объясняет Чарльз Дарвин в «Происхождении видов»^{LIII}, естественный отбор может способствовать появлению преимуществ у отдельных видов, но никогда не действует альтруистически, т.е. вызывая появление признаков у одного вида в пользу другого. Обнаружение у одного вида признаков, выгодных для другого, фактически было бы опровержением теории, о чем сам Дарвин говорит в этом знаковом отрывке:

«Если бы можно было доказать, что какая-либо часть строения была образована у одного вида исключительно на пользу другого вида, это уничтожило бы мою теорию, потому что такая часть не могла бы быть осуществлена путем естественного отбора».

Снижение полового диморфизма

В проекте одомашнивания лисы Дмитрий Беляев отметил, что одним из неотенических изменений, которые обычно развиваются у животных в процессе одомашнивания, является уменьшение уже существовавших половых различий, то есть полового диморфизма^{LIV}. Что касается различий в размерах тела, то самцы и самки становятся все более похожими, и по другим признакам также наблюдается уменьшение различий между полами, например, по длине клыков животных, которые в целом более развиты у самцов, чем у самок^{LV}.

У шимпанзе существует дискретный половой диморфизм, связанный с размером тела, который у самцов больше, чем у самок. Из ископаемых находок следует, что австралопитек также обладал выраженным половым диморфизмом, подобно современной шимпанзе. Это состояние начало меняться только с появлением первых гоминид рода *Homo*. Как сообщалось в первом параграфе, уже у *Homo habilis* и в большей степени у более позднего *Homo erectus* наблюдается заметное уменьшение различий в телосложении между самцами и самками^{LVI}.

Может ли это снижение полового диморфизма быть еще одним элементом в пользу того, что процесс одомашнивания начался рано у гоминид?

Большой, неотенический мозг

Как мы видели, многие из наших «эксклюзивных» биологических признаков можно наблюдать и у молодых обезьян, что говорит о том, что мы сохранили многие черты, уже присутствовавшие у детенышей наших предполагаемых обезьяньих предков. В последние годы было убедительно доказано, что даже тот орган, который больше всего отличает нас от других в животном царстве, наш огромный мозг, также имеет неотеническую основу.

Мозг млекопитающих - чрезвычайно сложный орган, состоящий из специализированных клеток - нейронов, которые устанавливают связь друг с другом через сеть соединений (рис. 2.4).

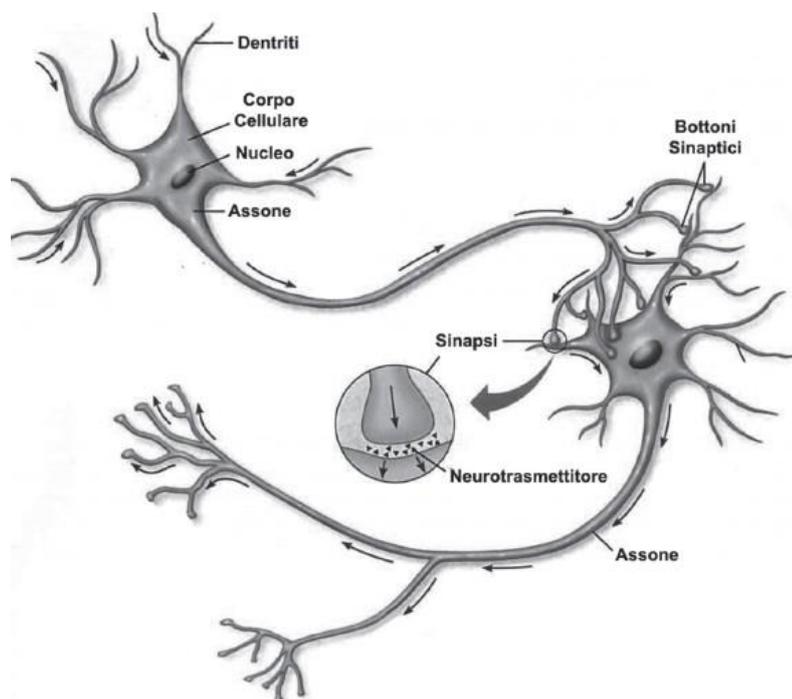


Рис. 2.4 - Человеческий мозг состоит примерно из 86 миллиардов нейронов, каждый из которых устанавливает в среднем около 10 000 связей с другими нейронами через синаптические кнопки на конце аксона.

Связи между нейронами не статичны, а изменяются, и под воздействием различных внешних раздражителей нервные клетки могут реорганизовать эти связи. Это явление, известное как «пластичность мозга», имеет фундаментальное значение как для обучения, так и для становления всех когнитивных процессов.

У млекопитающих пластичность мозга обычно наиболее активна в молодом возрасте, когда потребность в усвоении информации наиболее высока. С возрастом пластичность мозга снижается, нейронные связи «застывают» в своей организации и все меньше реагируют на стимулы, требующие адаптации к новым ситуациям.

Продолжая анализ шимпанзе, их мозг после рождения продолжает развиваться и достигает полной зрелости в возрасте около трех лет. После этого этапа врожденная пластичность мозга обезьян начинает угасать.

У людей мы наблюдаем совсем другое явление. После рождения мозг *Homo sapiens* продолжает развиваться до возраста шести-семи лет - периода, в течение которого этот орган не только увеличивает свой объем в четыре раза - с 330 до 1320 куб. см., но и продолжает демонстрировать высокую степень внутренней пластичности. Человеческий мозг достигает зрелости примерно в шестнадцать лет, но, в отличие от обезьян, сохраняет пластичность на протяжении всей жизни. Такая длительная «незрелость» органа делает нас восприимчивыми к стимулам и склонными к обучению даже после того, как мы прошли детскую стадию. Это характеристика, которой не обладает ни один другой примат и которая еще раз подчеркивает уникальность эволюции человеческого мозга. Теперь мы понимаем, что эволюция человеческого мозга происходила как в плане увеличения размеров органа, так и в плане повышения присущей ему пластичности. Этот неотенический аспект очень важен, потому что постоянно активная пластичность мозга могла также иметь последствия для противоречивого развития нашего символического разума. Правдоподобно, что вскоре после отделения от австралопитека пока еще неизвестное селективное давление начало поощрять гоминидов

с мозгом более крупным, и в то же время реорганизовывать мозг на нейронном уровне в соответствии с неотенической моделью.

Пластичность человеческого мозга исследовалась в лабораториях Шанхайского института биологических наук. Исследование показало, что у людей пластичность мозга больше похожа на пластичность мозга молодых шимпанзе, чем на пластичность мозга взрослых особей^{LVI}. На рисунке 2.5 показаны результаты этого анализа, сравнивающего экспрессию различных генов, участвующих в созревании мозга в течение жизни трех видов: шимпанзе (*Pan troglodytes*), макаки-резус (*Macaca mulatta*) и человека (*Homo sapiens*). Как видно из диаграммы, до трехлетнего возраста у всех трех видов наблюдается низкий уровень экспрессии этих конкретных генов, поскольку мозг находится в стадии "незрелости". После трехлетнего возраста экспрессия этих генов увеличивается все более значительно у обезьян, но не у людей, которые, таким образом, сохраняют более незрелый мозг и менее жесткие системы обучения и познания на протяжении всей своей жизни.

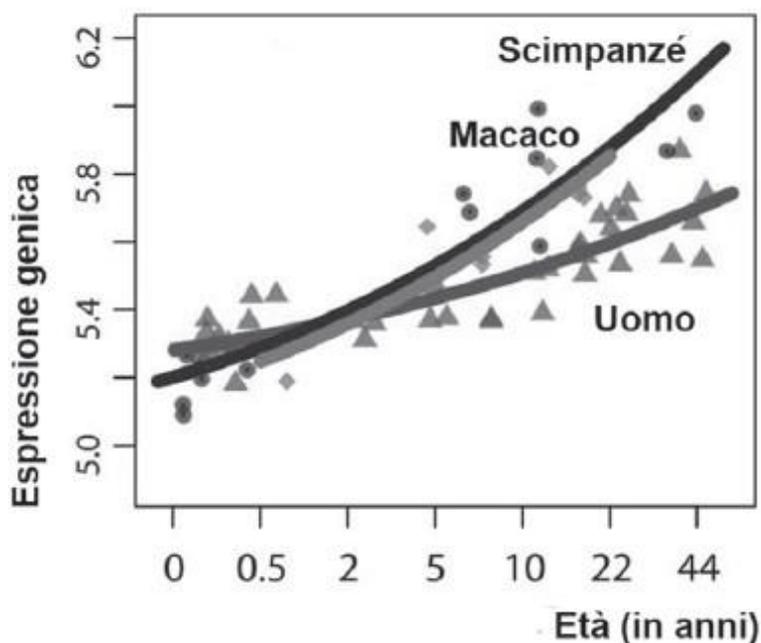


Рис. 2.5 - График соотносит экспрессию 7958 генов, участвующих в созревании мозга трех организмов (по ординатам) с их возрастом (по абсциссам). Каждая точка представляет отдельного человека, проанализированного ["PNAS", 2009].

Не вдаваясь в технические подробности, которые слишком утомительны для читателя, можно сказать, что среди факторов, способных влиять на когнитивную зрелость организмов, есть процесс «миелинизации» - созревания нервных клеток, при котором липидная оболочка окружает клетки, чтобы обеспечить им механическую и функциональную поддержку. Миелинизация, безусловно, является очень важным процессом, так как по мере того, как этот процесс в мозге замедляется, нервные клетки становятся все менее свободными для изменения своих взаимных связей и все менее склонными к исследованию новых проводков. Мы можем утверждать, что чем раньше произойдет миелинизация нейронов мозга, тем быстрее мозг приобретет структурную жесткость.

В отличие от всех других приматов, где миелинизация происходит довольно быстро, в мозге человека процесс миелинизации занимает гораздо больше времени^{LVIII}. Гены, регулирующие миелинизацию, экспрессируются у людей позже, чем у шимпанзе, и эта гетерохрония, эта своего рода «пробуксовка» во времени созревания мозга по сравнению с приматами, позволяет людям продлить период обучения.

Поэтому человеческий мозг является «открытым» органом, именно потому, что он никогда полностью не утратит своего биологического ювенильного состояния, той «незавершенности», которая лежит в основе его пластичности и, можно сказать, уникальности. Мозг, который, благодаря неотении, находится в состоянии

непрерывной связности, способен создавать динамические когнитивные модели, недоступные другим животным.

Эволюция человеческого мозга до сих пор остается предметом дебатов на нескольких уровнях. Непрерывное увеличение мозга, зафиксированное со времен самых ранних гоминид рода *Ното* и достигшее поразительного уровня у нашего вида, должно было иметь какую-то форму «приоритета», даже ценой создания на определенном этапе человеческого филогенеза неизбежной проблемы, известной как «акушерская дилемма».

Тот факт, что в ходе нашей биологической эволюции бипедализм задолго предшествовал увеличению мозга, имеет важные последствия. С завоеванием прямохождения и двуногой ходьбы гоминиды, принадлежащие к роду *Ното*, приобрели своеобразное анатомическое строение, необычное для приматов. Например, у шимпанзе, как и у большинства других приматов, бипедализм является обычным явлением в ювенильном возрасте, но утрачивается с наступлением зрелости. Как уже говорилось ранее, функциональная анатомическая особенность, связанная с бипедализмом, имеет у человека неотеническую основу. Для того чтобы бипедализм стал постоянным состоянием человека, должны были измениться некоторые анатомические аспекты, такие как изгиб позвоночника, длина ног и строение ступней. В дополнение к этим изменениям, то, что мы можем назвать наиболее радикальной трансформацией, затронуло скелетную область таза^{LX}. Так называемый «тазовый пояс» наших предков должен был функционально адаптировать свою морфологию к обязательному вертикальному положению. В частности, подвздошные кости таза развивались латерально (а не вертикально, как у антропоморфных обезьян), чтобы облегчить вставку мощных и крупных мышц бедра и тем самым придать организму равновесие, необходимое для двуногой ходьбы. В то же время таз уменьшился на уровне тазовой полости - костного канала, который не только является «стержнем» вертикальной позы, но и родовым каналом. По сравнению с обезьянами, тазовая полость *Ното sapiens*, которая намного меньше, создает нетривиальное препятствие во время родов, мешая прохождению плода, который - учитывая большую энцефализацию нашего вида, который развивает голову значительных размеров во время беременности^{LX}. С биологической точки зрения, мы находимся в присутствии парадоксального состояния, которое является уникальным в природе^{LXI}.

Поэтому роды у человека намного сложнее и опаснее, чем у антропоморфных обезьян, у которых полость таза шире, чем голова будущего ребенка. У австралопитека родовый канал тоже был широким, а уменьшенная энцефализация этих гоминид не приводила к осложнениям при родах. Самые ранние представители рода *Ното*, *Ното habilis* и *Ното erectus*, еще находились в благоприятном состоянии, когда, хотя они обладали узким тазом, хорошо сформированным для двуногой ходьбы, это не создавало проблем во время родов, поскольку объем черепа, которого достигал плод этих гоминид, хотя и был заметным, еще не был сопоставим с объемом черепа современных людей. Мы, конечно, спрашиваем себя, зачем продлевать энцефализацию до определенных пределов, подвергая риску более поздних гоминид рода *Ното*? С точки зрения биоэволюции, в которой размножение видов является решающим фактором, это кажется очень необычным. Двуногое передвижение и рост размера черепа представляют собой, при их взаимной несовместимости, неотъемлемые характеристики в эволюции человека.

Но это еще не все.

Современная биология показала, что в отряде приматов^{LXII} существует точная корреляция между размерами черепа видов и сроками беременности: чем более крупный череп, тем дольше срок беременности.

Единственный вид, который является исключением — это *Ното sapiens*, давайте попробуем понять, почему.

Учитывая эту взаимосвязь, исключительная степень энцефализации *Ното sapiens* позволила бы рассчитать продолжительность человеческой беременности не менее чем в восемнадцать месяцев. Однако мы знаем, что это не так.

Homo sapiens рождает после девятимесячного периода беременности и, таким образом, рождает еще незрелого ребенка, которому предстоит завершить важнейшие этапы своего развития вне тела матери. В частности, это именно череп, не завершивший большую часть своего развития, которое продолжается очень высокими темпами еще девять месяцев после рождения в отличие от тела, которое, напротив, показывает незначительное увеличение.

В гипотезе, согласно которой необходимо было сформировать двуногих гоминид с большим черепом, единственным жизнеспособным решением было сокращение времени беременности, в отличие от того, что происходит у всех остальных приматов. Сегодня современные геномные исследования позволили выявить ряд генов, связанных с деторождением, и среди них ген, который может регулировать время беременности у млекопитающих. Речь идет о гене, связанном с рецептором фолликулостимулирующего гормона (FSHR), который также присутствует у нечеловеческих приматов и претерпел особые изменения по нашей линии, изменения, которые привели к сокращению сроков беременности у современных гоминид^{LXIII LXIV}.

С сокращением срока беременности человека мы вступаем в биологическое противоречие, которое включает два фактора:

1. срок беременности менее девяти месяцев приведет к тому, что ребенок не сможет выжить;
2. с другой стороны, увеличение срока беременности свыше девяти месяцев приведет к полной черепно-тазовой несовместимости (уже на пределе) между нерожденным ребенком и беременной женщиной.

Все это делает роды у нашего вида очень рискованным мероприятием. Не секрет, что роды всегда были одной из основных причин смерти женщин, по крайней мере, до XIX века, когда связанные с ними риски были устранены с помощью процедур медицинской помощи. Действительно, необычно, что такой основополагающий момент жизни, как рождение, гарантия непрерывности вида, вместо этого является событием, которое у людей может поставить под серьезную угрозу биологическую преемственность. Данные ЮНИСЕФ, обновленные в 2015 году, по-прежнему фиксируют высокий уровень материнской смертности в тех странах мира, где роды по-прежнему проходят без медицинской помощи; поистине ошеломляющие цифры превышают 300 000 смертей каждый год^{LXV}.

Одомашнивание в эволюции человека: автономный процесс или работа третьих лиц?

Мы ясно показали, что человек является носителем многочисленных признаков, которые заставляют нас считать возможным, что в ходе нашей биологической эволюции могли произойти процессы одомашнивания. Эта возможность, на наш взгляд, должна стать отправной точкой для многих исследований эволюции человека, которые сейчас преимущественно основаны на преобладающей дарвиновской концепции «эволюционной адаптации». Согласно этой точке зрения, когда то или иное свойство, проявляющееся в человеке, является адаптивным, его наличие объясняется тем, что он эволюционировал целенаправленно; с другой стороны, если свойство не является адаптивным, то объясняется это тем, что внешняя среда изменилась за это время. Теперь, поскольку эта среда обычно нечетко определена, если одна история адаптации путем естественного отбора опровергается (как это часто бывает), немедленно находится другая с той же логикой объяснения. Такой ход событий приводит к поиску «адаптационной истории» для всего, но в конечном итоге ничего не объясняет. Говорить об адаптации обычно легко, другое дело - доказать ее. Приведем пример: наш мозг хорошо справляется со сложными социальными взаимодействиями, но были ли сложные социальные взаимодействия причиной впечатляющего развития мозга, или такой мозг возник для того, чтобы справляться со сложными социальными взаимодействиями? Если мы предположим, что естественный отбор является единственным механизмом, способным вызвать эволюционные изменения в живых видах, то любая другая гипотеза, отклоняющаяся от этого процесса, будет рассматриваться как предательство предполагаемой «дарвиновской догмы».

Объяснение одомашнивания человека - непростая и запутанная тема именно потому, что такой эволюционный процесс имеет мало общего с естественным отбором и оставляет место для множества гипотез. Одомашнивание фактически является биоэволюционным процессом, в котором селективное давление не связано с естественным отбором, а включает в себя биологические и поведенческие изменения в организмах. Поскольку представляется очевидным, что этот процесс мог неоднократно способствовать дезадаптации важных аспектов человека, в 2014 году в Институте Салка в Сан-Диего состоялся симпозиум, на котором собрались ученые со всего мира с целью вызвать дискуссию на эту тему (рис. 2.6).

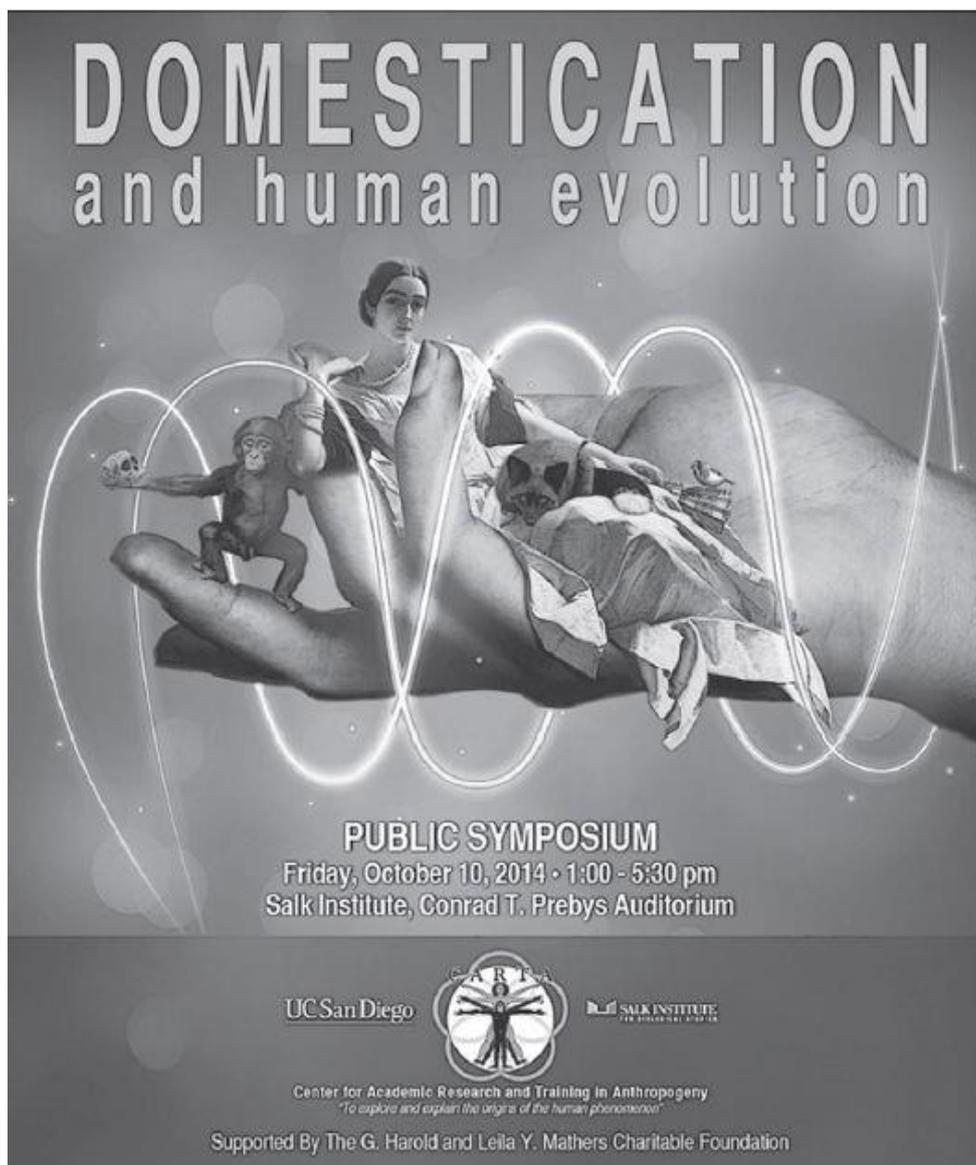


Рис. 2.6 - Афиша международного симпозиума «Одомашнивание и эволюция человека», организованного Центром академических исследований и обучения в области антропогенеза (CARTA) – «для изучения и объяснения происхождения феномена человека» - UC SAN DIEGO.

Симпозиум отверг тезис о самоодомашнивании человека и не упомянул о возможности того, что *Homo sapiens* может представлять собой продукт одомашнивания третьей стороной, как это обычно происходит с животными. Тем не менее, эта последняя гипотеза, хотя и была отнесена к разряду «гипотезы о гипотезе», была впервые выдвинута выдающимся ученым Роджером У. Уэскоттом. Это было начало 1970-х годов, когда Уэскотт, в то время профессор антропологии в Университете Дрю в Медисоне, шокировал общественность и научное сообщество своей книгой «Божественное животное»^{LXVI}.

В своей книге Уэскотт подчеркивает биологические и поведенческие особенности нашего вида и то, как они могут найти обоснованное эволюционное объяснение через наблюдение и сравнительное изучение многих одомашненных видов. Затем автор выдвигает версию о том, что человеческие существа неоднократно подвергались искусственному отбору со стороны внешних субъектов. По мнению Уэскотта, древние колонизаторы нашей планеты могли оказывать селективное давление на гоминид, определяя нашу эволюцию, сначала биологическую, а затем культурную.

Уэскотт также отмечает, что уже в доисторические времена географически поляризованные народы сохраняли общие знания и особенности в своих повествованиях. По этому поводу он пишет в одном из отрывков своей книги:

«Безусловно, нет никаких неопровержимых доказательств этого. Но доказательств обратного, разумеется, нет. Существуют фрагменты несколько двусмысленных свидетельств того, что разумные посетители периодически проявляли себя. Одним из них является постоянный мотив человека-птицы в доисторическом искусстве: люди с птичьими головами появляются на картинах и барельефах палеолита Европы, неолита Океании и бронзового века Перу. [...] Хотя эти изображения могут указывать не более чем на культ птиц, сравнимый с культами африканских кошек и азиатских медведей, они также могут означать грубую иконографическую попытку передать, что человекоподобные существа периодически появлялись с неба, предположительно на транспортных средствах, и что, поскольку люди не могли объяснить это, их считали птицами».

Попытка Уэскотта переосмыслить эволюцию человека в свете внешнего вмешательства была признана антинаучной, а его книга, хотя и была хорошо документирована и полна интересных идей, подверглась жесткой цензуре.

Хотя можно заметить, что человек проявляет различные черты, характерные для одомашненного животного, гипотеза о приручении человека внешними акторами, очевидно, ставит нас перед рядом нетривиальных вопросов: где следы этих наших дрессировщиков/воспитателей? Можно ли доказать, вне всяких сомнений, что в древние времена Земля была населена некой формой высшего и технологически развитого интеллекта до появления *Homo sapiens*? В этом отношении официальная наука, как правило, демонстрирует сильную закрытость. Однако нет недостатка в ученых, склонных не исключать такую возможность априори. Среди них - палеонтолог Андреа Кау, который в своем личном блоге Theropoda приводит несколько интересных концепций на эту тему, а также обращается со своего рода провокацией к академическому миру:

«Давайте спросим себя, существовали ли на Земле другие формы разумной жизни, возможно, даже развитые цивилизации, в далеком прошлом, предшествовавшем появлению нашего вида».

Далее Кау пишет:

«Чтобы лучше понять, правомерен ли этот вопрос или это беспричинная фантазия, сравните продолжительность нынешней постнеолитической человеческой технологической цивилизации, около 6000 лет, с 600 миллионами лет существования сложной жизни (одна сотысячная) и попытайтесь оценить, сколько всего, что произвел *Homo sapiens*, все еще будет «видно» на поверхности Земли через 100 миллионов лет - если предположить, что наш вид вымрет сегодня. Через несколько десятилетий все орбитальные спутники человечества упадут обратно на Землю, распавшись в атмосфере. Через несколько столетий все, что было создано человеком и существует на поверхности Земли, будет покрыто дикой растительностью в тех местах, которые человек превратил в города, дороги, возделанные участки. Способность растущих корней растений разрушать даже горные породы, такие как асфальт или бетон, не дает особой надежды на то, что многие из наших, казалось бы, очень цепких артефактов останутся нетронутыми после того, как растения снова завладеют землей. В течение нескольких тысячелетий, максимум нескольких миллионов лет, эрозия, выветривание, будущие ледниковые фазы, повышение уровня моря, дрейф континентов и поднятие новых горных хребтов разрушат все сверхъестественные структуры (артефакты, дороги, здания, гавани), которые еще не уничтожены растительностью. Большая часть коррозионностойкого материала смывается водами, будет

вынесена в море под действием землетрясений, наводнений и медленного оседания почв и в течение нескольких миллионов лет накопится на морском дне, образуя пласты, которые, постепенно погребая под собой следующие слои и уплотняясь под их давлением, превратятся в горную породу. В последующие миллионы лет полное возвращение природы в качестве единственной хозяйки Земли сотрет почти все свидетельства нашего прошлого существования. Возможно, что-то сохранилось бы под дном океана, но оно было бы обречено на медленное растворение под давлением, создаваемым движениями земной коры. Тогда единственным свидетельством нашего существования будет тонкий слой углерода и тяжелых металлов - пережиток нашей технологии, накопленный на дне океана и, возможно, вновь возникший как часть какого-нибудь горного хребта. Поэтому, если такова неизбежная судьба последних следов человеческой цивилизации, то почему бы ей уже не случиться для вида, предшествующего нашему, от которого, точно, все следы были уничтожены за пределами какого-то тонкого осадочного слоя? Если весь цикл существования цивилизации, ее исчезновения и почти полного естественного уничтожения всех ее проявлений, избежавших исчезновения, завершается за несколько миллионов лет, то нет логического возражения, почему огромное геологическое прошлое Земли не должно содержать в себе десятки эпизодов, подобных только что рассказанному».

Ученый продолжает:

«Поэтому возможным ключом к существованию нечеловеческой цивилизации на Земле может быть тонкий слой, аномальный химический состав которого (из-за избытка углерода и тяжелых металлов) может свидетельствовать о накоплении остатков какого-то технологически развитого вида. Гипотетический сценарий, который я только что описал, был разработан, независимо друг от друга, двумя авторами, Джоном С. McLoughlin (1984) и Mike Magee (1993), как научно-фантастическая гипотеза, объясняющая геологические и палеонтологические аномалии, присутствующие в знаменитом "пределе К-Т", геологическом уровне, отмечающем завершение мезозойской эры и великое вымирание динозавров: По мнению этих авторов, разумный вид динозавров¹⁰, живший 65 миллионов лет назад, стал причиной великого вымирания и собственного самоуничтожения, в порядке и сроки, не сильно отличающиеся от тех, с которыми сегодня *Homo sapiens* изменяет, возможно, непоправимо, биосферу и климат. [...] В действительности, не обязательно, что все разумные виды склонны развивать металлургию, животноводство или массовую эксплуатацию природных ресурсов, как это делаем мы, и поэтому они могут не оставлять столь очевидных стратиграфических следов своего присутствия на планете в прошлом.

В качестве альтернативы, как бы мы организовали "SETI", понимаемый здесь как "Поиск исчезнувшего земного разума"^{LXVII}, и какие уроки он мог бы дать нам в поддержку своего более известного старшего брата, направленного на поиски в космосе?»^{LXVIII}.

Палеонтолог также приводит доводы в пользу возможного поиска на Земле форм животных, которые в древности могли достичь исключительного уровня интеллекта. Аргумент остается в силе, даже если предположить, как это сделал Уэскотт, что такие высшие разумные не были земными, но, прибыв из других миров, достигли бы Земли и колонизировали ее.

Одним из основных недостатков гипотезы о самодомашнивании человека по сравнению с одомашниванием третьими лицами является четкая разница во времени, с которой определяется начало этого процесса.

В гипотезе самоодомашнивания период начала процесса и практики искусственного отбора субъектов мог иметь место уже в плио-плейстоцене, на гоминидах рода *Australopithecus*. Можно предположить, что, как и в любом процессе одомашнивания, первоначальной целью было вызвать у диких гоминид изменения в поведении, в основном связанные с контролем страха и агрессии. Этот отбор был необходим для того, чтобы повысить уровень терпимости испытуемых к своим сверстникам и их тренерам, создавая гоминидов, все более способных к кооперативному взаимодействию. Толерантность - типичная черта одомашненных видов,

¹⁰ Гипотезу о разумных динозаврах также выдвигал А.Ю. Складов, см. «Введение в драконографию» <https://lah.ru/dragon-text/>

за которой быстро следует кооперативизм: поведенческая черта, которая, как мы увидим позже, делает нас успешным видом в природе и которая начинает проявляться уже у *Homo habilis* (нижний плейстоцен), развиваясь все больше и больше в процессе гоминизации^{LXIX}.

С другой стороны, сторонники гипотезы самоодомашнивания человека должны обязательно датировать появление этих характеристик, поскольку и австралопитек, и даже *Homo habilis* еще не обладали такими когнитивными способностями, чтобы быть в состоянии управлять любой формой сознательного выбора субъектов своего вида. Кроме того, появление у самых ранних протогуманоидов неотенических черт, таких как увеличение черепа, двуногое хождение и уменьшение полового диморфизма, также является свидетельством того, что они еще не были способны делать какой-либо сознательный выбор^{LXX}, что еще больше подтверждает раннее одомашнивание в нашей биологической истории. Появление вида, не приспособленного к большим перемещениям, в географическом месте, удаленном от места его первоначального происхождения, также можно рассматривать как еще один элемент в пользу гипотезы одомашнивания, вызванного третьей стороной. Одомашненные виды обычно встречаются в различных уголках Земли благодаря их пассивной диффузии, т.е. осуществляемой человеком. Если провести параллель с нашей собственной биологической эволюцией, то мы обратили внимание на то, что австралопитек имел ограниченное географическое распространение, в частности, на территории Африки. С появлением *Homo habilis* гоминид появился в Африке, но также зафиксировал свое присутствие в регионах, расположенных далеко от африканского континента, что вызвало не мало недоумений относительно его возможной «биологической неумелости» в путешествиях с одного континента на другой.

Гипотеза стороннего одомашнивания гоминид предполагает, что технологически развитая цивилизация была способна осуществлять эмпирические системы отбора интересующих ее особей, вывести группы особей со специфическими поведенческими и анатомическими характеристиками. Мы задаемся вопросом, вызвал ли отбор диких гоминид изменения в оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники и в какой степени эти изменения могли повлиять на фенотип человека. Эксперименты по приручению, проведенные на лисах и крысах, являются хорошей отправной точкой для исследований, доказывающих, что подобные эндокринные изменения присутствуют и у людей по сравнению с шимпанзе.

Homo sapiens: сотрудничающие и покорные

Сначала мы выяснили, как кооперативность представляла и продолжает представлять собой важное поведенческое приобретение в эволюции человека. Если бы гоминиды рода *Homo* были разумными, но склонными к изоляции, мы бы никогда не стали видом с самым высоким потенциалом господства над природой.

Склонность к сотрудничеству — это поведенческая черта, почти отсутствующая у взрослых приматов, но присутствующая у молодых особей, которые более склонны к сотрудничеству друг с другом ради достижения какой-либо цели. Мы имеем дело с неотеническим признаком, который в ходе человеческого филогенеза завоевывает все более высокие уровни и достигает своего пика у *Homo sapiens* после обретения членораздельной речи. На самом деле, степень сотрудничества значительно возрастает, когда люди могут обмениваться информацией вербально. В этот момент мы хотели бы указать на несоответствие в биоэволюционной сфере: именно из-за функции артикуляции языка, биология, которая поддерживает появление этой способности, не могла быть проявлена в одном индивидууме именно потому, что язык был бы бесполезен в индивидуумах, лишенных такой же коммуникативной способности. Нужна была настоящая «группа основателей», несколько особей, которые ввели такое преимущество в вид. Можно ли с дарвиновской точки зрения предположить, что случайность, определяющая этот признак, действовала на всю группу, а не на отдельную особь?

Второй важный аспект, связанный с появлением языковой способности — необходимое наличие «подходящей культурной среды», которая позволяет развивать и совершенствовать содержание и динамику развитой коммуникации. Без подходящей культурной среды ни одна передовая система коммуникации не сможет развиваться и прогрессировать. Для объяснения этой концепции рассмотрим некоторые исследования, проведенные на антропоморфных обезьянах и, в частности, исследования, проведенные на Канзи, особи бонобо, выведенных на исследовательской станции Университета штата Джорджия^{LXXI}. В отличие от своих сверстников, Канзи способен общаться с людьми с помощью лексиграм^{LXXII} на довольно продвинутом уровне. Канзи может общаться на более высоком уровне, чем другие бонобо только потому, что он использует язык, которому его научили люди. В среде, лишенной человеческого культурного присутствия, бонобо Канзи никогда бы не развил те удивительные навыки общения, которые он демонстрирует. Это происходит не потому, что антропоморфным обезьянам не хватает вспомогательных когнитивных навыков, а потому, что они не способны самостоятельно создать «коллективную культурную структуру», способную поддерживать развитую систему коммуникации. Если бонобо Канзи, благодаря людям, получил такую культурную структуру, может ли быть, что наши предки также получили ее от третьих лиц?

Это восхитительные идеи, которые вызывают повторное восприятие.

- Возможно ли, что культурный субстрат, катализировавший различные человеческие способности, можно приписать присутствию на Земле цивилизаций, развивавшихся в древние времена?

- Аналогичным образом, могло ли присутствие развитых и, следовательно, доминирующих цивилизаций, также сыграть роль в эволюции другой культурной характеристики, которую демонстрируют человеческие существа, а именно предрасположенности к подчинению?

- Были ли гоминиды нашего рода подчинены третьим лицам?

Давайте вспомним, что значительная часть «эволюционного успеха» одомашненных видов обусловлена именно их подчинением человеку, который создает для них среду, в которой они живут в безопасности от хищников и естественного отбора, в состоянии бессознательного подчинения. В свою очередь, человек проявляет значительную склонность к подчинению. В одном из отрывков своей книги биолог Джованни Кьянти пишет:

«Из стада свободных и разумных приматов мы превратились в суперколонию перепончатокрылых с их муравейниками, городами, специализацией труда, кастами, полным подчинением интересам элиты - муравьиной королевы, - которая направляет и управляет нами в соответствии со своими исключительными интересами. [...] Все это происходит благодаря абсолютной неосведомленности, которая - как и для любого другого животного - характерна для человека. Собака очень любит цепь, но не может понять, почему она навязана ей, и благодаря скудной пище, которую она получает, ей даже удается привязать себя к своему мучителю^{LXXIII}».

Тогда логично спросить, является ли склонность к подчинению еще одним признаком одомашнивания человека, наследием биологической и культурной эволюции, которая происходила в присутствии и под контролем третьих лиц, как об этом говорят древние мифы и как это происходит со всеми одомашненными видами. Мы углубимся в эту тему в следующей главе, но не раньше, чем представим, что пишет на эту тему исследователь истории и мифологии Стефания Този в одном из своих эссе^{LXXIV}:

«От шумеров до египтян, от греков до римлян люди разделяли общую веру: "боги присматривают за ними в этом мире". [...] Читая древние поэмы, удивляешься легкости и частоте, с которой человеческие существа взаимодействовали с божественным.

Божественное в этих мифах не было таинственным или невидимым; напротив, постоянство было такой же отличительной чертой, как пороки и известные потребности. [...] На протяжении всего времени константой отношений человека и Бога было представление взаимозависимости творца и творения».

Человек обладает врожденным осознанием того, что существует некая сущность, превосходящая его. В этой связи Този пишет:

«Человек всегда чувствовал потребность увидеть своих создателей, он искал их контакта и добивался их присутствия, осваивая свое религиозное сознание. Воздвигались храмы, звучали гимны и молитвы с вопросами: "Кто они?", "Как они?", "Чего они хотят?", "Зачем они нас создали?". [...] Все вопросы, которые преследуют нас с начала времен».

Предрасположенность к опухолям: эффект одомашнивания?

По сравнению с шимпанзе, которых мы до сих пор считаем своими дикими собратьями, люди гораздо более склонны к развитию рака. Рак — это заболевание, в основном связанное с мутациями ДНК, которые влияют на распространение клеток и поражают каждого второго мужчину и каждую третью женщину во всем мире^{LXXV}. Дикие виды, как правило, далеки от драматической статистической картины развития рака у человека.

Если, например, рассмотреть такие виды рака, как рак груди, простаты, легких и меланома, то окажется, что на них приходится более 20% смертей от рака у нашего вида, тогда как у приматов (включая антропоидных обезьян) их частота составляет менее 2%^{LXXVI}. Исследование, проведенное Институтом онкологии Университета Овьедо, показало, что 333 гена, представляющих онкологический интерес, поскольку они часто встречаются у нашего вида с пагубными мутациями, редко обнаруживаются мутированными у шимпанзе^{LXXVII}.

Переходя от диких видов к одомашненным, мы замечаем общее увеличение числа случаев онкологии, которые становятся чрезвычайно частыми у некоторых видов, например, у чистопородных собак, у которых рак развивается спонтанно так же, как и у людей, и с такой же частотой. Фактически, у собак развиваются те же формы рака (доброкачественные и злокачественные), которые поражают человека, включая рак, менее распространенный в природе, например, рак простаты, который практически не встречается у диких видов^{LXXVIII}. Эта печальная реальность, которую мы разделяем с нашими «четвероногими друзьями», заставила некоторые центры по изучению рака отказаться от классических моделей исследования на мышах, заменив мышей на собак^{LXXIX}. Если принять во внимание расчет стандартизированного коэффициента смертности (SMR), который представляет собой «относительный риск» развития злокачественной опухоли у организма по сравнению со средней популяцией (с SMR, равным 1), то можно увидеть частоту возникновения опухолей у отдельных пород собак (рис. 2.7). Как видно, все современные породы собак имеют ВСП больше 1.

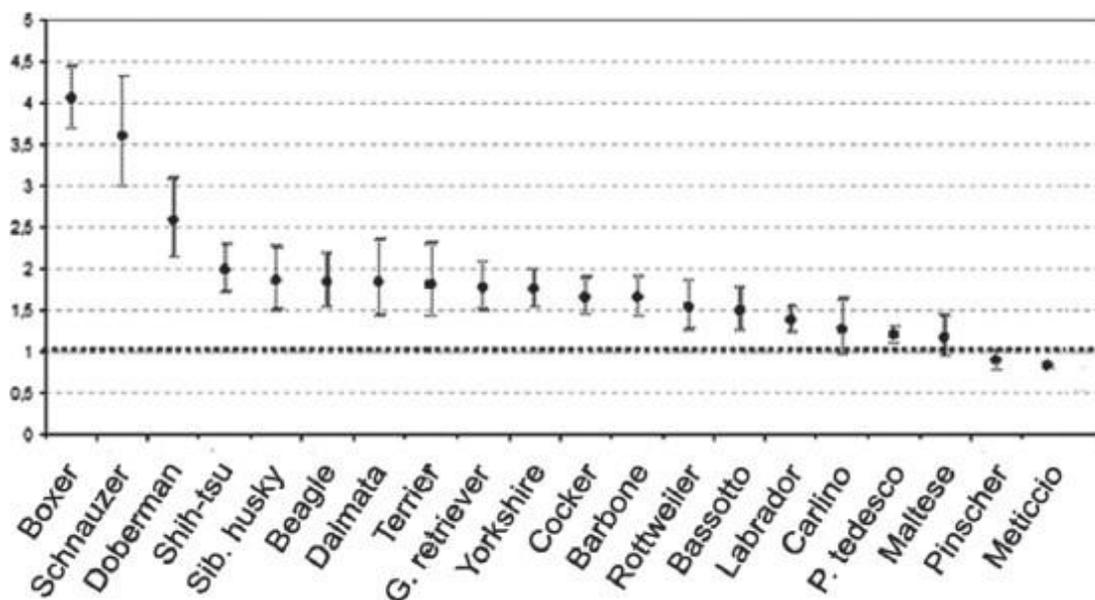


Рис. 2.7 - Регистр опухолей животных, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe); BCP в ординатах / породы собак в абсциссах.

Помимо онкологического аспекта, мы теперь знаем, что более 360 генетических нарушений, встречающихся у людей, были описаны и у собак^{LXXX}, в то время как те же нарушения практически отсутствуют у дикого волка (*Canis lupus*), его дикого предка, а также у наших двоюродных братьев шимпанзе. От чего может зависеть такая предрасположенность?

Безусловно, правдоподобно, что собаки, хорошо приспособленные к жизни с человеком, своим дрессировщиком, все больше и больше разделяли те же факторы риска, связанные с окружающей средой, и что это способствовало возникновению многих форм рака. Хотя различные факторы окружающей среды (химические/физические/биологические агенты) играют значительную роль в развитии и исследования генома собак показали, что предрасположенность этих животных к генетическим заболеваниям (включая рак) является наследием их необычной биологической эволюции (одомашнивание и искусственный отбор).

Одомашнивание, и в более широком смысле любая практика искусственного отбора, основанная на репродуктивном контроле, имеет своей главной целью отдать предпочтение только определенным особям, носителям биологических характеристик, считающихся положительными теми, кто вовлечен в эту практику. В процессе одомашнивания и отбора признаков инбридинг часто используется для ускорения «генетической очистки» различных биологических характеристик.

Однако за это приходится платить. Именно рассматривая работу, которую человек проделал сначала над серым волком, а затем над протособаками, можно понять последствия репродуктивного контроля и инбридинга.

Благодаря системе искусственной селекции, проведенной над диким волком, человек смог создать субъекты, которые были все более склонны терпеть присутствие нашего вида. Однако человек становится все более требовательным в эволюционных манипуляциях с собаками, дойдя даже до того, что он определяет «стандарты пород», которые предусматривают достижение и генетическую передачу точных биологических характеристик. Биологические различия между собаками были доведены до крайности, и в результате были созданы животные, сильно отличающиеся от своих прародителей. Для достижения определенных целей особи с признаками, наиболее близкими к заранее установленным стандартам, тщательно отбираются и спариваются с членами той же семьи, чтобы поколение за поколением производить своего рода консолидацию выбранных признаков.

В отличие от внешнего спаривания, потомство родственных родителей, скорее всего, унаследует две идентичные копии каждого гена для каждого интересующего нас признака. специфический характер, представляющий интерес. С помощью инбридинга те, кто проводит селекцию, стремятся достичь гомозиготности, то есть получить две идентичные копии каждого гена, отвечающего за выбранные признаки. Однако при плохом управлении такая практика несет в себе риск приведения в гомозиготность потенциально вредоносных генов, которые обычно неактивны у диких видов именно потому, что они не находятся в гомозиготности. Находясь в гомозиготе, такие гены могут экспрессироваться и предрасполагать животное к различным патологическим состояниям.

Это открывает новую главу в изучении генетических заболеваний у собак, проливая свет на патогенетические механизмы, лежащие в основе заболеваний, поражающих человека, что является еще одним доказательством нашего общего биоэволюционного параллелизма.

Часть 3. Рассуждение дрозофилы

«Легче разрушить атом, чем предрассудок».

АЛЬБЕРТ ЭЙНШТЕЙН

Для того чтобы конкретизировать тему приручения человека в древних текстах, давайте вспомним, на конкретном примере, что описанные выше процессы приручения лис и крыс показали необходимость - и в то же время возможность - действовать в течение периода времени, включающего несколько поколений экспериментируемых видов: мы читаем о 43 поколениях для лис и 72 для крыс.

Что могло произойти с людьми?

Если, как говорилось в предыдущих главах, можно считать убедительно доказанным, что человек является носителем поведенческих и фиксированных характеристик, которые в целом отличают одомашненных животных, то гипотеза о приручении, осуществляемом внешними субъектами, представляет собой вопрос первостепенной важности, на который до сих пор не было получено документального ответа, по крайней мере, в соответствии с канонами науки. Фактически, было замечено, что, согласно традиционной точке зрения, если характер, присутствующий у человека, является адаптивным, то он является таковым постольку, поскольку он развился во благо своей эффективности для индивидуума и вида, к которому он принадлежит, а и если одна история адаптации путем естественного отбора опровергается фактами, тут же находится другая с той же логикой объяснения. Таким образом, для всего существует «адаптивная история», которая в конечном итоге ничего не объясняет: вот почему многие вопросы остаются без ответа. На самом деле, различные элементы нелегко объяснить в соответствии с традиционной методологией и принципами:

1. мутации, произошедшие за несколько очень коротких с эволюционной точки зрения периодов времени;
2. парадокс взаимосвязи между ростом размера черепа и продолжительностью периода беременности;
3. рождение символического мышления с необходимым одновременным появлением (не у одного человека, а у целой группы) анатомических модификаций, необходимых для артикуляции речи;
4. готовность к межвидовым отношениям и подчинению;
5. способность всех гоминид рода *Homo* перемещаться с одного континента на другой.

Ранее уже упоминалось, что известный палеонтолог Ив Коппенс утверждал: палеоантропология — это наука, которой необходимо воображение. Это не второстепенный аспект; напротив, он представляет собой именно один из элементов, которые - помимо необходимости в области, где данных мало, они неопределенны и постоянно меняются - определяют привлекательность этой дисциплины, пытающейся реконструировать историю *Homo sapiens*. С одомашниванием человека мы вступаем на действительно сложную и очень коварную тропу, именно потому, что необходимо ввести новое понятие об эволюционном процессе, который имеет мало общего с естественным отбором, оставляя место для гипотез различного рода. Фантазия, основанная на подсказках, которые, по крайней мере, можно считать «разумными», получает возможность найти свое место и выполнить функцию, которая может оказаться фундаментальной для понимания того, что произошло в прошлом. В этой специфической области фантазия исходит прежде всего из данных, которые содержатся в древних текстах, информации, которую можно рассматривать в свете различных интерпретаций; мы используем ту, которая характеризует заявленный метод: «давайте

предположим, что...» сказки содержат ядро истины, то есть основаны на событиях, которые действительно произошли.

И наоборот, те, кто - априори и в силу традиционного антропоцентрического взгляда - не принимают гипотезу о том, что наш вид мог подвергнуться процессам одомашнивания и искусственного отбора, утверждают невозможность того, что кто-то вмешался в течение веков или тысячелетий, чтобы инициировать эту процедуру, держать такой эксперимент под контролем и получить со временем ожидаемые и желаемые результаты. Эти рассуждения, очевидно, исходят из предположения, что сказания древних следует читать и интерпретировать как мифы, легенды, метафоры, аллегории, которые авторы далекого прошлого разработали, чтобы попытаться объяснить человеческую историю по-своему и с помощью имеющихся в их распоряжении культурных и языковых категорий. С другой стороны, если мы сделаем методологический выбор, «притворившись», что тексты далекого прошлого содержат воспоминания о событиях, которые действительно произошли, мы откроем для себя гораздо более обширные возможности понимания, дающие возможность объяснить, почему человек обладает многими характеристиками, которые оказываются типичными для одомашненных видов, как это было показано в предыдущих главах.

Остановившись на теме древних культур и возможности того, что их предания основаны на конкретных событиях, мы приводим интересный анализ, проведенный др. Джан Маттео Корриасом (Университет Флоренции, латинист, Школа высших исследований в Париже) в своей книге «Gli dèi di Roma antica»^{LXXXI}, текст, который содержит сравнение, изложенное всесторонне и документально, между формами религиозной мысли, столь же древними, сколь и отдаленными в пространстве: римской религиозностью, иудаизмом и брахманизмом, доктринами, которые традиционно считались различными до такой степени, что не были совместимы. В действительности, обрамление этих форм мысли и изучение их исторически установленного возникновения может быть точно рассмотрено и представлено, как пишет автор во введении:

«[...] концептуальный инструмент, который может оказаться полезным подспорьем в более общем определении вопроса, который мы собираемся изучать, — определение «осевой эпохи» (Achszeit), данное немецким философом Карлом Ясперсом для обозначения точного периода в истории человечества, в течение которого с удивительной одновременностью на планетарном уровне человеческая культура претерпела ряд настолько глубоких трансформаций, что изменился весь ее образ целиком^{LXXXII}. Это хронологическая дуга, идущая от девятого к третьему веку до н. э. и имеющая точку опоры в шестом веке, характеризующаяся распространением «универсальных» имперских образований (от Новоассирийской до Первой Персидской империй на Ближнем Востоке; но аналогичные ситуации можно наблюдать в Индии и Китае) и параллельным развитием глубоких индивидуалистических примеров и нововведений (в Греции — рождение философии, в Риме — конец монархии, рождение Республики [509 г. до н. э.] и культовая революция, приведшая к устареванию древних богословских структур, к переосмыслению древнеримских божеств на основе греческой модели и к «приобретению» их novo греческих божеств, было санкционировано возведение храма Капитолийскому Юпитеру), а также новаторов (олицетворяющих собой символы общих тенденций в соответствующих сообществах, таких как в Китае Конфуций [550-480]; в Индии Будда [560-480]; в Иране Зороастр [конец VII в.]; в Израиле — великие «этические» пророки эпохи изгнания, такие как Иезекииль и Второисайя, готовившие богословскую и культурную реформу после изгнания). Согласно Ясперсу, наиболее очевидным выражением осевого периода будет, вкратце, рождение «этических» (и вероисповедных) религий и рационального мышления. В самом деле, как известно тем, кто часто занимается изучением древних цивилизаций, их основные культурные проявления характеризуются необычайной однородностью как в диахроническом, так и в синхроническом смысле. «Осевая» революция, произошедшая в истории человеческих культур в шестом веке, знаменует прогрессивное изменение в восприятии мира и человека [...]»^{LXXXIII}.

Эта осевая революция предстает в эссе с определенной ясностью как с точки зрения содержания, так и с точки зрения любопытной синхронности в развитии событий, которые, принимая различные формы на разных континентах, определили то, что мы имеем перед глазами: внедрение системы управления и контроля человечества, которая оказалась уникальной как по достижению результата, так и по продолжительности. Все это мы знаем под названием «религии»: системы, учения, которая действует с

момента рождения каждого человека и сопровождает его всю жизнь, давая ему, по крайней мере на теоретическом уровне, ответы на фундаментальные вопросы бытия. Каждая религия, по сути, рождается и живет только благодаря своей способности представить себя и быть принятой в качестве хранилища «окончательных» (или «изначальных», в зависимости от точки зрения) истин, давая утешительный и приятный ответ на мать всех тревог: страх смерти со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Система вознаграждения-наказания - один из основных инструментов во всех системах обучения, и религии применяют его в совершенстве. Все это - плод разумного замысла, который, по всей вероятности, был порожден необходимостью. Мы улавливаем здесь именно тот заключительный компонент, о котором говорилось в предыдущих главах и который радикально изменит устоявшееся представление о нашем филогенезе, который приобретет коннотации настоящего запрограммированного процесса.

Отталкиваясь от подробного исторического анализа, проведенного доктором Корриасом, за полными деталями которого мы отсылаем вас к авторскому тексту, мы считаем интересным предложить гипотетический пример развития событий, которые могли стать предметом упомянутого нами интеллектуального программирования, осуществленного группой лиц, которые решили (или сочли необходимым) использовать ситуацию в своих интересах и добились успеха в достижении цели, как это произошло с библейскими событиями, но не только. Все началось задолго до эпохи, которую мы назвали осевой: потребность в одомашнивании имеет очень увлекательный пролог, историю, которая, возможно, содержит объяснение «кто мы есть».

Давайте рассуждать так.

Как обычно, мы применяем методологический выбор «давайте предположим, что» *элохим* (термин, которым Библия обозначает разумную расу, о которой идет речь, см. посвященную им заметку в Приложении) прибыли - добровольно или принудительно - на планету или на неизвестную и дикую территорию: в данном случае, на нашу Землю. Из различных возможных вариантов мы выбираем вариант внешнего происхождения, потому что народы всех континентов оставили нам память о так называемых «звездных путешественниках», которые пришли сюда и фактически были родоначальниками различных цивилизаций. Эти гипотетические колонизаторы знают, что им, вероятно, придется остаться на планете до конца своей очень долгой жизни, о чем мы расскажем позже. Они прибывают туда, вооружившись частью, пусть и небольшой, технологий, доступных цивилизации, из которой они пришли, и с этими неизбежно ограниченными возможностями они должны решать материальные проблемы, порожденные главной необходимостью - выживанием.

Планета/территория, куда они прибывают, населена антропоморфными существами. Движимые неизбежной необходимостью работать, *элохим* понимают, что перед ними открывается поистине счастливая возможность: создать себе работника, способного понимать речь, выполнять приказы и, таким образом, работать вместо них, по крайней мере, в том, что касается самых обременительных задач. У них есть технические средства и теоретические знания, необходимые для работы, и, в прямом смысле этого слова, они создают таких работников, вмешиваясь непосредственно и в несколько этапов в живые существа, которые уже имеют ряд основных биологических характеристик (что дает возможность вмешаться с относительной легкостью). Тексты и истории из далекого прошлого (включая Библию) рассказывают нам о людях, которые осуществляли деятельность, которую мы сегодня называем биогенетическими манипуляциями, направленными на создание, в смысле фабрикацию нашего вида, состоящего из особей, способных понимать и выполнять задачи все большей сложности. Все это, вероятно, было достигнуто благодаря применению методов, описанных как в этом, так и в других текстах, на которые мы ссылаемся^{LXXXIV LXXXV}.

В самих древних историях мы находим указания на продолжительность жизни тех далеких «творцов» и эта информация может показаться поразительной, поскольку она показывает продолжительность жизни, достигающую десятков тысяч наших лет. Откуда мы это знаем?

Об этом нам рассказывает вавилонский жрец Беросс (ок. 350-270 гг. до н.э.) в своей «Истории Вавилона» (Βαβυλωνιακά), произведении, которое дошло до нас частично благодаря её передаче такими авторами, как Абиденос и Александр Полигистор. Беросс составил список допотопных царей, которые должны были править очень долго, измеряя это время в *сароях*, т.е. периодах в 3600 лет^{LXXXVI}.

Об этом нам сообщает египетский жрец Манефон (III век до н.э.) в своей (по крайней мере, приписываемой ему) «Истории Египта» (Aegyptica, Αἰγυπτιακῶν), в которой он последовательно перечисляет династии так называемых богов, а затем полубогов^{LXXXVII}. Другой список представителей династий, продолжительность жизни которых некоторые считают априори неприемлемой, а потому их признают мифическими, содержится в шумерском списке царей, в котором царства измеряются в *сарах* - период, равный 3600 годам и который может быть очевидным источником списка Беросса, в котором единицей измерения является *сарой*, также 3600 лет. В царском списке, написанном клинописью, говорится, что после того, как цари спустились с небес, царство поселилось в Эриду. В так называемый Протодинастический период I, в Эриду, Алулим стал царем и царствовал 28 800 лет; за ним последовали Алалгар, 36 000 лет; Эн-Мен-Лу-Ана, 43 200 лет; Эн-Мен-Гал-Ана, 28 800 лет; Думузи, 36 000 лет; Эн-Сипад-Зид-Ана - 28 800 лет; Эн-Мен-Дур-Ана - 21 000 лет; Убара-Туту - 18 600 лет; замыкает этот первый список Зин-Судду. За списком следует аннотация, в которой говорится, что потоп уничтожил все^{LXXXVIII}.

После катастрофы последовала череда царств, продолжительность которых постепенно сокращалась, пока они не достигли той величины, которая считается «исторической» и «приемлемой», измеряемой несколькими годами или несколькими десятилетиями. Этот рассказ имеет параллель в Библии (Книга Бытия), где нам говорится, что адамиты (Адам и его прямые потомки) жили до 800-900 лет.

Мы подчеркиваем, что 800-900 лет жизни были привилегией, предназначенной именно для адамитов, той особой группы людей, которых элохим создали для себя, чтобы использовать их в своих *ган-эденах*, лабораториях, в которых они экспериментировали и производили пищу из животных и растительных источников: так называемый земной рай Библии - лишь один из многих, другие описаны другими авторами, такими как Гомер^{LXXXIX}.

В шестой главе книги Бытия, по словам профессора Камала Сулеймана Салиби, бывшего преподавателя Бейрутского университета, рассказывается о том, как элохим решили прервать передачу своего генетического наследия адамитам и как, вследствие этого, продолжительность жизни последних сократилась до 120 лет^{XC}. Уменьшение продолжительности жизни можно увидеть в точной последовательности в библейском повествовании, в котором мы читаем о постепенном её уменьшении с 900 лет для Мафусаила до 175 лет для Авраама и 120 лет для Моисея. Об изготовлении (а не «сотворении из ничего») адамитов элохим см. уже цитированный текст «Адам: генетические манипуляции»^{XCI}.

Мы хорошо знаем, что Беросс, Манефон и шумерский царский список сам по себе не обладают типичными характеристиками источников, которые можно считать «достоверными», но мы бы отметили, что это наблюдение относится и ко всему библейскому тексту, относительно авторов которого у нас нет никакой уверенности: Библия (Ветхий и Новый Завет) - это фактически набор книг без установленных источников, поэтому метод «предположим, что», который мы провозгласили и применили, оказывается единственно приемлемым, применимым и интеллектуально честным; если сторонники необходимости иметь достоверные источники критикуют использование древних текстов, они обязательно должны принять тот же критерий в отношении так называемой священной книги.

- Но, даже при отсутствии уверенности, возможно ли, с другой стороны, совершенно ли глупо считать правдой те указания на столь долгую жизнь?

- Неужели мы так далеки от реальности?

- Можем ли мы получить какое-либо подтверждение тому, что мы узнали?

- Знаем ли мы ситуации, которые могут помочь нам понять?

Давайте рассмотрим пример, взятый из повседневной реальности.

На Земле есть бабочки, живущие 24 часа, и черепахи, живущие до 200 лет, что означает, что продолжительность жизни последних в 73 000 раз больше, чем у первых. Однако черепахи и бабочки живут на одной планете, дышат одним и тем же воздухом, их тела содержат одну и ту же воду и состоят из одних и тех же молекул. Если затем сравнить продолжительность жизни черепах с продолжительностью жизни бактерий, которые живут всего 30 секунд, а затем дублируются, чтобы дать жизнь следующему поколению, то числа, полученные в результате сравнения, поистине непомерны и требуют записи многих нулей.

Таким образом, у нас перед глазами подтверждение того, что даже при одинаковой биологической одаренности и одинаковой экологической ситуации возможны невероятно разные продолжительности жизни. Мы не случайно использовали понятие «невероятность», поскольку именно оно используется для априорного отрицания любой возможности истинности древних текстов.

Сохраняя разум открытым для любых гипотез (единственно приемлемое с научной точки зрения отношение), давайте продолжим наше рационализаторское исследование и попробуем предположить, что списки, сообщающие о продолжительности жизни каждого из этих допотопных правителей до 30-40 000 лет, верны: в этом случае мы имеем индивидуумов, чья продолжительность жизни была «всего лишь» в 400-500 раз больше, чем у людей (если принять для последних среднюю продолжительность жизни в 70-75 лет). Поэтому мы еще очень далеки от той непомерной цифры в 73 000, которую использовали в качестве примера и которая находится перед нашими глазами. Поскольку последнее реально, почему мы должны предвзято отрицать возможность того, что и другое также истинно?

Все это теоретически возможно, особенно если учесть, что на всех континентах планеты эти людей считали «детьми звезд», а значит, они принадлежали - и происходили - из разных миров, где такая продолжительность жизни, исчисленная по системе наших земных лет, могла быть (и остается) абсолютной нормой. Конечно, у нас нет уверенности, но гипотеза, по крайней мере, жизнеспособна, и, учитывая, что она способна дать ответы на вопросы, на которые традиционная культура не в состоянии дать объяснения, не стоит отбрасывать ее со счетов, следуя антинаучному подходу, но нужно подвергнуть ее необходимой проверке.

Поэтому эти люди приступали к работе и создали себе «работника», раба из плоти и крови, чье ежедневное пропитание было гораздо менее затратным и требовало больших усилий, чем любое другое оборудование: богатство древних империй было построено именно на эксплуатации рабства, формы власти, которая и сегодня не полностью исчезла. Раб получает необходимое количество калорий, не требует «платы», не влечет за собой дополнительных расходов на содержание, не может быть носителем особых прав и потребностей, а когда заболевает, может быть брошен и заменен, особенно с учетом того, что он воспроизводится автономно и всегда предоставляет новую рабочую силу.

После изготовления это новое существо должно быть обучено точным функциональным приемам, полезным для его хозяина. Это начало процесса обучения, который длится тысячи лет без перерыва и передается по наследству, с необходимыми вариациями между культурами, с передачей верований, ценностей, обычаев, убеждений... для поддержания преемственности в управлении послушными подданными. Процесс, который начинался с обучения первым простым зачаткам культуры и постановки элементарных задач и постепенно становился все более сложным и артикулированным с точки зрения методов и содержания.

Внимательный анализ нынешней реальности показывает, что мы не можем не заметить, как обучение продолжается и сейчас, используя систему «ограждений», которые являются фиксированными по своей природе: социально-политические, религиозные и культурные в самом всеобъемлющем значении этого термина.

Предположим, с необходимым упрощением, что мы - зародыш, которого бережно несет мать, отправляясь на остров Кипр, который, как мы знаем, разделен контуром, разделяющим две культуры: греческую и турецкую. Если в ходе этих путешествий зародыш родится и будет жить на территории/в границах греческого Кипра, ему будет дана точная идентификация: с этого момента этот человек будет «обучен» быть и чувствовать себя греком; ему дадут греческое имя; ему скажут, что греческий - это его язык, что у его страны есть история событий, которые нужно знать, обычаи и традиции, которые нужно ценить и уважать; у него будет религия, которую он должен считать единственно правильной, единственно истинной, и его научат заботиться об интересах своей нации. Затем он будет заключен и хорошо обучен для жизни в вольере, который мы назовем греческим.

С другой стороны, если тот же самый плод, с той же самой ДНК и, следовательно, наделенный теми же самыми генетическими характеристиками, родится и случайно попадет в жизнь за по другую сторону границы, он получит другое обучение и станет другим человеком: его заставят стать и чувствовать себя турком, у него будет турецкое имя, он выучит другой язык, он будет знать и ценить другую историю, он будет следовать, любить и уважать другие обычаи и традиции, и, наконец, он будет считать уникальной и истинной другую форму религиозной мысли, совершенно отличную от предыдущей, и он будет бережно хранить интересы другой нации. Затем он будет отгорожен и обучен в другом вольере: турецком.

Когда он станет взрослым, его могут даже призвать сражаться с теми, кто живет по другую сторону той границы, которая разделила его собственную жизнь, и ему придется убить их: он сделает это с убежденностью, с уверенностью в том, что «внутренне и структурно» является греком, а не турком (итальянцем, французом, немцем, китайцем...), даже если его ДНК не является ни тем, ни другим, что хорошо демонстрируют исследования, показывающие наличие процентного содержания ДНК с самых разных территорий у индивидов, которые иллюзорно полагают, что они могут с уверенностью и несомненной спецификой идентифицировать себя в той или иной исключительной этнической или национальной принадлежности^{XСII}.

В спортивном состязании, которое символически заменяет кровавые битвы, наш подготовленный человек будет выражать свой восторг по поводу спортсменов, представляющих его страну на различных соревнованиях, он будет радоваться, когда увидит цвета майки, идентифицирующие его нацию/правительство, и он будет тронут, когда услышит исполнение национального гимна, когда его флаг будет поднят на флагштоке: кусок ткани, который графически и хроматически идентифицирует территориальную принадлежность, которая является явным результатом случайности и идентификация которой является исключительно следствием того процесса обучения, которому человек подвергается с момента своего рождения. Другие ткани и другие краски не дадут такого эффекта, потому что обусловленность была хорошо подготовлена и закреплена.

С религиозной точки зрения, он будет считать, что ему повезло родиться в месте, где исповедуется единственная и истинная религия, в то время как другие народы (законы/племена) следует рассматривать с состраданием как бедных язычников, нуждающихся в искуплении, или, в лучшем случае, уважать и, возможно, даже жалеть за их жизнь, проведенную в заблуждении и обреченную закончиться, по крайней мере, в неопределенной загробной жизни. В одном случае он будет чувствовать себя в мире с самим собой, если и когда он съест плоть своего Бога, варварски убитого на кресте; плоть, чудесным образом образовавшуюся в результате трансмутации/трансубстанциации или трансигнификации (последнее развитие теологической мысли) куска хлеба, совершенной священником в ходе обряда, придуманного так

называемыми пастырями, а в другом случае он будет уверен, что достигнет столь желанного рая, поклонившись в сторону Мекки определенное количество раз каждый день и обеспечив соблюдение других правил.

Все это будет зависеть от обучения, полученного в стаде, к которому он принадлежит: он наверняка будет греком, турком, итальянцем, индийцем, чилийцем. Католик, протестант, православный, мусульманин, синтоист или индуист, потому что именно так его учили в результате постоянного, глубокого, всепроникающего, коварного процесса обуславливания, состоящего из слов, примеров, поведения, образов, символов, звуков, которые были должным образом изучены и произведены, которые действуют прямо и косвенно таким образом, что делают результат неизбежным, которого невозможно избежать, если только не начать аналитический, столь же постоянный, глубокий, сознательный, дико сложный процесс пересмотра, поскольку он вызывает сильное противодействие со стороны пастырей и их добровольных пособников, но не невозможен: путь к максимально возможной степени свободы, по крайней мере, по отношению к наиболее очевидной и тяжелой обусловленности. Путь, который находит препятствия прежде всего в самом сознании тех, кто собирается вступить на него: сопротивление возникает внутри нас, потому что мы знаем, как трудно подвергать сомнению предполагаемые истины, которые годы обучения укоренили в нашей внутренней сущности. Такое обучение лежит в основе каждой культуры, существующей на планете Земля: каждый обученный взрослый, в свою очередь, обучает своих детенышей в непрерывной последовательности, в цепи, звенья которой специально изготовлены для разделения и контроля.

От понятия к реальности в библейской традиции

Мы сформулировали очень реалистичный пример во внебиблейском контексте.

Закономерный вопрос заключается в следующем: соответствует ли определение, используемое как средство объяснения концепции, конкретной реальности?

Ответ, который мы хотели бы дать, является положительным, поскольку он зафиксирован не только в повседневной жизни наблюдаемого нами мира, но и конкретно в системах мысли, возникших в библейской сфере.

Если мы остаемся в рамках социальной и культурной реальности, сложившейся в результате работы, проделанной на протяжении веков колонизатором/правителем Яхве (предполагаемым Богом иудео-христианской теологической традиции), мы находим явные и недвусмысленные заявления об обусловленности, действующей в социальной сфере (этнической группе), которая представляла его прямую и исключительную сферу интересов: семья Израиля и его потомки.

Явные свидетельства, которые, хотя и написаны с другими намерениями, можно найти, например, в тексте, написанном еврейским ученым, который занимается каббалой: Jewish DNA, Connection between Science and Kabbalah (Shazarahel, Ed. Psyche2, 2011 Turin).

В этой работе автор рассматривает понятие «еврейство», которое, как мы знаем, является одновременно инклюзивным и эксклюзивным, и - в отношении инклюзивности и эксклюзивности - мы не можем не согласиться с фактом, который кажется однозначным: Израиль - единственный и неповторимый народ, участвующий в договоре, предложенном и задуманном Яхве, предполагаемым Богом; уникальность и эксклюзивность его призыва и действий, соответствующих этому призыву, самоочевидны.

Автор очень тщательно формулирует и уточняет элементы, характеризующие эту еврейскую уникальность (цитируем дословно):

«Даже если мы признаем генетический компонент в еврействе, мы никоим образом не можем говорить о расе, во-первых, потому что любой, кто свободно решит обратиться в иудаизм в соответствии с правилами еврейского закона, может стать евреем; и затем, потому что, например, тот, кто родился от еврейской матери и нееврейского отца, является евреем, в то время как тот, кто родился от нееврейской матери и еврейского отца, не является евреем, несмотря на то, что фактически, как в первом случае, до 50 процентов его генетического его наследия "еврейские"».

Некоторые фундаментальные понятия выражены здесь с ослепительной ясностью, на которые каждый может обратить внимание.

- подготовка определенных слов и действий начинается уже в период беременности;

- повторение действует на плод, который, таким образом, является пассивным объектом, и в конечном итоге направлено на создание в нем «нейронных сетей» в соответствии с теми, которые «унаследованы от предков»;

- впоследствии человек становится активным субъектом и - через повторение слов и жестов - продолжает воздействовать на «нейронные сети», которые таким образом «переобучаются», предрасполагая индивида к определенной культурной модели;

- таким образом, как нам кажется, почти механически автоматизированным, он продолжает жить в своем еврействе в мире, который, следовательно, будет восприниматься через особые «читательские окна», как и дословно процитированный нами текст.

Этот механизм также работает с чрезвычайной эффективностью в отношении другого элемента, который, безусловно, не является вторичным.

Автор подчеркивает именно тот аспект, который имеет первостепенное значение в любом процессе обуславливания, - а именно повторение. О нем автор уточняет:

«В этой молитве Бог приказывает нам императивно любить Его и повторять эти слова непрерывно, почти "навязчиво"».

Очень важный элемент, поскольку он вспоминает об этом во второй раз, где повторяет: «Кажется, что Бог просит нас заботиться об этом почти навязчиво».

Он также упоминает конкретный отрывок из Второзакония (6:4 и далее), где дается это повеление:

«И да будут слова сии, которые Я заповедую тебе сегодня, в сердце твоём. И внушай их детям твоим и говори о них, сидя в доме твоём и идя дорогою, и ложась, и вставая. И навяжи их в знак на руку твою, и да будут они повязкою над глазами твоими. И напиши их на косяках дома твоего и на воротах твоих».

Следует отметить, что глагол "ripeterai" не передает на итальянском языке интенсивность истинного значения своего еврейского аналога (shanan), который здесь выражен в глагольной форме "piel", т.е. интенсивного действия, чтобы обозначить фактическое действие прививания, повторения таким образом, чтобы запечатлеть в сознании.

«Навязчивое» повторение является немаловажной особенностью, поскольку оно представляет собой один из наиболее важных инструментов, используемых в деятельности, среде, социальных, политических или религиозных структурах, в которых обуславливание стремится достичь главной цели - сформировать сознание («нейронные сети», в терминах этого еврейского ученого), порождая и укореняя в них убеждения, уверенность, настолько непоколебимую, насколько это возможно, и вытекающую отсюда готовность к послушанию и более или менее сознательному подчинению (характеристики, которые, как мы видели в предыдущих главах, характерны для любого процесса «одомашнивания»).

Разве не так это делается, например, в военных академиях или центрах подготовки новобранцев?

Это не удивительно, учитывая, что Яхве был «иш милхама» (Исх 15:3), т.е. «воин», который должен был создать армию: таким образом, методы кажутся одинаковыми даже спустя тысячелетия.

Соображения, которые формулирует автор, не менее интересны: прежде всего, он спрашивает, почему слова Шема¹¹ так важны, а затем задается вопросом, не являются ли те практики, которые текст требует соблюдать, например, практика написания слов на руке, перед глазами и на дверях, просто устаревшими традициями. Здесь, в частности, упоминаются тфилин (также называемые «латы»: емкости из кожи «чистого» животного с полосками кожи, которые мужчины, начиная с тринадцати лет, должны носить каждый день, кроме субботы и других праздников, во время утренней молитвы; они содержат Шма Исраэль и другие отрывки Торы) и мезуза (маленький пергамент с Шма Исраэль, обычно помещаемый в сосуд, который прикрепляется к косяку двери). Поэтому слова Шема должны быть начертаны на теле и у входа в дом: они не могут и не должны быть забыты. Далее автор с некоторым сожалением отмечает, что «с наступлением научного века многие евреи отказались от этих практик, которые теперь считаются устаревшими».

Очевидно, некоторые (сколько? многие?), с развитием знаний, освобождаются от той обусловленности, которая начинается с момента зарождения, и действуют свободно, делая самостоятельный выбор: это элемент, который отчетливо присутствует в широкой сфере еврейского культурного мира, в котором, надо сказать, можно найти все позиции, от ультраортодоксальности до атеизма.

Нам хорошо известно, насколько исторически пестрым и культурно богатым является тот мир, который на протяжении веков, с его особым диалектическим методом подхода к текстам, смог выразить и собрать самые разные мнения по всем отрывкам Ветхого Завета, но нас здесь интересует «метод», которому Яхве приказал следовать: навязчивое повторение его слов, с которыми даже необходимо иметь ежедневный тактильный и визуальный контакт.

В предыдущих главах уже упоминалось, что вид *Homo sapiens* несет в себе основные «метки» одомашнивания, одна из которых может быть идентифицирована в качестве склонности к подчинению.

- Знал ли Яхве об этом?

- Использовал ли он специальные методы, способные воздействовать именно на эту характеристику, вызванную в процессе приручения семьи (Иакова/Израиля), которая была ему поручена?

- Содержит ли Библия свидетельства, когда эта техника была введена в действие, и указания на ее постоянное и повторяющееся («навязчивое», как выражается автор) применение с течением времени, чтобы не допустить ослабления ее действенности?

- Не странно ли, что Бог, который должен знать, как индивидуально говорить с сердцами людей, должен был (или имел) необходимость использовать эти методы, своего рода техники дрессировки? Но мы прекрасно знаем, что он не был и не является Богом.

Нам кажется, что на примере Кипра и библейского мира, основная реальность, которую мы должны серьезно пересмотреть, заключается в следующем: каждого человека заставляют быть (или верить в то, что он является) тем, кем он является, посредством точного, упорного и навязчивого процесса обуславливания, который, в библейском контексте, даже кажется, действует со времени пребывания плода в утробе матери.

По сути, каждая культура, нация, социальная группа, политическая партия, идеология, религиозная структура... старается сделать так, чтобы включение и постоянная вовлеченность в той или иной «стае» были не предметом свободного, обдуманного и зрелого выбора, а результатом непрерывной и целенаправленной деятельности, действующей на «нейронные сети» индивидов различными способами и всеми средствами: слова, образы, жесты, хоровые действия, ритуалы, праздники, звуки, обещания территорий или рая и угрозы наказания... не исключая и скрытого насилия, которое часто развязывалось на протяжении веков против тех,

¹¹ Шма или Шемá (др.-евр. שְׁמָע — «слушай; внимли; пойми») — три отрывка из Торы о единственности Бога, любви к Нему, верности Его заповедям. Заповедь Торы — чтение лишь одного стиха[1] — «Слушай, Израиль: Господь — Бог наш, Господь — один»

кто осмеливался попытаться покинуть стадо или даже серьезно переосмыслить предполагаемые истины. Насилие, которое в современное время и в силу более человеческих и менее божественных законов принимает другие формы, такие как очернение в СМИ, диффамация и даже исключение из семейной группы.

Признание этого факта представляет собой первый шаг на долгом, дискомфортном, но увлекательном пути, который может помочь достичь, по крайней мере в некоторых областях, большей степени свободы и автономии мысли, благодаря чему можно сформулировать различные гипотезы. В связи с этим мы подчеркиваем - еще один пример разнообразия мыслей в еврейском мире - что данная молитва (Шема Израэль) также была предметом интересного анализа еврейских ученых, которые редактировали книгу ESODO, *Sepher Shemòt* (Пав Шломо Бехор, Авигайл Х. Dadon, Ed Mamash, 2010 Milan), в котором, вопреки тому, что заложено в «еврейской ДНК» об абсолютной уникальности Бога, они отмечают:

«[...] сначала необходимо понять известное затруднение (ср. Тора Ор, Ваэра 55б) относительно Шма, в котором говорится, что Бог един, но не уникален: первый термин - это прилагательное, которое относится к чему-то, что можно сосчитать; он совместим со вторым. Уникальность, с другой стороны, исключает возможность существования других подобных явлений».

Это разъяснение абсолютно соответствует всему библейскому контексту, который говорит нам о многих элохим, а не об Элохим, названном Яхве, «уникальным»: он был и должен быть «уникальным» исключительно для Израиля, но не «уникальным» в абсолютном смысле.

Именно через тщательное переосмысление, вызванное подобными наблюдениями, лежит путь к большей степени свободы, которую мы желаем.

Цепочка рассуждений, которую мы излагали перед тем, как отвлечься на Шма, начинается в далеком прошлом, в котором пастухи и стада четко разделены, каждый с четко определенными и не пересекающимися функциями, под страхом развала всей системы (мы все помним знаменательную историю о разделении языков после библейской Вавилонской башни). Пастырь должен иметь своей целью увеличение числа овец, составляющих его стадо, и поэтому он действует в этом смысле, оправдывая свою деятельность необходимостью, даже обязанностью, нести свет тем, кто живет во тьме: в христианстве это намерение и следующая за ним деятельность были названы «евангелизацией». Действие, осуществляемое на протяжении веков всеми возможными средствами, учитывая декларируемую важность цели, которая, казалось, оправдывала все: от жестокого насилия до использования самых тонких инструментов психологического давления, которые обращались к каждому аспекту психики, который должен был стать контролируемым.

Католический отец и викентийский миссионер Эварист Регис Хук (1813-1860), работавший в Азии, так описал эффективность метода, который он использовал, чтобы убедить тибетцев отказаться от своих «языческих» верований и принять единственно возможную и универсальную истину - христианскую доктрину:

«Мы приняли полностью исторический способ преподавания, стараясь исключить все, что могло бы иметь привкус спора и дух разногласий; правильные имена и точные даты произвели на них гораздо большее впечатление, чем самые логичные рассуждения. Когда они знали имена Иисуса, Иерусалима, Понтия Пилата и даты четырех тысяч лет от сотворения мира, они больше не сомневались в тайне Искупления и проповеди Евангелия; более того, мы никогда не наблюдали, чтобы тайны или чудеса вызывали у них хоть малейшие затруднения. Мы убеждены, что через информацию, а не через метод полемики, можно результативно работать над обращением неверных»^{XCIII}.

Таким образом, поняв психологические особенности «неверных», пастырь приступает к работе по их обращению и с любовью принимает их в стадо овец, идущих по пути искупления: он переводит их из одного загона в другой. Не следует недооценивать образ пастыря и его помощников (независимо от того, добросовестны ли они или осознают обман, которому они способствуют, возможно, даже навсегда, как утверждали отцы Церкви); это не просто успокаивающий, приятный книжный символ. Образ пастуха был введен теми же людьми, которые придумали и создали систему загонов, в которых содержались и

контролировались овцы. При ближайшем рассмотрении пастух выводит их на пастбище, заставляет идти по выбранным им тропам, определяет, какую и сколько травы они должны есть, заботится об их здоровье, защищает их от хищников...

Но почему?

Ответ может показаться грубым, но он реалистичен, как никогда. Потому что именно он должен доить их, стричь и убивать, чтобы съесть (или продать тем, кто сделает это позже): он и только он должен получать прибыль от своего стада. Кто их убивает и съедает - волк или пастух, для овец это не имеет значения: они должны оставаться в загонах по воле пастухов.

Возвращаясь к элохим...

Внедрение этой схемы для элохим (продолжим для удобства использовать термин, которым их обозначает Библия) не является сложным: их превосходство над «человеческими стадами» очевидно во всех сферах; почти неизбежно, что рабы считают их всеведущими и всемогущими и что поэтому они принимают или, во всяком случае, бессознательно проходят биологическое одомашнивание и последующее культурное обучение как абсолютно естественное. Элохим могущественны и ужасны: стоит повторить, что все это ставит их в положение неоспоримого и недостижимого превосходства, того типичного превосходства, которое знание гарантирует над невежеством.

Предположим, что эти колонизаторы - непримиримые материалисты, что они не верят ни во что, что не является научным опытом, и что у них есть основная и даже единственная цель - провести остаток жизни как можно более комфортно. Для того чтобы максимально эффективно использовать годы, отпущенные им биологией, они испытывают потребность в накоплении материальных благ и наделов: им необходимо иметь возможность распоряжаться ими по своему усмотрению, как количественно, так и во времени. По этой причине их целью будет обладать большим количеством, все большим и большим, и знать, что они могут распоряжаться этим вечно: *ле-олам*, мы бы сказали по-библейски, то есть на «долгое время», по крайней мере, на время их жизни, которая, по совпадению, намного длиннее, чем у аборигенов, которых они нашли на планете и/или территории, на которую они прибыли.

Благодаря этой особенности, кажущейся неограниченной продолжительности жизни (хотя на самом деле это не так), элохим также позволяют туземцам считать себя вечными (если на мгновение допустить, что такая концепция существовала, хотя мы знаем, что верно обратное: в библейском контексте ее не существовало); туземцы убеждают себя в этом, потому что их поколения следуют одно за другим, в то время как элохим остаются и, возможно, никто никогда не видит, как кто-то из них умирает. Подчеркнем, что ивритский термин *ле-олам*, который всегда переводят как «вечность», вовсе не имеет такого значения, а просто обозначает нечто (время и, гораздо чаще, пространство), что неизвестно, как отмечается даже в Словаре библейского иврита и арамейского языка^{XCV}.

Доступность и материальные блага планеты/территории обязательно ограничены, поэтому для достижения исключительно конкретной и материальной цели правители должны действовать в двух направлениях. В ближайшей перспективе им нужно найти соратников, потому что они не могут сделать все сами, а в будущем они должны думать о минимизации числа возможных соперников в накоплении того, что обычно называют богатством, то есть набора тех материальных благ, которые также учитывают источники энергии, необходимые для производства того, что им нужно, а также для увеличения власти с сопутствующими ей благами.

Для достижения первой цели (поиск коллаборационистов) они устанавливают привилегированные отношения только с очень небольшим числом тщательно отобранных лиц. Вспомним прогрессивные селекционные мероприятия, проводимые на лисах и крысах с целью выявления тех характерных элементов, которые селектор считает полезными в связи с целями, которые он перед собой поставил. Это, похоже, произошло с группой библейских адамитов, которые оказались не прародителями человечества, а прародителями особой расы, которую элохим сфабриковали для себя, чтобы ввести ее и использовать в своем *ган-эдене* (так называемом земном раю): настоящей лаборатории, в которой производились и выводились новые виды живых существ, как растений, так и животных, направленные, в первую очередь, на производство пищи для рабочих, которые размножались в районах, куда они были введены (в этом действии мы видим возможный ответ на проблему диффузии, которую невозможно объяснить иначе, как указывалось в предыдущих главах).

Лицам, выбранным в качестве привилегированных сотрудников, передается часть знаний с постепенностью, продиктованной необходимостью установления все более тесных отношений. Сама Библия дает нам точные указания на некоторые из основных учений, данных им. Уже с самого начала, в двух случаях, даются фундаментальные диетические указания в форме приказов (Быт 1:29 и Быт 9:3), которые затем уточняются в серии своеобразных правил, написанных и переписанных, дополненных подробными списками того, что допустимо или недопустимо употреблять («пригодно к употреблению» - точное понятие) и, наконец, представлены как священные и, следовательно, неприкосновенные: инструкция принимает форму религиозного предписания, несомненно, наиболее емкого.

Эти люди, т.е. коллаборационисты, наиболее привязанные и, следовательно, наиболее близкие к власти, также постепенно наделяются определенной неизбежной автономией в принятии решений. С немногими - очень немногими - отношения также будут открытыми, ясными и четкими: то есть они будут знать «правду» и разделять цели, пользуясь привилегиями, хотя и в меньшей степени, чем правители. Это так называемые «посвященные»: люди, приобщенные к знаниям, по крайней мере, на том уровне, который гарантирует соучастие с правителями и последующее превосходство над подданными, которых намеренно держат в неведении относительно реальной ситуации, в которой они оказались. По сути, последние передают набор понятий, в истинность которых необходимо верить и которые необходимы для продолжения учения, гарантирующего контроль: с далекого прошлого до наших дней в этом смысле ничего не изменилось.

Таким образом, обучение приобретает иерархическую структуру, включающую различные уровни познания действительности.

Для достижения второй цели (предотвратить и уменьшить любые соперничества, которые неизбежно возникают с течением времени), элохим и их приближенные начинают действовать силой, позже переходя к использованию более тонких и действенных систем: они действуют, влияя на культурные аспекты данной социальной группы и, следовательно, умы подчиненных.

Те, кого мы можем назвать «сообщниками» (известные как цари-священники, позже замененные жреческими кастами и, наконец, церквями, понимаемыми как сложные иерархические структуры, организованные в пирамиды, тесно связанные со светской властью, время от времени доминирующие), знают и хорошо вознаграждены властью и богатством, которые даются им в различной степени, соразмерно их обязательствам и результатам: пастухи и овцы, таким образом, остаются отличными друг от друга в этой искусственной и хорошо структурированной системе. После того, как процесс запущен, они сами дорабатывают его содержание, создавая сформулированную теоретическую базу, которая будет развиваться, особенно когда элохим больше не будет (либо потому, что они ушли, либо из-за их явного решения больше не появляться непосредственно): она будет использоваться ими для увековечивания в своих интересах системы власти, основанной на структурах, организованных в жесткую иерархию, в рамках которой прогресс достигается на основе решений, принимаемых сверху (Церквями).

Это создаст и привьет со временем набор убеждений, которые должны передаваться из поколения в поколение. Коллаборационисты и их преемники, даже в отсутствие первоначальных правителей (элохим), разработают и продумают «вероучение»: набор истин, которые найдут неоспоримое подтверждение в том,

что они исходят от высшей сущности, с которой сами элохим, возможно, заставили поверить, что они находятся в контакте, и от которой они будут черпать исключительно свои силы. Этот свод доктрин будет содержать указания и знания, направленные на то, чтобы направить умы и совесть подданных/верующих к целям, которые не противоречат целям, разделяемым избранными. Субъекты/верующие должны думать, что жизнь имеет другие и, прежде всего, более высокие ценности и смыслы, чем выживание и материальное благополучие. Вот почему будет преподано, что обладание земными благами связывает и обуславливает человека, не позволяя ему достичь истинного блага - обретения неопознанной «духовной», «трансцендентной», «нематериальной» реализации.

Цель, которая останется неясной, прежде всего из-за очевидной невозможности точно определить ее (никто ничего не знает), но также из-за очарования и притяжения, которое тайна оказывает на умы туземцев, огражденных от знания.

Откроем на этом месте небольшую скобку, чтобы отметить немаловажное совпадение. В начале этой главы мы привели слова доктора Корриаса, который определяет точку опоры Осевой эпохи, той, в которой произошли события, определившие поистине эпохальный поворот в истории человеческих цивилизаций, в VI веке до нашей эры. Давайте теперь прочитаем, что пишет профессор Максимилиано Гарсия Кордеро (бывший профессор экзегезы Ветхого Завета и библейского богословия в университете Саламанки), на совершенно ином и, мы бы сказали, непредсказуемом фронте, в Энциклопедии Библии (том 5, ELLE DI CI, Torino Leumann 1971):

«В Ветхом Завете едва просвечивают явно спиритуалистические проблемы. Божественное возмездие должно осуществляться в этой жизни, поскольку [...] не хватает просвещения о возмездии в загробной жизни. [...] Интернализация или одухотворение божественных обещаний углубляется после национальной катастрофы 586 года до н.э. Исчезновение народа заставляет избранные души обратиться к самим себе, ища новое духовное толкование древних преданий».

Таким образом, мы находимся в VI веке до н.э., кульминации той осевой эпохи, когда великие цивилизации планеты претерпели эпохальную трансформацию (от индуизма к буддизму, от иудаизма к древнекитайской мысли...), из которой родились религии в том виде, в котором мы их знаем.

Случайность? Простое совпадение, или это был проект, реализованный в больших масштабах и развернувшийся за эти тысячелетия со всей своей необычайной эффективностью в отношении контроля, осуществляемого над «загонами»? Вопрос закономерен, поэтому давайте закроем скобку и продолжим нашу реконструкцию, которая, возможно, только на первый взгляд является добросовестной: если эта гипотеза верна, то обучение, осуществляемое по принципам духовного порядка, действительно оказалось действенным. Будут обещаны награды и угрозы наказаний; будет насилие, но также сострадание и понимание, в чередовании поведения, которое будет смущать и запугивать, заставляя подданных/верующих чувствовать себя все более зависимыми от непредсказуемости решений, принимаемых наверху. Дрессировка включает в себя чередование различных моментов и установок: страх и расслабление, страдание и радость, награда и наказание...

Его научат тому, что нужно работать и работать над собой, чтобы приобрести способность освободиться от дьявольского рабства материального обладания в пользу гораздо более высокого и достойного результата: результата, желаемого (явно выдуманной) высшей сущностью/законом, от которой все происходит и зависит. Терпение, страдание, боль, которая безмятежно принимается и, возможно, «освящается», сознательное и практическое отречение, отстраненность и дух жертвенности будут теми путями, через которые преследуется и достигается истинная цель, то есть статус духовно реализованного существа: цель, которая не обязательно достигается в этой жизни и которая, по этой причине, не может быть проверена и пережита большинством.

Будет придумано «место» или «ситуация», в которой процесс найдет свое завершение, а правильное поведение - свою награду: рай, нирвана, не-мир, место с временной точки зрения, которое невозможно идентифицировать и которое по-разному описывается, наделенное всевозможными положительными и

привлекательными чертами. Справедливое, окончательное, вечное, неизменное вознаграждение за отречение и «хороший» выбор, практикуемый здесь.

В то время как большинство людей будет адаптироваться - кто-то больше, кто-то меньше и в разной степени - и пытаться следовать по указанному пути, те немногие, кто разделяет «истинное» знание и кто сознательно сотрудничает в создании иллюзии (фундаментальный элемент процесса обучения), будут наслаждаться здесь и сейчас всеми преимуществами единственных благ, которые они считают реальными и конкретными, материальными благами, которые будут поставляться им послушными и убежденными субъектами/верующими. Накопление может происходить путем добровольного пожертвования, но также и с помощью дальнейших обманов, которые, по цепочке, власть имущие и их «священники» (они будут называть их так) будут разрабатывать с течением времени. Самопорожденное убеждение не позволит увидеть бесчисленные несоответствия в искусно построенной теореме; противоречия останутся незамеченными или, если они слишком очевидны, будут включены в концепцию непостижимости тайны, окружающей непознаваемое. Очевидно, что все упрямцы, которые могут представлять серьезную проблему для придуманных «истин», превращенных в неприкасаемые догмы, будут устранены или заглушены различными способами. Устранение, высмеивание, принижение, уничтожение и разрушение не только противоположных идей, но и людей, которые осмеливаются их выражать, будет осуществляться с помощью инструментов, которые цивилизация со временем сделает доступными: от горящих костров до досок позора СМИ.

Одним из положительных - и наиболее полезных - последствий будет почти естественный факт: многие из субъектов/верующих совершенно спонтанно станут невольными соучастниками, потому что они убедятся в «истине», содержащейся в доктринальной системе, и автономно станут ее носителями и исполнителями. По сути, они будут работать на благо дела, даже не требуя вознаграждения здесь и сейчас, убеждая себя в том, что они работают на благо того потустороннего мира, который они воспринимают как истинную и единственную цель жизни.

На сцене также появятся люди, которые наверняка «видели» высшую реальность: их будут почитать и считать свидетелями истины. Как можно не указать на то, что «провидцы» проживают опыт, который неразрывно связан с их культурным происхождением, то есть с учением, в котором они были воспитаны: провидцы христианского происхождения проживают опыт, который подтверждает то, что они считают истиной точно так же, как это верно для провидцев восточного происхождения или любой другой принадлежности.

Христиане мистически погружаются в свой уникальный и личный опыт контакта с Богом, в которого они верят, в то время как гуру из другой культуры переживают реинкарнации или что-то еще. И каждый переживает все это как безусловно истинное и в равной степени непостижимое. Желающие внести свой вклад действуют абсолютно и абсолютно добросовестно, по своему исключительно личному выбору. Эти аспекты являются примерами величайших достижений нашей эволюции как одомашненного вида. Достаточно сказать, что представители каждой из трех монотеистических религий, уходящих корнями в Ветхий Завет, считают представителей двух других братьями, которые, к несчастью для них, живут в заблуждении: настолько сильна психологическая сила заборов, построенных для защиты отдельных властных структур. В заключение можно сказать, что так могли бы поступить элохим, и, наблюдая за окружающей нас действительностью, создается впечатление, что разработчики религий вообще - и иудео-христианской в частности - «не притворялись».

Навязчивость, о которой говорит ученый Шазараэль, и психологическое давление, оказываемое в особо тяжелой форме, особенно в определенных группах, напоминают о феномене, который психиатрия описывает и пытается лечить: обсессивно-компульсивное расстройство.

Те, кто подвержен ему, испытывают непреодолимое желание проверять и перепроверять правильность совершенного действия и испытывают патологическое чувство неуверенности, когда им приходится принимать решения (более подробное исследование см. на сайте, с которого взято это краткое изложение)^{xcv}.

Психиатр Джанфранко Поли (Gianfranco Poli):

«[...] "обсессивно-компульсивное расстройство" затрагивает различные сферы, в том числе и религиозную. [...] Таким образом, это привычное состояние ума, которое из-за постоянного необоснованного страха греха заставляет человека оценивать определенные мысли или действия как греховные или неправильные, даже если в действительности они таковыми не являются... Те, кто подвержен аффекту, путают христианские принципы [...] с жестким диктатом, которому нужно следовать без какой-либо свободы или оценки; для этих субъектов преобладает исполнение содержания. [...] Как только они не выполняют то, что является для них решающим, чувство вины [...] становится таким, что вместе с тревогой оно превращается в постоянную угрозу и страх понести божественную кару за нарушение хотя бы одной из "религиозных заповедей"».

Далее психиатр отмечает, что эта «религиозная скрупулезность» может выражаться по-разному: от повторяющихся мыслей о возможности совершения греха до чрезмерного страха о том, что Бог опротивел, до постоянного страха попасть в ад или даже просто заслужить наказание за невыполнение какого-либо обязательства.

В работах вышеупомянутого доктора Корриаса для римской сферы и в Библии для иудео-христианской сферы подчеркивается, как скрупулезность и точность в исполнении конкретных действий, присущих священным обрядам, были элементами, которые не только прямо требовались, но были необходимыми и основополагающими для достижения цели, которая заключалась в получении благоволения и благосклонности «божества», к которому были обращены сами обряды.

Важно было не раздражать «бога», совершая негодные ему поступки: вспомним, как умерли два сына Аарона (Лев. 10), когда они совершили «вину», надев нежеланную, непрошеную одежду. Таким образом, навязчивость является неким второстепенным элементом, который в некоторых случаях может даже привести к реальной патологии, хотя и, возможно, даже в качестве непреднамеренного последствия со стороны «пастыря».

Учение работало и работает на протяжении тысячелетий еще и потому, что оно основано на понимании того, что является фундаментальным, чтобы дать человеку ответ на мать всех тревог: страх смерти. Каждый вольер имеет свой ответ, независимо от того, является ли он вопиющим и непоправимым контрастом с другими: стадо, выращенное в этом вольере, будет научено верить в него и жить им как единственно верным, и каждый член стада будет убежден в этом до такой степени, что, к сожалению, часто будет готов убить, чтобы поддержать его. Не случайно многие религии используют эту терминологию; пастух и стадо, как объясняется, являются образами, которые эффективно представляют реальность, в которой мы живем: пастух выбирает путь и пастбища, с которых черпает пищу, стадо следует за ним. Пастух защищает овец от волков, потому что только он имеет право воспользоваться ими и убить их, когда посчитает нужным. Поэтому мы можем понять элохим: с помощью научных знаний они создавали все более подходящих и одомашненных существ и действовали соответствующим образом, чтобы сделать их полезными, держать их под контролем и управлять ими в своих интересах.

В международных научных кругах широко признано, что шумеры были народом, наделенным необычайными знаниями во всех областях: письменность, литература, агрономия с соответствующими ирригационными системами, геометрия, металлургия, астрономия и календарь, единицы измерения, гражданское и уголовное законодательство, государственное управление и администрирование, социальная ответственность, бухгалтерский учет, транспортные системы, музыка и танцы, образование и школьное обучение...

У них были десятки терминов, которыми они обозначали нефть и ее производные.

В области строительства они продемонстрировали необычайную компетентность, что также подтверждается в Библии (Быт. 11:1-4); современная наука доказала с помощью лабораторных исследований, что кирпичи из обожженной глины в пять раз прочнее кирпичей, высушенных на солнце, и их постройки учитывали это. Высушенные кирпичи использовались для строительства основной конструкции, в то время как обожженные кирпичи использовались для частей зданий, которые подвергались особым нагрузкам, таких как лестницы, выступающие архитектурные элементы, конструкции, которые были особенно подвержены воздействию погоды; все это затем скреплялось битумом, который выступал в качестве цемента.

Недавно было обнаружено (Берлинский университет), что месопотамская культура использовала трапециевидную геометрию для расчета орбит планет и, таким образом, для предсказания их положения^{xcvi}. Тригонометрия была известна в Месопотамии по крайней мере за тысячу лет до греков^{xcvii}.

Как легко понять, этот народ не мог остаться незамеченным, однако самые внимательные читатели Библии наверняка заметили то, на что уже указывал шумеролог С. Н. Крамер^{xcviii}, а именно, что Ветхий Завет лишь вскользь упоминает землю Синар (Быт 10:10; Зк 5:11), которая отождествляется с Шумером, но никогда прямо не упоминает шумеров.

В так называемой Таблице народов (Быт. 10) перечислены все народы, жившие на территории Ближнего Востока и за его пределами (египтяне, ассирийцы, вавилоняне, ханаанеи, филистимляне, урриты, хетты, моавитяне, эфиопы, амориты, эвеи, аккадцы, жители Кипра, Родоса, Тарси, Ора...), но нет шумеров. Мы не можем не задать себе вопрос: как можно было забыть тот самый народ, от которого Ветхий Завет даже черпал большую часть своего первоначального содержания?! Шумеролог Крамер возвращает нас к исследованиям своего учителя Побела, собранным в статье, в которой он, по сути, утверждает, что евреи на самом деле являются прямыми потомками шумеров. Поэтому Библия специально не упоминает о них, так как когда она говорит о евреях, то, скорее всего, имеет в виду прямую этническую группу, произошедшую от этого народа.

Поэтому шумеры были семитами!?

Давайте попробуем ответить на этот вопрос с помощью самой Библии. Мы знаем (Быт 10:21 и далее), что у Сима (Шема), сына Ноя, было несколько сыновей, от которых произошли народы, хорошо известные истории: Ашур, Элам, Арам... От одного из этих сыновей произошел Хебер (Эвер), родоначальник евреев.

Ученые, приведенные выше, отмечают некоторые очень интересные аспекты, заслуживающие внимательного рассмотрения:

- правильная формулировка в оригинальных клинописных письменах - Шумер, а не Сумер;
- в имени Сем Библия использует согласный звук [scin], поэтому правильное прочтение - Шем;
- Еврейское слово, означающее «имя» - шем, соответствует аккадскому «шум», поскольку еврейское "е" эквивалентно гласному "у" в клинописи;
- слово Шумер произносилось как Шуми или Шум.

К этим заметкам академиков мы добавляем следующее:

- Шумеры имели избранную ими территорию в Месопотамии (к востоку от Палестины);

- В Месопотамии находится родина патриарха Авраама (Быт 15:7 и 24:10), который, как мы знаем, был потомком Эвера, и от сына которого Исаака продолжается генетически чистая линия;

- Брачные обычаи, которым следовали Авраам, Исаак и Иаков, чтобы гарантировать происхождение, точно соответствовали обычаям шумерских правителей и, еще раньше, ануннаков, которые гарантировали династическое происхождение через брак с женщиной, принадлежащей к той же семье, с целью сохранения генетического наследия; обычно это была сводная сестра, и в полном соответствии с этими династическими обычаями, в Бытие 20, 12 Аврам прямо говорит: «Сара - дочь моего отца, но не дочь моей матери, и она стала моей женой».

Случайно ли, что брачные обычаи, которым следовал Авраам и его семья, соответствовали обычаям шумерских правителей и, еще раньше, ануннаков?

- Имя Исаак, по-видимому, происходит от аккадского (культура, сменившая шумерскую) "ишакку": титул, обозначающий высшую власть в городе. Это говорит о том, что семья Авраама занимала властное положение в обществе, из которого он затем переехал, чтобы поселиться на территории, которую его элохим выделил для себя и для него. Случайно ли, что имя одного из патриархов-основателей народа, Исаака, происходит от аккадского термина, обозначающего высокий административный пост?

После этих указаний для полноты картины не хватает одного фрагмента: вопроса о территории, на которой жили шумеры, - южной Месопотамии, лежащей к востоку от Палестины. И снова нам на помощь приходит Библия, которая перечисляет сыновей Иоктана и сообщает нам (Быт. 10:29-30), что сыновья Иоктана заняли Мешу, вероятно, территорию современной Аравии, которая простиралась вдоль Аравийского полуострова до Сефара, современного горного хребта Зуфар, омываемого Аравийским морем.



Мы не знаем точно, указывает ли последняя часть стиха на то, что Сефар - это гора, расположенная на востоке, или сыновья Иоктана достигли еще одной, неопределенной горной цепи, также расположенной на востоке, но, тем не менее, Библия ясно говорит нам, что часть потомков Шема двинулась на восток. Вспомним мимоходом, что Иоктан был сыном Эвера и поэтому формально являлся «евреем», как и сыновья Авраама, потомка Пелега, брата Иоктана.

Зафиксируем еще один факт: официальная историография кладет конец шумерской цивилизации около 2000 года до н.э. и в то же время относит к этому же периоду появление в месопотамском театре сначала, а затем в Палестине, патриарха Авраама.

Мы знаем, что историчность этой книги также подвергается сомнению многими раввинами, но даже если бы она была литературным произведением, в котором были переданы черты и события различного происхождения, она остается неоспоримым фактом: историко-временная последовательность, которая не видит перерыва между исчезновением шумеров и появлением прародителя (или прародителей) народа, который впоследствии станет Израилем, наследством, переданным Яхве полководцем Элионом (Втор. 32:8 и далее).

Это, конечно, намеки, элементы для повторного изучения, которые, безусловно, очень интересны, но фундаментальным фактом является не гипотетическое отождествление шумеров и евреев, а наблюдение, что

шумерская культура появилась на сцене, уже полностью сформированной по существу (как говорит нам историография).

Антропология и археология указывают на удивительное отсутствие следов его медленной эволюции, то есть того неизбежно длительного процесса, который позволил варварскому и некультурному народу приобрести все те богатые, внятные и сложные знания, которые мы перечислили в начале этого листа и которые, как мы убедились, по сути своей присущи всему зеркалу знаний, по крайней мере, в том виде, в каком мы можем себе его представить несколько тысячелетий назад. Это необычайное отсутствие следов заставляет нас думать, что шумерская цивилизация была не результатом процесса, который происходил в соответствии со временем и путями медленной естественной эволюции, а продуктом прогрессивной, но удивительно быстрой деятельности по аккультурации (обучению), проводимой высшей цивилизацией, которая передавала, по крайней мере частично, свои знания.

С другой стороны, сами шумеры зафиксировали в своих мемуарах факт: их существование и знания были даром ануннаков. Вполне разумно иметь научно открытый ум и быть готовым «предположить, что» это допущение соответствует истине и у людей есть ответы на определенные вопросы.

Рассуждения дрозофилы

Заявленная методология «предположим, что» древние представили нам исторически достоверные данные, возвращает нас к соображениям, упомянутым в начале, в названии главы и, таким образом, к необходимости не замыкаться в рассуждениях *Drosophila melanogaster*, которую мы сейчас используем в качестве примера, отказывая себе в возможности формулировать гипотезы о нашей возможной истинной истории.

Что это за аргумент, который мы хотим представить, чтобы помочь нам понять, каким может быть правильный взгляд?

Давайте останемся в научной сфере.

Drosophila melanogaster - плодовая мушка, насекомое, широко используемое в лабораториях генетики благодаря некоторым своим характеристикам, которые делают ее реальным и простым в использовании инструментом исследования. Среди этих особенностей мы перечислим следующие

- у нее всего четыре пары хромосом, которые полностью картированы и поэтому их легко держать под контролем;

- имеет очень короткий жизненный цикл - всего две недели, что позволяет наблюдать результаты естественных или искусственно вызванных мутаций в лаборатории в очень короткие сроки и следить за их развитием в последующих поколениях (два в месяц)

- самки откладывают до шестисот яиц, которые вылупляются через двадцать четыре часа после откладки;

- Личинки растут в течение пяти дней, затем превращаются в куколок, из которых выходит взрослое насекомое;

- самки спариваются примерно через двенадцать часов после метаморфоза, что позволяет быстро диффундировать результаты экспериментов, проведенных на генетическом наследии.

Теперь давайте представим диалог между двумя дрозофилами, одна из которых рассказывает другой, что их вид является объектом экспериментов, которые некоторые ученые (принадлежащие к другому виду) проводят в течение некоторого времени с целью создания вариаций, результаты которых будут видны в последующих поколениях.

Дрозофила, получившая информацию, недоверчива, она не может принять такое откровение, которое заставляет ее отказаться от всех убеждений, которые у нее были, поэтому она доказывает свое недовольство, реагирует, нападает и издевается над своим собеседником, потому что не верит, что возможно, чтобы кто-то мог работать над ними с такой далекой целью. Реальность, которую недоверчивая дрозофила не осознает, однако, такова: человеческий генетик имеет продолжительность жизни (в среднем семьдесят лет), которая примерно в 1700 раз больше, чем у мошки, поэтому двадцать поколений дрозофилы представляют собой период всего в десять месяцев для ученого, решительно короткий срок с точки зрения жизни семидесятилетнего человека.

Так может быть и с человечеством: двадцать поколений внуков и правнуков нам трудно представить и вообразить, но какими бы они были для людей, наделенных продолжительностью жизни, в 4-500 раз превышающей нашу? Что мы знаем о временных и психических параметрах, присущих людям, которые могут прожить на 30-40 000 лет дольше нас?

Фактически, тот же параметр, который мы использовали для плодовой мушки, можно применить к отношениям между *Homo sapiens* и генетиками, которые потенциально могут его произвести: если бы он прожил 30-40 000 лет, он вполне мог бы посвятить себя выведению полезного для него вида с помощью предметного отбора и прогрессивных биогенетических процессов, которые продолжались бы в течение нескольких поколений для получения желаемого результата (вспомните сроки беременности лисиц и крыс - 55 и 22 дня - по отношению к продолжительности жизни российских экспериментаторов, упомянутых ранее).

Библия также дает нам некоторые подсказки в этом отношении.

- Разве элохим не научили Адама работать в эдемском саду (Быт. 2:15)?

- Разве они не продолжили учить, когда сделали ему тунику для одежды (Быт. 3:21)?

- Разве они не продолжили это дело, когда сказали ему, что он должен навязать свое имя и властвовать над окружающими живыми существами (Быт. 2:18 и 9:2)?

- Разве не они указали ему на необходимость господства над окружающим миром (Быт. 1:28)? Для какого другого животного было бы необходимо такое предписание: разве не все животные делают это, по крайней мере, в той мере, в какой природа позволяет им делать это в рамках того равновесия, которое реализуется в конкуренции между различными видами в постоянном соперничестве за территории и ресурсы? Равновесие, которое, как очевидно, не касается человека, поскольку он является своего рода аутсайдером в силу своего происхождения и развития, не полностью произведенного и управляемого природой в свое время.

- Разве Адаму не было сказано, по крайней мере в двух случаях, как он должен питаться? Сначала только на овощах, а потом и на мясе (Быт 1:29 и 9:3)?

- Неужели самому Яхве, вмешавшемуся через столетия после работы генетиков (элохим-ро, то есть врачей, согласно некоторым древнееврейским толкователям), не нужно было обучать приставленных к нему людей, когда полководец элохим разделил народы, распределив их среди своих подчиненных (Втор. 32:8-12)? Он буквально построил народ на основе своего плана, он создал его в соответствии с тем, каковы были его методы и его цели.

Он сам определил его (народ) как (Исх. 33:3):

עַרְף קָשָׁה עַם
nuca dura popolo

Называя их «жестокосердными», он вел себя со своим народом точно так же, как с животными: он пытался приучить их заманчивыми обещаниями (земля, где течет молоко и мед) и суровыми наказаниями (смерть).

Грубо говоря, кнут и пряник. Очевидно, даже у «Бога» не было более действенных методов, чем те, которые мы используем в отношении наших домашних животных. Для этого он разработал и наложил на израильтян 613 заповедей (мицвот), которые регулировали практически все аспекты жизни, даже там, где не ожидаешь особого вмешательства предполагаемого «Бога», как, например, в точных гигиенических и диетических инструкциях, когда он обязал их делать свои дела вне стана, потому что устал топтать их экскременты (Втор 23, 13) и составил точные списки продуктов, пригодных для употребления в пищу (Лев. 11 и др.). Он дал правила, по поводу некоторых из них его «твердолобый» народ даже позволил себе выразить, по крайней мере, некоторое недоумение, иногда считая их необоснованными: самый выдающийся еврейский экзегет всех времен, Раши, назвал их «хуким», утверждая, что такие правила, как правило о красной корове, запрет на ношение одежды из смеси шерсти и льна или правило о свинине (в Талмуде Йома 67) были лишены логики и даны с единственной целью «приучить евреев к соблюдению заповедей и проверить их, примут ли они их охотно и с радостью» (Exodus Sepher Shemot, op. cit.). Разве это не те методы (приказы, имеющие свою последовательность, перемежающиеся с бессмысленными на первый взгляд приказами), которыми новобранцев приучают к послушанию в самых строгих военных учебных центрах? Находимся ли мы в присутствии предполагаемого Бога, способного убеждать через любовь и сострадание, или сурового сержанта, который использует все подручные средства, чтобы согнуть «твердую шею» своих "учеников"?

Часть 4. Ограды древние и современные

«В жизни всегда есть два варианта: принять условия, в которых мы живем.

или взять на себя ответственность за их изменение».

ДЕНИС УЭЙТЛИ

Размещение и разделение стад различными пастухами, о которых мы упоминали, продолжалось на протяжении веков, при этом внимание уделялось созданию ограждений, которые хорошо разделяют их и, прежде всего, легко контролируют. Мы уже отмечали любопытную ситуацию, в которой оказались представители трех монотеистических библейских религий: при наличии непримиримых и непримиримых разногласий каждый из них считает себя правым.

С самого начала процесса обучения каждого человека это одно из тех убеждений, которые прививаются с поистине необычайной силой, способной даже предотвратить и затуманить сомнения, которые должны хотя бы заглянуть в дверь мыслящего разума. Сомнение в этом должно быть мотивировано бесчисленными разногласиями внутри каждой из трех религий: иудаизм, христианство и ислам на самом деле не монолиты, а собрание течений мысли (стаи и ограды), находящихся в вечной борьбе, несмотря на формальные декларации о намерениях, направленных на будущее (насколько будущее?) воссоединение. Но уверены ли мы в этом?

Давайте прочитаем, что сказал раввин Риккардо Ди Сегни, главный раввин еврейской общины Рима, в интервью газете «Corriere della Sera»^{XCIX}. На вопрос о преследованиях, которым евреи подвергались на протяжении веков, он ответил дословно:

«Это выбор Вечного Отца: Он подверг нас любому риску и продолжает это делать; и в то же время у Него есть обязательства перед нами за наше выживание. Я не говорю этого, это говорят пророки».

А на последующий вопрос о том, являются ли они избранным народом, он поясняет:

«Не в смысле мнимого превосходства. Выборы — это вызов. Это непрерывный тест. Вам не позволено то, что позволено обычному человеку. Вас призывают соблюдать определенную дисциплину со всеми вытекающими отсюда рисками».

Поэтому принадлежность к этой группе означает особую жизнь, прежде всего потому, что она напрямую связана с Богом, который, к лучшему или худшему, будет иметь к ним особое отношение, а затем, как следствие, из-за особых обязательств, которые она влечет за собой и которые не являются прерогативой «нормальных людей», если использовать ту же терминологию, которую использовал доктор Ди Сегни. Таким образом, проводится различие между израильтянами и остальными, называемыми «нормальными людьми», которым позволено то, что не позволено народу завета. И снова актуальность уходит корнями в книгу, в которой резко обозначились различия на этнической и/или племенной основе. Мы видим дословно, что написано на сайте новостей еврейской культуры www.e-brei.net о библейском просвещении; под заголовком «И Бог создал разнообразие» мы читаем следующую аннотацию:

«Несколько раз в Библии повторяется императив "Будьте святы, ибо свят Я, Господь". Среди множества толкований, которые были даны этому наставлению, значимым является толкование Раши (Труа 1040-1105 - в его комментарии к Левит 19:2), возможно, самого авторитетного из библейских комментаторов. Он, по сути, интерпретирует еврейский термин "кадош", "святой", в смысле "отдельный", "дифференцированный", "различный" и видит, таким образом, в словах Бога не только оправдание

разнообразия, но и разнообразие как экзистенциальный долг. Как бы говоря: "Будьте отличны от других народов, как Я, Господь, от других богов"».

Это приглашение к разнообразию содержится в Лев. 19:2:

קדשים תהיו כי קדוש אני יהוה אלהיכם
vostro-Elohim Yehwah io sacro/santo poiché siate sacri/santi

Еврейский термин, который переводится как священный/святой, означает «быть отделенным от, быть отведенным в сторону, быть предназначенным для...». Священным является ягненок, который отделяется от стада, чтобы быть предназначенным для элохим; священной является земля, зарезервированная для Яхве и его ближайших помощников, и т.д.

Интересно, что самый важный еврейский экзегет всех времен подчеркивает «святость», то есть «разделение, разнообразие» Яхве по отношению к другим элохим. В этом определении есть два элемента, имеющих фундаментальное значение, учитывая авторитетный источник, из которого они исходят: определение разнообразия, которое все еще подчеркивается равом Ди Сегни и которое, следовательно, продолжается во времени, подтверждая гипотезы, которые мы здесь представляем, и множественность элохим, внутри которых Яхве стоит как один среди многих, но явно «отдельный, отличный» от других.

Внимание и особенности, безусловно зарезервированные для еврейского народа, также мотивируют дальнейшие разъяснения, представленные в продолжении интервью; говоря о Папе Франциске, д-р Ди Сегни говорит:

«Он - Папа, который умеет слушать. Я попросил его перестать упоминать фарисеев в негативном свете, поскольку раввинистический иудаизм произошел от них; и он так и сделал. Я просил его не впадать в маркионитство, и он, кажется, обратил на это внимание».

В обыденном мышлении христиан контрасты между Иисусом Христом и фарисеями представляют собой тему, имеющую фундаментальное значение для построения учения, которое видит, с одной стороны, доброго мессию, а с другой - лицемерных и злых фарисеев; в еврейском мире, с другой стороны, фарисейство, с его диалектическим методом изучения и анализа текстов, составляет корень раввинистической мысли и поэтому, по праву, не может не может презираться и порицаться.

На вопрос о разногласиях с понтификом он отвечает:

«У меня их много. Например, Папа Римский выдает воскресенье за христианское изобретение; но если у вас есть воскресенье, то это потому, что у нас есть суббота. Когда Франциск пришел сюда, в синагогу, он хотел обсудить теологию. Я сказал ему: "Нет, у каждого своя теология, и он ее не меняет; давайте обсудим что-нибудь другое"».

Как мы видим, забор непроходим, барьер ясен, отношения, которые два мира (иудейский и христианский) утверждают, что они имеют с предполагаемым Богом, четко определены, своеобразны, не смешиваются и не пересекаются, они даже не могут быть предметом диалога.

Нельзя требовать большей ясности: таким образом, человек хорошо понимает, что значит родиться по эту сторону или за пределами определенного контура. С другой стороны, позиция раввина абсолютно понятна в связи с тем, что Ветхий Завет — это набор книг, написанных израильтянами и для израильтян, то есть для народа, с которым Яхве заключил эксклюзивный договор (завет). Христианство присвоило его себе и сделало корнем своих богословских разработок, которые не имеют ничего общего с тем, что в нем содержится.

Между христианами и иудеями меняются истины, меняются представления о жизни, меняется подход к так называемой божественности, меняется земное и эсхатологическое мировоззрение, меняется отношение, и ценки по обе стороны разделительной линии воспитываются в соответствии со своей

принадлежностью, и все они вырастут с тонко и упрямо навязанным извне (воспитателями/пасторами) убеждением, что они попали, благодаря Богу (!?), в «правильное место».

Приведем еще несколько примеров.

Тем, кто родился в определенных местах, было сказано, что они не должны делать изображения и тем более поклоняться им; тех же, кто родился в других местах, побуждают преклонить перед ними колени, хотя они знают, что приказ не делать этого, данный мнимым Богом, никогда не был отменен.

Говоря о различиях между нормами, действующими в различных религиозных объединениях, отметим и такой курьез.

Многие ли знают, что многоженство было нормой в древнем Израиле (чтобы не выходить за библейские рамки) и что муж обычно имел двух жен, одну для деторождения, другую для удовольствия? Полигамия была запрещена только в X веке европейскими раввинами во главе с раввином Гершом, но запрет не был принят евреями-сефардами (Испания), которые, следовательно, могли бы практиковать ее, но живут в странах, где она запрещена законом (Исход, Сефер Шемот, указ. соч.).

А как насчет возможности сексуального контакта с трехлетними девочками, которая подробно обсуждается в книге «Обманчивый Завет»^{C?}

И даже сегодня нации (гео-социо-политические и военные оболочки) по-прежнему сталкивают человечество с якобы разными истинами: в одних из них гражданам предоставляется (при определенных условиях) право решать вопрос о своей жизни, а другие отрицают его, представляя этот запрет как непреодолимую этическую норму, ценность которой даже абсолютна и не подлежит обсуждению^{C1}.

Как же тогда оценить эпохальные изменения, которые произошли, когда было решено положить конец кровавым жертвоприношениям людей и животных? Те, кто родился в то время, когда они были нормой, считали их хорошими и необходимыми, потому что были обучены их выполнять, те же, кто родился в новой культуре (пересмотренной и исправленной), считают их невыразимым варварством, потому что они были воспитаны на основе других принципов, которые также сводят на нет вопрос, который должен быть неизбежным: как получилось, что в течение тысячелетий они так нравились вечному Богу, а теперь они больше не нужны?

Но это еще не все. Так много ситуаций, среди которых мы приводим одно из самых неприемлемых правил, которое в Библии применяется с самого начала и даже представляет собой проводник всей истории этого элохима и народа, которым он правил: когда вы хотите землю, вам позволено самим Богом (более того, часто именно он приказывает это) взять ее любым способом, даже истребляя все население, стариков, женщин, детей, животных. Мнимый Бог, который, чтобы выполнить обещание о территории, на которой можно будет мирно жить под сенью дерева и виноградника (то, что не сбылось спустя 4000 лет), должен совершать и заставлять людей совершать ужасные поступки, поступки, за которые в наше время правители народов, совершавших их, приговаривались к смерти: вместо этого он стал Богом, в которого верят два миллиарда человек^{CII}. В том же тексте, где Яхве назван богом-отцом, он проповедует необходимость избегать войн, осуждаемых как одно из великих зол человечества. Попытки объяснить, почему он принял войны, хотел их, навязал, были предприняты в течение веков, но ни одна из них не оказалась решающей или убедительной: еще менее убедительным является вынужденное различие между злым богом в Ветхом Завете и добрым Богом в Новом Завете, которое не случайно рав ди Сегни не принимает и, в очередной раз дистанцируясь от христианской мысли, резко критикует:

«Идея - дорогая для еретика Маркиона и до сих пор широко используемая среди мирян, которые мало знают о религии, таких как Эудженио Скальфари - о том, что есть Бог Ветхого Завета, суровый и мстительный, и Бог Нового Завета, добрый и любящий. Но Бог един. Он является одновременно Богом любви и Богом справедливости. Бог, который прощает, и Бог армий».

Не странно, что все эти противоречия не расстраивают тех, кто был воспитан верить в истинность того, что было разработано и передано как таковое в христианской сфере (конечно, отличной от еврейской сферы, которая также основана на той же самой книге): отсутствие здоровой практики сомнения является одной из желаемых и достигнутых целей в процессе приручения.

Само собой разумеется, что плюрализм доктрин и эволюция, которая приводит к их изменению со временем, могут представлять собой зачастую неотъемлемое богатство, богатство, которое потенциально бесценно для тех, кто хочет вести автономные рассуждения. На самом деле, здесь порицается не это богатство, а то, что, осознав его, человек должен сделать необходимые выводы: не следует возводить заборы, удерживающие четко разделенные группы, внутри которых не может быть формально или содержательно определена истина.

Осознавая непримиримые различия, следует принять идею о том, что истина может лежать не в той части, где нам случилось родиться: мы хорошо понимаем, однако, что коннотации всех видов - будь то географические, политические, культурные, научные, социальные, религиозные - являются неотъемлемым и потому необходимым условием осуществления власти.

Номо sapiens в школе цивилизации

Примеров можно привести неограниченное количество, поэтому мы остановимся здесь и подчеркнем, что, начиная с самого начала и с того момента, когда народы, управляемые отдельными элохим (ануннаки, нетеру, дэвы, теои... как бы они ни назывались), были буквально «сконструированы» и разделены, этого человека действительно пришлось всему учить: как «искусственно выведенный» вид животных, он не был оснащен всеми необходимыми инструментами для жизни в среде, для которой он тогда не был и все еще не является естественно приспособленным. Прежде всего, его нужно было научить производить собственные продукты питания в формах, количестве и с непрерывностью, необходимой для того, чтобы поддерживать обязательства, обусловленные тем, что он «произведен» как работник. Простой случайный сбор продуктов природы или пища, добываемая охотой, не могли гарантировать удовлетворение новых потребностей множества работников, которые были призваны выполнять задачи, связанные с ежедневным трудом, с требованиями к калорийности и питанию, которые значительно отличались от потребностей первобытных охотников-собираателей. В этом отношении очень ясен отрывок из шумеро-аккадских табличек, в котором рассказывается о введении злаков, что, нет необходимости говорить, было делом рук анунна/ануннаки (аналог библейского элохим). На табличке написано следующее:

«Люди ели, как овцы, траву ртом своим В те далекие дни пшеницу, ячмень и зерно

Ан из неба низвел (на землю) ...»^{CIII}.

и

«Господь Энлиль собрал ячмень в стога, поместил его в гору, сложил щедрость земли, ячмень Иннуха, на гору, закрыл доступ к горам...»^{CIV}.

Таким образом, злаки - не открытие человека, а дар так называемых богов, и мы видим из того же источника еще один текст, который рассказывает о том, что только позже на мужчин была возложена задача обрабатывать землю:

«После основания земли земля была взрыхлена,

после того, как (боги) установили (неизменные) правила неба и земли; после того, как они, чтобы подготовить дамбы и каналы

проложили берега Тигра и Евфрата, затем Ан, Энлиль и Энки,

великие боги

и анунна, великие боги,

заняли свои места на высоких тронах, внушающих ужас, и говорили между собою».

На этом собрании (напоминающем собрание элохим, описанное в Псалме 82 и проанализированное в Приложении) они приняли решение:

«Пусть люди вечно ухаживают за канавами, в которых они живут,

пусть возьмут мотыгу и корзину для труда. Для храма великих богов

которые годятся для высокого престола, пусть добавляют поле к полю, пусть вечно ухаживают за рвами,

дамбы содержатся в порядке, канавы

копать, - растения всех видов пусть растут,

дождь, дождь...

Роятся канавы, накапливается ячмень,

пусть они заставят процветать пшеничное поле анунны, [...].

Пусть умножатся они, волы, овцы, животные земли, рыбы и птицы, изобилие земли».

Таким образом, этот набор действий (уход за полями, ирригация, разведение), похоже, не был результатом автономного обучения человека, а следствием решения, принятого ануннами/ануннаками, которые передавали информацию и инструкции.

Мы знаем, что, когда люди пишут свою историю, они обычно склонны к самовосхвалению, они не упускают возможности прославить свои деяния, более того, они часто склонны приписывать себе заслуги, которых у них нет. В данном случае мы имеем дело с настоящим признанием в неспособности; шумеры не стеснялись заявлять, что не они приобрели и развили эти навыки автономно, а получили их в дар от других, которые передали их, хотя и в чисто утилитарных целях: чтобы иметь кого-то, кому можно было поручить самые утомительные задачи и от кого можно было бы их получить.

Фактически, нам говорят, что люди были «подобны овцам», что «человечество покорилося дождевой воде» и что, следовательно, обучение (аккультурация) было продуктом вмешательства создателей/цивилизаторов. продуктом вмешательства создателей/творцов: элохим / анунна / дэва / теои...

Древние тексты и научные открытия определяют параллельные пути, поэтому, взяв на вооружение концепцию, изложенную в предыдущих главах, давайте вспомним, что говорит нам наука о связи между развитием мозга и когнитивными способностями: с анатомической точки зрения, самые ранние представители вида *Homo sapiens* были особями, полностью похожими на нас, даже на энцефалическом уровне. Мозг ранних сапиенсов был равен нашему по размеру и внутренней структуре, но их поведение и способности к обработке информации не отличались, если говорить конкретно, от мозга *Homo heidelbergensis* или даже *Homo erectus*. Мы столкнулись с сингулярностью, когда гораздо более развитый и современный мозг, похоже, не соответствует новым поведенческим и культурным достижениям ранних *Homo sapiens*. Так какой смысл был бы в этой дальнейшей энцефализации, если бы гоминиды вида *Homo sapiens* продолжали вести себя как примитивы? Несмотря на современные анатомические особенности, сапиенс долгое время оставался в состоянии «поведенческой примитивности», вплоть до 100 000 лет назад. По мнению Иана

Таттерсолла, похоже, что недавно произошла очень быстрая мутация на геномном уровне, в результате которой образовалась структура мозга с абсолютно новым потенциалом, который оставался неиспользованным до тех пор, пока его каким-то образом не активировали вероятным культурным стимулом. Таким образом, после того как произошла эта мутация со сроками, по крайней мере, не обычными для эволюционных событий в природе, появился мозг, готовый получать и хранить информацию, но еще не способный к автономной обработке сложной информации.

В предыдущих главах было отмечено, что головной мозг *Homo sapiens* после рождения продолжает свое развитие, и при этом он продолжает демонстрировать высокую степень внутренней пластичности и, хотя достигает зрелости примерно в шестнадцать лет, в отличие от приматов, сохраняет базальную пластичность на протяжении большей части своей жизни. Такая длительная «незрелость» органа делает нас восприимчивыми к стимулам и очень склонными к обучению даже после того, как мы прошли ювенильную стадию... Эта гетерохрония, то есть это «ускользание» времени созревания мозга по сравнению с обезьянами, позволяет человеку продлить период обучения - элемент, имеющий фундаментальное значение для последующего рассмотрения. Еще раз подчеркнем, что естественный отбор может способствовать появлению преимуществ у отдельных видов, но никогда не действует альтруистически, т.е. вызывая появление характеристик у одного вида, которые идут на пользу другому, но, похоже, именно это и произошло с *Homo sapiens*: энцефалическое развитие, с его характеристикой сохранения пластичности и способности к обучению даже в зрелом возрасте, представляло собой появление и сохранение потенциальных возможностей, которые другой вид (фабриканты элохим/анунна) смог использовать для своих собственных целей и в своих интересах.

Любопытно, но, возможно, не слишком любопытно, что шумерские сказания, кажется, подтверждают эту последовательность событий и этот новый потенциал использования, который некоторое время оставался невыраженным: они документируют, что как только позже человечеству было поручено заботиться о земле, заботиться о каналах, ирригации, земледелии и животноводстве, это был процесс, потребовавший времени и усилий со стороны педагогов, чтобы превратить дикий вид, питавшийся травой, как овцы (Быт. 3:18, «траву полевую будешь есть, в поте лица твоего будешь есть хлеб...»), в совокупность индивидуумов, наделенных теми характеристиками, установками, знаниями и навыками, которые мы считаем типичными и характерными для человеческой расы.

Деятельность истинной аккультурации, через которую постепенно передавались все более сложные и, прежде всего, полезные для повседневной жизни знания.

Различные культуры дают нам представление об этом: врач Гален (II век н.э.) утверждал, что греки приписывали происхождение и развитие различных искусств богам и их гильдиям или, в любом случае, их родственникам. Так, например, Аполлон обучил медицине своего сына Асклепия, который, в свою очередь, сделал ее доступной для мужчин, которые до тех пор знали и использовали только очень простые эмпирические средства: как в уходе за телом, так и в питании, поэтому мужчины, как у шумеров, так и у греков, были обучены и образованы и таким образом смогли эмансипироваться и выйти из ситуации, в которой они вели жизнь, очень похожую на жизнь других животных.

Мы знаем, что для некоторых это не более чем мифы, но греки подходили к ним с особым духом: они не отрицали их достоверность, но искали источник истины, из которого они происходят.

Действительно, историк Павсаний (VI-V вв. до н.э.) в VII книге своего труда «Периэгезис Греции»^{CV}, сетовал на то, что на фундаменте истины со временем воздвигли здание лжи, которое заставило большинство людей не верить в события, которые действительно произошли и продолжают происходить. По сути, он писал, что ложь загрязняет истину, делая ее недоступной. Поэтому мифы считались истинными по существу, хрониками, традициями, имеющими историческую ценность. Также исходя из убеждения, что нельзя так говорить о том, чего никогда не существовало (невозможно, чтобы миф был полностью мифическим), пишет Поль Вейн (французский археолог и историк, член Коллеж де Франс) в своем уже цитированном тексте, из которого взяты эти рассуждения.

- Что, например, мы должны сказать о мифах, в которых говорится о существах, обладающих одновременно человеческими и животными характеристиками, когда мы читаем, что современная генетика создает гибриды человека со свиньей и овцой (хотя и экспериментально и с единственной целью - получить клетки и органы для трансплантации в терапевтических целях)^{CVI}?

- Каковы возможные дальнейшие шаги?

Таким образом, так называемые мифы, похоже, содержат память - хотя и частичную, фрагментарную и часто неуместно наполненную ложью и преувеличениями - о некоторых шагах, предпринятых первыми «пастырями» (элохим / анунна / дэва / теои...), чтобы сделать человека пригодным для использования существом, предрасположенным к процессу постепенного «обучения».

Поэтому были ли мы созданы для мутации, одомашнены и культурно обусловлены? И снова профессор Вейн (указ. соч.) напоминает нам, хотя и с другими определениями, отличными от тех, которые характерны для данной нашей работы, что каждая эпоха и каждое общество оперируют рамками отсчета, которые произвольны, могут меняться со временем и даже противоречить друг другу:

«Как только человек оказывается внутри одного из этих сосудов, требуется гениальный ход, чтобы выбраться из него и сменить его; с другой стороны, как только эта гениальная смена сосуда произошла, детей можно социализировать, начиная с начальной школы и далее, по новой программе. Они довольны им так же, как их предки были довольны своим, и они не ищут способов выбраться из него, потому что не воспринимают ничего сверх этого: когда вы не видите того, чего не видите, вы даже не осознаете, что не видите этого. А fortiori, человек не осознает причудливую форму этих границ; он считает, что живет в естественных границах... Считается, что предки уже занимали одну и ту же родину, или, по крайней мере, что свершение национального единства было предрешено и что некий прогресс довел его до завершения».

Историк развивает эту мысль, делая следующий вывод: «Если что-то и заслуживает названия идеологии, так это «правда»». Любая «правда» (т.е. религиозная, социальная, культурная, политическая, национальная идеология...) реализуется в течение времени, необходимого для процесса социализации, а обучение является необходимым, тотальным в пределах возможного и в любом случае решительно эгоистичным: реальность, в которой мы живем, является конкретным доказательством этого.

Ранее мы читали, что профессор Уэскотт выдвинул возможность того, что человеческие существа могли подвергнуться эпизодам искусственного отбора со стороны внешних субъектов, селективному давлению со стороны древних колонизаторов нашей планеты, которые направляли нашу эволюцию, сначала биологическую, а затем культурную. Поэтому, будучи представителями вида, который предпочитает считать себя «разумным», мы не должны замыкаться в стерильных рассуждениях маленькой и априори скептически настроенной дрозофилы, но, как это сделал лектор университета Дрю, а вместе с ним и многие другие, мы должны оставаться открытыми для возможностей, которые открывает перед нами изучение прошлого, особенно когда мы понимаем, что это прошлое способно дать, по крайней мере, потенциально, ответы на вопросы, которые в настоящее время отсутствуют.

Часть 5. Темная материя генома

«Некодирующая ДНК - дом для пока еще скрытых сокровищ».

ИВАН БИРНИ

Мы снова возвращаемся к более научным аспектам, которые являются частью нашего исследования эволюции человека, переходя теперь к темам, теснее связанным с генетикой. Сравнение генома человека с геномом шимпанзе, безусловно, помогает понять, чем мы отличаемся от них. В попытке понять, что сделало нас людьми, многочисленные исследования сейчас направлены на конкретные функциональные области нашего генома, которые, как мы знаем, играют фундаментальную роль в контроле, в отличие от любого другого примата, активности целых групп генов^{CVII}. Если бы эти контрольные регионы не претерпели соответствующих изменений в ходе нашего филогенеза, наше генетическое наследие продолжало бы выражаться как у антропоморфных обезьян, и ни один древний гоминид никогда не стал бы *Homo sapiens*.

Профессор Марко Рагуза, исследователь и преподаватель биологии и генетики на медицинском факультете в Катании, объясняет важность этих областей генетического контроля и, наталкивая на консенсус умозрительного мышления, иллюстрирует причины, по которым их модификация в ходе эволюции рода *Homo* заставляет вспомнить о гипотезах «дизайна».

Темная материя генома. *Primum Movens* «неестественного» процесса очеловечивания (Марко Рагуза)

Между *Homo sapiens* и нашими ближайшими родственниками - человекообразными обезьянами - существуют значительные структурные и функциональные различия^{CVIII}. Из этих различий наиболее очевидным является необычайное развитие мозга, которое характеризовало многие этапы эволюции рода *Homo*^{CIX}. Несмотря на то, что базовая анатомическая организация мозга человека типична для других млекопитающих, он обладает некоторыми особенностями. Среди приматов мозг человека имеет самое большое количество нейронов: по последним данным, около 86 миллиардов, в то время как у шимпанзе и горилл - 28 и 33 миллиарда соответственно. Однако наш мозг не является самым большим из существующих в животном мире - это первенство принадлежит китообразным и слонам. Хотя мозг слона насчитывает до 250 миллиардов нейронов, только 5,6 миллиона (около 2,2%) являются нейронами коры головного мозга, наиболее важными для высших когнитивных способностей. В отличие от этого, 20,9% нейронов человеческого мозга находятся в коре, что примерно на 10% больше, чем в коре любого другого млекопитающего. Фактически, кора головного мозга человека является пропорционально самой большой в животном мире и содержит больше нейронов, чем у любого другого млекопитающего.

Огромный и функционально сложный мозг - не единственная отличительная черта человека; существует множество других отличий, которые делают нас «исключительными» среди приматов, включая анатомию, направленную на поддержание ортогональной позы, отсутствие меха и способность к членораздельной речи. Что делает человека биологически еще более интересным, так это тот факт, что наш вид произошел от предка, очень похожего на шимпанзе, около 6 миллионов лет назад. Особенно короткий промежуток времени, если мыслить эволюционными категориями. В качестве примера можно привести тот факт, что мышь и крыса, два вида, которые настолько структурно и функционально похожи, что их легко спутать, разошлись между 12 и 19 миллионами лет назад; таким образом, согласно самой «быстрой» из гипотез, время их расхождения было в два раза больше, чем время, которое, как предполагается, прошло во время очеловечивания. Мы сталкиваемся с биологической эволюцией, которая в чрезвычайно быстрых

темпах произвела существенно различных гоминидов^{CX}. Столкнувшись с таким «чудом» природы, ученые десятилетиями пытались понять, какие генетические детерминанты были ответственны за биоэволюционный процесс, который так быстро превратил обезьяноподобные организмы в мыслящих существ, способных доминировать над другими видами и трансформировать экосистемы по своему желанию. Другими словами, наука ищет те гены, которые делают нас «людьми» в биологическом смысле этого слова.

Хотя в настоящее время ведется работа по секвенированию геномов двух древних видов гоминид, относящихся к роду Номо, неандертальца и денисовского человека, качество данных еще недостаточно хорошее, чтобы провести глубокие исследования. Даже сегодня, по сути, многие ученые, занятые поиском генетической основы нашей эволюции, вынуждены использовать геномы живых человекообразных антропоморфных обезьян в качестве объекта сравнения.

Между нашим геномом и геномом шимпанзе, обезьяны, наиболее генетически близкой к нашему виду, было обнаружено по оценкам, разница составляет около 3%. В 2014 году в журнале «Genome Research» была опубликована статья под названием «Сравнение геномов человека и шимпанзе: поиск иголок в стоге сена»^{CXI}. Это нарочито провокационное название выражает глубокую истину: сравнение нашего генома с геномом шимпанзе с целью выявления того, что способно производить специфические для человека черты, является настолько сложной задачей, что даже сегодня мы далеки от ее завершения. Тем не менее, за прошедшие годы был отмечен ряд молекулярных отличий, которые могли способствовать процессу появления гоминид, например: 1) слияние двух хромосом предков с образованием хромосомы 2 человека; 2) неактивные участки ДНК в хромосомах 1, 9, 16 и Y человека; 3) перичентрическая инверсия, затрагивающая хромосомы 1 и 18 человека. Это различия в хромосомах, которые могли привести к важным сдвигам в ходе нашей эволюции, но которые сами по себе не могут объяснить огромную биологическую сложность человека.

С момента изучения хромосом большинство сравнительных исследований человека и обезьяны были сосредоточены на генах, кодирующих белки. Эти типы исследований основаны на двух простых предположениях: 1) настоящими «молекулярными двигателями» клеток и, следовательно, тканей и органов являются белки. Из этого следует, что наш супермозг, структурно и функционально отличающийся от мозга наших приматов, обязательно должен быть результатом совместного действия специфических для человека белков, которые природа «вылепила» за последние 6 миллионов лет; 2) белок, выполняющий фундаментальную функцию, имеет тенденцию к «консервации» на эволюционной шкале, т.е. он имеет тенденцию всегда присутствовать у различных видов. Поэтому если сравнить человеческий белок, имеющий фундаментальную функцию, с таким же белком другого вида (ортологичным белком), различий не будет или они будут минимальными. Таким образом, если белки, чрезвычайно консервативные в ходе эволюции млекопитающих, встречаются и у человека, но с модификациями (мутациями), которые существенно изменяют их функцию, эти белки можно считать хорошими кандидатами для объяснения основ биологического разнообразия *Homo sapiens*. Проще говоря, генетики в течение последнего десятилетия искали гены, кодирующие белки, которые претерпели специфические для человека мутации, способные придать им новые, более высокопроизводительные функции, или гены, появившиеся *de novo* у человека. Что стало результатом этой «охоты» за «ключевыми генами» нашей эволюции?

Несмотря на то, что числовые данные разнятся в различных исследованиях, мы можем прийти к следующей оценке: в нашем геноме примерно 300 специфических генов^{CXII}, и из них только несколько десятков являются генами *de novo*.

Является ли это удовлетворительным результатом? Несомненно, нет!

Только половина из этих специфических для человека генов была связана с функциями мозга, но ни один из них, похоже, не сыграл действительно решающей роли в развитии такого сложного мозга, как у *Homo sapiens*. Другими словами, даже сегодня гены, которые позволили нам сойти с деревьев и завоевать космос в течение 6 миллионов лет, не идентифицированы. По мнению ряда экспертов, это несоответствие между количеством генов *de novo* и исключительной сложностью *Homo sapiens* объясняется ошибкой в перспективе. То есть, мы ищем «иголки» в «стоге сена». Возможно, это происходит потому, что эти «иголки», которые мы отчаянно ищем, выглядят так, как, по крайней мере, изначально никто не предполагал.

С момента зарождения современной генетики ученые всегда предполагали, что наиболее важными элементами в геноме видов являются гены, кодирующие белки (ГКБ) - последовательности ДНК, которые транскрибируются в молекулы РНК, которые, в свою очередь, считываются и декодируются для синтеза белков. Этот «белково-ориентированный» взгляд на молекулярную генетику начал пошатываться, когда в начале этого века результаты проекта «Геном человека» вызвали недоумение и даже некоторое «смущение» среди представителей этой области. Только два процента всего нашего генома кодируют белки: по оценкам, наш вид имеет запас около 20 000 ГКБ, что не сильно отличается от количества ГКБ, обнаруженных, например, у *Caenorhabditis elegans*, крошечного червяка^{CXIII}. Легко видеть, что вопрос о сложности *Homo sapiens* больше не мог быть объяснен, как это всегда было, простым подсчетом генов, и это подтолкнуло исследования к новой и более сложной фазе молекулярной генетики.

Сегодня наши знания по этому вопросу улучшились. Теперь мы знаем, что 98% нашего генома, который не обладает свойствами кодирования белков и когда-то по этой причине был назван "нежелательной ДНК", на самом деле в значительной степени транскрибируется в молекулы РНК, которые выполняют широкий спектр молекулярных действий^{CXIV}. Эта огромная часть генома с «неожиданными» функциями, на которую приходится почти вся информация, содержащаяся в нашей ДНК, получила почти вымышленное название: «Темная материя генома»^{CXV}.

Точнее говоря, темная материя генома состоит из:

1. последовательностей, регулирующих экспрессию генов, т.е. участков ДНК, которые контролируют, где, когда и как ген должен быть активирован во время развития и жизни организма;
2. генов, экспрессирующих молекулы РНК, которые не транслируются в белки, т.е. некодирующие гены для белков (ГНКБ).

ГНКБ примерно в пять раз многочисленнее ГКБ и накапливались в ходе эволюции генома прямо пропорционально сложности организмов. Аналогичный процесс не произошел с ГКБ, численность которых почти стабилизировалась с момента появления позвоночных. С молекулярной точки зрения, РНК, продуцируемые ГНКБ, осуществляют широкомасштабный контроль над экспрессией генов, регулируя важные клеточные процессы и эмбриональное развитие^{CXVI}. Другими словами, ГНКБ и, далее, вся темная материя генома представляют собой ключевой аспект исследований, которые выявляют в них реальные генетические детерминанты, лежащие в основе функционирования живых организмов, их сложности и эволюции.

Давайте вернемся к вопросу, который мы задали в самом начале.

В чем заключается реальное генетическое различие между *Homo sapiens* и человекообразными обезьянами? Самый очевидный ответ, по-видимому, кроется не в количестве генов и даже не в типе генов, а в том, как ГКБ экспрессируются у человека.

Многочисленные экспериментальные свидетельства показывают, что экспрессия генов у людей и приматов выражается совершенно по-разному, в частности во время эмбрионального развития, периода, в котором структурируются различия между видами.

Что контролирует экспрессию генов? Что регулирует те 2% нашего генома, которые кодируют весь этот драгоценный багаж белков, позволяющих строить клетки, ткани, органы и собирать все в ту сложную и загадочную «машину», которой является *Homo sapiens*?

Ответ лежит в темной материи генома, во всех тех некодирующих регионах (ГНКБ и регуляторных участках генома), которые диктуют точные инструкции о том, «как мы созданы и как мы функционируем». Последние работы показывают, что большинство различий между геномами человека и человекообразных обезьян находятся именно в некодирующих областях ДНК. Недавние исследования показали, что около 510 некодирующих областей ДНК, присутствующих у приматов, отсутствуют у *Homo sapiens*. Наши предки потеряли определенные участки ДНК, которые подавляли экспрессию некоторых генов, связанных с типично человеческими чертами^{CXVII}. В частности, такие гены, как GADD45G, ген, участвующий в развитии мозга,

который не очень активен у приматов, поскольку контролируется и подавляется определенным участком ДНК, свободно экспрессируется у людей именно из-за отсутствия этого контрольного участка.

В некодирующих областях ДНК нашего генома было обнаружено более 100 000 мутаций. Это специфические для человека мутации, которые отсутствуют у других приматов^{CXVIII}. Наличие такого большого количества мутаций в некодирующих областях ДНК, по-видимому, является типичным явлением для нашего вида. Примерно 2700 таких участков ДНК, некоторые из которых называются зонами ускоренного развития человека (HAR-области), были изучены. Предполагается, что HAR контролируют время, пространство и способ выражения ГКБ^{CXIX}. Сегодня мы знаем, что более 100 HAR регулируют экспрессию генов во время развития мозга. Например, HAR1, длинная некодирующая РНК (ГНКБ), экспрессируется в нейронах Каджала-Ретциуса во время развития неокортекса человека.

Эти открытия рушат глубоко укоренившиеся парадигмы молекулярной генетики, идеи, предполагавшие, что в основе характеристик *Homo sapiens* лежат неизвестно какие гены с «чудесными» свойствами. На самом деле, у нас почти те же ГКБ, что и у обезьян, но особенностью является то, что мы используем эти гены по-другому, поскольку они находятся под контролем темной материи генома, которая регулирует их экспрессию изысканно специфическим для человека образом.

Различная регуляция генов, которой подвергся человеческий геном (для того, чтобы мы стали теми, кто мы есть), должна считаться уникальной и, если рассматривать ее с точки зрения "инженерии", также представляется совершенно логичной.

Эта концепция заслуживает дальнейшего объяснения. Давайте представим, что геномный набор общего предка *Homo* и шимпанзе — это дом. Форма этого дома определяется рядом структурных модулей, таких как стены, комнаты, туалеты, кухня и т.д. Эти модули являются ГКБ. Модули этого здания идеально интегрированы и функциональны друг с другом благодаря коридорам, которые соединяют различные помещения, электрической системе, которая адекватно освещает различные помещения, системе отопления, которая поддерживает постоянную и приятную температуру, системе водоснабжения, которая обеспечивает, чтобы вода подавалась в нужные места в доме. Эти элементы, которые делают дом функциональным и пригодным для жизни, являются ГНКБ, темной материей, составляющей геном. Продолжая нашу метафору, давайте представим себе группу инженеров, которые хотят отремонтировать этот дом с помощью определенного проекта. Их идея заключается в том, чтобы быстро произвести революцию в вышеупомянутом здании. На данном этапе инженеры сталкиваются с тремя возможностями....

1. Снести конструкцию и отстроить все с нуля.

Это было бы слишком дорого с точки зрения ресурсов и времени, и инженеры были бы вынуждены переписывать с нуля базовую архитектуру, которая уже была опробована и доказала свою работоспособность в прошлом. Перепроектировать все с нуля — это также решение, которое не может быть реализовано в природе: природа сохраняет то, что у нее получилось, и именно так поступают даже проницательные инженеры, когда у них уже есть готовый объект для работы.

2. Сделать перепланировку путем добавления новых комнат, устранения некоторых, удлинения стен, переноса кухни, увеличения ванной комнаты и т.д.

Продолжая метафору, в генетических терминах это означает массовое добавление генов *de novo* в организм, изменение структуры многих других имеющихся генов, устранение наиболее устаревших. Такой ход событий может показаться логичным как с инженерной, так и с биотехнологической точки зрения, но у него есть важная сложность. Как хорошо известно строителям, добавление комнат современного дизайнера в существующее стилистически более винтажное строение - процесс, который неизбежно приводит к эстетически и функционально негармоничной среде. Нужно потратить много ресурсов, много усилий, а также много времени (времени, которого у инженеров в этой нашей метафоре нет), чтобы получить мозаику из плохо сочетающихся и дисгармонирующих функциональных модулей, старых и новых.

С биотехнологической стороны это означает добавление новых генов и новых версий уже существующих генов в биологическую систему, которая уже идеально выверена и молекулярные элементы которой находятся в равновесии друг с другом. Действительно, что происходит, когда в биологическую систему вводится новый ГKB? Полученный белок, который мы назовем (А), должен будет взаимодействовать с другим молекулярным партнером, который мы назовем (В), чтобы выполнять свои функции. Это новое взаимодействие нарушит многие другие взаимодействия, которые (В) имеет с (С) или (D), что, в свою очередь, изменит их поведение, которое будет мешать взаимодействию (С) и (D). Можно видеть, как одна лишь вставка (А) порождает каскад трудно предсказуемых событий. Это все равно, что вставлять новые плитки в и без того чрезвычайно сложное домино. Такой «холистический» взгляд на биологические системы, называемый также сетевой биологией, ясно показывает, как вставка новых ГKB вызывает потенциальные проблемы с интеграцией «новичка», ведь природа не торопится (миллионы лет), чтобы идеально вписать новую ГKB в уже хорошо организованную структуру^{СХХ}. Подумайте, сколько времени потребовалось бы для превращения обезьяноподобных организмов в людей путем добавления тысяч и тысяч новых новых генов? Несомненно, гораздо дольше, чем 6 миллионов лет.

Это подводит нас к третьей возможности.

3. Провести как можно меньше ремонтных работ.

Оставив основную архитектурную структуру без изменений или почти без изменений (стены, соты, колонны, основные службы), инженеры приступили к соединению различных помещений дома более рациональным образом, переставляя окна и двери, переделывая электрические и водопроводные системы, что позволило установить "более требовательные" с точки зрения потребления, но, безусловно, более производительные и оптимальные электроприборы. Работы были завершены с эстетической точки зрения: стены были оштукатурены и заново покрашены. Переноса эти строительные концепции на трансформации, которым подвергся геном наших предков, можно утверждать, что в процессе гоминизации набор ГKB остался почти полностью неизменным, вместо этого была проведена «модернизация» элементов, регулирующих способ использования организмом этих ГKB.

Геном человека стал способен объединять функции ранее существовавших ГKB более «умным» способом, чем это делали геномы наших предков. Таким образом, наш геном приобрел новые «способности», заставляя то, чем он уже обладал, функционировать по-другому. Структура здания осталась почти полностью неизменной, но благодаря перекраске и добавлению нескольких окон и дверей оно больше не выглядит как тот же самый дом. Точно так же человек и обезьяна, несмотря на их сходство, кажутся нам двумя совершенно разными организмами. И все же, эти два вида происходят от одного и того же предка и разделены временной дивергенцией всего в 6 миллионов лет. Их набор генов (ГKB) остался практически неизменным, но их отличает именно «модифицированный» набор ГНКБ и регуляторных последовательностей, которые населяют темную материю генома. В геноме человека ГНКБ имеют более совершенный способ взаимодействия друг с другом и с ГKB, что уникальным образом обусловило фенотипическую и функциональную экспрессию *Homo sapiens*.

В этот момент можно спросить, в чем уникальность этого эволюционного процесса? Необходимо исходить из того, что стратегия, лежащая в основе процесса «очеловечивания», не невозможна, а просто невероятна. До появления нашего вида природа никогда, за столь эволюционно короткое время, не нарушала структуру и функции организма, просто тасуя карты шестимиллионной колоды, притом не добавляя ничего нового или почти ничего вообще. В этом смысле гоминизация представляется почти как результат стратегии, демонстрирующей коннотации «научного интеллекта».

Сегодня, когда генному инженеру приходится модифицировать организм, он использует самый простой и очевидный путь: вставляет или модифицирует ГKB. Вставка чужеродного ГKB в геном - это процедура, которая должна быть сопряжена с тем, что было сказано ранее о принципах, лежащих в основе сетевой биологии. Чем сложнее организм, подлежащий модификации, тем проблематичнее вставка или генетическая модификация и тем меньше вероятность успеха. Это происходит всякий раз, когда необходимо модифицировать один элемент гена. Подумайте, насколько сложным является проектирование тысяч генов.

Идеальным вариантом было бы улучшение функционирования биологии сети без изменения ее структуры (т.е. количества и типа ГKB). Для этого необходимо обладать полным и глубоким знанием темной материи генома и того, как несколько десятков тысяч составляющих ее элементов взаимодействуют с остальной частью генома. К сожалению, мы все еще очень мало знаем об этих некодирующих областях ДНК: конечно, о некоторых из них мы знаем, как они функционируют и их молекулярные мишени, но не хватает обзора, который позволил бы нам понять роль и интеграцию всех элементов.

В заключение можно сказать, что процесс гоминизации, по-видимому, является результатом проницательного эксперимента геной инженерии, основанного на модификации контрольной части нашего генома. Природа всегда показывала себя в глазах тех, кому посчастливилось изучать ее, как генетический инженер, который терпеливо, в течение очень долгого времени, проводит тест за тестом модификации ДНК. 99% этих тестов проваливаются, но 1% удается. Все это происходит для каждого кодирующего и некодирующего элемента гена: миллиарды возможных случайных комбинаций, которые отбираются в соответствии с потребностями момента.

То, что привело к появлению *Homo sapiens*, представляет собой эволюционную сингулярность, беспрецедентное событие, которое, кажется, не поддается ортодоксальным дарвиновским принципам. Возможно, в какой-то момент истории жизни на Земле природа перестала следовать своим собственным правилам, приняв процессы, смысл которых нам пока неизвестен; или, возможно, эволюционный путь, приведший к появлению *Homo sapiens*, не имеет ничего общего с чисто естественным процессом, а связан с индуцированным явлением. Рассмотрение последней гипотезы открывает путь к тревожным мыслям, которые наверняка заставят пересмотреть взгляды на саму суть всех нас, людей^{CXXI}.

Давайте рассуждать так.

Внимательный читатель, конечно же, не пропустил некоторые отрывки из главы, содержащие рассуждения, которые потенциально открывают новые пути и провоцируют важные переосмысления. Тем не менее, полезно их повторить.

«Различная регуляция генов, которой подвергся человеческий геном (для того, чтобы мы стали теми, кто мы есть), должна считаться уникальной и, если рассматривать ее с «инженерной» точки зрения, также представляется совершенно логичной [...].

Геном человека стал способен объединять функции ранее существовавших ГKB более «умным» способом, чем это делали геномы наших предков. Таким образом, наш геном развил новые «способности», заставив то, чем он уже обладал, функционировать по-другому [...]. Необходимо исходить из того, что стратегия, лежащая в основе процесса гоминизации, не невозможна, а, что гораздо проще, невероятна [...].

До появления нашего вида природа никогда, за столь эволюционно короткое время, не нарушала структуру и функции организма, просто тасуя карты шестимиллионной колоды, притом не добавляя ничего нового или почти ничего вообще. В этом смысле гоминизация предстает почти как результат стратегии, которая имеет признаки «научного интеллекта» [...].

В заключение можно сказать, что процесс гоминизации, по-видимому, является результатом проницательного эксперимента геной инженерии, основанного на модификации управляющей части нашего генома».

Резюмируя: мы являемся продуктом серии событий, определяемых как крайне маловероятный уникум, серии мутаций, которые часто приводят к нефункциональным результатам; все это имеет

характеристики стратегии, разработанной научным интеллектом. Очевидно, что мы не заставляем науку говорить больше, чем она говорит, но мы используем параллелизм, который, по крайней мере, оправдан, когда мы формально заявляем, что это наш методологический выбор «предположить», что древние тексты содержат подлинные свидетельства по существу, что они являются хрониками событий, которые действительно имели место.

Библия рассказывает нам об элохим, которые создали человека, используя свой «целем», то есть кусок материала, содержащий их образ, и они сделали это в рамках проекта, предполагавшего определенный результат: проекта, который, следовательно, был разумным. Это тема, которую мы не будем здесь рассматривать, поскольку она подробно обсуждалась выше^{СХХII СХХIII}. О клонировании сказано в другом месте этой работы, поэтому мы сообщаем гораздо более подробный рассказ, который оставили нам шумеро-аккадские писания и который, похоже, является описанием того, что выше было лишь набросано в виде чистой гипотезы.

Боги низкого ранга, жалуются на тяжелые условия, и командиры осознают необходимость найти замену, способную выполнять более тяжелые работы. Энки, один из двух сыновей лидера империи, утверждает, что это вполне осуществимо. Она призывает свою сестру Нинмах и других «богинь», чтобы те помогли ей в этом деле. Богиня продолжает свою работу, и в процессе ее изготовления происходит ряд фактов, которые, так сказать, являются нормальными и достоверными, когда речь идет о сложных экспериментах, подобных тем, которые характерны для генной инженерии. Нижеследующее является крайним обобщением того, что подробно обсуждается в книге «Библия – историческая книга» (указ. соч.).

Нинмах произвела на свет человека, который не держал руки прямо; затем она сделала одного, чьи глаза были всегда открыты и не выносили света; у третьего были распухшие и парализованные ноги, которые не работали; затем она сделала одного, который не мог удерживать мочу; следующим существом была женщина, которая не могла родить; шестой был бесполом существом. Учитывая эти безуспешные попытки, Энки вмешался напрямую, и для него в мифе прямо записано действие возлияния спермы из полового члена во влагалище женщины. Но существо, которое он произвел на свет, имело большую голову, шею и глаза, его горло было закрыто, даже его внутренние органы были неисправны, проблемы в спине, ногах и руках не позволяли ему работать, он не мог себя прокормить или даже сестра... Только после череды неудач, наконец, стало возможным произвести функционирующую личность, которая затем была обучена/воспитана, как описано в этой работе.

Мы не делаем дальнейших комментариев, оставляя читателя с теми мыслями, которые неизбежно вызывает подобный параллелизм между наукой и древними текстами, и в заключение еще раз подчеркиваем то, что профессор Рагуза высказал в конце главы:

«Возможно, в какой-то момент истории жизни на Земле природа перестала следовать своим собственным правилам, приняв процессы, смысл которых нам пока неизвестен; или, возможно, эволюционный путь, приведший к появлению Homo sapiens, не имеет ничего общего с чисто естественным процессом, а связан с индуцированным явлением. Рассмотрение последней гипотезы открывает путь к тревожным мыслям, которые наверняка заставят пересмотреть взгляды на самую суть всех нас, людей».

Часть 6. Древние описания будущих технологий

«Чем больше совершенствуются наши приборы, тем дальше мы можем видеть, но не в будущее, а в прошлое, прошлые события, свет которых еще не дошел до нас».

из альбома "ADELINE - THE ETERNAL YOUTH".

В недалеком будущем некоторые завоевания науки, возможно, в большей степени, чем другие, приведут нас к очень древним формам генетических манипуляций: даже репродукция человека может быть «спроектирована» и осуществляться по правилам, продиктованным биотехнологиями, в мире, где машины, возможно, даже будут давать жизнь следующему еще не родившемуся ребенку.

В этой главе, в частности, мы рассмотрим священные книги индийской традиции и увидим, как в этих текстах есть потенциальные соответствия с различными современными биологическими знаниями, в частности, с эмбриональным развитием и возможностью того, что это развитие может происходить и вне материнского тела, в состоянии, которое мы называем эктогенезом. В этой связи режиссер-документалист и писатель Энрико Баккарини^{CXXIV}, знаток древнеиндийской культуры, предоставит нам свой дружеский вклад в отношении некоторых сведений. Утверждая, что индийские тексты не требуют никакой интерпретации, Баккарини выдвигает тезис, согласно которому в этих древних книгах содержатся элементы, относящиеся к передовым технологиям различных видов, в том числе биологических, аргументируя необходимость умения точно анализировать эти элементы в свете современных научных знаний.

Эктогенез и развитие эмбриона-плода вне материнского организма

Термином «эктогенез» (от греч. эктос – «вне/снаружи» и генезис – «происхождение») мы намерены обозначить процесс беременности вне материнского организма, который, начиная с первой клетки нового индивидуума (зиготы), достигает конца развития. Первым, кто представил себе возможность размножения путем эктогенеза в своего рода «искусственной матке», был британский биолог Джон Б. Холдейн, который в 1924 году не только считал эту возможность осуществимой, но и предсказал ее технологическое совершенство около 2070 года. Несмотря на то, что сегодня эктогенез может показаться абсурдным, предсказание британского ученого может оказаться не таким уж и надуманным. Большая часть технологий для основных компонентов, необходимых для создания среды для развития эмбриона и плода, уже существует, и, по крайней мере, с концептуальной точки зрения, реализация интегрированной машины, которая была бы функциональна для полного эктогенеза, возможна.

У нашего вида весь процесс развития эмбриона и плода длится около сорока недель. Сегодня как начало, так и конец этого процесса (первые две недели и с 24-й недели соответственно) уже могут происходить вне тела матери. Мы также знаем, что сразу после оплодотворения зигота может начать делиться в лаборатории, пока не достигнет стадии развития, называемой бластоцистой. Бластоциста представляет собой полое сферическое образование, состоящее примерно из 200-300 клеток, внутри которого находится определенная группа клеток, из которых будет сформирован собственно эмбрион при условии, что бластоциста имплантируется в матку. С другой стороны, если рассматривать последний период беременности человека, то мы знаем, что плод может завершить свое развитие и вне тела матери (в инкубаторе), начиная с 24-й недели.

Однако эктогенез, который можно считать полным, предполагает возможность проведения всей беременности вне материнского организма. Это требует технологического реагирования на биологические потребности развивающегося человека в течение тех двадцати двух недель между второй и двадцать четвертой неделями. При современном состоянии прикладных исследований этот промежуток времени развития эмбриона и плода не может происходить вне организма матери. Однако исследования в этом смысле, направленные на преодоление этого временного промежутка, не за горами и включают в себя исследования, направленные, с одной стороны, на сохранение развивающихся эмбрионов в лаборатории дольше двух недель после образования зиготы (законодательно разрешенный предел), а с другой стороны, на разработку технологически продвинутых машин, которые гарантируют продолжение жизни даже у младенцев, родившихся до 24-й недели беременности^{СХV}.

Прежде чем углубиться в более научные аспекты эктогенеза, давайте рассмотрим некоторые сведения, потенциально связанные с этой практикой, содержащиеся в индийских текстах.

[Древние индийские тексты описывают роды путем эктогенеза? Энрико Баккарини.](#)

В Древней Индии термин «шастра» означает «священное письмо». Все индийские шастры берут свое начало из Вед, позже они были включены в другие книги, такие как Махабхарата или Пураны. В этих книгах тщательное изучение позволило в последние годы выявить нечто удивительное и, возможно, даже невысказанное, а именно ссылки на то, что представляется описанием фактических родов вне материнского тела и признаки генетических манипуляций во времена, когда еще не существовало литературы.

В величественной эпической поэме «Махабхарата» мы можем прочесть, как великий мудрец Вьяса сумел родить сотню братьев-воинов Кауравов и их сестру Дусхалу^{СХVІ}. В войне Бхараты столкнулись две группировки: семья ста Кауравов и семья их двоюродных братьев, изгнанных Пандавов, которые победили в великой битве на Курукшетре, длившейся восемнадцать дней и описанной в «Махабхарате».

Здесь мы хотим остановиться на том, как родились сто братьев Каурава. Гандхари забеременела от своего мужа, царя Дхрутараштры. После двух лет беременности она не смогла родить сына, в то время как Кунти, жена брата царя Панду, родила сына Юдхистхиру.

Гандхари была глубоко возмущена тем, что ее сын потерял право на трон как первенец. Разгневанная, королева решила сделать аборт, но перед ее глазами оказался не зародыш, а масса, не имеющая человеческого облика. Потрясенная Гандхари призвал великого мудреца Вьясу, который, придя к женщине, попросил ее отдать ему то, что было абортировано. Затем Вьяса аккуратно разделил эту массу на 101 часть и поместил каждую часть в гхрута-кумбху^{СХVІІ}. Термин «*гхрута*» не обозначает традиционную банку, содержащую масло гхи. Термин гхрута более правильно обозначает питательный элемент, обеспечивающий жизненную энергию, тогда как термин *кумбха* обозначает особый тип кувшина, который на символическом уровне в индуизме всегда олицетворял матку, плодородие и репродуктивную силу человека. Можно определить гхрута-кумбху как «питательные урны» для развития жизни. Именно из этих контейнеров и родятся сто Кауравов.

Мы считаем важным воздержаться от суждений и интерпретаций, но не менее важно отметить, что только что приведенное описание полностью отличается от известных нам мифов и даже более того, может иметь в себе уникальную научную подоплеку, которая, конечно, не является результатом мифопоэтического изобретения (которое никогда не могло бы иметь так много элементов, которые можно было бы косвенно связать с реальными процессами). Скорее, эти описания приближают нас к забытой науке, а возможно, и к

знаниям, которые мы только сейчас медленно открываем заново, как объясняет, в частности, биолог Пьетро Буффа (Pietro Buffa).

В священном тексте «Ригведа» также описывается рождение вне тела матери. В этой книге рассказывается о том, как Агастья и Вашишта родились из семени Митры-Варуны, которое было помещено в урну под названием *пушкара*^{СХХVIII}. Слово «пушкара» состоит из двух частей: «пуш» означает «питать», а «кара» - «делать». Урна, которая питает, или сосуд, содержащий питательные вещества, поэтому называется пушкара. Поэтому и у Агастии, и у Вашисты не было матери, а только отец.

История о Дроне также говорит нам, что она не была рождена из чрева матери^{СХХIX}. На самом деле Дрона родился из сосуда, сделанного из листьев, и его имя означает именно «сосуд из листьев». Его отцом был Бхарадваджа, человек, связанный с текстом, известным как «Виманика-шастра»¹². Вот его история: однажды, находясь со своими спутниками на берегу реки Ганг, Бхарадваджа увидел апсару (девственную девушку) по имени Гхритачи, которая пришла искупаться. Мудрец был охвачен желанием и эякулировал, собрав семенную жидкость в сосуд под названием *дрона*.

Дрона - еще один пример рождения путем эктогенеза.

Все эти описания, похоже, наводят на мысль о размножении в среде, которая воссоздает комплексную биологическую поддержку, обычно обеспечиваемую материнским организмом. Интересно, что такие роды обычно назывались санскритским именем *айония*, что буквально означает «нерожденный» или, как уточняет словарь языка телугу, «чудесно рожденный... не рожденный из утробы матери»^{СХХХ}.

Репродуктивные генетические манипуляции в древней Индии? Премьер-министр Индии Нарендра Моди считает это возможным. Энрико Баккарини.

Для нас зачастую естественно думать об истории как о линейном процессе, в котором научная, технологическая, философская и социальная эволюция человечества постепенно привела к современной эпохе. Однако сквозь рамки этого историко-научного детерминизма пробиваются определенные реалии, способные разрушить эту когнитивную структуру. Повторное открытие «несовременных» знаний или практик не раз бросало вызов статус-кво, иногда ставя под сомнение многие наши «железные истины». Это явление имеет место в изучении древних цивилизаций, где со многих сторон и во все возрастающей степени появляются доказательства «знаний», которые были немыслимы в то время; знаний, которые были частично кодифицированы как в легендах, так и, прежде всего, в священных текстах различных народов. Эта реальность наиболее очевидна на индийском субконтиненте. Изучение таких книг, как Махабхарата или Пураны, являющихся одними из древнейших священных текстов человечества, позволило, особенно в последние годы, выявить поразительные элементы и события, связанные с тем, что может показаться описанием манипуляций с эмбрионами или даже генетических манипуляций. Если предположить, что мы действительно сталкиваемся с подобными описаниями, то единственный способ понять их реальное значение - подвергнуть приведенные ссылки тщательному изучению и анализу со стороны специалистов.

28 октября 2014 года британская газета «Гардиан» опубликовала статью «Премьер-министр Индии утверждает, что генетика существовала в древние времена», подзаголовок гласил: «Нарендра Моди, премьер-министр Индии, утверждает, что косметическая хирургия и репродуктивная генетика существовали

¹² Трактат о летательных аппаратах богов

тысячи лет назад»^{СXXXI}. Эту же новость позже подхватила газета «The Hindu», которая процитировала некоторые слова министра:

«Мы можем гордиться тем, чего наша страна достигла в области медицинской науки в далеком прошлом. Мы все читали в Махабхарате о Карме^{СXXXII}, и если мы перечитаем, то поймем, что он не родился из чрева матери, и это доказательство того, что наука генетики уже существовала»^{СXXXIII}.

Какие мотивы могли побудить столь влиятельную фигуру сделать подобные заявления? Несомненно, можно утверждать, что национализм, продвигаемый Моди, мог оказать некоторое влияние на подобные заявления, но факт остается фактом: именно сами индийские священные тексты предоставляют нам сведения на этот счет, в некоторых случаях детализируя те реалии с такой степенью подробности, которая, мягко говоря, обескураживает.

Нет необходимости в толкованиях, индийские тексты ясны с первого прочтения и не поддаются неверному толкованию.

На этом этапе давайте выясним, содержит ли вышеупомянутая «Махабхарата» знания, относящиеся к эмбриологии и генетике.

Самые ранние научные подходы к пониманию эмбриологии человека восходят к Аристотелю (384-322 гг. до н.э.), но эта реальность, похоже, гораздо древнее и уходит корнями в далекое прошлое Индии. Капил Муни, вероятно, был первым, кто обратился к этой области исследований. Как в «Махабхарате» (составленной, по мнению некоторых ученых, еще в 5561 году до н.э.), так и в «Бхагавата-пуране» (составленной в 1652 году до н.э.) есть четкие ссылки и детали, относящиеся к эмбриологии. Уже в древние времена индийцы знали о различии между двумя компонентами, способными зародить жизнь: *раджа* (яйцеклетка) и *рета* (семенная жидкость мужчины). В «Бхагавата-пуране» говорится, что *калала*, которую современная наука определила бы как зиготу, после пяти ночей превращается в *будбуду*, буквально «агрегат», что напоминает нам о стадии бластоцисты, описанной в начале главы. Также, согласно Бхагавата-пуране, через десять дней образуется *каркандху*, буквально «плод ююбы¹³», сравнимый с компактной сформированной структурой^{СXXXIV}. Если посмотреть на изображение развивающегося эмбриона на 11-й день беременности, то мы увидим нечто подобное. После *каркандху* образуется *анда*, яйцевидная структура. Текст продолжается чрезвычайно точным описанием того, как происходит формирование и особенно развитие человеческого плода в утробе матери, правильно связывая каждую фазу с соответствующим развитием плода. Мы удивляемся, как люди по крайней мере 3000 лет назад могли обладать такими точными знаниями. настолько точную информацию о человеческой эмбриологии, что она зеркально отражает ту, которую предоставляет нам современная наука.

В «Бхагавата-пуране» подробно описывается генезис пуруши (человека). Согласно традиции, текст был составлен составителем Вед, Вясадевой, чрезвычайно важной фигурой в индуистском пантеоне, наиболее известной тем, что сделал Веды доступными для человечества. Как это часто бывает в индийской традиции, знания выражаются в форме историй (чтобы быть более доступными и понятными), и это также относится к объяснению генезиса пуруши.

В тексте говорится, что в момент соединения мужской и женской частей в женщину входят 23 мужских принципа, которые, соединяясь с ее 23 женскими принципами, стимулируют творческую энергию. Может быть, древние называли 23 хромосомы, содержащиеся в мужских и женских гаметических клетках, «принципами»? Все описание процесса, казалось бы, не может привести к какому-либо другому выводу. Можем ли мы предположить, что тысячи лет назад в Индии эти реалии уже были известны?

¹³ Растение, известное также как китайский финик, «французская грудная ягода», зизифус и др.

Неявные упоминания о применении генной инженерии в далеком прошлом можно найти и в еврейском мире. Ради любопытства, которое, однако, может иметь косвенное, если не доказательное значение в отношении знаний, которые были наследием того, что мы до сих пор считаем мифической древностью, мы приводим дословно то, что написал один экзегет на форуме consulenzaebraica.forumfree.it:

«То, что Библия говорит о генной инженерии, известно евреям с незапамятных времен через Талмуд... В 1656 году, т.е. в течение доцивилизационной эры, был достигнут высокий научный уровень... Генными инженерами были рефаимы, по-другому их называли "рофим" = врачи...».

Следует отметить, что термин «рефаим» (refaim/rofim), на который ссылается экзегет, возник из чтения Талмуда, тогда как Библия дает нам понять, что подобные практики были уделом элохим. Мы знаем, что древнееврейский язык был написан без гласных, поэтому разное произношение гласных может давать разные значения: в этом случае талмудическое определение «врачей» не обязательно противоречит библейскому повествованию, поскольку среди элохим были разные специализации, были те, кто занимался биомедициной, и те, кто, как Яхве, принадлежал к военной иерархии. Таким образом, даже с учетом необходимости прояснить это очевидное разногласие в еврейских текстах, мы фиксируем прочтение еврейского экзегета, который сообщает для Ближнего Востока то, что было прочтено индийским министром для Дальнего Востока.

Еще одно необычное подтверждение дал рав проф. Эгаэль Сафран (профессор медицинской этики Еврейского университета в Иерусалиме). В интервью после вопросов, возникших после того, как в 1997 году путем клонирования была получена овечка Долли, он высказал свои мысли в формулировке, которая может показаться, по меньшей мере, обескураживающей, если соотнести ее с тем, что думает традиционная культура. На самом деле, Сафран сказал, что о клонировании уже было известно в Библии, указав на точную ссылку: «Просто вспомните, как Адам и Ева пришли в мир». В частности, книга Бытия ясно говорит об этом аспекте и не требует толкования. Поэтому мы отмечаем, что знатоки древних текстов, когда они говорят свободно от обусловленности традицией, которая всегда хотела скрыть то, что ясно написано, не испытывают никаких трудностей, чтобы определить, что генная инженерия не является современным открытием, но уже была наследием людей, принадлежащих к древним цивилизациям.

Развитие вне тела матери, описанное в индийских мифах, скоро может стать реальностью

В 1987 году в лабораториях больницы Маунт Синай в Нью-Йорке начались эксперименты по поддержанию жизнеспособной матки вне тела женщины. Органы были получены в результате операций по тотальной гистерэктомии у пациенток, страдающих различными заболеваниями. Сразу после хирургической эксплантации матки были отобраны, инкубированы и артикулированы с помощью простых машин, которые обеспечивали им оптимальный уровень насыщения кислородом, питания и удаления отходов. Эксперименты, казалось, работали, органы не деградировали и дали ученым более прямое понимание фундаментальных аспектов маточной физиологии. Один из поразительных результатов был получен при использовании системы искусственной циркуляции, которая позволяла вводить в орган гормоны, такие как эстроген и прогестерон. Эти специальные инфузии вызывали в изолированной матке те же изменения, которые наблюдаются при беременности. Исследуемая модель была многообещающей, и неизбежно возникло желание попробовать больше, т.е. проверить, может ли эмбрион на самых ранних стадиях развития разместиться в удаленной матке. К проводимым исследованиям присоединились итальянские ученые, среди которых были Карло Буллетти и Карло Фламини (в то время исследователи Болонского университета). Для

экспериментов использовались эмбрионы из различных центров репродукции с медицинской помощью, эмбрионы на самых ранних стадиях развития, но непригодные для имплантации женщине из-за наличия небольших пороков развития.

Эксперимент прошел успешно, как и ожидалось: эмбрион, введенный в матку вне человеческого тела, прижился и продолжил развиваться. Таким образом, тридцать лет назад была «материализована» первая беременность вне материнского тела, а не полностью искусственная, поскольку эмбрион был помещен в реальный орган. Это были первые попытки эмбрионального развития вне тела матери, «эпохальные» эксперименты, открывшие горизонты, к которым никто не был готов, даже само научное сообщество. На самом деле, после долгих колебаний, полученные данные были опубликованы только в следующем году, сопровождаемые примечанием редактора журнала, который дистанцировался от них с биоэтической точки зрения^{СХХV}.

Заинтересованные лаборатории, обеспокоенные спорной позицией в области биоэтики, прекратили эксперименты, но идея о возможности эктогенетического размножения к тому времени стала конкретной, и та дальновидная гипотеза, выдвинутая в 1924 году Джоном Б. Холдейном, начала терять статус «биологической фантастики».

Прошло пятнадцать лет после этих экспериментов, когда Медицинский колледж Вейл Корнелл в Нью-Йорке сделал следующий шаг благодаря доктору Хунг Чинг Лю, руководителю лаборатории репродуктивной медицины.

Жизнеспособные эмбрионы в лаборатории

Под руководством доктора Хунг-Чинг Лю биологам из Медицинского колледжа Вейл Корнелл в Нью-Йорке удалось поместить человеческие эмбрионы не в изолированную матку, а на биоразлагаемую искусственную опору, покрытую компактным слоем клеток эндометрия - специализированных клеток из самой внутренней части матки.

Воссозданная среда, хотя и минимальная, позволяла эмбрионам на ранних стадиях развития гнездиться и продолжать развитие в течение семи дней^{СХХVІ}. Сам доктор Чинг Лю, выступая в 2001 году на конференции Американского общества репродуктивной медицины, заявил о своем удовлетворении экспериментом: «При нашей поддержке эмбрион благополучно растет, и его характеристики совпадают с теми, что были показаны в естественных условиях. События были поразительными, но с точки зрения биоэтики их масштабы становились все более проблематичными, поскольку появилась возможность инкубировать развивающиеся человеческие эмбрионы вне материнского организма дольше разрешенного законом срока (сегодня это четырнадцать дней)^{СХХVІІ}. Двухнедельное ограничение не случайно. Именно на этой стадии развития у человеческого эмбриона формируется характерное продольное образование, называемое «примитивной полосой», своего рода линия, которая знаменует начало так называемой фазы «гаструляции», т.е. совокупности морфогенетических движений, предрасполагающих к будущей анатомии нового индивидуума. Именно на этом этапе, согласно некоторым биоэтическим взглядам, санкционируется момент, когда эмбрион обретает «индивидуальное достоинство». На сегодняшний день многие лаборатории в разных странах принимают четырнадцатидневный предел в своих уставах, но есть и те, кто начинает призывать к снижению этого предела и пересмотру действующих правил^{СХХVІІІ}.

Сегодня поиски все более совершенного эктогенеза направлены на разработку интегрированных машин, которые позволяют даже очень незрелым плодам завершить свое развитие вне тела матери. Цель - воссоздать, посредством соответствующего дизайна и интеграции специальных искусственных компонентов, каждую биологическую поддержку, имеющую фундаментальное значение для развития плода. Машина биоинкубатора будет обеспечивать все функции материнской матки в целом и сможет реагировать на потребности плода в питании, его метаболические обмены и даже внешние раздражители. В основном, цель состоит в том, чтобы воспроизвести набор сложных механизмов обмена на основе уже известных в значительной степени химических принципов. Внутренние трудности, связанные с полным эктогенезом, огромны, но не непреодолимы. Безусловно, переход к этому типу технологии предполагает долгий путь, и препятствия, которые необходимо преодолеть, будут не только техническими, но и биоэтическими. Неизбежное столкновение будет иметь своей темой важность отношений между матерью и ребенком во время беременности, интимную природу женского тела и значение, которое следует придать смыслу «быть рожденным» или «быть произведенным»^{CXXXIX}. Хотя эти последствия в ряде случаев препятствовали проведению исследований, направленных на создание прототипов, недостатка в результатах нет. Университет Дзюнтэндо в Токио уже несколько десятилетий работает над созданием прототипов, способных обеспечить длительную внеутробную инкубацию плода (EFE). Именно в лабораториях этого университета были проведены первые успешные эксперименты с эмбрионами коз. Взятые у матери и инкубированные в машине, которая воспроизводит среду матки и способна питать плод через пуповину, эти плоды жили целых три недели^{CXL}. Сегодня эксперименты продолжаются, и новые необычные результаты приходят из лабораторий биолога Алана В. Флейка из Центра исследований плода в Филадельфии. В недавней публикации в журнале «Nature Communications» Флейк сообщает, что он создал искусственную среду, способную вмещать очень незрелые плоды овец, и развивать их более чем четыре недели^{CXLI}. На момент написания статьи самыми передовыми следует считать результаты, полученные в Центре исследования плода в Филадельфии. В среде, разработанной Флейком, плоды связаны с искусственной системой через пуповину и поддерживают оптимальную гемодинамику благодаря столь совершенным мембранным системам, которые обеспечивают газообмен и питательную поддержку. Организмы, находящиеся внутри «амниотической камеры», названной исследователями "био-мешком", где созревают важные органы, такие как легкие и мозг.

Сам Флейк говорит:

«Это действительно исключительная вещь - сидеть и смотреть, как плоды внутри нашей искусственной системы поддержки ведут себя так, как они обычно ведут себя в утробе матери».

На основе этих интересных результатов и с помощью диаграммы, конкретно относящейся к развитию человека, попробуем выделить основные компоненты, которые должны составлять биомашину, пригодную для внеутробной инкубации (рис. 6.1).

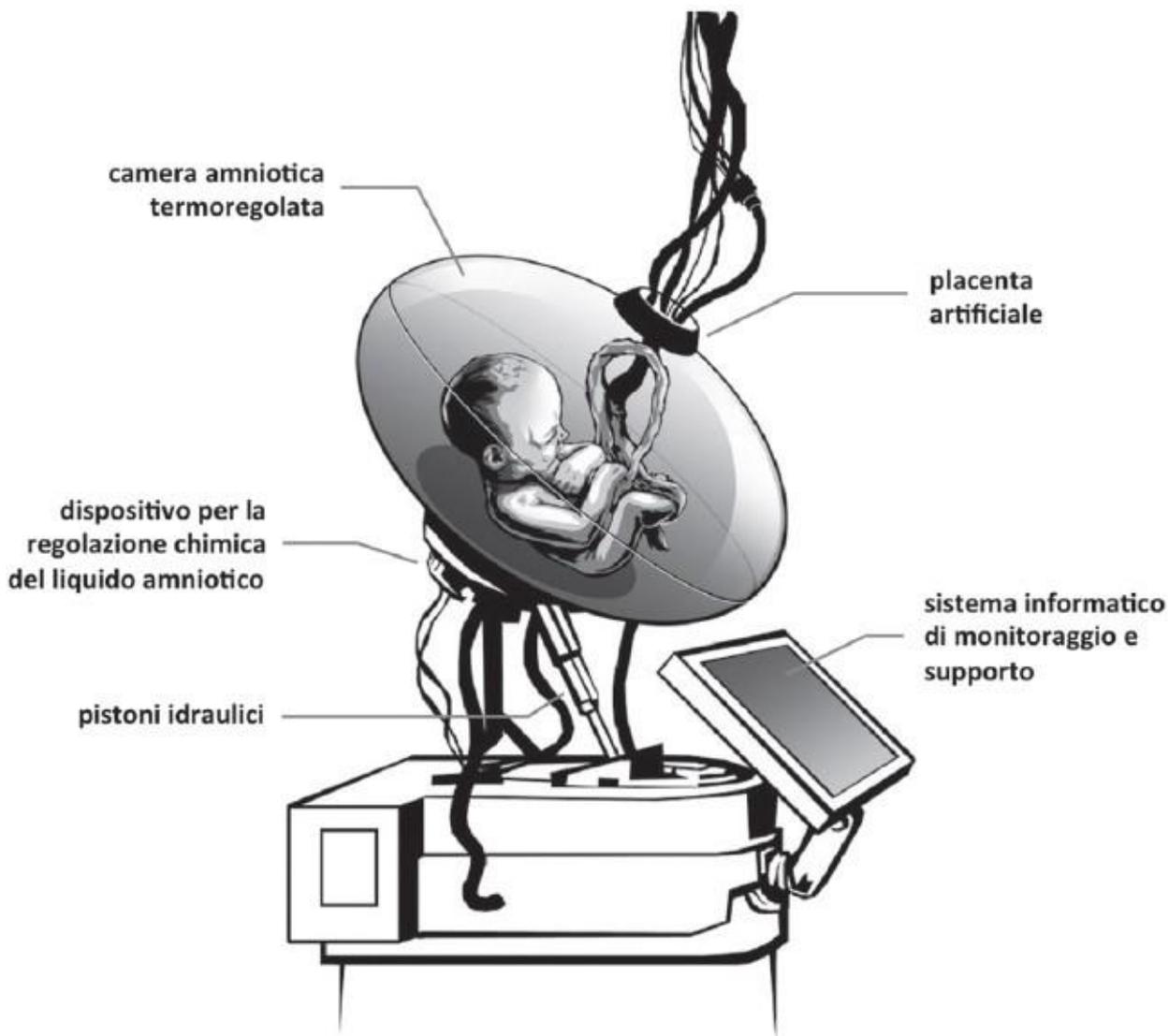


Рис. 6.1 - Основные компоненты биомашины для эктогенеза.

- Амниотическая камера: человеческий организм осуществляет свое внутриутробное развитие в жидкой среде внутри амниотического мешка. Аналогично, внематочная система инкубации должна иметь амниотическую камеру сфероидной формы, заполненную искусственной амниотической жидкостью, в которой организм может двигаться и расти. Жидкость, заполняющая камеру, не застаивается, а подвержена постоянным изменениям. Его роль многогранна: он обеспечивает плоду свободу движений, гасит внешние шумы, поддерживает тепловой режим, термостабильность, защищает плод от инфекций благодаря растворенным в нем специальным веществам и обеспечивает защиту от любых опасных механических напряжений, вызванных неправильными движениями матери (проблема, отсутствующая в амниотической камере). Амниотическая жидкость динамична, фактически она меняет свой химический состав по мере развития беременности, обогащаясь различными питательными веществами, факторами роста, мочевиной и другими веществами. Возможность автоматизированного управления амниотической жидкостью, безусловно, будет одной из самых важных задач при разработке инкубатора этого типа. Амниотическую камеру необходимо будет терморегулировать, поскольку весь процесс развития человеческого эмбриона и плода происходит при температуре 37°C. Инкубатор также должен обеспечивать плоду соответствующую механическую стимуляцию с помощью гидравлических поршней, которые воспроизводят непрерывную и разнообразную динамику материнских движений. Инкубатор будет откалиброван таким образом, чтобы имитировать часы бодрствования и сна матери, так что плод никогда не будет чувствовать себя

«изолированным», а всегда будет интегрирован в систему поддержки. Поскольку у плода вскоре разовьется способность слышать, компонент системы со временем будет посылать специальные звуковые стимулы.

- От естественной плаценты к искусственной плаценте. На стадии беременности, предшествующей развитию легких, плод осуществляет весь газообмен через пуповину. Благодаря пупочным сосудам (две артерии и вена) плод соединяется с материнским кровообращением с помощью сложной дисковидной структуры, называемой плацентой. Плацента представляет собой настоящий орган «связи матери и плода», лежащий в основе всех газовых, питательных и гормональных обменов. Учитывая огромную важность этого органа, искусственная плацента, интегрированная в система инкубации, должна будет воспроизвести все его функции, чтобы достичь экологически чистого интерфейса «плод-машина»^{CXLII}.

Из-за многочисленных и сложных задач, которые выполняет плацента, создание ее искусственного аналога предполагает решение многочисленных и сложных проблем, в первую очередь, газо- и питательного обмена. Системы газового обмена, способные поддерживать инкубируемый организм в стабильных условиях, уже несколько лет относятся к точной технологии - экстракорпоральной мембранной оксигенации^{CXLIII}, разработанной в 1992 году группой Масанори Тамуры на кафедре гинекологии Токийского университета. Короче говоря, с помощью мембран кровь плода отсасывается, очищается от молекул отработанных газов, насыщается кислородом и снова перфузируется. Параметры газообразного состава крови плода тщательно контролируются в режиме реального времени. В области обмена питательных веществ также ведется работа по созданию высокоспециализированных мембранных систем, аналогичных ЭКМО.

- Система IT-поддержки: в целом, системы для морфологического анализа развивающегося плода и электронные устройства для мониторинга жизненно важных параметров должны интегрироваться с инкубатором и автоматически управлять любыми чрезвычайными ситуациями.

И снова древние тексты...

Мы видели, что в шумеро-аккадских текстах говорится о том, что ануннаки решили создать существо, которое будет работать на них, и для этого они использовали *теема*, вещество, извлеченное из их тел, и смешали его с *тиитом* Абзу: теема обозначает жизненную сущность, то, что делает человека тем, кто он есть, но нас здесь интересует тиит. Шумерские таблички, переведенные Джованни Петтинато в вышеупомянутой работе, опубликованной УТЕТ, гласят: «Нинмах взяла в руку чистую глину с вершины бездны и слепила из нее человека».

Из тех же переводов мы узнаем, что Нинмах (ануннакской "богине") помогали в ее деятельности другие женщины; таким образом, получается, что это были так называемые «богини-матери», на которых были основаны многие культы, характерные для большей части человеческой истории. Таким образом, они были не богинями и даже не неопределенными теллурическими сущностями, а женщинами из плоти и крови, которые участвовали во множестве вмешательств, в результате которых появлялись человеческие существа. И снова профессор Джованни Петтинато (бывший профессор ассирологии и шумерологии в университете Ла Сапиенца в Риме) вспоминает имена женщин-сотрудниц: Нинимма, Сузианна, Нинмада, Нинбараг, Нинмуг, Дудух, Эресгунна.

Мы до сих пор дословно цитируем перевод Ассиролога:

«...разумный, пронзительный, знающий все, что есть... формирующий все вещи... он заставил появиться Сиген и Сисгар [= матку или, скорее, яичники], Энки протянул к ним руку, и там вырос зародыш».

Операция заключалась в фактическом смешивании яичников, то есть женских репродуктивных органов. После ряда неудачных экспериментов проект, наконец, удался, и различные «божества», принимавшие в нем участие, устроили богатый банкет с мясом, хлебом и пивом.

- Но что такое тиит?

- Что взяла Нинмах из Абзу?

Используя воображение, мы также можем выдвинуть гипотезу, которая напоминает о том, что было определено в этой главе, т.е. о возможности того, что первая часть вмешательства, осуществленная для создания «работника», происходила вне женского тела: тиит, в его двойном значении «глина и то, что содержит форму», может на самом деле означать контейнер, в котором происходил акт смешивания.

Современное состояние генетических знаний и лабораторных методов позволяет нам предположить, что ануннаки обязательно использовали контейнеры для проведения операции: генетический материал «богов» вставлялся в яйцеклетку самки гоминида внутри одного или нескольких специально предназначенных для этого глиняных контейнеров. Поэтому в Доме жизни «богиня» Нинмах использовала емкости с глиной, вылепила их, придавала им форму очистительных ванн, чтобы создать внутри смесь, а затем операция повторялась для последующих прививок: она брала четырнадцать кусков глины и помещала семь кусков справа и семь слева. В емкости, выкованные из глины, Нинмах ввела яйцеклетки самок, а затем соединила их с очищенной кровью мужчины-ануннака (Атрахасиса). Интересно, что Нинмах также была названа «Матерью живых», то есть в отношении нее использовалось то же выражение, что и в отношении библейской Евы - Хавва.

В половине этих сосудов были произведены самцы, а в другой половине - самки, в точности как сказано в стихе 27 первой главы Бытия:

זכר ונקבה ברא אתם
loro fece femmina-e maschio

Таким образом, упомянутая глина - не просто символический элемент, поскольку она может иметь даже два значения:

1. «то, что держит форму» в смысле земной

и/или

2. «То, что содержит форму» в смысле катализирующего сосуда генетического имплантата.

Мы не хотим пытаться документально подтвердить выбор между этими двумя вариантами, но что интересно отметить, так это еще раз возможную конкретизацию того, что было передано о формировании адам-лулу. Последний термин имеет значение, которое хорошо описано различными авторами, и происходит от шумерского lu, означающего «кто-то, любой»: lulu, таким образом, означает «смешанный» и, возможно, также «примитивный».

Функциональная связь между ДНК и глиной не так странна, как может показаться. Существуют многочисленные исследования, показывающие, что взаимодействие глины и ДНК, вероятно, представляло собой существенный шаг в формировании жизни на Земле; глина, вероятно, была необходима для того, чтобы:

- концентрировать продукты, присутствующие в первобытном «горячем бульоне», или защитить ДНК, прибывшую на планету из космоса, если предпочесть следовать гипотезе, сформулированной Фредом Хойлом, Чандрой Викрамасингхе и Полом Дэвисом;

- защищать генетические структуры от разрушения ультрафиолетовым и рентгеновским излучением;

- катализировать полимеризацию новых соединений в более сложные молекулы;

- гарантировать, что ДНК сохраняет способность трансформировать бактериальные клетки.

Различные источники включают Алессандро Демонтиса с его текстом о монтмориллоните^{CXLIV}, в котором он также дает ссылки на исследования, Hanczyz и Fujikawa в 2002, James P. Ferris в 2006 и Q. Huang и W. Chen nel в 2007.

Современная наука доказала, что комплексы ДНК-глина устойчивы к воздействию нуклеаз и не теряют свой генетический потенциал; поглощенная ДНК может быть принята новыми клетками. Этот тип генетического обмена может включать внеклеточную ДНК гомологичного типа, т.е. из клеток того же вида, что и компетентная, или негомологичную ДНК из других видов, включая виды растений.

Наука также использует комплексы глина-ДНК в качестве формы для реакции случайной амплификации (rapd) и обнаружила каталитические свойства в процессах объединения и рекомбинации РНК.

Вышеизложенное является важным для понимания того, как содержательная связь в шумерско-аккадском термине тиит - переведенном на иврит как афар - между глиной и «тем, что содержит сущность, форму» может иметь точное значение и содержать память о знаниях, которыми обладали в прошлом и которые теперь восстановлены современными биологическими и генетическими науками.

Генно-инженерные вмешательства проводились ануннаками/элохим в аналоге лаборатории, которую они называли Бит-Шимти или просто Шимти: слова, которое переводится как «место, новая жизнь обретает дыхание». Это уточнение не может быть случайным: место, где создавалась новая жизнь, было связано с дыханием, фундаментальным и первичным элементом для жизни. Фактически, новый лулу (смешанный), как и любой новорожденный, приобретает статус «живого существа» в тот момент, когда начинает дышать, и именно его «производитель» обеспечивает ему эту возможность. Более того, шумерский термин шимти был переведен месопотамским нафишту, что соответствует древнееврейскому нефеш, означающему «горло, шея, человек, дыхание, кто-то...».

После вмешательства адам (адамы) становится «личностью», наделенной новой жизнью, принесенной «творцом», который дает ему дыхание. Это не передача духовных элементов, а акт, посредством которого новое существо начинает дышать самостоятельно, становясь, таким образом, личностью, наделенной жизнью.

Давид Вольпе (старший раввин Синайского храма в Лос-Анджелесе) в своем анализе мидрашей, связанных с Быт 2:7, сообщает буквальное значение стиха: «Господь Бог сформировал человека», то есть Господь Бог сформировал человека, а не создал его» (Etz Hayim, Jewish Publ. Society, New York 2005).

Здесь нет аллегорий, нет символизма, нет необходимости вводить какие-либо особые герменевтические категории, скорее всего, перед нами рассказ о древних генетических вмешательствах, часть которых, возможно, происходила в искусственной среде. Это гипотеза, но, как писал Исаак Ньютон: «Ни одно открытие не было сделано без смелой гипотезы».

Заключительные соображения

В безбрежном океане неопределенности человек, переступающий порог третьего тысячелетия как Геркулесовы столпы, за которыми мера реальности приобретает все более размытое измерение, должен срочно познать себя как часть космической эволюции, в которой Homo sapiens не является единственным разумным видом во Вселенной.

Мы знаем, что принадлежим к сложной ткани пространства-времени, представленного Млечным Путем - галактикой среди миллиардов галактик, в каждой из которых сотни миллиардов звезд. Это сознание завораживает, но в то же время оно является источником отчаянного чувства одиночества, вызванного тем, что мы не можем уловить признаки разумной жизни, заглядывающей на задворки Солнечной системы, в рукав Ориона, в периферийную область нашей галактики. Мы чувствуем, что мы не единственный разумный вид в космосе; тем не менее, нам не удалось установить контакт с развитой цивилизацией.

Что если бы этот контакт произошел в древние времена? Как мы сегодня, с нашими сегодняшними знаниями, можем это осознать?

Радиоастроном из Массачусетского технологического института (MIT) Джон А. Болл в 1973 году разработал теорию, объясняющую «молчание пришельцев», то есть тот факт, что никаких сигналов разумной жизни не было обнаружено. По мнению Джона Болла, разумные цивилизации изучали нас с самых ранних времен, как будто мы были частью огромного «космического зоопарка». Таким образом, наша планета будет представлять, наряду со многими другими, идеальную среду, в которой в контролируемых условиях можно получить плоды сложного биоэволюционного проекта, который еще не завершен. Поэтому было бы желательно не концентрировать все наши исследовательские усилия слишком однобоко, а надеяться, что хотя бы часть науки сможет перейти к исследованиям, которые смогут категорически подтвердить или опровергнуть факт существования таких цивилизаций на Земле и их участие в процессе нашей эволюции. Любопытно читать даже в тексте песни Pink Floyd «Keep Talking» слова космолога Стивена Хокинга, которые внушают сомнения в том, как и почему в определенный момент человечество, жившее как животные, высвободило силу воображения^{CXLV}.

Возможно, мы, люди, все еще находимся в «подростковом возрасте вида», космический подростковый возраст, который, по всеобщему замыслу, отдаляет нас от сознания.

ФРАНЧЕСКО ТРОВАТО

(Научный журналист)

Приложение. Элохим

Мы приводим здесь, в Приложении, некоторую базовую информацию для читателя, который еще не имел возможности углубиться в эту тему. Кто были эти личности, действующие лица ветхозаветных событий? Какими чертами характера они обладали и как они действовали?

Давайте подытожим основные составляющие элементы, которые подробно описаны в предыдущих работах и к которым мы обращаемся для дальнейшего изучения.

Тем временем уточним, что мы не будем переводить термин элохим, потому что никто не знает, что он означает; догматические течения всех видов, очевидно, не сомневаются, для них он означает Бога, но это слово, которое находится в форме множественного числа, переводится всеми возможными способами именно из-за реального невежества (незнания) в отношении его значения, поэтому мы считаем более правильным сообщить его в оригинальной форме на иврите, очевидно, транслитерированной на русский язык.

Невозможность дать определенный перевод — судьба, которую термин элохим разделяет с именем Яхве, также имеющим неизвестное значение и потому переводимым по-разному, включая возможность понимать его как простое междометие, например: «Это он!». Так пишет раввин Ховард Аврум Эддисон, утверждая, что, по мнению некоторых библейских ученых, это может быть восклицанием, когда увидели Его идущего^{CXLVI}. Непредубежденность некоторых ученых и возможности интерпретации, которые они подчеркивают, не могут не заставить нас вспомнить о бесчисленных причудливых мистических разработках, которые были созданы на протяжении веков на основе знаменитого тетраграмматона и 72 имен предполагаемого Бога. Мы считаем их причудливыми без какого-либо оскверняющего намерения, но только для того, чтобы связать их с тем фактом, что перед лицом 72 имен, разнообразно разработанных и наделенных предполагаемой функциональной и даже магической способностью, реальность такова, что мы не знаем значения и происхождения даже первого из них, «Яхве»: мы не знаем, на каком языке оно произносилось, не знаем, с какими гласными звуками, не знаем, было ли оно изначально образовано согласными, которые позже были использованы для его транскрипции.

Было ли это имя из четырех или трех букв (согласных)? Короче говоря, был ли это тетраграмматон или триграмматон?

Однако мы точно знаем, что Моисей не был первым, кто услышал и узнал это.

Эпиграфика Ближнего Востока свидетельствует о том, что окружающие народы знали это имя задолго до появления на сцене людей, которые позже приняли имя израильтян. Ближневосточные народы 2-го тысячелетия до н.э. знали, что на этой территории правил человек по имени YHW или YWH, и что у него даже была спутница, известная под именем Ашера, которую евреи из колонии Элефантина в Египте еще много веков спустя называли «Анат-Яхву».

Возвращаясь к персонажам, с которыми мы имеем дело, скажем:

- библейские элохим были не единым Богом, как утверждали на протяжении двух тысячелетий и теология, и в целом все спиритуалистические течения, а множественностью личностей во плоти; о множественности которых ясно и недвусмысленно свидетельствует множество ветхозаветных отрывков (Исх 3:12 и далее; Исх 15:3 и далее; Исх 18:11 и далее; Втор 6:14 и далее; Втор 13 и далее; Втор 13:7 и далее; Втор 32:17 и далее; Иер 7:18). У них даже были лагеря, где они разместили военных со своими хозяевами (Быт 32, 1 и далее); то, что у этих людей были лагеря, было хорошо известно древним авторам, которые также прямо упоминают их в кумранских текстах, таких как 4Q401 14i 8, в котором они говорят: «они почитаются во всех лагерях элохима и почитаются собранием людей».

- это были люди, которые жили так долго, что их считали бессмертными, хотя они таковыми не являлись. В предыдущих работах^{CXLVII} приводятся отрывки, в которых Библия ясно говорит, что элохим (т.е. предполагаемый Бог теологий) умирает, как и все люди (Псалом 82). Традиционная экзегеза этого отрывка является хрестоматийным примером подчинения догматизму. Богословие, которое работает над обеспечением элементов богословия, определяет, что, без тени сомнения, термин элохим представляет собой особую форму множественного числа (множественное число абстракции, интенсивности...), которое, в действительности, относится к единственному числу: Бог. Поэтому для сторонников традиционной доктрины Псалом 82 представляет собой настоящую проблему, поскольку термин элохим здесь невозможно отнести к единственному числу: местоимения, прилагательные и, прежде всего, десять глаголов в форме множественного числа препятствуют этому. Даже самые ярые сторонники единственного числа должны признать это. Чтобы преодолеть это препятствие, приверженцы убеждают, что в этом библейском отрывке термин "элохим" означает не "Бог", а "Судьи". Мы не будем вдаваться в подробности, поскольку это уже было сделано в цитированных книгах, но процитируем, что пишет по этому вопросу ученый, которого, конечно, нельзя обвинить в поддерживающие причудливые тезисы: профессор Майк Хайзер^{CXLVIII}. Ученый пишет на своем сайте (мы приводим его точные слова):

«Сыны элохим совета Яхве (Пс. 82) — это божественные существа, а не человеческие правители. Это наиболее очевидно из параллельного отрывка в Псалме 89:5-8. В Псалме 82:1 множественное число элохим названо "сынами Всевышнего" в стихе 6. Очевидно, это означает, что они «сыны Бога Израилева», поскольку в библейской теологии Яхве - Всевышний (Пс. 83:18). В Псалме 89 сыновья Яхве называются *bene Elohim*. Эти бене-элохим, очевидно, не являются людьми, поскольку их собрание или совет, как ясно сказано, находится на облаках/небесах, а не на земле. Содержание Псалма 82 также легко показывает, что речь идет о божественных существах, а не о людях, поскольку множественное число элохим в Псалме 82 осуждается за их коррумпированное управление народами. Еврейская Библия никогда не утверждает, что человеческие правители, иудеи или язычники, стоят во главе народов. Более того, вопреки распространенному и научному предположению, ни один отрывок в еврейской Библии не называет человека элохим».

По сути, он не отрицает некоторые очевидные факты: элохим - не люди, а существа, совершенно отличные от адама; они живут гораздо дольше (ле-олам, т.е. «долгое время в прошлом и будущем»), но разделяют их смертную природу; по мнению ученого, собрание, о котором говорится в псалме, даже не происходило на Земле; и Библия никогда не приписывает судьям управление народами.

На самом деле, в Библии есть точные термины для обозначения судей: фелилим и шофетим (см. Исх 21, 22 и Псалом 2), что не случайно является еврейским названием Книги Судей. Никогда не путайте их с элохим.

Для дальнейшего подтверждения я отсылаю желающих читателей к тексту I «Рукописи Кумрана» (UTET, 1974 Turin), в котором ученый Луиджи Моральди рассматривает фрагменты папирусов общины ессеев и даже отмечает присутствие в этом собрании различных классов элохим. Однако сам профессор Рав Эмануэль Тов отмечает фундаментальный элемент, неопровержимо подтверждающий тезис о множественности элохим, где он пишет, что термины элион, эль (вероятное единственное число элохим) и Яхве, вопреки мнению богословов, не обязательно должны читаться как три способа обозначения единого Бога Израила: на самом деле это три термина, обозначающие разные личности, также известные в угаритской культуре^{CXLIX}. В частности, именно «необходимость» рассматривать их как три эпитета одного предполагаемого Бога обуславливает монотеистические интерпретации, которые находятся в вопиющем и непоправимом контрасте с библейским содержанием: доктрина вынуждена подгонять текст под свои нужды.

Полный анализ различных способов, с помощью которых грамматики тщетно пытались объяснить и оправдать использование множественного числа элохим, можно найти в двух главах другого тома^{CL}, и поэтому мы не будем рассматривать его здесь.

- элохим передвигались на летательных аппаратах, де-факто *руах, кавод, меркава*, подробному анализу которых были посвящены многочисленные главы в предыдущих работах^{CLI}. Кавод обычно переводится как «Слава Божья», но давайте вспомним, кстати, что в Исходе говорится о том, что так

называемую «Славу Божью» можно было увидеть по просьбе; она убивала тех, кто находился перед ней, или даже просто тех, кто был рядом, когда она проходила мимо; при этом можно было ее увидеть сзади после того, как она прошла, и можно было спастись от его смертоносного воздействия, просто спрятавшись за обычными камнями, которые, таким образом, контролировали то, что сам Бог не мог контролировать (Исх. 33), т.е. воздействие его предполагаемой «славы». Очевидно, что это настоящий логический абсурд.

Профессор Джеф А. Беннер (основатель древнееврейского исследовательского центра и автор древнееврейского лексикона Библии), пишущий о каводе и связывающий рассказ об Исходе с Псалмами 3 и 24 и главой 29 книги Иова, описывает его как тяжелую машину, служившую орудием нападения и обороны.

Преподобный пресвитерианский отец Барри Даунинг (христианский священник, теолог, специализирующийся на отношениях между наукой и религией), человек христианской веры, осуществляющий свое служение, без колебаний пишет, что религия Моисея является результатом встречи этих людей с НЛО, управляемым интеллектами неземного происхождения^{CLII}. Так что в иудейской, католической и реформатской христианской сферах существуют открытые умы, способные задавать вопросы и выдвигать гипотезы, которые не требуют обращения к категории тайны, чтобы ответить вопросы, на которые теология не может дать объяснения.

- в Библии элохим никогда не считаются «богами»: изначально они были объектами уважения и подчинения исключительно из-за их огромной силы, подкрепленной знаниями и технологиями, которыми они обладали и которые поражали. Их также боялись из-за их жестокости, о которой Библия недвусмысленно свидетельствует. Яхве, прозванный «воином», не стеснялся отдавать приказы о фактическом истреблении беззащитных людей, проводя операции, которые мы сегодня однозначно классифицировали бы как этнические чистки (см. Хроники, Самуил, Книги Царств и т.д.).

- элохим не занимались такими вопросами, как религия в современном понимании этого термина, духовность, загробная жизнь. Их основной целью было закрепление властных структур, распределенных по различным территориям, на которых впоследствии развивались различные цивилизации, и с этой целью они путешествовали в поисках земель и людей, которые могли бы им служить (Втор. 32:17 и далее).

- элохим были личностями, которые знали законы природы, космоса и передавали их только своим верным последователям, что привело к появлению касты царей/правителей/жрецов, так называемых «посвященных» в знания.

Однако эти знания были научными, конкретными, материальными, то есть полезными для повседневной жизни их правителей или для их особых нужд как космических путешественников. Ничего общего с предполагаемыми знаниями спиритуалистического ордена, которые разрабатывались на протяжении веков. Яхве, далеко не единственный и трансцендентный «Бог», был лишь одним из них: тем, кто был назначен править над семьей Израиля и его потомками (таким образом, даже не над всеми евреями, даже не над ближайшими родственниками Иакова/Израиля) и определенной территории. Но, по правде говоря, мы не можем быть уверены и в этом: он мог также независимо присвоить себе власть над территорией (землей Ханаанской), которую никто ему не предоставлял. Фактически, анализ стратегии, принятой им для завоевания знаменитой Земли Обетованной, показывает нам всю осторожность, с которой он старался не привлекать внимания своих коллег/соперников, гораздо более могущественных, чем он, которые правили окружающими народами в Египте и Месопотамии. Он осознавал свое положение и был буквально одержим страхом, что его собственный народ оставит его и последует за другими элохим; поэтому он постоянно угрожал им смертью и безжалостно убивал предателей (две цитаты для всех: Втор 13:7 и далее; Нм 25:1 и далее).

- элохим были законодателями, правителями и судьями. В нашей культуре/цивилизации законодательная, судебная и исполнительная функции, как известно, разделены, и так называемое «разделение властей» является одной из неотъемлемых гарантий правовой системы. неотъемлемых гарантий демократических систем. В прошлом же эти три функции были заключены в единой фигуре правителя - короля, императора или как бы его ни называли - который осуществлял их как непосредственно, так и через

чиновников, которых он выбирал и назначал. Элохим, могущественные и полномочные правители, представляют собой типичную модель такой концентрации и слияния сил. Их деспотический способ правления - Яхве является одним из самых драматических и явных примеров этого - заключал в себе вышеупомянутые функции.

Поэтому для всех очевидно, что элохим изначально были одновременно и

- законодатели (они диктовали правила и нормы с полной автономией в принятии решений);

- правители, служители, которые заботились о многочисленных аспектах власти (они исполняли законы непосредственно или через своих делегатов, таких как Иофор, Моисей и т.д.);

- судьи (они проверяли соблюдение законов, налагали и приводили в исполнение - или приводили в исполнение - наказания и кары).

Это не означает, что элохим на самом деле были просто высокопоставленными людьми - напротив, Библия, которую мы имеем дома (без необходимости в специальных переводах), явно содержит полезные элементы, позволяющие провести четкое различие.

Давайте рассмотрим некоторые из них.

1. Элохим «сотворили» Адама (Быт 1).

Мы спрашиваем себя: если бы элохим были «обычными людьми», нужно ли было бы указывать это. очевидную банальность? Не смешно ли было бы делать такое определение, приписывая ему фундаментальное значение в истории? Поэтому очевидно, что Библия не хочет сказать нам, что мы были созданы «законодателями/судьями/правителями» (которые, в свою очередь, обязательно были людьми), но «иными»".

2. Элохим «соединился» с самками Адама (Быт 6).

Если бы это были нормальные мужчины, выступающие в роли «законодателей/судей/министров», нужно ли было бы снова произносить эту банальность? С кем должны были объединиться нормальные мужчины? И потом, почему эти сексуальные союзы породили особую группу - *гибборим*, то есть метисов которые не случайно были названы «сильными, славными людьми»? Вспомним, что в истории человечества основатели великих цивилизаций всегда считались полубогами, то есть потомками человека и представителя рода тех, кто пришел свыше: от Гильгамеша до Энея, от первых правителей Египта до японской династии и т. д. Каждый может найти множество примеров.

3. Элохим «умрут, как все люди» (Псалом 82).

Мы уже говорили об этом, но давайте вставим еще одно соображение, продиктованное банальным здравым смыслом: если бы они были обычными людьми с функциями «законодателей/судей/министров», нужно ли было бы напоминать о такой очевидности? Как могло быть иначе?

4. Многие элохим были соперниками Яхве, который постоянно боялся, что его народ обратится к ним: в Библии упоминаются некоторые из них, такие как Кемош (Хамос), Милком... Мы спрашиваем себя: неужели предполагаемый «истинный Бог» так боялся простых людей? «Законодателей/судей/министров», бесконечно менее влиятельных, чем он сам? Неужели страх ослепил его настолько, что он безжалостно убивал тех, кто бросил его ради служения обычным людям? Неужели иудеи, имевшие с Ним постоянное, ежедневное, личное общение, были настолько глупы, что отказались от «истинно могущественного Бога» ради «законодателей/судей/министров», то есть обычных людей, осуществлявших функции местной и ограниченной власти? Казалось бы, даже невозможно разработать такую гипотезу, столь нелепую и - мы бы также сказали - глубоко оскорбительную по отношению к тем людям, которые в таком случае действительно были бы неспособны различать и выбирать между универсальным Богом и обычными людьми. Библия ясно говорит, что люди могли «выбирать» между Яхве и другими элохим (Быт. 24 и многие другие отрывки): оппоненты утверждают, что в тех случаях это были языческие божества, представленные идолами. Но

спросим себя: неужели евреи того времени, имея на протяжении веков (по крайней мере, от Авраама и далее) прямые, постоянные, ежедневные, личные отношения с Яхве - тем, кто представлен как «единый Бог, живой и действующий в истории» - были настолько невежественны, что могли предпочесть груды камней или деревянные поленья? Не слишком ли очевидна эта чудовищная и невообразимая разница? Неужели догматики, вынужденные в силу своих деистических предрассудков сделать эту перестановку, не понимают, что она представляет собой оскорбление человеческого разума или даже нормального здравого смысла и является крайне оскорбительной по отношению к этому народу или, по крайней мере, к его предкам? Невозможно просто так думать: это было бы абсолютно непонятное поведение, характерное для людей без малейшей способности к пронизательности. Гораздо проще думать, что люди первоисточков - свободные от теологических догм, которые свободны от теологических догм, которые сегодня обуславливают многие умы, - прекрасно понимали ситуацию, в которой они оказались. Действительно, библейская история свидетельствует о том, насколько хорошо этот народ знал, что:

- элохим отнюдь не были обычными «людьми», занимавшими должности «законодателей/судей/министров», не говоря уже о бездейственных и нелепых идолах;

- элохим в тех функциях и полномочиях, которые они осуществляли, имели те же прерогативы и характеристики, что и Яхве, потому что они принадлежали к той же «группе», что и он;

- Яхве был лишь одним из них и поэтому представлял собой лишь один из возможных вариантов;

- другие элохим были для «него» конкретными, грозными и опасными соперниками.

Похоже, что во времена апостола Павла (так называемого апостола язычников, на теоретических разработках которого, по сути, и основывается христианская доктрина) эта концепция была еще очень актуальна. В Первом послании к Коринфянам (8:5-6) он говорит дословно следующее:

«И действительно, хотя есть так называемые theoi и на небе, и на земле, и действительно есть много theoi и много господ, но для нас один Бог, Отец, от Которого все происходит, и мы для Него; и один Господь Иисус Христос, чрез Которого все существует, и мы существуем для Него».

Смысл ясен: для этого израильтянина из колена Вениамина было много теоев (для евреев на самом деле было много элохим), а для верующих в новую веру Бог, к которому нужно обращаться, был только один (так же, как евреи должны были обращаться только к Яхве).

Вышеупомянутый пресвитерианский отец Барри Даунинг на задней обложке своей работы о летающих объектах в Библии также сообщает об предупреждении, содержащемся в Послании к Евреям (13:2), переводя его так: «Не забывайте проявлять гостеприимство: делая это, некоторые, сами того не зная, оказали гостеприимство ангелам»; по сути, не следует пренебрегать гостеприимством к незнакомцам (пришельцам), потому что некоторые, сами того не зная, возможно, уже приняли у себя некоторых из них (ангелов): ангелы представляли собой низший ранг в военной иерархии элохим, будучи исполнителями приказов, контролерами, хранителями, которые действовали от имени начальства. Таким образом, элохим были многочисленными колонизаторами и, как таковые, нуждались в разработке систем правил, норм, законов для передачи народам, которыми они управляли.

4. Элохим имел четкие требования, которые были столь же неожиданными, сколь и откровенно абсурдными, когда речь шла о духовном и трансцендентном Боге.

Они любили опьяняющие алкогольные напитки и с удовольствием (возможно, с необходимостью?) нюхали дым, образующийся при сжигании животных и человеческих жиров. Яхве, как он сам говорит, требовал отдать ему первенцев (Исх 22:28-29) и хотел, чтобы они были сожжены для него, как он говорит в Иез 20:25 и далее:

«[...] потому что они не исполняли законов Моих, более того, они презирали постановления Мои, оскверняли субботы Мои, и глаза их всегда были обращены к идолам отцов их. Тогда Я дал им уставы

нехорошие и законы, по которым они не могли жить. Я заставил их осквернить себя в своем сердце, заставив всех первенцев их пройти через огонь, для устрашения их, чтобы они признали, что Я - Господь (Яхве)».

«Заставив всех первенцев их пройти через огонь» - это грубый смысл, настолько разрушительный и неприемлемый для доктрины, что часто в традиционных Библиях его ловко скрывают и заменяют термином «освящать», который не имеет ничего общего с буквальностью еврейского текста и, прежде всего, с целями этого акта. В Левите 3:3-5 («Жир, облегающий кишки, и все, что на них, две почки с жиром их, и жир вокруг чресл, и на печени») говорится, что дым образуется при сжигании жира, что было подробно проанализировано в уже цитированных ранее работах^{CLIII}, в которых также опубликованы медицинские исследования, документирующие нейрофизиологическую функцию акта вдыхания дыма, который «успокаивал» Элохим, и распространение этой практики, которая была прерогативой так называемых божеств народов всех континентов. Мы не будем здесь к этому возвращаться, но не можем не отметить, что даже работы, считающиеся с этой точки зрения очень далекими и не вызывающими подозрений, дают нам подтверждение: Например, в Илиаде (книги I, II, IV, VI, VIII, XXII, XXIII) и в Одиссее (книги III, VII, IX, XII, XIII, XVII, XIX) «боги» требовали, чтобы определенные части мяса и жира животных были приготовлены и сожжены целиком для них, как это делали библейский Яхве и его собратья-элохим (все эти отрывки проанализированы во втором из приведенных текстов).

Они нюхали этот дым, чтобы расслабиться, ясно написано в Библии (Числ. 28). Если, как нас убеждают, это аллегория, мы должны признать, что библейские авторы и Гомер, или авторы приписываемых ему текстов, странным образом выбрали точно такой же литературный инструмент, такое же аллегорическое представление с таким же содержанием, соответствующим по сути! Напротив, гораздо ближе и гораздо менее причудливо думать, что в обоих случаях это рассказы, относящиеся к конкретным и хорошо известным ситуациям. Иудео-христианская культура относится к этой реальности двояко: она считает обряды, совершаемые различными народами, абсолютно реальными, и в то же время варварскими и языческими, и склонна вместо этого читать и интерпретировать в аллегорическом или метафорическом ключе человеческие жертвоприношения, четко упомянутые в Библии, как явно требуемые Яхве и его коллегами/соперниками элохим.

Учитывая все вышесказанное, мы можем определить, что ЭЛОХИМ НЕ БЫЛИ И НЕ ЯВЛЯЮТСЯ БОГАМИ.

В связи с этим возникает очевидный и неизбежный вопрос: кто они были? Откуда взялись эти элохим / ануннаки / дэвы / теои...? Без ущерба для методологического выбора «предполагать, что» древние тексты являются носителями базовой историчности, мы должны сказать, что содержащаяся в них информация относится к существам свыше, детям звезд, наделенным технологиями и знаниями, которые современная культура считает невозможными для времени, в котором происходили события, в которых они участвовали, или в которых они были даже первыми действующими лицами.

Интеллектуальная честность и научная методология, однако, требуют неопровержимых доказательств, в отсутствие которых нельзя делать твердых выводов, поэтому, принимая к сведению приписываемые им действия, мы можем сформулировать следующие вопросы, на которые, как мы надеемся, в будущем будут получены неопровержимые ответы:

- были ли они выходцами из других миров?
- были ли они остатками земных рас, выживших после различных катаклизмов, которые периодически опустошали планету?
- были ли они инопланетянами, покинувшими планету, а затем вернутся на нее?
- были ли они представителями высшей расы, живущей в так называемой поллой земле?
- были ли они людьми, вернувшимися из будущего на гипотетической «машине времени»?
- были ли они вымышленными персонажами, героями великой басни, созданной плодовитым - но удивительно похожим - воображением как библейских авторов, так и народов со всех континентов Земли?

Это в основном те гипотезы, которые сейчас формулируются, и будущее, возможно, откроет истину, но каким бы ни был ответ, это ни на йоту не изменит нашу работу, которая выводит на свет содержание, проверка которого (для подтверждения или опровержения) высвечивает один факт: историю человечества придется переписать.

Ссылки и библиография

- ^I <https://www.amnh.org>
- ^{II} Интервью с Ианом Таттерсоллом (https://www.youtube.com/watch?v=3w7iizN7M_Y)
- ^{III} Термин «филогенез» означает процесс эволюции организмов
- ^{IV} <https://m.phys.org/news/2017-08-paper-genus-homo-response-environmental.html>
- ^V П. Буффа, «Адам: генетические манипуляции», Uno Editori 2015
- ^{VI} <http://theropoda.blogspot.it/p/autore-del-blog.html>
- ^{VII} Искусственный отбор или намеренный (запрограммированный) отбор биологических характеристик вида - процедура, которая не соответствует критериям самоорганизации, присущим естественной среде. При искусственном отборе особи, наделенные каким-либо желаемым свойством, могут быть поощрены внешним вмешательством путем селективного скрещивания.
- ^{VIII} Bridgett M. vonHoldt, Genome-wide SNP and haplotype analysis reveal a rich history underlying dog domestication, «Nature», 2010.
- ^{IX} К семейству Canidae относятся волки, лисы, дикие собаки, койоты и шакалы.
- ^X Bridgett M. vonHoldt, Structural variants in genes associated with human Williams-Beuren syndrome underlie stereotypical hypersociability in domestic dogs, «Science Advances», 2017.
- ^{XI} B. Sutter et al., A single IGF-1 allele is a major determinant of small size in dogs, «Science», 2007
- ^{XII} D. Reznick et al., Selection in «Nature»: Experimental manipulation of natural populations, «Integrative & Comparative Biology», 2005
- ^{XIII} <http://www.sbras.ru/ru>
- ^{XIV} L. Trut et al., Animal evolution during domestication: the domesticated fox as a model, «Bioessays», 2009.
- ^{XV} D. Belyaev et al., Influence of stress on variation and its role in evolution, «Biologisches Zentralblatt», 1982.
- ^{XVI} I. Plyusnina et al., Effect of domestication on aggression in gray Noerway rats, «Behavior Genetics», 2011.
- ^{XVII} G. Shishkina et al., Sexual maturation and seasonal changes in plasma levels of sex steroids and fecundity of wild Norway rats selected for reduced aggressiveness toward humans, «Physiology & Behavior», 1993.
- ^{XVIII} L. Trut, Is selection an alternative or complementary to variation?, «Genetika», 1993.
- ^{XIX} Y. Hakeda, Action of glucocorticoid on bone-forming and bone-resorbing cells, «Clin Calcium», 2006.
- ^{XX} I. Oskina et al., Role of Glucocorticoids in Coat Depigmentation in Animals Selected for Behavior, «Cytology and Genetics», 2010.
- ^{XXI} A. Wikins et al., The domestication syndrome in mammals: a unified explanation based on neural crest cell behavior and genetics, «Genetics», 2014.
- ^{XXII} M. Sundberg et al., Glucocorticoid hormones decrease proliferation of embryonic neural stem cells through ubiquitin-mediated degradation of cyclin D1, «J Neurosci», 2006.
- ^{XXIII} Все детеныши млекопитающих обладают особыми поведенческими и морфологическими признаками, по которым взрослое животное распознает детеныша и заботится о нем.
- ^{XXIV} Как и у одомашненных лисиц, у собак мы можем обнаружить наличие четких поведенческих и фенотипических признаков, характерных для волчат, их дикого предка.
- ^{XXV} Рифтовая долина - это система тектонических котловин, протянувшаяся примерно на 3500 км вдоль восточного края Африки, от Данкальской впадины до Южной Африки и далее через Красное море до Сирии. Рифтовая долина стала богатым источником палеоантропологических открытий.
- ^{XXVI} T. D. White et al., *Ardipithecus ramidus* and the paleobiology of early hominids, «Science», 2009.
- ^{XXVII} G. Leakey et al., New specimens and confirmation of an early age for *Australopithecus anamensis*, «Nature», 1998.
- ^{XXVIII} D. Johanson, A New Species of the Genus *Australopithecus* from the Pliocene of Eastern Africa, Kirtlandia, 1978.
- ^{XXIX} J. Kappelman, Perimortem fractures in Lucy suggest mortality from fall out of tall tree, «Nature», 2016.
- ^{XXX} R. Berger et al., *Australopithecus sediba*: a new species of Homo-like australopithecus from South Africa, «Science», 2010.
- ^{XXXI} P. Tobias, The brain of *Homo habilis*: a new level of organization in cerebral evolution, «Journal of Human Evolution», 2004.
- ^{XXXII} Inutile ricordare che tipologia umana siano gli hobbit nei capolavori di Tolkien *Lo Hobbit e Il Signore degli Anelli* (N.d.R.).
- ^{XXXIII} P. Brown et al., A new small-bodied hominin from the late Pleistocene of Flores, Indonesia, «Nature», 2004.
- ^{XXXIV} A. Debbe et al., The affinities of *Homo floresiensis* based on phylogenetic analyses of cranial, dental and postcranial characters, «Journal of Human Evolution», 2017.
- ^{XXXV} <http://www.anu.edu.au/news/all-news/origins-of-indonesian-%E2%80%98hobbits%E2%80%99-finally-revealed>
- ^{XXXVI} Тот факт, что на острове Флорес несколько тысячелетий назад обитал именно этот гоминид, послужил основой для ряда местных легенд, которые передаются местным населением с незапамятных времен и в которых фигурируют маленькие антропоморфные лесные существа, называемые эбу гого (буквально "прожорливые существа"). В народных сказках эти существа пробирались в деревни в поисках пищи, пугая жителей, а затем совершали набеги и иногда похищали маленьких детей. Народ Наре сообщает, что эбу гого все еще присутствовали на острове Флорес даже после прибытия португальцев в 17 веке. После обнаружения флоресского гоминида возникает вопрос, не было ли у истоков этих легенд зерна правды, отголоска памяти далекого сосуществования индонезийских народов с этими существами.

- ^{xxxvii} C. Finlayson, Biogeography and evolution of the genus Homo, «Trends of Ecology and Evolution», 2005.
- ^{xxxviii} Коэффициент энцефализации (индекс энцефализации; EQ) — мера относительного размера мозга, определяющаяся как отношение фактически наблюдаемой массы мозга к средней прогнозируемой массе мозга для млекопитающего данного размера. Он рассчитывается по формуле $C = E/Sr$, где (C) означает "коэффициент цефализации", (E) - масса рассматриваемого мозга, (S) масса тела организма и (r) константа, которая у млекопитающих имеет значение 0,66. У Homo sapiens EQ = 8, у шимпанзе = 3.
- ^{xxxix} П. Буффа, «Адам: генетические манипуляции», Uno Editori 2015
- ^{xl} I. Tattersall, Masters of the planet: The search for our human origins, Macmillan, 2012.
- ^{xli} П. Буффа, «Адам: генетические манипуляции», Uno Editori 2015
- ^{xlii} У некоторых сапиенсов гортань занимает более низкое положение, чем у любого другого примата. Чем ниже расположена гортань, тем больше пространство над голосовыми связками (глочная камера), благодаря чему становится возможным модулировать широкий диапазон звуков (фонирование). Эта модуляция необходима для артикуляции гласных звуков (а, э, и, о, у), которые присутствуют в языковой среде, и для развития языка, который выходит за рамки назальных и гортанных звуков.
- ^{xliii} F. D'Errico et al., Additional evidence on the use of personal ornaments in the middle Paleolithic of North Africa, «Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America», 2009.
- ^{xliv} Последние работы указывают на наличие очень древних наскальных рисунков в юго-восточной Испании, демонстрирующих символическую деятельность неандертальцев, основанную на том факте, что Homo sapiens еще не населял эти территории (D. L. Hoffmann et al., Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals 115,000 years ago, «Anthropology», 2018).
- ^{xlv} L. Pagani, Tracing the route of modern humans out of Africa by using 225 human genome sequences from Ethiopians and Egyptians, «American Journal of Human Genetics», 2015.
- ^{xlvi} G. Russo et al., Another look at the foramen magnum in bipedal mammals, «Journal of Human Evolution», 2017.
- ^{xlvii} Термин педоморфоз (буквально "с детской формой") был впервые предложен Уолтером Гарстангом в 1922 году.
- ^{xlviii} M. F. Montagu, Time, Morphology and Neoteny in the Evolution of Man, «American Anthropologist», 1955.
- ^{xlix} S. J. Gould, Ever since Darwin: Reflections in Natural History, Norton, 1992.
- ^l Правая и левая части тела позвоночных одинаковы. Организм, имеющий такое расположение частей, обладает двусторонней симметрией.
- ^{li} Человека следует рассматривать как сочетание неотенических черт и подлинных биологических новинок. Если мы рассмотрим, например, приобретение вертикальной позы, то эта характеристика, безусловно, имеет неотеническое наследие в плане расположения foramen magnum, но эта черта, хотя и является необходимой, не является достаточной. Другие изменения, связанные с бипедализмом, касаются анатомии стопы, таза, кривизны тела. позвоночник, большая длина нижних конечностей - все эти признаки отсутствуют у молодых обезьян и появляются в нашей родословной как "биологические новинки".
- ^{lii} A. Drake et al., Large-scale diversification of skull shape in domestic dogs: disparity and modularity, «American Naturalist», 2010.
- ^{liii} C. Darwin, The Origin of Species by Means of Natural Selection, Murray, London [L'origine delle Specie per Selezione Naturale, Bollati Boringhieri, 2011 Torino].
- ^{liv} Половой диморфизм (от греч. "две формы") означает морфологическое различие между особями, принадлежащими к одному виду, но противоположного пола.
- ^{lv} J. M. Plavcan, Canine dimorphism, «Evolutionary Anthropology», 1993.
- ^{lvi} H. M. McHenry, Behavioral ecological implications of earlyhominid body size, «Journal of Human Evolution», 1994.
- ^{lvii} M. Somel et al., Transcriptional neoteny in the human brain, «PNAS USA», 2009.
- ^{lviii} J. Miller et al., Prolonged myelination in humna neocortical evolution, «Proceeding of the Natural Academy of Science USA», 2012.
- ^{lix} W. Wang et al., Comparison of inverse dynamics muscolo skeletal models of AL288-i Australopithecus afarensis and KNM-WT 15000 Homo ergaster to modern humans, with implications for the evolution of bipedalism, «Journal of Human Evolution», 2004.
- ^{lx} S. Leigh, Brain growth, life history and cognition in primate and human evolution, «American Journal of Primatology», 2004.
- ^{lxi} K. Rosenberg, Bipedalism and human birth: the obstetrical dilemma revisited, «Evolutionary Anthropology», 1995.
- ^{lxii} Класс приматов включает лемуринов, тарсиеров, всех обезьян и человека. По оценкам, существует около 250 ныне живущих видов, которые имеют общие специфические характеристики, такие как, например, бинокулярное цветовое зрение, особое строение руки и определенная степень полового диморфизма.
- ^{lxiii} http://www.lescienze.it/news/2011/04/15/news/il_gene_che_controlla_la_durata_d_ella_gestazione-552344
- ^{lxiv} J. Plunkett et al., An Evolutionary Genomic Approach to Identify Genes Involved in Human Birth Timing, «Plos Genetics», 2011.
- ^{lxv} <http://www.unicef.it/doc/436/mortalita-materna-dati-statistici.htm>
- ^{lxvi} R. W. Wescott, The Divine Animal, Funk & Wagnalls, 1969.

- LXVII "Ricerca di estinta intelligenza terrestre", N.d.R.
- LXVIII <http://theropoda.blogspot.it/2012/08/search-for-extinct-terrestrial.html>
- LXIX У шимпанзе сотрудничество между особями практически отсутствует. Конечно, для того чтобы сотрудничать, необходимо общаться. Человеческое общение посредством артикулированного языка не имеет себе равных в животном мире, но люди также превосходят шимпанзе в неязыковом общении. Дети, которые еще не приобрели языковые навыки, значительно превосходят шимпанзе в кооперативном поведении.
- LXX Как показано в этой главе, *Homo erectus* уже демонстрирует значительное снижение полового диморфизма, тенденция, которая началась уже с *Homo habilis* (2,4 миллиона лет назад). Среди приматов человек занимает самую низкую ступеньку на шкале полового диморфизма, и хотя эта особенность не относится к числу наиболее показательных для одомашнивания гоминид, она, тем не менее, заслуживает внимания.
- LXXI <http://www.klemens.sav.sk/fiusav/doc/organon/2012/2/201-226.pdf>
- LXXII Набор знаков, которым соответствуют определенные слова языка.
- LXXIII G. Cianti, *Evo Diet*, Evo Editorial, 2014.
- LXXIV S. Tosi, *Il falso Dio, Libri Eretici*, 2017 Orbassano (TO).
- LXXV <http://www.registri-tumori.it/cms/>
- LXXVI D. S. Beniashvili, An overview of the world literature on spontaneous tumors in nonhuman primates, «J Med Primatol», 1989.
- LXXVII X. S. Puente et al., Comparative analysis of cancer genes in the human and chimpanzee genomes, «BMC Genomics», 2006.
- LXXVIII K. Cornell et al., Clinical and pathologic aspects of spontaneous canine prostate carcinoma: a retrospective analysis of 76 cases, «Prostate», 2000.
- LXXIX S. M. Hawai, Dogs: Active Role Model for Cancer Studies, «Journal of Cancer Therapy», 2013.
- LXXX D. F. Patterson, Models of human genetic disease in domestic animals, «Advances in Human Genetics», 1982.
- LXXXI G. M. Corrias, *Gli dèi di Roma antica*, Uno Editori, 2017 Orbassano (TO).
- LXXXII K. Jaspers, *Origine e senso della storia*, Mimesis, 2014
- LXXXIII G. M. Corrias, *Gli dèi di Roma antica*, op. cit., pp. 15-16.
- LXXXIV P. Buffa, *I geni manipolati di Adamo*, op. cit.
- LXXXV M. Biglino, *La Bibbia è un libro di storia*, Uno Editori, 2017 Orbassano (TO).
- LXXXVI <http://prajnaquest.fr/blog/wp-content/uploads/Babylonaica-of-Berossus.pdf>
- LXXXVII <https://manojedsel.firebaseio.com/manetone-la-storia-d-egitto- B01HPAJ076.pdf>
- LXXXVIII <http://digilander.libero.it/emilianna/STUDI/Lista%20reale%20sumera.pdf>
- LXXXIX M. Biglino, *La Bibbia non parla di Dio*, Mondadori, 2015 Milano.
- XC K. S. Salibi, *The Arabia Bible revisited*, Cadmus Press, 2008 Damasco.
- XCI P. Buffa, *I geni manipolati di Adamo*, op. cit.
- XCII Si veda a puro titolo esemplificativo questo breve ma illuminante video: https://www.youtube.com/watch?v=WD_oqdhcrzA.
- XCIII P. Veyne, *I Greci hanno creduto ai loro miti?*, Il Mulino, 2005 Bologna.
- XCIV P. Raymond, *Dizionario di ebraico e aramaico biblici*, Società biblica britannica e forestiera, 2001 Roma.
- XCv <https://it.aleteia.org/2017/01/09/disturbo-ossessivo-compulsivo-religione-senso-colpa>
- XCvi <http://www.media.inaf.it/2016/01/28/geometria-babilonesi-giove>
- XCvii http://www.ansa.it/canale_scienza_tecnica/notizie/terra_poli/2017/08/24/i-babilonesi-inventori-della-trigonometria-prima-dei-greci_904aa2b9-5ad7-408f-a1f6-9dcd9d6c9b56.html
- XCviii S. N. Kramer, *The sumerian, their history, culture and character*, University of Chicago Press, 1963-1971 USA
- XCix http://www.corriere.it/cronache/18_gennaio_21/riccardo-segni-migrazione-fuori-controllo-vittorio-emanuele-iii-era-meglio-dove-stava-prima-acaf10b0-fe23-11e7-8db5-ba94532fe916.shtml
- C M. Biglino, *Il falso Testamento*, Mondadori, 2016 Milano.
- CI M. Biglino, L. Forni, *La Bibbia non l'ha mai detto*, Mondadori, 2017 Milano.
- CIi M. Biglino, *L'invenzione di Dio*, Uno Editori, 2015 Orbassano (TO).
- CIii A. Demontis, *Testi sumeri*, ILMIOLIBRO Rotomail Italia S.p.A.,
- CIv G. Pettinato, *Mitologia sumerica*, UTET, 2001 Torino.
- CV 'Ελλάδος περιήγησις (Helládos Periēghēsis).
- CVi http://www.corriere.it/salute/18_febbraio_19/creato-usa-embrione-ibrido-pecora-uomo-ae2a1b76-1555-11e8-83e1-221a94978c8b.shtml
- CVii E. Check, It's the junk that makes us humans, «Nature», 2006.
- CViii К живым антропоморфным обезьянам относятся орангутан, горилла, шимпанзе и бонобо.
- Cix S. R. Leigh, Brain growth - life history and cognition in primate and human evolution, «Am J Primatol», 2004.
- Cx M. O'Bleness et al., Evolution of genetic and genomic features unique to the human lineage, «Nat Rev Genet», 2012.
- Cxi A. Varki, Comparing the human and chimpanzee genomes: searching for needles in a haystack, «Genome Res», 2009.
- Cxii Y. E. Zhang, New genes contribute to genetic and phenotypic novelties in human evolution, «Curr Opin Genet Dev», 2014.
- Cxiii I. Ezkurdia et al., Multiple evidence strands suggest that there may be as few as 19,000 human protein-coding genes, «Hum Mol Genet», 2014.

- CXIV M. Ragusa et al., Molecular Crosstalk among Noncoding RNAs: A New Network Layer of Genome Regulation in Cancer, «International Journal of Genomics», 2017.
- CXV K. R. Chi, The dark side of the human genome, «Nature», 2016.
- CXVI S. Geisler, RNA in unexpected places: long non-coding RNA functions in diverse cellular contexts, «Nat Rev Mol Cell Biol», 2013.
- CXVII C. Y. McLean et al., Human-specific loss of regulatory DNA and the evolution of human-specific traits, «Nature», 2011.
- CXVIII S. Prabhakar, Accelerated evolution of conserved non-coding sequences in humans, «Science», 2006.
- CXIX J. A. Capra et al., Many human accelerated regions are developmental enhancers, «Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci», 2013.
- CXX J. S. Weitz et al., Evolution, interactions, and biological networks, «PLoS Biol», 2007.
- CXXI Марко Пагуза – также автор интересных видеороликов на научные темы, вызывающие широкие дискуссии, включая тему эволюции человека. В связи с этим вы можете посмотреть видео под названием "Таинственный Homo sapiens" по следующей ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=HhRviV3ab3M>.
- CXXII P. Buffa, I geni manipolati di Adamo, op. cit., Uno Editori, 2015 Orbassano (TO)
- CXXIII M. Biglino, La Bibbia è un libro di storia, Uno Editori, 2014 Orbassano (TO).
- CXXIV E. Baccarini, I Vimana e le guerre degli Dei, Enigma Edizioni, 2015 Firenze.
- CXXV 24-я неделя беременности представляет собой предел, до которого невозможно сохранить жизнь человеческого плода с помощью существующих систем инкубации. Наиболее частый риск смерти крайне недоношенных детей связан с отсутствием хорошо развитых и активных легких, которые поэтому не могут обеспечить мозг необходимой оксигенацией, а также слишком хрупки для получения внешней помощи от искусственной вентиляции.
- CXXVI Mahabharata, cap. 6, "Nascita dei Pandava e Kaurava".
- CXXVII Mahabharata, Sambhava Parva, Sezione CXV.
- CXXVIII Rigveda, 7-33-13.
- CXXIX Mahabharata, Libro I, Adi Parva, Sambhava Parva, Sezione CXXXI.
- CXXX P. Sankaranarayana, English Telugu Dictionary, K. R. Press, 1891.
- CXXXI <https://www.theguardian.com/world/2014/oct/28/indian-prime-minister-genetic-science-existed-ancient-times>
- CXXXII Карма считается величайшим воином, описанным в "Махабхарате". Именно персонажи поэмы считают его таковым, включая Кришну и Бхишму. Карма был сыном Кунти (матери пяти братьев Пандавов, которым предстояло сражаться против своих двоюродных братьев Кауравов) и Сурьи (бога Солнца). В текстах говорится, что Карма родился без потери девственности Кунти.
- CXXXIII <http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-in-school/genetic-science-existed-in-ancient-times-modi/article6545958.ece>
- CXXXIV Bhagavata Purana 3-31-1.
- CXXXV Bulletti et al., Early human pregnancy in vitro utilizing an artificially perfused uterus, «Fertility and Sterility», 1988.
- CXXXVI L. Barmat et al., Human preembryo development on autologous endometrial coculture versus conventional medium, «Fertility and Sterility», 1999.
- CXXXVII В 1979 году Американский консультативный совет по биоэтике разработал конвенцию по регулированию исследований человеческих эмбрионов. Документ касается центров, занимающихся изучением эмбриогенеза человека, и обязывает такие центры не держать развивающиеся человеческие эмбрионы в лаборатории более четырнадцати дней после образования зиготы (<https://archive.org/details/hewsupportofrese11unit>).
- CXXXVIII J. Johnston, Embryology policy: Revisit the 14-day rule, «Nature», 2016.
- CXXXIX E. Perucchietti, Utero in affitto, Rivoluzione, 2016 Torino.
- CXL Y. Kuwabara et al., Artificial Placenta: Long Term Extrauterine Incubation of Isolated Goat Fetuses, «Artificial Organs», 1989.
- CXLI E. Partridge et al., An extra-uterine system to physiologically support the extreme premature lamb, «Nature Communications», 2017.
- CXLII C. Metelo-Coimbra, Artificial placenta: Recent advances and potential clinical application, «Pediatric Pulmonol», 2016.
- CXLIII N. Unno et al., Development of an artificial placenta: survival of isolated goat fetuses for three weeks with umbilical arteriovenous extracorporeal membrane oxygenation, «Artificial Organs», 1993.
- CXLIV <http://altragenesi.blogspot.it/2015/05/ruolo-dell-argilla-in-genetica.html>
- CXLV https://www.youtube.com/watch?v=iCA_XaSXn_M
- CXLVI Cfr. AA.VV., Hetz Hayim, The Jewish Publication Society, 2005 New York.
- CXLVII M. Biglino, La Bibbia è un libro di storia, op. cit., Uno Editori, 2017 Orbassano (TO).
- CXLVIII Editor accademico del Logos Bible Software, M.A. e Ph.D. in Ebraico Biblico e Lingue Semitiche presso l'Università del Wisconsin-Madison nel 2004, M.A. in Storia Antica presso l'Università della Pennsylvania.
- CXLIX Cfr. Textual criticism of the Hebrew Bible, Fortress Press, USA 2001.
- CL M. Biglino, Antico e Nuovo testamento. Libri senza Dio, Uno Editori, 2016 Orbassano (TO).
- CLI M. Biglino, E. Baccarini, La caduta degli dèi, Uno Editori, 2017 Orbassano (TO).
- CLII Cfr. The Bible and flying saucers, USA 1968, pubblicato in Italia da Il cerchio della Luna con il titolo La Bibbia e i dischi volanti.
- CLIII Cfr. M. Biglino, La bibbia è un libro di storia, op. cit., e La Bibbia non parla di Dio, op. cit.