

چاپ دوازدهم

# انسان

تاریخ مختصر بشر

SAPPHIRE

یووال نوح هراری

مترجم: نیک گرگین

ویراستاران: محمدرضا جعفری - زهرا عالی

## فهرست مطالب

۱۵	گاه‌شمار تاریخ
۲۱	بخش اول: انقلاب شناختی
۲۳	۱. موجود بی‌اهمیت
۴۵	۲. درخت دانش
۷۳	۳. یک روز از زندگی آدم و حوا
۱۰۳	۴. طوفان بزرگ
۱۱۹	بخش دوم: انقلاب کشاورزی
۱۲۱	۵. بزرگ‌ترین فریب تاریخ
۱۴۹	۶. ساختن اهرام
۱۷۹	۷. اضافه‌بار حافظه
۱۹۷	۸. در تاریخ عدالتی نیست
۲۳۱	بخش سوم: وحدت بشر
۲۳۳	۹. پیکان تاریخ
۲۴۷	۱۰. رایحه پول

۲۶۷

۱۱. بینش‌های امپراتوری

۲۹۵

۱۲. قانون دین

۳۳۱

۱۳. راز موفقیت

۳۴۳

بخش چهارم: انقلاب علمی

۳۴۵

۱۴. کشف نادانی

۳۸۳

۱۵. پیوند علم و امپراتوری

۴۲۱

۱۶. کیش سرمایه‌داری

۴۵۹

۱۷. چرخ‌های صنعت

۴۷۹

۱۸. انقلاب دائمی

۵۱۳

۱۹. و تا آخر عمر به خوبی و خوشی زندگی کردند

۵۴۱

۲۰. فرجام انسان خردمند

۵۶۷

کلام آخر: موجودی که خدا شد

۵۶۹

یادداشت‌ها

۵۹۳

نمایه

## گاه‌شمار تاریخ

پدید آمدن ماده و انرژی. شکل گرفتن فیزیک. به وجود آمدن اتم‌ها و مولکول‌ها. پدیدار شدن شیمی.

شکل‌گیری کره زمین.

پیدایی موجودات زنده. آغاز زیست‌شناسی.

آخرین نیای مشترک انسان و شامپانزه.

تکامل انسان در آفریقا. اولین ابزارهای سنگی.

انسان از آفریقا به اوراسیا می‌رود. تکامل گونه‌های مختلف انسانی.

نئاندرتال‌ها در اروپا و خاورمیانه تکامل می‌یابند.

استفاده روزمره از آتش.

انسان خردمند در شرق آفریقا تکامل می‌یابد.

۱۳/۵ میلیارد سال پیش

۴/۵ میلیارد سال پیش

۳/۸ میلیارد سال پیش

۶ میلیون سال پیش

۲/۵ میلیون سال پیش

۲ میلیون سال پیش

۵۰۰ هزار سال پیش

۳۰۰ هزار سال پیش

۲۰۰ هزار سال پیش

۷۰ هزار سال پیش

انقلاب شناختی. ظهور زبانِ بیانِ تخیلات.  
آغاز تاریخ. انسان خردمند از آفریقا بیرون می‌آید و  
روی زمین پراکنده می‌شود.

۴۵ هزار سال پیش

انسان خردمند در استرالیا مستقر می‌شود. انقراض  
جانداران عظیم‌الجثه استرالیا.

۳۰ هزار سال پیش

انقراض نئاندرتال‌ها.

۱۶ هزار سال پیش

انسان خردمند در آمریکا مستقر می‌شود. انقراض  
جانداران عظیم‌الجثه آمریکا.

۱۳ هزار سال پیش

انقراض فلورسی‌ینسیس. انسان خردمند تنها گونه  
باقی‌مانده انسانی است.

۱۲ هزار سال پیش

انقلاب کشاورزی. اهلی کردن گیاهان و حیوانات.  
سکونت‌های دائم.

۵ هزار سال پیش

اولین پادشاهی‌ها، خط و پول. ادیان چندخدایی.

۴,۲۵۰ سال پیش

اولین امپراتوری - امپراتوری اکد به رهبری  
سارگون.

۲,۵۰۰ سال پیش

ابداع سکه - پول همگانی.  
امپراتوری پارس - نظم سیاسی همگانی «به نفع  
تمام انسان‌ها».

بودیسم در هند - حقیقت فراگیر «رهانیدن تمام  
موجودات از رنج».

۲,۰۰۰ سال پیش

امپراتوری هان در چین. امپراتوری روم در مدیترانه.  
مسیحیت.

۱,۴۰۰ سال پیش

اسلام.

انقلاب علمی. انسان نادانی خود را می‌پذیرد و کسب بی‌سابقه قدرت را شروع می‌کند. اروپاییان آمریکا را فتح می‌کنند و اقیانوس‌ها را درمی‌نوردند. همه سیاره زمین عرصه تاریخی واحدی می‌شود. ظهور سرمایه‌داری.

۵۰۰ سال پیش

انقلاب صنعتی. دولت و بازار جایگزین خانواده و اجتماعات محلی می‌شود. انقراض گسترده گیاهان و حیوانات.

۲۰۰ سال پیش

انسان از سیاره زمین پا بیرون می‌نهد. سلاح‌های هسته‌ای بقای نوع بشر را تهدید می‌کند. در شکل‌گیری موجودات زنده، طراحی هوشمند (intelligent design) روز به روز بیشتر جای انتخاب طبیعی (natural selection) را می‌گیرد.

اکنون

آیا طراحی هوشمند به اصل اساسی حیات بدل می‌شود؟ ابرانسان جایگزین انسان خردمند می‌شود؟

آینده

# بخش اول

## انقلاب شناختی



۱. اثر یک دست، مربوط به ۳۰ هزار سال پیش، روی دیواری در غار شووه - پون - دارک در جنوب فرانسه. کسی می‌خواسته بگوید: «من اینجا بودم!»

## موجود بی اهمیت

حدود ۱۳/۵ میلیارد سال پیش ماده و انرژی و زمان و فضا از طریق مهبانگ یا انفجار بزرگ (Big Bang) به وجود آمد. «فیزیک» حکایت این عناصر بنیادین جهان ماست. کمابیش ۳۰۰ هزار سال پس از ظهور ماده و انرژی، ساختارهای پیچیده‌ای از ترکیب این دو به وجود آمد که اتم نام گرفت، و سپس ترکیب اتم‌ها به شکل‌گیری مولکول انجامید. حکایت اتم‌ها و مولکول‌ها و فعل و انفعالاتشان شیمی نامیده شد.

نزدیک به ۳ میلیارد و ۸۰۰ میلیون سال قبل، در سیاره‌ای به نام زمین، مولکول‌های معینی با هم تلفیق شدند و ترکیبات عظیم و پیچیده‌ای را به وجود آوردند که موجودات زنده (organisms) نام گرفتند. سرگذشت موجودات زنده زیست‌شناسی خوانده شد.

در حدود ۷۰ هزار سال قبل، موجوداتی از گونه «انسان خردمند» (Homo sapiens) دست‌به‌کار ایجاد ساختارهای بسیار پیچیده‌تری شدند که فرهنگ نامیده شد. تحولاتی که متعاقباً در این فرهنگ‌های بشری رخ داد تاریخ نام گرفت.

مسیر تاریخ را سه انقلاب مهم تعیین کردند: انقلاب شناختی (cognitive revolution) در حدود ۷۰ هزار سال پیش موتور تاریخ را روشن



کرد. انقلاب کشاورزی (agricultural revolution) در حدود ۱۲ هزار سال قبل به این روند سرعت داد. انقلاب علمی (scientific revolution)، که همین ۵۰۰ سال پیش شروع شد، می‌تواند نقطه پایان تاریخ و آغازگر چیزی کاملاً متفاوت باشد. موضوع این کتاب داستان تأثیر این سه انقلاب بر انسان و بر موجودات دیگری است که در کنار او زندگی می‌کنند.

انسان مدت‌ها پیش از تاریخ وجود داشته است. موجوداتی که شباهت زیادی به انسان نوین داشتند ابتدا حدود ۲/۵ میلیون سال پیش پا به عرصه حیات گذاشتند. اما، تا نسل‌ها بعد، با هزارها موجود دیگری که در کنارشان روی زمین می‌زیستند تفاوتی نداشتند. اگر می‌توانستیم ۲ میلیون سال پیش گشت‌و‌گذاری در شرق آفریقا داشته باشیم، ممکن بود به تصویرهای آشنایی از انسان‌ها برخورد کنیم: مادرانِ نگران در حال نوازش نوزادانشان؛ کودکانِ شاد و خندان در حال بازی در گل‌ولای؛ جوانان یاغی که علیه استبداد اجتماعی می‌شوریدند؛ سالمندان خسته و بی‌جانی که فقط می‌خواستند به حال خودشان باشند؛ مردان تنومند و زورگویی که سینه ستر می‌کردند تا از زیبارویان محله دلربایی کنند و مادر سالاران پیر و دانایی که سرد و گرم زندگی را چشیده بودند. این انسان‌های اولیه عشق می‌ورزیدند، بازی می‌کردند، طرح‌مراوده و دوستی می‌ریختند، و برای قدرت و مقام می‌جنگیدند؛ درست مثل شامپانزه‌ها و میمون‌ها و فیل‌ها. انسان در آن زمان موجود خارق‌العاده‌ای نبود. هیچ‌کس هم حتی ذره‌ای فکرش را نمی‌کرد که اخلافتش در آینده کره ماه را فتح کند، اتم را بشکافند، رمز ژنتیکی را بگشایند و کتاب تاریخ را بنویسند. مهم‌ترین چیزی که لازم است درباره انسان اولیه بدانیم این است که او موجود ناچیزی بود که تأثیرش بر محیط بیش از گوریل‌ها و کرم‌های شب‌تاب یا عروس‌های دریایی نبود.

زیست‌شناسان موجودات زنده را به چند «گونه» (species) تقسیم می‌کنند. حیواناتی که تمایل داشته باشند با هم جفت‌گیری کنند و بتوانند

فرزندانی زایا متولد کنند متعلق به یک گونه‌اند. اسب‌ها و الاغ‌ها اجداد و ویژگی‌های جسمی مشترک بسیاری دارند، اما تمایل چندانی به جفت‌گیری با هم ندارند. این دو گونه می‌توانند با هم جفت‌گیری کنند، اما فرزندشان که قاطر است نازا خواهد بود. بنابراین جهش ژنتیکی (mutation) نمی‌تواند در دی‌ان‌ای الاغ و اسب رخ دهد. در نتیجه، از این دو حیوان به‌عنوان دو گونه متفاوت یاد می‌کنند که هر کدام مسیر تکاملی جداگانه‌ای را طی می‌کند. در مقابل، سگ بول‌داگ و سگ اسپانیول که ممکن است از نظر ظاهری خیلی متفاوت باشند متعلق به یک گونه واحدند و مجموعه دی‌ان‌ای مشترکی دارند. این دو سگ می‌توانند به‌خوبی جفت‌گیری کنند و توله‌های آنها هم می‌توانند با هم رشد کنند، جفت‌گیری کنند و توله‌های بیشتری به وجود آورند.

گونه‌هایی که اجداد مشترک دارند تحت عنوان جنس (genus) طبقه‌بندی می‌شوند. شیر و ببر و پلنگ و جگوار گونه‌های متفاوتی هستند که به جنس پنترا (Panthera) تعلق دارند. زیست‌شناسان به موجودات زنده یک نام لاتین دوبخشی می‌دهند که جنس و گونه آنها را مشخص می‌کند. مثلاً شیر «پنترا لئو» (Panthera leo) نام گرفته است، یعنی گونه لئو از جنس پنترا. احتمالاً همه کسانی که این کتاب را می‌خوانند «انسان خردمند» هستند - گونه خردمند (sapiens) از جنس انسان (Homo).

هر جنس به نوبه خود به خانواده‌های گوناگون طبقه‌بندی می‌شود، مثل گربه‌سانان (شیر، یوزپلنگ، گربه خانگی)، سگ‌سانان (گرگ، روباه، شغال) و فیل‌سانان (فیل، ماموت، ماستودون). تبار همه اعضای یک خانواده به اسلاف مادری یا پدری برمی‌گردد. همه گربه‌سانان، از گربه کوچک خانگی گرفته تا وحشی‌ترین شیرها، یک نیای مشترک دارند که حدود ۲۵ میلیون سال قبل، زیست.

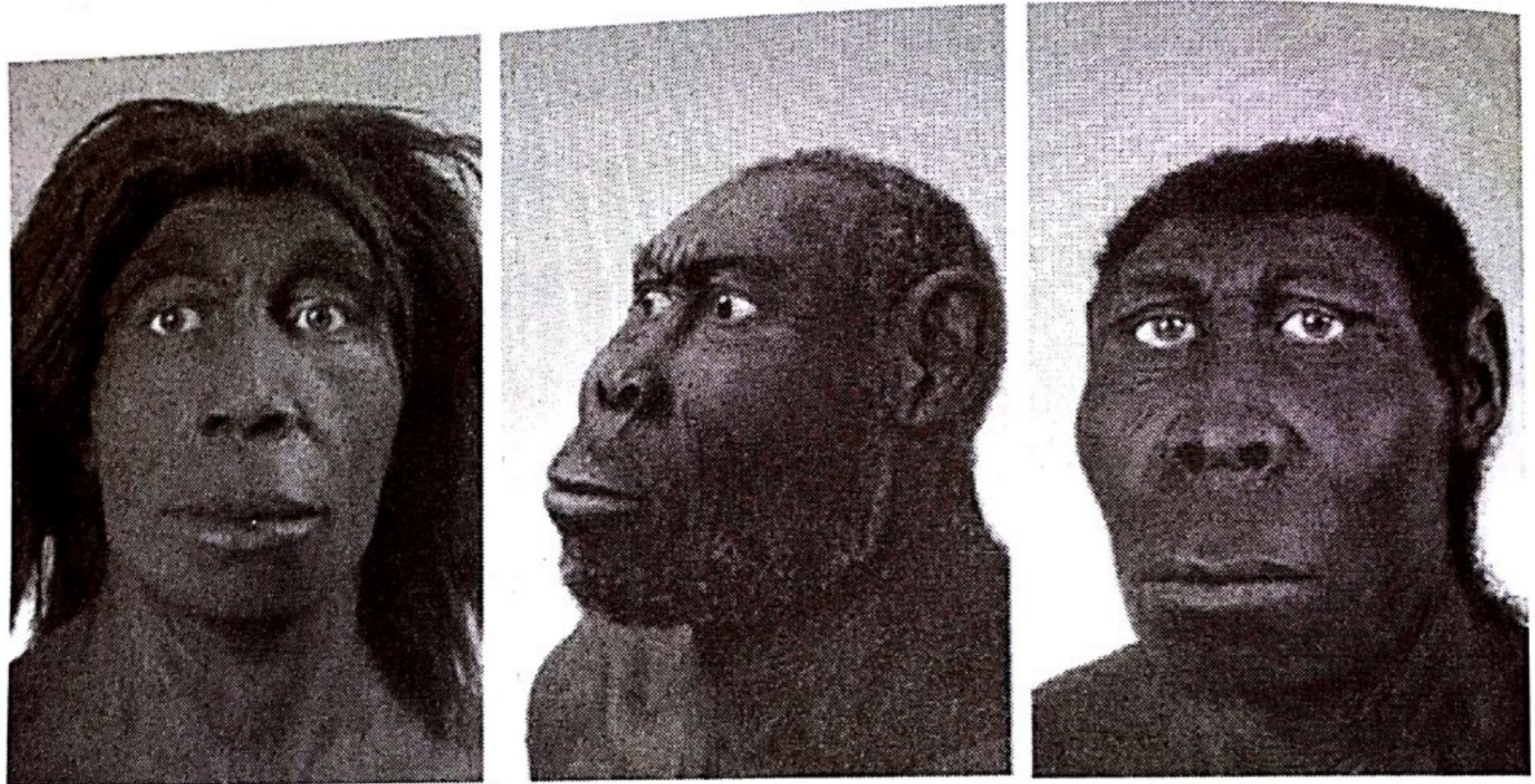
ترجیح می‌داد خود را موجودی جدا از دیگر جانداران، بدون خواهر و برادر و مهم‌تر از همه، بدون پدر و مادر فرض کند. اما چنین نیست. ما، بخواهیم یا نخواهیم، متعلق به خانواده بزرگ و شلوغ میمون‌ها هستیم. نزدیک‌ترین خویشاوندان ما شامپانزه‌ها، گوریل‌ها و اورانگ‌اوتان‌ها هستند. شامپانزه‌ها به ما نزدیک‌ترند. همین ۶ میلیون سال پیش میمونی دو دختر زاید که یکی از آنها مادر بزرگ شامپانزه‌ها شد و دیگری مادر بزرگ ما.

## اسرارِ مگو!

انسان خردمند یک راز آزاردهنده‌تر را هم پنهان نگه داشت. ما نه تنها خویشاوندان بدوی بسیاری داشته‌ایم بلکه روزگاری صاحب خواهر و برادرهای زیادی هم بوده‌ایم. ما به این فکر عادت کرده‌ایم که تنها موجودات بشری هستیم، زیرا گونه ما در طی ۱۰ هزار سال اخیر به‌واقع تنها گونه بشری روی زمین بوده است. اما مفهوم واقعی واژه بشر «جاننداری از جنس انسان» است و در گذشته گونه‌های متعدد دیگری از این جنس، علاوه بر انسان خردمند، وجود داشته است. به علاوه، همان‌طور که در فصل آخر کتاب خواهد آمد، این امکان وجود دارد که در آینده‌ای نه‌چندان دور با موجوداتی بشری سر و کار داشته باشیم که «خردمند» نیستند. برای وضوح بیشتر مطلب، اغلب از واژه «انسان خردمند» برای اشاره به اعضای این گونه خاص از انسان استفاده خواهم کرد، حال آن‌که واژه بشر/ انسان به تمام اعضای موجود جنس انسان اختصاص دارد.

انسان در آغاز، حدود ۲/۵ میلیون سال پیش، در شرق آفریقا از یک نوع میمون قدیمی‌تر به نام اوسترالوپیتکوس (Australopithecus)، به معنی میمون جنوبی، به وجود آمد. نزدیک به ۲ میلیون سال قبل، گروهی از این انسان‌های اولیه زادگاه خود را ترک کردند و پهنه‌های وسیعی از آفریقای شمالی و اروپا و آسیا را زیر پا گذاشتند و در آنها ساکن شدند. زندگی و بقا

در جنگل‌های برفی شمال اروپا، در مقایسه با جنگل‌های شرجی اندونزی، ویژگی‌های متفاوتی را می‌طلبید. از این رو انسان‌ها مسیرهای تکاملی متفاوتی را پیمودند و در نتیجه چندین «گونه» مختلف شکل گرفتند که دانشمندان برای هر کدام نام‌های لاتین پرمطراقی اختیار کردند.



۲. چهره‌خواهر و برادرهای ما که بر اساس حدس و گمان بازسازی شده است (از راست به چپ): انسان رودولفی (شرق آفریقا)؛ انسان راست قامت (شرق آسیا)؛ انسان نئاندرتال (اروپا و غرب آسیا). اینها همگی انسان هستند.

انسان در اروپا و غرب آسیا به هومو نئاندرتالنیسیس (Homo neanderthalensis)، «انسان دره نئاندر»، تبدیل شد. این گروه اغلب به «نئاندرتال» شهرت یافتند. نئاندرتال‌ها، که درشت‌تر و عضلانی‌تر از ما انسان‌های خردمند بودند، با سرمای اوراسیای غربی در عصر یخبندان کاملاً سازگاری پیدا کردند. مناطق شرقی‌تر آسیا را هومو ارکتوس (Homo erectus)، یعنی «انسان راست قامت»، اشغال کرد که ۲ میلیون سال در آن مناطق باقی بود و به این ترتیب بادوام‌ترین نوع انسان تا کنون بوده است. محتمل به نظر نمی‌رسد که حتی گونه‌ما بتواند این رکورد را بشکند. معلوم

نیست که انسان خردمند هزار سال آینده هنوز وجود داشته باشد. بنابراین، ۲ میلیون سال برای ما خیلی زیاد است.

هومو سولوئنسیس (*Homo soloensis*)، «انسان دره سولو»، در جزیره جاوه اندونزی زندگی می‌کرد و با شیوه زیست مناطق استوایی تطابق بیشتری داشت. در جزیره دیگری در اندونزی - جزیره کوچک فلورس - انسان‌های اولیه روند کوچک شدن را طی کردند. انسان‌ها اولین بار زمانی که سطح آب دریا استثنائاً پایین بود و رفتن به جزیره امکان داشت به فلورس آمدند. وقتی سطح آب بالا آمد، تعدادی از آنها در این جزیره که منابع مختصری داشت محبوس شدند. انسان‌های درشت‌جثه‌ای که نیازمند غذای زیاد بودند قبل از دیگران از بین رفتند. دیگران که جثه کوچک‌تری داشتند بهتر دوام آوردند. بعد از چندین نسل، انسان‌های فلورس ریزنقش‌تر شدند. این گونه بی‌مانند، با نام علمی هومو فلورسی‌نیسیس (*Homo floresiensis*)، قامتی یک‌متری و وزنی معادل ۲۵ کیلو داشت. با این حال ابزارهای سنگی می‌ساخت و گاهی موفق می‌شد فیل‌های جزیره را به دام اندازد - اگرچه فیل‌ها هم از گونه‌ای کوچک‌تر بودند.

محققان، در سال ۲۰۱۰، در طی یک حفاری در غار دنیسووا در سبیری، با کشف استخوان فسیل‌شده یک انگشت، یک گونه دیگر از خواهر و برادرهای ما را از فراموشی به‌درآوردند. بررسی‌های ژنتیکی نشان داد که این انگشت متعلق به یک گونه تا آن زمان ناشناخته بوده است که انسان دنیسووا (*Homo denisova*) نام گرفت. خدا می‌داند چه تعداد دیگری از خویشاوندان ازدست‌رفته ما، در دیگر غارها و جزایر و سرزمین‌ها منتظر هستند تا کسی پیدایشان کند!

در حالی که این انسان‌ها در اروپا و آسیا تکامل می‌یافتند، تکامل در شرق آفریقا متوقف نشد. بطن انسان گونه‌های جدید فراوانی را در خود پرورید، مثل هومو رودولفنسیس (*Homo rudolfensis*)، «انسان دریاچه رودولف»؛ هومو ارگاستر (*Homo ergaster*)، «انسان کارگر»؛ و سرانجام

گونه خود ما که مغرورانه نام هومو ساپی ینس، «انسان خردمند»، را بر آن نهادیم.

بعضی از این گونه‌ها بزرگ‌جثه و برخی ریزنقش بودند. بعضی شکارگران ماهری بودند و برخی دیگر از طریق جمع‌آوری گیاهان ارتزاق می‌کردند. گروهی هرگز جزیره‌ای را که در آن زندگی می‌کردند ترک نکردند و گروهی دیگر همه قاره‌ها را زیر پا گذاشتند. اما همگی از جنس انسان بودند. همه موجودات بشری بودند.

اشتباه است که گمان کنیم این گونه‌ها سیر تکاملی مستقیمی داشته‌اند که طبق آن ارگاستر به ارکتوس و ارکتوس به نئاندرتال و نئاندرتال به ما تبدیل شده است. این الگوی خطی این درک اشتباه را ایجاد می‌کند که در هر زمان مشخصی فقط یک گونه انسان در زمین سکونت داشته است و همه گونه‌های پیشین صرفاً نمونه‌های قدیمی‌تر گونه ما بوده‌اند. حقیقت این است که، از حدود ۲ میلیون سال پیش تا قریب به ۱۰ هزار سال پیش، دنیا هم‌زمان محل زندگی گونه‌های مختلف انسانی بوده است. و چرا که نه؟ امروزه چندین گونه روباه و خرس و خوک وجود دارد. ۱۰۰ هزار سال قبل، حداقل شش گونه انسان مختلف روی زمین می‌زیستند. آنچه عجیب است، و شاید ما را در جایگاه متهم قرار دهد، منحصر به فرد بودن کنونی گونه ماست، و نه کثیرالانواع بودنمان در گذشته. همان‌طور که به زودی خواهیم دید، ما انسان‌های خردمند دلایل کافی برای سرکوب یاد و خاطره خواهر و برادرهایمان داریم.

## بهای تفکر

همه گونه‌های انسانی، علی‌رغم تفاوت‌های زیادشان، چند ویژگی مشترک دارند که آنها را از موجودات دیگر متمایز می‌کند. بارزترین ویژگی این است که انسان، در قیاس با سایر جانداران، مغز فوق‌العاده بزرگ‌تری

دارد. حجم مغز پستاندارانی با وزن شصت کیلوگرم به طور متوسط ۲۰۰ سانتی متر مکعب است. مغز اولین زنان و مردان متعلق به ۲/۵ میلیون سال قبل حدود ۶۰۰ سانتی متر مکعب بود. مغز «انسان خردمند» نوین به طور میانگین ۱۲۰۰ تا ۱۴۰۰ سانتی متر مکعب است. مغز نئاندرتال‌ها از این هم بزرگ‌تر بود.

این که در فرایند تکامل مغزهای بزرگ‌تر باید برگزیده شوند ممکن است برای ما بدیهی به نظر برسد. ما به قدری مجذوب هوش و ذکاوت زیاد خود هستیم که گمان می‌کنیم تا جایی که به قدرت مغز مربوط می‌شود، هرچه بیشتر بهتر. اما اگر این‌طور بود، روند تکامل گربه‌سانان به گربه‌هایی می‌انجامید که قابلیت حساب کردن داشته باشند. چرا در میان تمام جانداران فقط جنس انسان است که به چنین دستگاہ بزرگی برای اندیشیدن دست یافته است؟

حقیقت این است که مغز بزرگ قدرت بدنی زیادی هم می‌طلبد. حمل مغزی بزرگ به این طرف و آن طرف، خصوصاً در پوسته‌ای ضخیم، کار آسانی نیست. و از آن هم دشوارتر سوخت رساندن به آن است. مغز انسان خردمند در حدود دو تا سه درصد از کل وزن بدن او را دربرمی‌گیرد، اما زمانی که بدن در حال استراحت است ۲۵ درصد از انرژی بدن را به خود اختصاص می‌دهد، در حالی که مغز میمون در حال استراحت فقط ۸ درصد انرژی می‌طلبد. انسان‌های اولیه بهای بزرگ بودن مغزشان را به دو صورت می‌پرداختند: یکی با صرف وقت بیشتر برای یافتن غذا و دیگری با تحلیل رفتن عضلاتشان. همان‌طور که دولتی بودجه‌اش را از بخش دفاعی به بخش آموزش و پرورش منتقل می‌کند، انسان‌ها هم انرژی را از عضله دو سر بازو به رشته‌های عصبی منتقل می‌کردند. نمی‌شود مسلم پنداشت که این استراتژی مناسبی برای بقا در علفزارهای استوایی است. شامپانزه نمی‌تواند در بحث بر انسان خردمند غلبه کند، اما می‌تواند او را مثل عروسکی کهنه تکه‌پاره کند.

امروزه مغز بزرگ ما به خوبی مؤثر واقع می‌شود، زیرا می‌توانیم اتومبیل و تفنگ تولید کنیم که ما را قادر می‌سازد بسیار سریع‌تر از شامپانزه‌ها حرکت کنیم و، به جای درگیری تن‌به‌تن، از فاصله‌ای دور به آنها شلیک کنیم. اما اتومبیل و تفنگ پدیده‌های جدیدی هستند. در طی بیش از ۲ میلیون سال، شبکه اعصاب انسان دائم رشد و نمو پیدا کرد، اما جز ساخت چند چاقوی چخماقی و نیزه‌های نوک‌تیز چیز دیگری عاید او نشد. چه عاملی باعث تکامل مغز حجیم انسان در آن ۲ میلیون سال شد؟ راستش را بخواهید، نمی‌دانیم.

دیگر ویژگی منحصر به فرد انسان این است که ایستاده، روی دو پا، راه می‌رود. در حالت ایستاده راحت‌تر می‌توان شکار یا دشمن را در علفزار ردیابی کرد و از دست‌ها، به جای راه رفتن، برای کارهای دیگری مثل پرتاب نیزه یا علامت دادن سود جست. هرچه توانایی دست‌ها در انجام دادن کارهای مختلف بیشتر می‌شد، صاحبشان هم تواناتر می‌شد. به همین دلیل روند تکامل به تمرکز بیشتر اعصاب و عضلات ظریف کف دست و انگشتان انجامید. در نتیجه انسان می‌تواند کارهای بسیار پیچیده‌تری با دستانش انجام دهد. به‌ویژه، می‌تواند ابزارهای پیچیده‌ای بسازد و به کار برد. اولین نشانه تولید ابزار به ۲/۵ میلیون سال قبل برمی‌گردد و باستان‌شناسان تولید و استفاده از ابزار را معیاری برای شناسایی انسان‌های اولیه می‌دانند.

راه رفتن روی دو پا معایبی هم دارد. در طول میلیون‌ها سال اسکلت اجداد نخستین (primate) ما به گونه‌ای تکامل یافت که بتواند موجودی را حمل کند که سر نسبتاً کوچکی داشت و روی چهار دست و پا راه می‌رفت. وفق یافتن با ایستادن روی دو پا چالش دشواری بود، به‌ویژه وقتی که اسکلت بدن ناچار بود جمجمه بسیار بزرگی را حمل کند. هزینه‌ای که انسان برای ایستادن روی دو پا و داشتن دستانی ورزیده پرداخت درد کمر و خشکی گردن بود.



زنان هزینه‌ باز هم سنگین‌تری پرداختند. ایستاده راه رفتن مستلزم داشتن سُرین‌هایی باریک‌تر بود که مجرای زایمان را تنگ‌تر می‌کرد - و این در حالی بود که سر نوزادان بزرگ و بزرگ‌تر می‌شد. به همین دلیل مرگ در سر زایمان برای زنان به صورت خطری بزرگ درآمد. آنها که نوزادان زودرس، با سر و مغزی کوچک‌تر و نرم‌تر، به دنیا می‌آوردند راحت‌تر زایمان می‌کردند و زنده می‌ماندند تا فرزندان بیشتری به دنیا آورند. از این رو، «انتخاب طبیعی» هوادارِ زایمان‌های زودرس بود. در واقع هم انسان‌ها، در مقایسه با دیگر موجودات، نارس متولد می‌شوند، یعنی وقتی که هنوز بسیاری از اندام‌های حیاتی‌شان به‌طور کامل شکل نگرفته است. کره‌اسب کمی بعد از تولد می‌تواند جست‌وخیز کند و بچه‌گره، تنها چند هفته بعد از تولد، مادرش را ترک می‌کند تا خودش به جست‌وجوی غذا برود. نوزاد انسان بعد از تولد در مانده است و تا سال‌ها برای غذا و امنیت و آموزش به بزرگ‌ترهایش وابسته است.

این واقعیت تا حد زیادی منشأ توانایی‌های خارق‌العاده اجتماعی و نیز مشکلات منحصر به فرد اجتماعی انسان شد. مادران به‌تنهایی نمی‌توانستند غذای خود و فرزندان قد و نیم‌قدشان را فراهم کنند. بزرگ کردن بچه‌ها نیازمند کمک‌های مستمر دیگر اعضای خانواده و همسایگان بود. به قولی، همسایه‌ها باید یاری می‌کردند تا یک انسان بزرگ شود! به همین دلیل روند تکامل راه را برای آنها می‌باز کرد که توانایی ایجاد پیوندهای قوی اجتماعی را داشتند. به علاوه، از آنجا که انسان رشد نکرده به دنیا می‌آید، بسیار بیشتر از هر موجود دیگری می‌تواند آموزش ببیند و اجتماعی شود. بیشتر پستانداران وقتی از رحم خارج می‌شوند مانند سفال لعاب‌داری هستند که تازه از کوره بیرون آمده است - اگر کسی بخواهد شکل سفال را عوض کند، خراشیده می‌شود یا می‌شکند. اما انسان‌ها وقتی از رحم خارج می‌شوند، مثل شیشه ذوب‌شده که تازه از کوره بیرون آمده باشد، می‌توانند کش و قوس پیدا کنند و کاملاً آزادانه به هر شکلی درآیند. به همین دلیل است که امروز می‌توانیم

فرزندان خود را مسیحی یا بودایی، سرمایه‌دار یا سوسیالیست، و جنگ طلب یا صلح‌جو بار آوریم.

فرض ما بر این است که مغز بزرگ، استفاده از ابزارها، قابلیت‌های خارق‌العاده برای یادگیری، و ساختارهای اجتماعی پیچیده همگی امتیازهای بزرگی هستند. بدیهی به نظر می‌رسد که این عوامل انسان را به قدرتمندترین جاندار روی زمین بدل کرده است. اما، علی‌رغم همه این امتیازها، انسان‌ها به مدت ۲ میلیون سال مخلوقاتی ضعیف و کم‌اهمیت بودند. بنابراین، انسان‌هایی که یک میلیون سال پیش می‌زیستند، با وجود مغز بزرگ و ابزارهای سنگی بُرنده‌شان، همواره از حیوانات شکارگر وحشت داشتند و معمولاً طعمه‌های بزرگ شکار نمی‌کردند و بیش از هر چیز از راه شکار حیوانات کوچک و خوردن گیاهان و حشرات و لاشه‌های پس‌مانده از غذای گوشتخواران قوی‌تر تغذیه می‌کردند.

یکی از مرسوم‌ترین کاربردهای ابزارهای سنگی اولیه شکستن استخوان برای دستیابی به مغز استخوان بود. برخی محققان بر این باورند که این نخستین جا پای محکم ما بود. همان‌طور که دارکوب‌ها متخصص شکار حشرات از میان تنه درختان هستند، انسان‌های اولیه هم در بیرون کشیدن مغز استخوان مهارت پیدا کردند. اما چرا مغز استخوان؟ خب، تصور کنید که شما شاهدید یک گله شیر زرافه‌ای را تکه‌پاره می‌کند و می‌بلعد. با شکیبایی منتظر می‌مانید تا کارشان تمام شود. اما هنوز نوبت شما نرسیده است، چون بعد از شیرها کفتارها و شغال‌ها می‌آیند و شما هم جرئت ندارید موقع مردارخواری مزاحم آنها شوید. وقتی که دیگران کارشان تمام شد، تازه شما و دار و دسته‌تان، در حالی که با احتیاط کامل به چپ و راست نگاه می‌کنید، به خود اجازه می‌دهید به سراغ آنچه باقی مانده است بروید. این کلید فهم تاریخ و روان‌شناسی ماست. تا همین اواخر، جنس انسان همواره جایگاهی مرکزی را در زنجیره غذایی به خود اختصاص می‌داد.

در طول میلیون‌ها سال، انسان مخلوقات کوچک‌تر را شکار می‌کرد و آنچه می‌توانست برای خود گرد می‌آورد، و در تمام این مدت طعمه شکارگران بزرگ‌تر می‌شد. فقط همین ۴۰۰ هزار سال پیش بود که چند گونه انسانی به طور منظم شروع به شکار طعمه‌های بزرگ کردند، و فقط همین صد هزار سال پیش بود که - با ظهور انسان خردمند - بشر خود را به رأس زنجیره غذایی رساند.

این جهش چشمگیر از میانه به رأس عواقب سنگینی داشت. دیگر جانداران رأس هرم، مثل شیر و کوسه، این مسیر را به تدریج ظرف میلیون‌ها سال طی کردند. این به اکوسیستم اجازه می‌داد تا با برقراری موازنه مانع از آن شود که شیرها و کوسه‌ها اختلال‌های جدی ایجاد کنند. شیرها که درنده‌تر شدند، غزال‌ها نیز سریع‌تر می‌دویدند، کفتارها بهتر همکاری می‌کردند و کرگدن‌ها تندخوتر می‌شدند. اما انسان، برعکس، با چنان سرعتی به رأس صعود کرد که اکوسیستم فرصت نیافت خود را تطبیق دهد. علاوه بر این، انسان هم نتوانست خود را سازگار کند. برترین حیوانات شکارگر زمین موجودات با عظمتی هستند. میلیون‌ها سال برتری موجب شده است سرشار از اعتماد به نفس باشند. در مقابل، انسان خردمند بیشتر به دیکتاتورهای کشورهای پیزری شبیه است. ما که در گذشته‌ای نه‌چندان دور یکی از آوارگان علفزارهای استوایی بودیم، پر از ترس و نگرانی درباره موقعیت خود هستیم و همین ما را دوچندان بی‌رحم و خطرناک می‌کند. انبوه فجایع تاریخی، از جنگ‌های خونین گرفته تا فجایع زیستبومی، پیامدهای این جهش پُرشتاب بوده است.

### نژاد آشپز

یکی از گام‌های مهم در راه صعود به رأس، مهار کردن آتش بود. از ۸۰۰ هزار سال قبل، برخی گونه‌های انسانی احتمالاً گاه‌گاهی از آتش

استفاده می‌کرده‌اند. در حدود ۳۰۰ هزار سال قبل، انسان‌های راست‌قامت و نئاندرتال‌ها و اسلاف انسان خردمند هرروزه از آتش استفاده می‌کرده‌اند. حالا انسان‌ها یک منبع مطمئن نور و گرما و همچنین سلاحی کشنده علیه شیرهای کمین‌کش داشتند. دیری نپایید که احتمالاً انسان‌ها آگاهانه حتی شروع به آتش زدن محیط اطرافشان کردند. آتشی به‌دقت مهار شده می‌توانست بیشه‌های خشک غیرقابل عبور را به علفزارهایی مرغوب و مملو از شکار تبدیل کند. به علاوه، آتش که فروکش می‌کرد، انسان‌های متهور عصر حجر می‌توانستند به میان بقایای دودزای آتش بروند و به جمع‌آوری حیوانات جزغاله‌شده و میوه‌های مغزدار و غده‌های گیاهی بپردازند.

اما بهترین کاری که با آتش می‌شد انجام داد پختن غذا بود. مواد غذایی که انسان به شکل خام نمی‌تواند هضم کند - مثل گندم و برنج و سیب‌زمینی - به برکت آتش در زمره غذاهای اصلی قرار گرفتند. آتش نه تنها ترکیب شیمیایی غذا بلکه ترکیب زیستی آن را هم عوض کرد. طبخ غذا میکروب‌ها و انگل‌های آلاینده غذا را هم می‌کشت. مزیت دیگر پختن این بود که جویدن و هضم خوراکی‌های دلخواه دیرینه مثل میوه و مغزهای خوراکی و حشرات و لاشه حیوانات برای انسان آسان‌تر شد. در حالی که شامپانزه‌ها روزی پنج ساعت را صرف جویدن غذای خام می‌کردند، خوردن غذای پخته فقط یک ساعت وقت انسان‌ها را می‌گرفت.

پخت و پز به انسان امکان داد غذاهای متنوعی بخورد، زمان کمتری را صرف خوردن غذا کند و با دندان‌های ریزتر و روده‌های کوتاه‌تر سر کند. بعضی محققان معتقدند که رابطه مستقیمی میان پختن غذا، کوتاه شدن مجرای گوارشی انسان و رشد مغزش وجود دارد. از آنجا که روده دراز و مغز حجیم انرژی بسیار زیادی می‌طلبد، داشتن هردو با هم مشکل است. پختن غذا، با کوتاه کردن روده‌ها و کاستن از انرژی مصرفی‌شان، تصادفاً راه را برای بزرگ شدن مغز نئاندرتال‌ها و انسان‌های خردمند باز کرد.<sup>[۱]</sup>

استفاده از آتش همچنین برای اولین بار فاصله قابل توجهی میان انسان و حیوانات ایجاد کرد. تقریباً تمام حیوانات قدرتشان به جسمشان بستگی دارد: به قدرت عضلانی، اندازه دندانها و عرض بالهایشان. اگرچه ممکن است بتوانند باد و جریان هوا را مهار کنند، اما نمی‌توانند این نیروهای طبیعی را به کنترل خود درآورند و همیشه محدود به همان قالب جسمی خود هستند. مثلاً عقاب‌ها می‌توانند صعود جریان هوای گرم را از زمین تشخیص دهند، بال‌های بزرگشان را باز کنند و از هوای گرم برای بلند شدن از زمین استفاده کنند. اما کنترلی بر محل خروج این جریان‌های هوای گرم ندارند و منتهای توان حمل‌شان نسبت دقیقی با بازه دو بالشان دارد.

وقتی انسان آتش را مهار کرد، بر نیروی رام و بالقوه نامحدود احاطه یافت. انسان، برخلاف عقاب، می‌توانست انتخاب کند که کی و کجا آتش روشن کند و آن را برای مقاصد گوناگون به کار گیرد. از همه مهم‌تر این که نیروی آتش محدود به شکل یا ساختار یا قدرت جسمی انسان‌ها نبود. یک زن می‌توانست به‌تنهایی با سنگ چخماق یا چوب آتش‌زنه کل یک جنگل را ظرف چند ساعت به آتش بکشد. مهار آتش از تحولات آینده خبر می‌داد.

### محافظان برادران ما

۱۵۰ هزار سال قبل، انسان‌ها با وجود استفاده از آتش هنوز موجوداتی کم‌اهمیت بودند. حالا دیگر می‌توانستند شیرها را فراری دهند، خود را در شب‌های سرد گرم کنند، و جنگلی را به آتش بکشند. اما اگر همه گونه‌های انسانی موجود را به حساب آوریم، شاید تعدادشان هنوز از یک میلیون انسان ساکن در مجمع‌الجزایر اندونزی و شبه‌جزیره ایبری فراتر نمی‌رفت؛ این یعنی صرفاً یک نقطه روی صفحه رادار زیستبومی.

گونه خود ما، انسان خردمند، آن زمان در جهان حضور داشت، اما در گوشه‌ای از آفریقا فقط به خود مشغول بود. ما دقیقاً نمی‌دانیم موجودی که

در رده «انسان خردمند» قرار گرفت اولین بار کی و کجا از انسان‌های ماقبل خود به وجود آمد، اما اکثر محققان هم عقیده‌اند که ۱۵۰ هزار سال پیش در شرق آفریقا انسان خردمندی زندگی می‌کرد که دقیقاً به ما شباهت داشت. اگر یکی از آنها اکنون در یک سردخانهٔ امروزی ظاهر می‌شد، کالبدشکافی تفاوت چشمگیری را نشان نمی‌داد. این انسان‌ها، به برکت آتش، دندان‌ها و فکی کوچک‌تر از نیاکان خود داشتند اما مغزشان به بزرگی مغز ما بود. محققان همچنین معتقدند که انسان خردمند، تقریباً ۷۰ هزار سال قبل، از شرق آفریقا به شبه‌جزیرهٔ عربستان آمد و از آنجا به سرعت کل پهنهٔ اوراسیا را درنوردید.

پیش از آن که انسان خردمند به شبه‌جزیرهٔ عربستان بیاید، بیشتر قسمت‌های اوراسیا به اشغال دیگر انسان‌ها درآمده بود. اما چه بر سر آنها آمد؟ در این باره دو نظریهٔ متعارض وجود دارد. «نظریهٔ آمیزش» (interbreeding theory) حکایت از کشش جنسی و آمیزش و اختلاط دارد. وقتی که مهاجران آفریقایی در پهنهٔ زمین پراکنده شدند، با سایر جمعیت‌های انسانی جفت‌گیری کردند و انسان امروزی حاصل این آمیزش است.

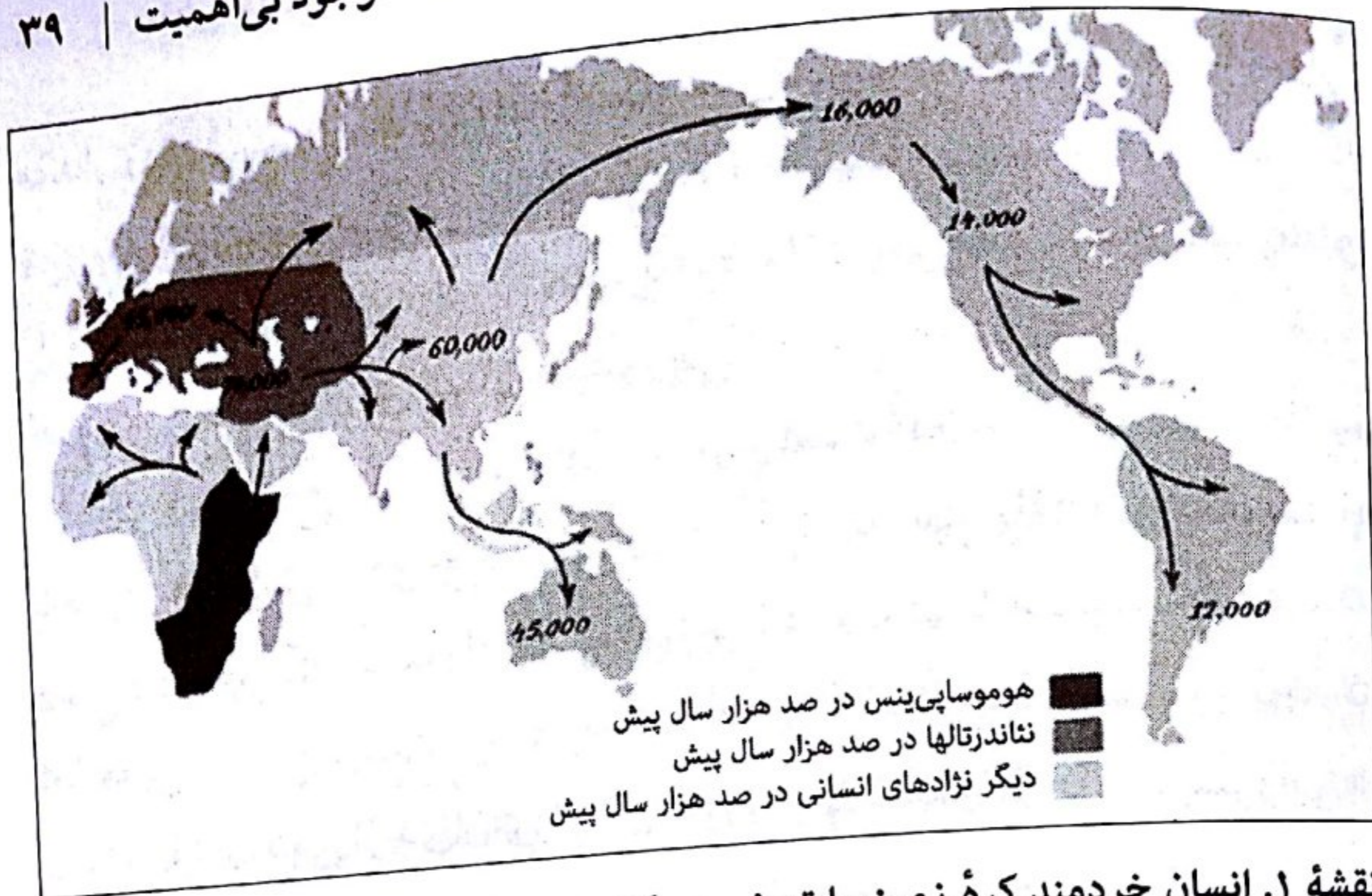
به‌عنوان مثال، وقتی که انسان خردمند به خاورمیانه و اروپا رسید، با نئاندرتال‌ها مواجه شد. آنها عضلانی‌تر از انسان‌های خردمند بودند، مغز بزرگ‌تری داشتند، و با آب و هوای سرد سازگارتر بودند. همچنین از ابزارها و آتش استفاده می‌کردند، شکارگران ماهری بودند و گویا از بیماران و ناتوانان هم مراقبت می‌کردند. (باستان‌شناسان استخوان‌هایی یافته‌اند از نئاندرتال‌هایی که سالیان طولانی مبتلا به نقص عضوهای شدید بوده‌اند؛ این نشان می‌دهد که آنها توسط بستگان خود مراقبت می‌شدند.) در کاریکاتورها، نئاندرتال‌ها اغلب به شکل نمونه‌های تمام‌عیار «انسان‌های غارنشین» کم‌شعور و احمق تصویر شده‌اند، اما یافته‌های جدید این تصویر را تغییر داده است.

بر اساس نظریهٔ آمیزش، وقتی انسان خردمند در سرزمین‌های نئاندرتال‌ها پراکنده شد، با آنها آمیزش کرد و این دو جمعیت در هم ادغام شدند. اگر

این نظریه درست باشد، ساکنان امروزی اوراسیا انسان‌های خردمندِ خالص نیستند بلکه ترکیبی از انسان‌های خردمند و نئاندرتال‌ها هستند. به همین ترتیب، وقتی که انسان‌های خردمند به شرق آسیا رسیدند با انسان‌های راست‌قامتِ محلی آمیزش کردند و به این صورت چینی‌ها و کره‌ای‌ها ترکیبی از انسان‌های خردمند و انسان‌های راست‌قامت هستند.

نظریهٔ معارض، معروف به «نظریهٔ جایگزینی» (replacement theory)، حاکی از ماجراهای بسیار متفاوتی مبنی بر ناسازگاری و نفرت و شاید حتی نسل‌کشی است. بر اساس این نظریه، انسان‌های خردمند و دیگر انسان‌ها ساختار بدنی متفاوت و به احتمال زیاد شیوهٔ جفت‌گیری متفاوتی داشتند و حتی بوی بدنشان با هم فرق می‌کرد. آنها احتمالاً تمایل جنسی کمی به هم داشتند و حتی اگر رومئویی نئاندرتال و ژولیتی از گونهٔ انسان خردمند به یکدیگر دل می‌باختند، نمی‌توانستند فرزندان زیاده‌دنیایا بیاورند زیرا فاصلهٔ ژنتیکی که این دو جمعیت را از هم جدا می‌کرد قابل حذف نبود. این دو جمعیت کاملاً از هم جدا ماندند و وقتی که نئاندرتال‌ها از بین رفتند، یا تماماً کشته شدند، ژنشان هم با خودشان نابود شد. طبق این نظریه، انسان خردمند بدون این که با انسان‌های پیشین ادغام شود جایگزین همهٔ آنها شد. اگر این‌طور باشد، اصل و نسب تمام انسان‌های کنونی منحصرأً به شرق آفریقا در ۷۰ هزار سال قبل برمی‌گردد و همهٔ ما «انسان‌های خردمندِ خالص» هستیم.

خیلی چیزها بر محور این بحث می‌گردد. از منظر تکامل، ۷۰ هزار سال فاصله‌ای نسبتاً کوتاه است. اگر نظریهٔ جایگزینی درست باشد، تمام انسان‌های زنده تقریباً ویژگی‌های ژنتیکی مشترک دارند و تفاوت‌های نژادی بین آنها ناچیز است. اما اگر نظریهٔ آمیزش صادق باشد، احتمالاً میان آفریقایی‌ها و اروپایی‌ها و آسیایی‌ها تفاوت‌های ژنتیکی وجود دارد که به صدها هزار سال قبل برمی‌گردد. این از نظر سیاسی انبار باروتی است که می‌تواند مهمات خطرناکی را در اختیار نظریه‌های نژادپرستانه قرار دهد.



نقشه ۱. انسان خردمند کره زمین را تسخیر می‌کند.

در دهه‌های اخیر، نظریه جایگزینی متداول بوده است زیرا مدارک باستان‌شناختی محکمتری ارائه داده است و از نظر سیاسی «صحیح‌تر» بوده است (دانشمندان نمی‌خواستند، با ادعای وجود تنوع ژنتیکی چشمگیر میان انسان‌های کنونی، در جعبه پاندورا<sup>۱</sup>ی نژادپرستی را باز کنند). اما همه چیز در سال ۲۰۱۰ تغییر کرد. در این سال نتایج یک پروژه چهارساله برای نگاشت ژنوم (genome) نئاندرتال‌ها انتشار یافت. متخصصان ژنتیک موفق شدند آن‌قدر دی‌ان‌ای دست‌نخورده نئاندرتال‌ها را از فسیل‌های یافت‌شده جمع‌آوری کنند تا بتوانند آنها را با دی‌ان‌ای انسان امروزی کاملاً مقایسه کنند. نتایج تحقیق جامعه علمی را شگفت‌زده کرد.

این تحقیق نشان داد که بین یک تا چهار درصد از دی‌ان‌ای منحصربه‌فرد انسان امروزی در خاورمیانه و اروپا همان دی‌ان‌ای نئاندرتال‌هاست. این

۱. Pandora's Box؛ در اساطیر یونانی پاندورا نام نخستین زنی است که هفائستوس خدای آتشفشان‌ها آفرید و زئوس خدای خدایان او را با جعبه سحرآمیزی که گشودن آن را منع کرده بود نزد اپیمتئوس، نخستین مرد، فرستاد تا با وی زناشویی کند. پس از چندی پاندورا از روی کنجکاوی زنانه جعبه سحرآمیز را گشود و همه نیکی‌ها و بدی‌ها مانند بخار از آن متصاعد گردید و در ته آن جز آرزو چیزی باقی نماند. - م.



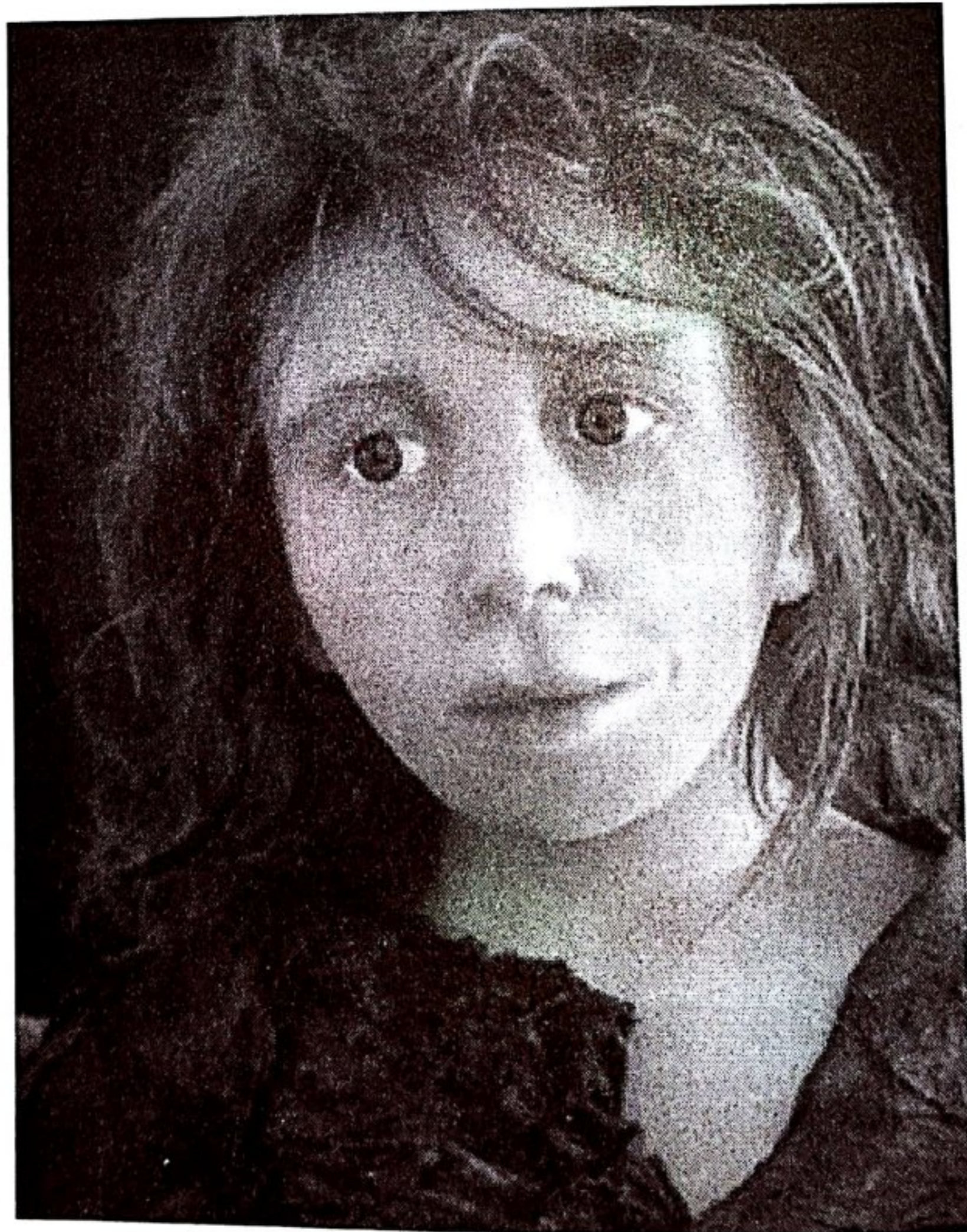
مقدار زیاد نیست اما قابل توجه است. ضربه بهت آور دوم چند ماه بعد وارد شد: دی ان ای استخراج شده از فسیل یک انگشت در دنیسوا نشان داد که تا شش درصد از دی ان ای منحصر به فرد ملانزیایی ها و بومیان استرالیایی امروزی همان دی ان ای انسان دنیسووایی است.

اگر این نتایج درست باشند - و مهم است که به خاطر داشته باشیم تحقیقات بیشتری در جریان است که می تواند این یافته ها را تقویت یا جرح و تعدیل کند - پیروان نظریه آمیزش، دست کم تا حدی، محق هستند. اما معنی اش این نیست که نظریه جایگزینی کاملاً غلط است. از آنجا که صرفاً مقدار کمی از دی ان ای انسان امروزی به نئاندرتال ها و دنیسووایی ها برمی گردد، غیر ممکن است که بتوان از «ادغام» بین انسان خردمند و دیگر گونه های انسانی سخن به میان آورد. اگرچه تفاوت بین آنها آن قدر زیاد نبود که به طور کامل مانع آمیزش بار آور میان آنها باشد، اما به اندازه ای بود که بتواند باعث شود این تماس ها نادر باشد.

در این صورت چه طور می توانیم خویشاوندی زیستی میان انسان های خردمند و نئاندرتال ها و دنیسووایی ها را درک کنیم؟ برخلاف اسب و الاغ، آنها قطعاً به طور کامل از گونه های مختلف نبودند. از طرف دیگر، صرفاً دو گروه مختلف از یک گونه، مثل سگ بول داگ و سگ اسپانیول، هم نبودند. در زیست شناسی، واقعیت ها سیاه و سفید نیستند بلکه نواحی خاکستری هم وجود دارد. هر دو گونه ای که نیای مشترکی دارند، مثل اسب ها و الاغ ها، زمانی صرفاً دو جمعیت از همان گونه بوده اند، مثل سگ های بول داگ و اسپانیول. لابد در گذشته مقطعی بوده است که این دو جمعیت کاملاً با هم متفاوت بوده اند، اما همچنان می توانستند در شرایط نادر با یکدیگر جفت گیری کنند و فرزندان باروری به دنیا آورند. سپس یک جهش ژنتیکی دیگر این آخرین بند پیوند را گسست و آنها هر یک مسیر تکاملی جداگانه شان را پیمودند.

به نظر می رسد حدود ۵۰ هزار سال قبل انسان های خردمند و نئاندرتال ها و دنیسووایی ها در این نقطه فاصل قرار داشتند. آنها تقریباً، و نه کاملاً،

گونه‌های به کلی مجزایی بودند. همان‌طور که در فصل بعد خواهیم دید، انسان‌های خردمند آن زمان با نئاندرتال‌ها و دنیسووایی‌ها بسیار متفاوت بودند. نه فقط از نظر رمزگان ژنتیکی و ویژگی‌های جسمی بلکه همچنین از نظر قابلیت‌های شناختی و اجتماعی. با وجود این، به نظر می‌رسد همچنان این امکان وجود داشت که انسان‌های خردمند و نئاندرتال‌ها در موارد نادری با هم بیامیزند و فرزندان زایایی به دنیا آورند. بنابراین، این دو جمعیت با هم ادغام نشدند، اما تعداد کمی از ژن‌های خوش‌اقبال نئاندرتال‌ها توانستند رایگان سوار قطار سریع‌السیر انسان‌های خردمند شوند! ناراحت کننده - و شاید هم هیجان‌انگیز - است که فکر کنیم ما انسان‌های خردمند زمانی توانستیم با جاندارانی از یک گونه دیگر جفت‌گیری کنیم و فرزندان مشترکی به دنیا آوریم.



۳. بازسازی فرضی چهره یک کودک نئاندرتال. شواهد ژنتیکی نشان می‌دهد که حداقل بعضی از نئاندرتال‌ها پوست و موی روشنی داشتند.

اما اگر نئاندرتال‌ها و دنیسووایی‌ها و دیگر گونه‌های انسانی با انسان‌های خردمند ادغام نشدند، پس چرا از بین رفتند؟ یک احتمال این است که انسان خردمند آنها را به انقراض کشانده باشد. تصور کنید گروهی انسان خردمند به دره‌ای در بالکان رسیدند که نئاندرتال‌ها صدها هزار سال در آن زندگی می‌کرده‌اند. تازه‌واردها شروع کردند به شکار گوزن و جمع‌آوری مغزهای گیاهی و انواع توت که غذای اصلی و سنتی نئاندرتال‌ها بود. انسان‌های خردمند - به مدد فنون بهتر و مهارت‌های اجتماعی برترشان - شکارگران و خوراک‌جوهای ماهرتری بودند و به این دلیل کثیر و مستقر شدند. نئاندرتال‌ها که ابتکار و کاردانی کمتری داشتند روز به روز یافتن غذا برایشان دشوارتر شد و از جمعیتشان کاسته شد و به تدریج از بین رفتند، بجز احتمالاً چند نفری که به همسایه‌های خردمندشان پیوستند.

احتمال دیگر این است که رقابت بر سر منابع به خشونت و نسل‌کشی انجامیده باشد. تحمل و مدارا خصلت بارز انسان خردمند نیست. در دوران کنونی، اندک تفاوتی در رنگ پوست، یا گویش یا دین کافی است تا یک گروه از انسان‌های خردمند گروهی دیگر را نابود کند. آیا انسان‌های خردمند اولیه در مقابل گونه‌های انسانی کاملاً متفاوت با خود تحمل و رواداری بیشتری داشتند؟ این احتمال هست که رویارویی انسان‌های خردمند با نئاندرتال‌ها منجر به اولین و مهم‌ترین پاکسازی قومی تاریخ شده باشد.

صرف‌نظر از این که به چه شکلی این اتفاق‌ها رخ داده است، نئاندرتال‌ها (و دیگر گونه‌های انسانی) یکی از «چه می‌شد اگر...»های بزرگ تاریخ را رقم زدند. تصور کنید چقدر همه‌چیز فرق می‌کرد اگر نئاندرتال‌ها یا دنیسووایی‌ها پایه‌پای انسان‌های خردمند به بقای خود ادامه می‌دادند. در جهانی با چندین گونهٔ مختلف انسانی در کنار هم، چه فرهنگ‌ها و جامعه‌ها و ساختارهای سیاسی‌ای به وجود می‌آمد؟ مثلاً، باورهای دینی چه‌طور پیش می‌رفت؟ آیا سفر پیدایش می‌گفت که نئاندرتال‌ها از نسل آدم و حوا هستند، آیا عیسی مسیح به خاطر گناهان دنیسووایی‌ها کشته می‌شد، و قرآن به همهٔ

انسان‌های پرهیزگار - فارغ از گونه‌شان - جایگاهی را در بهشت اختصاص می‌داد؟ آیا نئاندرتال‌ها می‌توانستند به خدمت سپاه امپراتوری روم یا بوروکراسی عریض و طویل امپراتوری چین درآیند؟ آیا در اعلامیه استقلال آمریکا برابری همه اعضای جنس انسان حقیقتی بدیهی به شمار می‌رفت؟ آیا کارل مارکس کارگران همه گونه‌های انسانی را به اتحاد فرامی‌خواند؟

در ۱۰ هزار سال اخیر، انسان‌های خردمند آنقدر به این باور که تنها گونه انسانی هستند خو گرفته‌اند که برای ما بسیار سخت است امکان دیگری را به ذهن خود راه دهیم. خواهر و برادر نداشتن باعث می‌شود ما راحت‌تر خود را اشرف مخلوقات فرض کنیم و چنین شکافی ما را از بقیه موجودات جدا می‌کند. وقتی که چارلز داروین نشان داد انسان خردمند صرفاً جاننداری بود در میان دیگر جانداران، همه را به خشم آورد. حتی امروز بسیاری نمی‌خواهند این را بپذیرند. اگر امروز نئاندرتال‌ها زنده بودند، همچنان می‌توانستیم تصور کنیم که ما مخلوقاتی جدا از بقیه هستیم؟ شاید به همین دلیل بوده باشد که نیاکان ما نئاندرتال‌ها را ریشه کن کردند. آنها آنقدر به ما نزدیک بودند که نمی‌توانستیم انکارشان کنیم، اما در عین حال به قدری متفاوت بودند که نمی‌توانستیم تحملشان کنیم.

صرف نظر از این که انسان‌های خردمند شایسته سرزنش اند یا نه، واقعیت این است که آنها زمانی پا به مناطق جدید گذاشتند که ساکنان بومی منقرض شده بودند. تاریخ آخرین بازماندگان انسان سولویی تقریباً به ۵۰ هزار سال قبل برمی‌گردد. انسان دنیسوایی کمی بعد از آن از بین رفت. نئاندرتال‌ها در حدود ۳۰ هزار سال پیش نابود شدند. آخرین انسان‌های ریزنقش قریب به ۱۲ هزار سال پیش در جزیره فلورس (در شرق اندونزی) ناپدید شدند و مقداری استخوان و ابزارهای سنگی و چند ژن در دی‌ان‌ای ما و انبوهی از سؤال‌های بی‌پاسخ از خود به جا گذاشتند. آنها ما انسان‌های خردمند، آخرین گونه انسانی، را هم به جا گذاشتند.

راز موفقیت انسان خردمند چه بود؟ ما چه طور توانستیم با چنان سرعتی در سرزمین‌های دوردست، با ویژگی‌های زیستبومی گوناگون، استقرار یابیم؟ چگونه توانستیم همه گونه‌های دیگر انسانی را از صفحه روزگار محو کنیم؟ چرا حتی آن نئاندرتال‌های نیرومند و باهوش و مقاوم در مقابل سرما نتوانستند از حمله بی‌امان ما جان به‌در برند؟ این بحث‌ها هنوز داغ است. محتمل‌ترین جواب همان چیزی است که این بحث را امکان‌پذیر می‌کند: انسان خردمند جهان را بیش از هر چیز به مدد زبان منحصر به فردش تسخیر کرد.

## درخت دانش

در فصل قبل دیدیم که انسان خردمند ۱۵۰ هزار سال قبل در شرق آفریقا سکنا گزید، اما در ادامه سایر نقاط جهان را درنوردید و تقریباً ۷۰ هزار سال پیش دیگر گونه‌های انسانی را به انقراض کشاند. در طی هزاران سال بعد، اگرچه این انسان‌های خردمند اولیه کاملاً شبیه ما بودند و مغزشان به بزرگی مغز ما بود، هیچ امتیاز خاصی بر دیگر گونه‌های انسانی نداشتند، ابزارهای پیچیده خاصی تولید نمی‌کردند، و شاهرکار خاص دیگری هم نمی‌زدند.

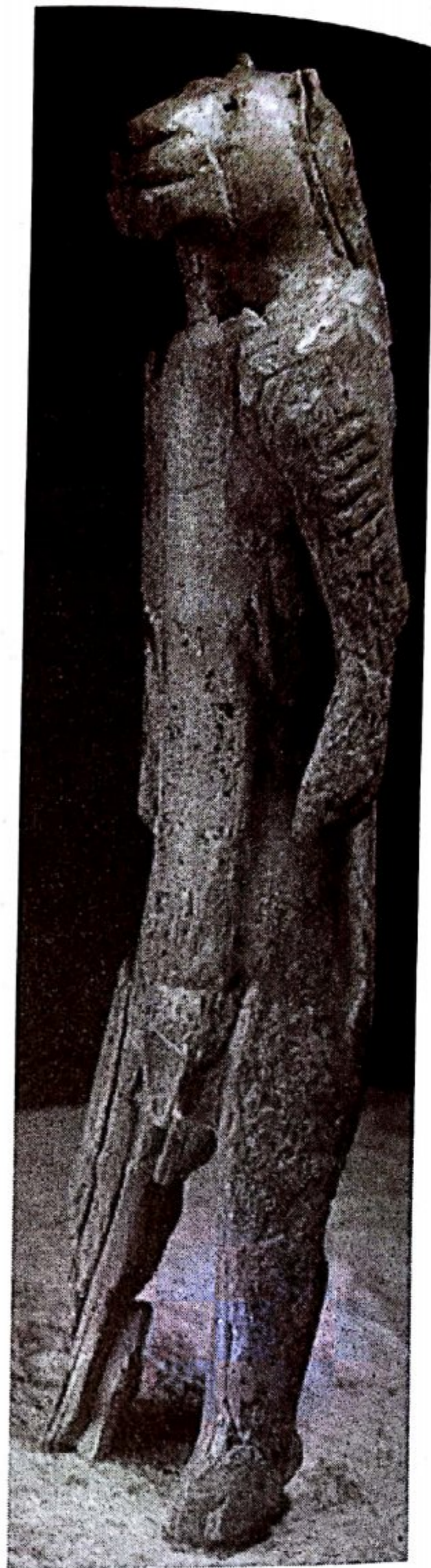
واقع امر آن است که، در اولین نبرد ثبت‌شده بین نئاندرتال‌ها و انسان‌های خردمند، نئاندرتال‌ها پیروز شدند. حدود ۱۰۰ هزار سال پیش، گروه‌هایی از انسان‌های خردمند به سمت شمال، به سرزمین شرق طالع<sup>۱</sup>، مهاجرت کردند که قلمرو نئاندرتال‌ها بود، اما نتوانستند جای پای محکمی فراهم کنند. و این شاید به دلیل حضور بومیان خشن یا آب و هوای نامساعد یا انگل‌های ناآشنای محلی بوده باشد. به هر دلیل، انسان‌های خردمند در نهایت عقب نشستند و نئاندرتال‌ها سروران خاورمیانه باقی ماندند.

۱. اصطلاحی برای نواحی مجاور مدیترانه شرقی که شامل فلسطین و اردن هاشمی و لبنان و سوریه می‌شود. - م.

این ناکامی‌ها محققان را به این نتیجه رسانده است که شاید ساختارهای داخلی مغز این انسان‌های خردمند با ما متفاوت بوده است. آنها شبیه ما بودند، اما قابلیت‌های شناختی‌شان - یادگیری، به خاطر سپردن و برقراری ارتباط - بسیار محدودتر بود. یاد دادن انگلیسی به یک انسان خردمند اولیه، متقاعد کردنش به حقیقت اصول اعتقادی مسیحی، یا تفهیم قانون تکامل به او احتمالاً کاری بی‌نتیجه می‌بود. برعکس، برای ما نیز آموختن زبان او و درک شیوه تفکرش اصلاً نمی‌توانست آسان باشد.

اما بعد، نزدیک به ۷۰ هزار سال قبل، انسان‌های خردمند شروع به انجام دادن کارهایی بسیار خاص کردند. در حوالی آن تاریخ، گروه‌هایی از انسان‌های خردمند برای بار دوم از آفریقا خارج شدند و این بار نئاندرتال‌ها و همه دیگر گونه‌های انسانی را نه فقط از خاورمیانه بلکه از صحنه زمین بیرون راندند. انسان‌های خردمند در زمانی بسیار کوتاه به اروپا و شرق آسیا رسیدند. حدود ۴۵ هزار سال پیش به طریقی از دریاها گذشتند و در استرالیا پا به خشکی گذاردند - قاره‌ای که پای هیچ انسانی تا آن زمان به آن نرسیده بود. دوره میان ۷۰ هزار تا ۳۰ هزار سال پیش شاهد اختراع قایق، چراغ نفتی، تیر و کمان و سوزن (ضروری برای دوختن لباس‌های گرم) بود. اولین اشیائی که با اطمینان می‌توان آثار هنری نامید متعلق به این دوره‌اند (بنگرید به تصویر مجسمه «مرد شیرنما»ی اشتادل)؛ همچنان که اولین نشانه‌های دین و تجارت و لایه‌بندی اجتماعی نیز به این دوره برمی‌گردد.

بیشتر محققان گمان می‌کنند که این پیشرفت‌های بی‌سابقه حاصل انقلابی در توانایی‌های شناختی انسان خردمند بود، و معتقدند انسان‌هایی که نئاندرتال‌ها را به نابودی کشاندند و استرالیا را فتح کردند و مجسمه «مرد شیرنما» را در غار اشتادل تراشیدند به اندازه ما باهوش و خلاق و با احساس بودند. اگر می‌شد با هنرمندان غار اشتادل روبه‌رو شویم، می‌توانستیم زبان‌شان را یاد بگیریم و آنها هم می‌توانستند زبان ما را فرا بگیرند. می‌توانستیم هر چه را می‌دانیم به آنها بگوییم - از ماجراهای «آلیس در سرزمین عجایب» گرفته



۴. مجسمه عاجی «مرد شیرنما» (یا «زن شیرنما»)، یافته شده در غار اشتادل در آلمان (متعلق به حدود ۳۲۰۰۰ سال پیش). پیکر مجسمه متعلق به انسان اما سرش از آن شیر ماده است. این بدون شک از اولین نمونه‌های هنر و شاید هم دین است و نمودی است از توانایی ذهن انسان در تصور کردن چیزهایی که به واقع وجود ندارند.

تا تناقض‌های فیزیک کوانتوم - و آنها هم می‌توانستند به ما نشان دهند که دنیا را چه طور می‌بینند.

ظهور شیوه‌های جدید تفکر و برقراری ارتباط، بین ۷۰ هزار تا ۳۰ هزار سال قبل، «انقلاب شناختی» نامیده شده است. اما علتش چه بود؟ به درستی نمی‌دانیم. بر اساس رایج‌ترین نظریه پذیرفته شده، جهش‌های ژنتیکی اتفاقی سیم‌کشی داخلی مغز انسان‌های خردمند را تغییر داد و آنها را قادر ساخت



که به شیوه‌های نوینی بیندیشند و با به‌کارگیری یک نوع زبان کاملاً تازه با هم ارتباط برقرار کنند. شاید بتوان نام «جهش درخت دانش» بر آن گذاشت. چرا این جهش در دی‌ان‌ای انسان خردمند به وجود آمد و نه در نئاندرتال‌ها؟ تا جایی که می‌دانیم، کاملاً اتفاقی بود. اما درک عواقب این جهش مهم‌تر از دلایل آن است. ویژگی زبان جدید انسان خردمند چه بود که ما را قادر به فتح جهان کرد؟<sup>۱</sup>

این اولین زبان نبود. همه حیوانات نوعی زبان دارند. حتی حشراتی مثل زنبور و مورچه نیز می‌توانند با شیوه پیچیده خاص خود با هم رابطه برقرار کنند و محل غذا را به همدیگر اطلاع دهند. این زبان اولین زبان صوتی هم نبود. بسیاری از حیوانات، از جمله همه گونه‌های میمون‌ها، زبان صوتی دارند. مثلاً میمون‌های سبز از انواع پیام‌ها برای برقراری ارتباط استفاده می‌کنند. جانورشناسان نوعی پیام را شناسایی کرده‌اند که می‌گوید: «مواظب باش! عقاب!» پیام اندک متفاوت دیگری می‌گوید: «مواظب باش! شیر!» هنگامی که محققان صدای ضبط‌شده پیام اول را برای گروهی از میمون‌ها پخش کردند، آنها ناگهان در جای خود ایستادند و وحشت‌زده به بالا نگاه کردند. و وقتی که صدای پیام ضبط‌شده دوم را شنیدند که خطر شیر را هشدار می‌داد، با سرعت به بالای درخت‌ها پناه بردند. انسان خردمند در مقایسه با میمون‌های سبز می‌تواند صداهای بسیار بیشتری تولید کند، اما نهنک‌ها و فیل‌ها توانایی‌هایی به همین اندازه مؤثر دارند. طوطی می‌تواند همان چیزهایی را بگوید که آلبرت آیشتاین می‌توانست بگوید؛ علاوه بر آن می‌تواند صدای زنگ تلفن یا به هم خوردن دریا آژیر را هم دریاورد. امتیاز آیشتاین در مقابل طوطی ربطی به قابلیت‌های صوتی ندارد. پس چه چیزی زبان ما را این قدر خاص می‌کند؟

۱ در اینجا و در صفحه‌های بعد، منظورم از زبان انسان خردمند توانایی‌های اساسی زبانی گونه ماست، نه یک گویش خاص. انگلیسی و هندی و چینی همه انواعی از زبان انسان خردمندند. گویا، حتی در زمان انقلاب شناختی، گروه‌های گوناگون انسان خردمند گویش‌های متفاوتی داشتند.

رایج‌ترین پاسخ این است که زبان ما به گونه‌ای شگفت‌انگیز انعطاف‌پذیر است. ما با ترکیب تعداد محدودی آوا و نشانه می‌توانیم جملاتی نامحدود، هر کدام با مفهوم خاص خود، بسازیم. بدین وسیله می‌توانیم مقدار زیادی از اطلاعات جهان پیرامون را دریافت و ذخیره و منتقل کنیم. میمون سبز می‌تواند خطاب به دوستانش فریاد بزند: «مواظب باش! شیر!» اما انسان فعلی می‌تواند برای دوستانش تعریف کند که امروز صبح شیری را نزدیک رودخانه دید که در کمین یک گله گاومیش نشسته بود. بعد می‌تواند محل دقیق این اتفاق و راه‌هایی را هم که به آن محل می‌رسند توضیح دهد. با این اطلاعات، دوستانش می‌توانند فکرهايشان را روی هم بریزند و راجع به رفتن به کنار رود برای فراری دادن شیر و شکار گاومیش صحبت کنند.

نظریه دیگری تصدیق می‌کند که زبان بی‌همتای ما وسیله‌ای برای تبادل اطلاعات درباره جهان بوده است. اما مهم‌ترین اطلاعاتی که لازم بود رد و بدل شود درباره انسان‌ها بود، نه شیرها و گاومیش‌ها. زبان ما وسیله‌ای شد برای رد و بدل کردن حرف‌های خاله‌زنکی. بر اساس این نظریه، انسان خردمند در درجه اول حیوانی اجتماعی است. کلید بقا و تولیدمثل ما مشارکت اجتماعی است. برای زنان و مردان دانستن جای شیرها و گاومیش‌ها کافی نیست. برای آنها بسیار مهم‌تر است که بدانند در دار و دسته‌شان چه کسی از چه کسی نفرت دارد، کی با کی همبستر می‌شود، چه کسی صادق است و چه کسی فریبکار.

مقدار اطلاعاتی که کسی باید به دست بیاورد و ذخیره کند تا روابط همیشه متغیر چندین نفر را دنبال کند حیرت‌آور است. (در یک گروه ۵۰ نفری، ۱۲۲۵ رابطه دوفره و بی‌نهایت ترکیب اجتماعی پیچیده وجود دارد.) همه میمون‌های آدم‌نما به این نوع اطلاعات اجتماعی اشتیاق زیادی دارند، اما مشکل آنها این است که نمی‌توانند به گونه‌ای مؤثر غیبت یکدیگر را بکنند. نئاندرتال‌ها و انسان‌های خردمند اولیه هم احتمالاً برای غیبت کردن از همدیگر با مشکل روبه‌رو بودند. و این توانایی شومی است که در

حقیقت برای همکاری در ابعاد وسیع لازم است. مهارت‌های زبانی جدید که انسان‌های خردمند نوین در حدود ۷۰ هزار سال پیش کسب کردند این امکان را برای آنها به وجود آورد تا بتوانند ساعت‌ها یکریز و راجی کنند. اطلاعات موثق راجع به این که به چه کسی می‌توان اعتماد کرد به این معنی بود که گروه‌های کوچک می‌توانستند خود را گسترش دهند و گروه‌های بزرگ‌تری را به وجود آورند و انسان‌های خردمند می‌توانستند همکاری‌های سفت و سخت‌تر و پیچیده‌تری را شکل دهند.<sup>[۱]</sup>

نظریهٔ وراجی شاید شوخی به نظر آید، ولی تحقیقات بسیاری بر آن صحه می‌گذارند. حتی همین امروز بیشترین حجم مکالمات بشری - ایمیل‌ها یا تماس‌های تلفنی یا ستون روزنامه‌ها - را وراجی تشکیل می‌دهد. این برای ما آنقدر طبیعی است که گویی زبان ما برای همین هدف شکل گرفته است. آیا فکر می‌کنید معلمان تاریخ در سالن غذاخوری دانشگاه راجع به دلایل جنگ جهانی اول صحبت می‌کنند؟ یا فیزیکدانان اتمی در کنفرانس‌های علمی، در ساعت راحت باش، راجع به کوارک (quark) با هم اختلاط می‌کنند؟ گاهی این‌طور است. اما اغلب اوقات موضوع صحبت آنها خانم معلمی است که مچ شوهرش را در خلوت با زن دیگری گرفته، یا دعوای میان مدیر گروه و رئیس دانشکده، یا شایعه‌ای راجع به یکی از همکاران که بودجهٔ تحقیقش را صرف خریدن ماشینی گران‌قیمت کرده است. حرف‌های خاله‌زنکی و شایعات معمولاً بر خطاکاری‌ها تمرکز دارند. شایعه‌سازها ستون اصلی مطبوعات هستند، روزنامه‌نگارانی که جامعه را از آدم‌های متقلب و مفت‌خورها آگاه می‌سازند و در مقابل آنها حفظ می‌کنند.

احتمالاً هم نظریهٔ وراجی و هم نظریهٔ «شیری نزدیک رودخانه است» معتبر هستند. با این حال، ویژگی به‌راستی منحصربه‌فرد زبان ما نه در قابلیتش برای انتقال اطلاعات دربارهٔ انسان‌ها و شیرها بلکه در توانایی‌اش برای انتقال اطلاعات دربارهٔ چیزهایی است که اصلاً وجود ندارند. تا جایی که

می‌دانیم، فقط انسان خردمند است که می‌تواند راجع به تمام چیزهایی که هرگز ندیده یا لمس یا احساس نکرده است صحبت کند.

افسانه‌ها و اسطوره‌ها و خدایان و ادیان اولین بار با انقلاب شناختی ظهور کردند. بسیاری از حیوانات و گونه‌های انسانی قبلاً هم می‌توانستند بگویند «مواظب باش! شیر!» اما انسان خردمند به مدد انقلاب شناختی توانست بگوید: «شیر روح نگهبان قبیله ماست.» این توانایی صحبت کردن از خیالات منحصر به فردترین ویژگی زبان انسان خردمند است.

نسبتاً ساده است که قبول کنیم فقط انسان خردمند است که می‌تواند راجع به چیزهایی که واقعاً وجود ندارند صحبت کند و قبل از صبحانه شش چیز غیرممکن را باور کند.<sup>۱</sup> شما هیچ وقت نمی‌توانید میمونی را قانع کنید که در مقابل وعده بی‌شمار موز در بهشت میمون‌ها پس از مرگ، به شما یک موز بدهد. اما چرا این مهم است؟ بالاخره، قوه خیال می‌تواند به گونه‌ای خطرناک گمراه‌کننده یا مایه حواس‌پرتی باشد. به نظر می‌رسد امکان بقای کسانی که برای یافتن جن و پری یا اسب تک‌شاخ به جنگل می‌روند کمتر از کسانی است که به دنبال قارچ و گوزن هستند. و اگر به جای نان درآوردن و جنگیدن و عشق‌بازی ساعت‌ها به درگاه ارواح نگهبانی دعا کنیم که وجود ندارند، آیا وقت خود را بیهوده تلف نکرده‌ایم؟

اما قوه خیال نه تنها ما را قادر ساخته است تا چیزهای مختلف را تصور کنیم، بلکه این توانایی را به ما داده است که این کار را به صورت جمعی انجام دهیم. ما می‌توانیم داستان‌های مشترکی مثل داستان آفرینش، افسانه‌های مربوط به «عصر رؤیایی» بومیان استرالیا یا افسانه‌های ملی گرایانه دولت‌های مدرن سرهم کنیم. این افسانه‌ها به انسان‌های خردمند این توانایی بی‌نظیر را می‌دهند که در گروه‌های بزرگ به شکلی انعطاف‌پذیر با هم همکاری کنند. مورچه‌ها و زنبورها هم می‌توانند در گروه‌های بسیار بزرگ با

۱. اشاره دارد به گفتگوی آلیس و ملکه در داستان آلیس در سرزمین عجایب که در تأیید جرئت خیال‌پردازی است. - م.

هم همکاری کنند، اما آنها این کار را به شکلی بسیار انعطاف‌ناپذیر و صرفاً با نزدیکان خود انجام می‌دهند. گرگ‌ها یا شامپانزه‌ها بسیار انعطاف‌پذیرتر از مورچه‌ها با هم همکاری می‌کنند، اما فقط می‌توانند این کار را با تعداد محدودی از هموعانشان انجام دهند که از نزدیک می‌شناسندشان. انسان خردمند می‌تواند به گونه‌ای بسیار انعطاف‌پذیر با بی‌شمار آدم غریبه و ناشناس همکاری کند. به همین دلیل است که انسان خردمند بر جهان حکومت می‌کند، اما مورچه‌ها از بقایای غذای ما تغذیه می‌کنند و شامپانزه‌ها در باغ وحش‌ها و آزمایشگاه‌های تحقیقاتی محبوس‌اند.

### افسانهٔ پژو

خویشاوندان ما، شامپانزه‌ها، اغلب در دسته‌های چندده‌نفری زندگی می‌کنند. دوستی‌های صمیمانه برقرار می‌کنند، با هم شکار می‌کنند و شانه‌به‌شانه با عنترها و یوزپلنگ‌ها و شامپانزه‌های دشمن می‌جنگند. ساختار اجتماعی آنها معطوف به نظم سلسله‌مراتبی است. فرد مسلط، که تقریباً همیشه نر است، «نر آلفا» (alpha male) خوانده می‌شود. دیگر نرها و ماده‌ها، تقریباً مانند به‌رعایای پادشاهان، سرسپردگی خود را با انداختن خود به پای او و خارج کردن صدایی از گلو نشان می‌دهند. نر آلفا تلاش می‌کند هماهنگی اجتماعی را در گروه حفظ کند. وقتی که دو عضو گروه با هم منازعه می‌کنند، او دخالت می‌کند و جلو خشونت را می‌گیرد. او ممکن است خودخواهانه غذاهای حسرت‌برانگیز را قبضه کند و مانع جفت‌گیری نرهای طبقات پایین‌تر با شامپانزه‌های ماده شود.

وقتی که دو حیوان نر بر سر نقش رهبری با هم می‌جنگند، به‌طور معمول با تعداد زیادی از پیروان نر و مادهٔ خود در گروه ائتلاف می‌کنند. رابطهٔ میان اعضا در ائتلاف بر پایهٔ ارتباط نزدیک روزانه است، مثل در آغوش کشیدن، نوازش، بوسیدن، تیمارداری و لطف و حمایت متقابل.

درست مثل سیاستمداران ما که در کارزارهای انتخاباتی در میان مردم ظاهر می‌شوند و دستی تکان می‌دهند و بچه‌های کوچک را می‌بوسند، شامپانزه‌هایی هم که سودای رهبری گروه را دارند وقت زیادی را به در آغوش کشیدن کوچک‌ترها و دستی بر شانه آنها زدن و بوسیدنشان اختصاص می‌دهند. نر آلفا معمولاً موقعیت برتر خود را فقط به دلیل قدرت بدنی بیشتر به دست نمی‌آورد، بلکه این برتری محصول هدایت یک ائتلاف گسترده و باثبات هم هست. چنین ائتلاف‌هایی نه تنها در خلال مبارزه‌های آشکار برای دست یافتن به رهبری گروه بلکه تقریباً در تمام فعالیت‌های روزانه نیز نقش محوری ایفا می‌کنند. اعضای یک ائتلاف وقت بیشتری را با هم می‌گذرانند، غذای خود را با هم تقسیم می‌کنند و به همدیگر در شرایط دشوار کمک می‌رسانند.

گروه‌هایی که به این شکل به وجود می‌آیند و استقرار می‌یابند، به لحاظ تعداد اعضا، محدودیت‌های مشخصی دارند. اگر قرار باشد این گروه‌ها به درستی عمل کنند، تمام اعضایشان باید از نزدیک همدیگر را بشناسند. دو شامپانزه که هیچ‌وقت همدیگر را ندیده‌اند و با هم درگیر نشده‌اند و از همدیگر مراقبت نکرده‌اند نمی‌دانند که آیا می‌توانند به دیگری اعتماد کنند، آیا ارزشش را دارد که به هم کمک کنند، و کدام‌یک از آنها در رده بالاتر قرار می‌گیرد. در حالت طبیعی، یک گروه شامپانزه معمولی تقریباً شامل ۲۰ تا ۵۰ نفر است. وقتی که تعداد شامپانزه‌ها در گروه افزایش می‌یابد، نظم اجتماعی متزلزل می‌شود و در نهایت تفرقه شکل می‌گیرد و تعدادی دست به ایجاد گروه جدیدی می‌زنند. جانورشناسان تنها در مواردی محدود به گروه‌هایی برخوردند که تعدادشان از صد نفر فراتر می‌رفت. گروه‌های جداگانه معمولاً با هم همکاری نمی‌کنند و بیشتر بر سر قلمرو و غذا با هم رقابت می‌کنند. محققان مواردی از جنگ‌های طولانی بین گروه‌ها را ثبت کرده‌اند و حتی در یک مورد با «قتل عام» روبه‌رو شده‌اند که در آن یک گروه به‌طور نظام‌مند بیشتر اعضای گروه مجاور را به قتل رسانده است.<sup>[۲]</sup>

احتمالاً الگوهای مشابهی بر زندگی انسان‌های نخستین، از جمله انسان‌های خردمند اولیه، حاکم بوده است. انسان‌ها، مثل شامپانزه‌ها، غرایزی اجتماعی دارند که به یاری آنها اجداد ما توانستند روابط دوستانه و نظم سلسله‌مراتبی برقرار سازند و در ضمن در کنار هم شکار کنند و بجنگند. اما غرایز اجتماعی انسان‌ها، همانند شامپانزه‌ها، صرفاً در انطباق با گروه‌های کوچک و صمیمی بود. هرگاه که گروهی بسیار بزرگ می‌شد، نظم اجتماعی‌اش در هم می‌ریخت و از هم می‌پاشید. حتی اگر یک دره بسیار حاصلخیز می‌توانست غذای ۵۰۰ نفر از انسان‌های خردمند اولیه را در اختیارشان بگذارد، همزیستی برای این تعداد غریبه غیرممکن بود. چه‌طور می‌توانستند در مورد این که چه کسی رهبر باشد، چه کسی کجا شکار کند، یا کی با کی جفت‌گیری کند به توافق برسند؟

در نتیجه انقلاب شناختی، توانایی وراجی به انسان خردمند کمک کرد تا گروه‌های بزرگ‌تر و باثبات‌تری را تشکیل دهد. اما حتی وراجی هم محدودیت‌های خود را دارد. تحقیقات جامعه‌شناختی نشان داده است که حداکثر تعداد «طبیعی» اعضای گروهی که بر اساس وراجی به هم پیوند خورده‌اند تقریباً ۱۵۰ نفر است. اکثر مردم نه می‌توانند بیشتر از ۱۵۰ نفر آدم را از نزدیک بشناسند و نه اینکه به طرزی چشمگیر درباره آنها حرف بزنند و اراجیف بیافند.

حتی امروز هم در سازمان‌های انسانی حد نصاب تعداد اعضا چیزی در حدود همین رقم جادویی است. در کمتر از این حد نصاب، اجتماعات انسانی، شرکت‌های تجاری، شبکه‌های اجتماعی و واحدهای نظامی عمدتاً بر اساس آشنایی‌های نزدیک و صمیمانه و شایعه‌سازی قادر به حفظ و ادامه حیات خود هستند. برای برقراری نظم نیازی به رتبه و مقام رسمی و القاب و عناوین و کتاب قانون نیست.<sup>[۳]</sup> جوخه‌ای شامل سی سرباز یا حتی گروهانی متشکل از صد سرباز، با اتکا به روابط نزدیک و صمیمانه و با حداقلی از انضباط رسمی، می‌تواند به‌خوبی عمل کند و کارایی داشته

باشد. یک گروه بان مورد احترام می‌تواند «سلطان گروهان» شود و حتی بر افسران کادر هم اعمال اقتدار کند. یک شرکت خانوادگی کوچک و جمع و جور می‌تواند بدون داشتن هیأت مدیره و مدیرعامل یا واحد حسابداری به حیاتش ادامه دهد و رونق پیدا کند.

اما اگر تعداد اعضا از حد نصاب ۱۵۰ نفر فراتر رود، کارها دیگر به این شکل پیش نخواهد رفت. نمی‌توان لشکری متشکل از هزاران سرباز را مثل یک گروهان اداره کرد. شرکت‌های موفق خانوادگی وقتی که بزرگ می‌شوند و کارکنان بیشتری را استخدام می‌کنند معمولاً با بحران مواجه می‌شوند و اگر نتوانند خود را بازسازی کنند ورشکست خواهند شد.

چهارم انسان خردمند موفق شد از این حد نصاب مهم فراتر رود و در نهایت شهرهایی ده‌ها هزار نفری و امپراتوری‌های چندصد میلیونی برپا کند؟ سر این کار احتمالاً در شکل‌گیری قدرت تخیل بود. تعداد زیادی از افراد غریبه و ناآشنا، با اعتقاد به اسطوره‌های مشترک، می‌توانند با موفقیت با هم همکاری کنند.

تمام همکاری‌های بزرگ مقیاس انسانی - خواه دولت مدرن باشد یا کلیسای قرون وسطی یا شهری باستانی یا قبیله‌ای کهن - ریشه در اسطوره‌های مشترکی دارند که صرفاً در قوه تخیل جمعی انسان‌ها حضور دارند. کلیساها بر بنیاد اسطوره‌های دینی مشترک بنا می‌شوند. دو کاتولیک که هرگز یکدیگر را ندیده‌اند می‌توانند در کنار هم به جنگ صلیبی بروند یا برای احداث یک بیمارستان پول‌هایشان را روی هم بگذارند، چرا که هر دو معتقدند خدا در قالب انسان تجسد یافت و اجازه داد به صلیبش بکشند تا ما را از بار گناهانمان برهاند. دولت‌ها نیز بر پایه افسانه‌های مشترک ملی بنا می‌شوند. دو نفر صرب که اصلاً یکدیگر را نمی‌شناسند ممکن است جان‌شان را برای نجات همدیگر به خطر اندازند زیرا هر دو به وجود ملت صرب و سرزمین صرب و پرچم صرب اعتقاد دارند. نظام‌های قضایی هم بر اسطوره‌های حقوقی مشترک استوارند. دو وکیل که اصلاً یکدیگر را



نمی‌شناسند با هم تلاش می‌کنند از فردی کاملاً غریبه دفاع کنند زیرا هر دو به وجود قانون و عدالت و حقوق بشر - و البته حق الوکاله‌ای که می‌گیرند - اعتقاد دارند.

با این حال، هیچ‌کدام از اینها خارج از محدوده داستان‌هایی نیستند که مردم از خود درمی‌آورند و برای هم نقل می‌کنند. بیرون از قوه تخیل مشترک انسان‌ها نه خدایان، نه ملت‌ها، نه پول، نه حقوق بشر، نه قوانین و نه عدالت، هیچ‌کدام وجود ندارند.

مردم این را به راحتی می‌فهمند که انسان‌های اولیه نظم اجتماعی را با اعتقاد به اشباح و ارواح و رقصیدن دور آتش زیر قرص ماه برقرار می‌ساختند. چیزی که ما نمی‌توانیم درک کنیم این است که نهادهای جدید ما هم دقیقاً به همان شکل عمل می‌کنند. مثلاً مؤسسات تجاری را در نظر بگیرید. تجارت‌پیشگان و حقوق‌دانان عصر حاضر در حقیقت جادوگرانی قدرتمند هستند. تفاوت اصلی میان آنها و شمن‌های قبایل این است که حقوق‌دانان امروزی داستان‌های بسیار عجیب و غریب‌تری سرهم می‌کنند. افسانه پژو مثالی گویا به دست می‌دهد.

نمادی تصویری، که تا حدی به مجسمه مرد شیرنما در غار اشتادل شباهت دارد، امروزه از پاریس تا سیدنی روی اتومبیل‌ها و کامیون‌ها و موتوسیکلت‌ها دیده می‌شود. این زیوری است که کاپوت وسایل نقلیه ساخت پژو را می‌آراید، یکی از قدیمی‌ترین و بزرگ‌ترین اتومبیل‌سازان اروپا. پژو به صورت یک شرکت کوچک خانوادگی در روستای والانتینه، درست ۳۰۰ کیلومتر دورتر از غار اشتادل، آغاز به کار کرد. امروز این شرکت حدود ۲۰۰ هزار نفر را در سراسر دنیا در استخدام خود دارد که اکثرشان اصلاً همدیگر را نمی‌شناسند. همکاری این افراد غریبه چنان کارآمد است

۱. Shaman؛ واسطه بین جهان مرئی و ارواح جهان نامرئی در بعضی از قبایل که به جادوگری و شفادهی و تسلط بر وقایع می‌پردازد. - م.

که در سال ۲۰۰۸ پژو بیش از ۱/۵ میلیون اتومبیل تولید کرد و به درآمدی در حدود ۵۵ میلیارد یورو دست یافت.



۵. شیر پژو

بر چه اساسی می‌توانیم بگوییم که «پژو اس‌آ» (اسم رسمی شرکت) وجود دارد؟ اتومبیل‌های پژوی زیادی وجود دارند، ولی اینها طبعاً خود شرکت نیستند. حتی اگر تمام اتومبیل‌های پژو در سراسر دنیا همزمان جمع‌آوری و اوراق شوند، باز پژو اس‌آ از بین نخواهد رفت. پژو باز به تولید خود ادامه خواهد داد و گزارش سالانه‌اش را منتشر خواهد کرد. این شرکت چندین کارخانه، ابزار و ماشین‌آلات و نمایشگاه دارد و تعداد زیادی تعمیرکار و حسابدار و منشی را به کار گماشته است ولی باز هم همه اینها پژو نیستند. یک فاجعه ممکن است همه کارکنان پژو را راهی دیار دیگر کند و تمام خطوط تولید و دفاتر اجرایی‌اش را با خاک یکسان کند. اما، حتی در این صورت هم شرکت می‌تواند وام بگیرد، کارکنان جدیدی استخدام کند،

کارخانه‌های جدیدی بسازد و ماشین‌آلات نو بخرد. پژو چند مدیر و سهامدار دارد ولی آنها هم قطعاً شرکت نیستند. ممکن است همه مدیران اخراج شوند و همه سهام‌ها فروخته شود، اما شرکت هنوز پابرجا خواهد بود.

منظور این نیست که پژو اس‌آ رویین‌تن و نامیراست. اگر یک قاضی رأی به انحلال شرکت دهد، کارخانه‌های پژو سرپا خواهند ماند و کارکنان و حسابداران و مدیران و سهامدارانش همه به زندگی خود ادامه خواهند داد، اما پژو اس‌آ بلافاصله از بین خواهد رفت. در یک کلام، این‌طور به نظر می‌رسد که پژو اس‌آ هیچ رابطه بنیادینی با جهان مادی ندارد. پس آیا پژو واقعاً وجود دارد؟

پژو ساخته و پرداخته تخیل جمعی ماست. حقوق‌دانان آن را «فرض قانونی» (fiction legal) می‌نامند. فرض قانونی را نمی‌توان به چشم دید، چون از جنس ماده نیست. اما موجودیتی حقوقی دارد و درست مثل من و شما به قوانین کشورهایایی که در آنها عمل می‌کند پیوند خورده است. این شخصیت حقوقی می‌تواند حساب بانکی باز کند و املاکی داشته باشد، مالیات بدهد و می‌توان علیه‌اش اقامه دعوا کرد و حتی آن را تحت پیگرد قضایی قرار گیرد.

پژو به آن دسته از فرض‌های قانونی تعلق دارد که «شرکت‌های با مسئولیت محدود» (limited liability companies) خوانده می‌شوند. ایده‌ای که در پشت چنین شرکت‌هایی قرار دارد یکی از نبوغ‌آمیزترین ابداعات بشر است. انسان خردمند هزارها سال بدون این شرکت‌ها زندگی می‌کرد. در طول بخش بزرگی از تاریخ ثبت‌شده، مالکیت فقط می‌توانست به خود انسان‌ها تعلق داشته باشد، آن نوع انسان‌هایی که روی دو پا راه می‌رفتند و مغزهای بزرگی داشتند. اگر ژان در فرانسه قرن سیزدهم کارگاه ارابه‌سازی تأسیس می‌کرد، بنگاه در وجود خود او خلاصه می‌شد. اگر ارابه‌ای که ساخته بود یک هفته بعد از خرید خراب می‌شد، خریدار ناراضی می‌توانست از شخص ژان شکایت کند. اگر ژان برای راه انداختن کارگاهش هزار

سکه طلا قرض می‌کرد و ورشکست می‌شد، مجبور بود با فروختن اموال شخصی‌اش مثل خانه و گاو و زمین بدهی‌اش را بپردازد. شاید حتی ناچار می‌شد فرزندانش را برای بردگی بفروشد. اگر نمی‌توانست بدهی‌اش را پس بدهد، دولت او را به زندان می‌انداخت یا این‌که مجبور می‌شد برای طلبکارانش بردگی کند. او در قبال تمام تعهدات کارگاهش، بدون هیچ محدودیتی، مسئولیت کامل داشت.

اگر ما در آن زمان زندگی می‌کردیم، شاید قبل از راه انداختن یک کسب و کار کمی بیشتر فکر می‌کردیم. و به‌راستی هم چنین شرایط حقوقی‌ای هرکسی را از کارآفرینی دلسرد می‌کرد. همه از فعالیت‌های بازرگانی جدید و پذیرا شدن خطرات اقتصادی می‌ترسیدند و به نظر می‌رسید این کار ارزش به خطر انداختن خانواده و کشاندن آن به فقر و تنگدستی را ندارد.

به همین دلیل بود که انسان‌ها به صورت جمعی تصور وجود شرکت‌های با مسئولیت محدود را در ذهن خود پروراندند. چنین شرکت‌هایی از نظر حقوقی مستقل از افرادی بود که آنها را تأسیس می‌کردند یا در آنها سرمایه‌گذاری می‌کردند یا اداره‌شان را به عهده داشتند. در طول سده‌های اخیر، چنین شرکت‌هایی بازیگران اصلی عرصه اقتصاد بوده‌اند و چنان‌که به آنها عادت کرده‌ایم که فراموش می‌کنیم اینها فقط در تخیل ما وجود دارند. نام فنی این شرکت‌ها در آمریکا «کورپوریشن» (corporation) است، که طنزآمیز هم هست زیرا این لغت مشتق است از واژه لاتینی «کورپس» (corpus) - به معنی «جسم». و این چیزی است که این شرکت‌ها فاقدش هستند. علی‌رغم این‌که این شرکت‌ها جسم واقعی ندارند، نظام حقوقی آمریکا با آنها مثل اشخاص حقوقی رفتار می‌کند، چنان‌که گویی موجوداتی انسانی هستند.

در سال ۱۸۹۶ میلادی، زمانی که آرمان پژو یک کارگاه فلزکاری را که فنر واره و دوچرخه تولید می‌کرد از والدینش به ارث برد و تصمیم گرفت که آن را در کار تولید اتومبیل بیندازد نظام حقوقی فرانسه هم چنین کرد. پژو

بدین منظور شرکتی با مسئولیت محدود تأسیس کرد و اسم خود را روی شرکت گذاشت اما شرکت مستقل از او بود. اگر اتومبیلی خراب می‌شد، خریدار می‌توانست از شرکت پژو، و نه آرمان پژو، شکایت کند. اگر شرکت میلیون‌ها فرانک وام می‌گرفت و ورشکست می‌شد، آرمان پژو شخصاً حتی یک فرانک هم به کسی بدهکار نمی‌شد. این وام به شرکت پژو داده شده بود نه به شخص آرمان پژو، انسان خردمند. آرمان پژو در سال ۱۹۱۵ مرد، اما شرکت پژو کماکان به‌خوبی به حیاتش ادامه می‌دهد.

آرمان پژو شرکت پژو را دقیقاً چه‌طور تأسیس کرد؟ تقریباً به همان شکلی که کاهنان و جادوگرها در طول تاریخ خدایان و شیاطین را خلق کرده‌اند، و به همان صورتی که هزاران کشیش فرانسوی همچنان پیکر مسیح را هر یکشنبه در کلیسای محل می‌آفریدند. همه ماجرا بر محور داستان‌پردازی و متقاعد کردن مردم به باور کردن آنهاست. در مورد کشیش‌های فرانسوی، داستان اصلی مربوط می‌شد به زندگی و مرگ مسیح، طبق روایت کلیسای کاتولیک. بر اساس این داستان، اگر کشیشی کاتولیک، ملبس به جامه مقدسش، با ابهت و وقار در لحظه مناسب کلام درست را بر زبان می‌آورد، نان و شرابی معمولی به گوشت و خون خدا [= مسیح] تبدیل می‌شد. کشیش می‌گفت: «این جسم من است!» و وردی می‌خواند و نان تبدیل می‌شد به گوشت مسیح. کشیش همه تشریفات را با جدیت و به‌دقت اجرا کرده بود، میلیون‌ها فرانسوی کاتولیک مؤمن طوری رفتار می‌کردند که گویی خدا واقعاً در نان و شراب مقدس وجود دارد.

در مورد شرکت پژو اس‌آ هم داستان اصلی بر سر مجموعه قوانین حقوقی مصوب پارلمان فرانسه بود. به گفته قانونگذاران فرانسه، اگر یک وکیل معتبر همه آیین‌ها و مناسک قضایی را به‌درستی به‌جا می‌آورد و همه وردها و سوگندهای لازم را هم روی تکه کاغذی آرم‌دار ثبت می‌کرد و امضای مبارک خود را هم پای این سند می‌گذاشت، آن وقت اجی مجی لاترچی - یک شرکت جدید ثبت و دارای شخصیت حقوقی می‌شد. در

سال ۱۸۹۶ که آرمان پژو تصمیم گرفت شرکتش را تأسیس کند و کیلی را اجیر کرد تا تمام این مناسک مقدس را به جا آورد. هنگامی که وکیل تمام آیین‌ها را درست به جا آورد و همه وردها و سوگندهای لازم را بر زبان جاری ساخت، میلیون‌ها شهروند شریف فرانسوی چنان رفتار کردند که گویی شرکت پژو واقعاً وجود دارد.

داستان‌سرایی تأثیرگذار کار آسانی نیست. مشکل در سر هم کردن داستان نیست، بلکه در باوراندن آن به دیگران است. بخش اعظم تاریخ حول محور این سؤال می‌گردد: چه طور کسی میلیون‌ها نفر را متقاعد می‌کند که داستان‌های خاصی را راجع به خدایان یا ملت‌ها یا شرکت‌های با مسئولیت محدود باور کنند؟ اما وقتی که داستان موفق از کار در می‌آید، به انسان خردمند توان خارق‌العاده‌ای می‌دهد زیرا میلیون‌ها انسان غریبه با هم را قادر می‌سازد در راه اهداف مشترک با یکدیگر همکاری کنند. تصور کنید چقدر سخت بود اگر می‌خواستیم فقط با سخن گفتن از چیزهایی مثل رودخانه و درخت و شیر که واقعاً وجود دارند، دولت یا کلیسا یا نظام‌های حقوقی به وجود آوریم.

در طول سال‌ها، انسان‌ها شبکه بسیار پیچیده‌ای از داستان‌ها را به هم بافته‌اند. درون این شبکه، تخیلاتی مثل پژو نه تنها موجودیت دارد بلکه نیروی عظیمی را هم در خود انباشته است. در محافل آکادمیک به آنچه انسان‌ها از طریق این شبکه داستان‌ها خلق می‌کنند «خیال / پندار» (fiction)، «مفاهیم اجتماعی» (social constructs) یا «واقعیت‌های خیالی» (imagined realities) می‌گویند. واقعیت خیالی دروغ نیست. اگر من بگویم در کنار رودخانه شیر هست، در حالی که به‌خوبی می‌دانم این‌طور نیست، دروغ گفته‌ام. در دروغ چیز خاصی نیست. میمون‌های سبز و شامپانزه‌ها هم می‌توانند دروغ بگویند. مثلاً میمون سبزی دیده شده است که فریاد می‌زد: «مواظب باش! شیر آنجاست!» بی آن‌که شیری آن اطراف باشد. این هشدار

به راحتی میمونی را که تازه موزی پیدا کرده بود ترساند و فراری داد و دروغگو را به حال خود گذاشت تا بتواند موز را بدزدد.

بر خلاف دروغ، واقعیت خیالی چیزی است که هر کسی آن را باور می کند و تا وقتی که این باور مشترک وجود دارد واقعیت خیالی در جهان اعمال قدرت می کند. مجسمه ساز غار اشتادل شاید صادقانه به وجود روح نگهبان مرد شیرنما اعتقاد داشت. بعضی از جادوگران شارلاتان هستند، اما اغلب آنها صادقانه به وجود خدایان و شیاطین باور دارند. بیشتر میلیونرها حقیقتاً وجود پول و شرکت های با مسئولیت محدود را باور دارند. اکثر فعالان حقوق بشر خالصانه به وجود حقوق بشر ایمان دارند. در سال ۲۰۱۱ که سازمان ملل از دولت لیبی خواست که حقوق انسانی مردم لیبی را رعایت کند هیچکس دروغ نمی گفت، هرچند که هم سازمان ملل و هم لیبی و هم حقوق بشر ساخته و پرداخته تخیلات زاینده ما هستند.

از زمان انقلاب شناختی، انسان خردمند در واقعیتی دوگانه زیسته است. از یک طرف واقعیت عینی رودخانه و درخت و شیر؛ و از طرف دیگر واقعیت خیالی خدایان و ملت ها و شرکت ها. واقعیت خیالی به مرور زمان قدرتمندتر شد، به طوری که امروزه حتی بقای رودخانه ها و درخت ها و شیرها هم وابسته به لطف موجوداتی خیالی مانند خدایان و ملت ها و شرکت ها است.

## دور زدن ژنوم

توانایی خلق یک واقعیت خیالی به مدد کلام این امکان را به تعداد زیادی از انسان های غریبه با یکدیگر داد که همکاری مؤثری داشته باشند. اما فقط این نبود. از آنجا که همکاری انسان ها در ابعاد وسیع بر پایه اسطوره ها بنا شده است، تغییر این اساطیر - مثلاً سر هم کردن داستان های متفاوت - می تواند روش همکاری مردم را هم تغییر دهد. تحت شرایط مناسب، اسطوره ها

۶۳ | ...  
می‌توانند به سرعت عوض شوند. در سال ۱۷۸۹ میلادی، ملت فرانسه یک شبه اعتقادش را از اسطوره حقوق الهی شاهان به اسطوره حق حاکمیت مردم تغییر داد. بنابراین، از زمان انقلاب شناختی به بعد، انسان خردمند این توانایی را یافت که به سرعت رفتار خود را متناسب با نیازهای متغیرش تغییر دهد. این اتفاق راهگشای تکامل فرهنگی شد و مجرای فرعی برای عبور از راه‌بندان سنگین تکامل ژنتیکی گشود. انسان خردمند با سرعتی سرسام‌آور این مسیر فرهنگی را پیمود و، در زمینه توانایی همکاری، به سرعت از تمام دیگر گونه‌های انسانی و حیوانی پیش افتاد.

رفتار سایر موجودات اجتماعی تا حد زیادی به ژن‌هایشان بستگی دارد. دی‌ان‌ای فرمانروای مستبدی نیست. رفتار جانداران تحت تأثیر عوامل محیطی و عادات یا رفتارهای فردی هم هست. با این حال، در محیطی معین، حیواناتی از یک گونه مشابه تمایل به رفتار مشابه دارند. بدون جهش‌های ژنتیک عموماً تغییرات قابل توجهی در رفتار اجتماعی رخ نمی‌دهد. به‌عنوان مثال، شامپانزه‌های معمولی نوعی گرایش ژنتیکی به زندگی در گروه‌های سلسله‌مراتبی تحت رهبری یک نر آلفا دارند. بونوبوها (bonobo)، که یک گونه بسیار نزدیک به شامپانزه‌ها هستند، معمولاً در گروه‌های تساوی‌طلب، تحت رهبری ائتلافی ماده‌ها، زندگی می‌کنند. شامپانزه‌های ماده معمولی نمی‌توانند از خویشاوندان بونوبوی خود درس بگیرند و یک انقلاب فمینیستی راه بیندازند. شامپانزه‌های نر نمی‌توانند در مجلس مؤسسان قانون اساسی جمع شوند تا منصب نر آلفا را لغو کنند و اعلام کنند که از حالا به بعد با همه شامپانزه‌ها به شکلی برابر رفتار خواهد شد. چنین تغییرات رفتاری چشمگیری فقط زمانی صورت می‌گیرد که تغییراتی در دی‌ان‌ای شامپانزه‌ها به وجود آید.

به دلایلی مشابه، انسان‌های اولیه هیچ انقلابی به‌پا نکردند. تا جایی که می‌دانیم، تغییر در الگوهای اجتماعی، ابداع فناوری‌های جدید و سکنا گزیدن در زیستگاه‌های ناشناخته، بیش از آنکه ناشی از ابتکارات فرهنگی



باشد، حاصل جهش‌های ژنتیک و ضرورت‌های محیطی بوده است. به همین دلیل بود که برداشتن این گام‌ها برای انسان صدها هزار سال طول کشید. ۲ میلیون سال قبل، جهش‌های ژنتیک به ظهور گونه انسانی جدیدی انجامید که انسان راست‌قامت نامیده شد. ظهور این انسان همراه بود با فناوری ساخت ابزارهای سنگی جدید که امروزه شاخصی برای شناسایی این گونه انسانی شده است. تا زمانی که انسان راست‌قامت دستخوش تغییرات ژنتیکی بیشتری نشد، ابزارهای سنگی او هم تقریباً تغییری نکرد - و این حدود ۲ میلیون سال طول کشید!

برعکس، انسان خردمند از زمان انقلاب شناختی به بعد توانسته است رفتارش را به سرعت تغییر دهد و بدون هیچ نیازی به تغییرات ژنتیکی یا محیطی، رفتارهای جدید را به نسل‌های بعد منتقل کند. یک نمونه بارز ظهور مداوم نخبگان بدون فرزند است، مثل کشیشان کاتولیک، فرقه‌های راهبان بودایی و بوروکراسی‌های خواجه‌های چینی. وجود چنین نخبگانی برخلاف بنیادی‌ترین اصول انتخاب طبیعی است، زیرا این اعضای مسلط و بانفوذ جامعه داوطلبانه از تولیدمثل خودداری می‌کنند. در حالی که نرهای آلفا شامپانزه‌ها از قدرت خود برای روابط جنسی با بیشترین ماده‌های ممکن استفاده می‌کنند - و در نتیجه تعداد اعضای جوان گروه خود را افزایش می‌دهند - نر آلفا کاتولیک کاملاً از آمیزش جنسی و بچه‌داری پرهیز می‌کند. این خودداری نه نتیجه شرایط محیطی منحصربه‌فرد، مثل کمبود شدید غذا یا فقدان جفت‌های بالقوه، است و نه حاصل نوعی جهش ژنتیکی رفتاری. کلیسای کاتولیک قرن‌ها دوام آورده است، نه به خاطر این که «ژن بی‌همسری» از یک پاپ به دیگری منتقل شده است، بلکه از طریق انتقال داستان‌های عهد جدید و قوانین فقهی آیین کاتولیک.

به عبارت دیگر، در حالی که الگوی رفتاری انسان‌های اولیه در طی ده‌ها هزار سال بدون تغییر ماند، انسان‌های خردمند توانستند ساختارهای اجتماعی‌شان، ماهیت روابط متقابل انسانی‌شان، فعالیت‌های اقتصادی‌شان

و تعداد زیادی از دیگر رفتارهای خود را، در ظرف یکی دو دهه، دگرگون کنند. یک ساکن برلین را در نظر بگیرید که در ۱۹۰۰ میلادی به دنیا آمد و صد سال زندگی کرد. این زن کودکی اش را در دوره امپراتوری ویلهلم دوم از خاندان هوهنتسولرن سپری کرد؛ بزرگسالی اش را در جمهوری وایمار و رایش سوم و سپس در آلمان شرقی کمونیست گذراند؛ و به عنوان شهروند آلمان دمکراتیک و متحد از دنیا رفت. او جزئی از پنج نظام سیاسی - اجتماعی کاملاً متفاوت بود، در حالی که دی ان ای او همان بود که بود.



۶. فر آلفای کاتولیک از آمیزش جنسی و تولیدمثل پرهیز می کند، اگرچه هیچ دلیل ژنتیکی یا زیستبومی برای این کار وجود ندارد.

کلید موفقیت انسان خردمند همین بود. نئاندرتال در یک نبرد تن به تن با انسان خردمند احتمالاً پیروز می‌شد. اما در یک نبرد جمعی چند صد نفره، نئاندرتال هیچ بختی نمی‌توانست داشته باشد. نئاندرتال‌ها می‌توانستند اطلاعاتی راجع به محل شیرها بین خود منتشر کنند، اما احتمالاً نمی‌توانستند در مورد ارواح قبیله داستان‌هایی از خود بیافند - و در آنها تجدیدنظر کنند. نئاندرتال‌ها، بدون داشتن توانایی خیالبافی، نه قادر به همکاری مؤثر در ابعاد وسیع بودند و نه می‌توانستند رفتار اجتماعی‌شان را با چالش‌های به سرعت متغیر تطبیق دهند.

ما نمی‌توانیم به مغز نئاندرتال‌ها رخنه کنیم تا بفهمیم که چه‌طور فکر می‌کردند، اما شواهد غیرمستقیمی در دست داریم که به محدودیت‌های شناختی آنها، در مقایسه با رقیبشان انسان خردمند، اشاره دارند. باستان‌شناسان، هنگام حفاری سکونتگاه‌های ۳۰ هزار سال پیش انسان‌های خردمند در قلب اروپا، گاهی به صدف‌های سواحل مدیترانه و اقیانوس اطلس برمی‌خورند. به احتمال قوی، این صدف‌ها از طریق تجارت از راه دور بین گروه‌های مختلف انسان‌های خردمند به داخل اروپا راه یافتند. در سکونتگاه‌های نئاندرتال‌ها شواهدی دال بر چنین تجارتی یافت نشده است. هر گروه از آنها ابزارهای مورد نیاز خود را با استفاده از مواد محلی می‌ساخت. [۴]

نمونه دیگر مربوط می‌شود به منطقه اقیانوس آرام جنوبی. گروه‌هایی از انسان‌های خردمند که در جزیره ایرلند نو، در شمال گینه نو، زندگی می‌کردند از نوعی شیشه آتشفشانی به اسم اُبسیدین (obsidian) برای ساخت ابزاری بسیار مقاوم و تیز استفاده می‌کردند. اما ایرلند نو هیچ نهشت طبیعی از اُبسیدین ندارد. آزمون‌های آزمایشگاهی نشان داد که اُبسیدینی که آنها به کار می‌بردند از بریتانیای جدید، جزیره‌ای در ۴۰۰ کیلومتری آنجا، آورده می‌شد. برخی از ساکنان این جزایر باید دریانوردان ماهری بوده باشند که در میان این جزایر بسیار دور از یکدیگر تجارت می‌کردند. [۵]

شاید بازرگانی فعالیت بسیار واقع‌گرایانه جلوه کند که نیازی به مبانی خیالی ندارد، اما واقعیت این است که هیچ جاندار دیگری بجز انسان خردمند تجارت نمی‌کند و تمام شبکه‌های تجاری انسان خردمند هم که درباره‌شان شواهد دقیقی داریم بر پایه خیالات بنا شده‌اند. تجارت بدون اعتماد نمی‌تواند وجود داشته باشد، و اعتماد به ناآشنایان بسیار سخت است. شبکه تجارت جهانی کنونی مبتنی بر اعتماد ماست به موجودیت‌هایی خیالی مانند دلار، بانک فدرال رزرو، و علائم تجاری توتم‌گونه شرکت‌ها. هنگامی که دو غریبه در یک جامعه قبیله‌ای می‌خواهند با هم معامله کنند، اغلب با توسل به یک خدای مشترک یا نیایی اساطیری یا یک حیوان توتم اعتماد یکدیگر را جلب می‌کنند.

اگر انسان‌های خردمند اولیه با اعتقاد به چنین تخیلاتی صدف و اُسیدین خرید و فروش می‌کردند، معقول به نظر می‌رسد که توانسته باشند اطلاعات هم با یکدیگر رد و بدل کنند و به این شکل شبکه آگاهی و شناخت بسیار وسیع‌تر و پیچیده‌تری از نئاندرتال‌ها و دیگر انسان‌های اولیه به وجود آورند. فنون شکار تصویر دیگری از این تفاوت‌ها را به دست می‌دهد. نئاندرتال‌ها معمولاً تنها یا در گروه‌های کوچک به شکار می‌رفتند. ولی انسان‌های خردمند روش‌هایی را ابداع کردند که بر پایه همکاری بین ده‌ها نفر و شاید حتی بین چند گروه مختلف بود. یکی از این روش‌ها که بسیار مؤثر بود این بود که کل یک گله از حیوانات، مثل اسب‌های وحشی، را محاصره می‌کردند و آنها را به دره تنگ و عمیقی می‌رانند و آنجا به راحتی همه آنها را می‌کشتند. اگر همه چیز طبق برنامه پیش می‌رفت، گروه‌ها می‌توانستند با تلاش دسته‌جمعی، آن هم صرفاً در طول یک بعدازظهر، خروارها گوشت و چربی و پوست حیوانی جمع کنند و همچنین می‌توانستند این ذخایر را مانند سرخ‌پوستان شمال آمریکا در طی ضیافتی بزرگ بذل و بخشش کنند، یا برای مصرف در آینده، آنها را بخشکانند یا دودی کنند یا (در مناطق سرد قطبی) منجمد کنند. باستان‌شناسان مکان‌هایی را یافته‌اند که در آنها هر ساله

گله‌هایی به طور کامل به این شکل سلاخی می‌شدند. حتی مکان‌هایی یافت شده‌اند که در آنها حصارها و موانعی برپا می‌شد تا تله‌های مصنوعی و محوطه‌های سلاخی ایجاد کنند.

می‌توانیم این‌طور تصور کنیم که نئاندرتال‌ها راضی نبودند که ببینند مکان‌های سنتی شکارشان به کشتارگاه‌های تحت کنترل انسان خردمند تبدیل شده است. با این حال، اگر نزاعی میان این دو گونه انسان درمی‌گرفت، اوضاع نئاندرتال‌ها بهتر از اسب‌های وحشی نمی‌بود. پنجاه نئاندرتال که طبق الگوهای سنتی و ثابت با هم همکاری می‌کردند از پس ۵۰۰ انسان خردمند همه‌فن‌حریف و مبتکر بر نمی‌آمدند. حتی اگر انسان‌های خردمند در نبرد اول شکست می‌خوردند، می‌توانستند به سرعت خود را به استراتژی‌های جدیدی مجهز کنند که پیروزی‌شان را در نبرد بعدی تضمین می‌کرد.

### در انقلاب شناختی چه رخ داد؟

پیامدها	توانایی جدید
طراحی و اجرای فعالیت‌های پیچیده، مثل دوری از شیرها و شکار گاومیش	توانایی انسان خردمند در انتقال حجم وسیع‌تری از اطلاعات درباره جهان پیرامون
گروه‌های بزرگ‌تر و منسجم‌تر تا حدود صد و پنجاه نفر	توانایی انتقال حجم عظیمی از اطلاعات درباره روابط اجتماعی انسان خردمند
الف. همکاری میان تعداد بسیار زیادی از انسان‌های ناآشنا و غریبه با یکدیگر ب. تغییرات سریع در رفتار اجتماعی	توانایی انتقال اطلاعات درباره چیزهایی که واقعاً وجود ندارند، مثل ارواح قبیله، ملت‌ها، شرکت‌های با مسئولیت محدود، و حقوق بشر

## تاریخ و زیست‌شناسی

تنوع بی‌اندازه واقعیت‌های خیالی‌ای که انسان خردمند خلق کرد، و تنوع الگوهای رفتاری حاصل از آنها، عناصر اصلی آن چیزی هستند که «فرهنگ» می‌نامیم. هنگامی که فرهنگ‌ها پدید آمدند هرگز از تغییر و تحول بازنايستادند، و این دگرگونی‌های توقف‌ناپذیر همان چیزی است که آن را «تاریخ» می‌نامیم.

بنابراین، انقلاب شناختی مقطعی است که تاریخ استقلالش را از فرایندهای زیستی اعلام کرد. تا قبل از انقلاب شناختی، فعالیت‌های همه گونه‌های انسانی به حوزه فرایندهای زیستی - یا می‌توانیم بگوییم «ماقبل تاریخ» - تعلق داشت (من شخصاً مایلم از به کار بردن لفظ «ماقبل تاریخ» خودداری کنم، زیرا این درک غلط را ایجاد می‌کند که حتی قبل از انقلاب شناختی انسان‌ها در مقوله‌ای خاص قرار می‌گرفتند). از انقلاب شناختی به بعد، روایت‌های تاریخی جایگزین نظریه‌های زیست‌شناختی شدند که ابزار اولیه ما برای توضیح شکل‌گیری انسان خردمند بودند. برای درک ظهور مسیحیت یا انقلاب فرانسه، دیگر کفایت نمی‌کند که ارتباط میان ژن‌ها و هورمون‌ها و موجودات زنده را بفهمیم، بلکه ضروری است که تعامل میان افکار و اندیشه‌ها و انگاره‌ها و خیال‌ها را هم در نظر بگیریم.

منظور این نیست که انسان خردمند و فرهنگ بشری بیرون از دایره قوانین فرایندهای زیستی قرار گرفتند. ما کماکان جانورانی هستیم که توانایی‌های جسمی و عاطفی و شناختی‌مان را همچنان دی‌ان‌ای شکل می‌دهد. جوامع ما با همان مصالحی ساخته می‌شود که جوامع نئاندرتال‌ها یا شامپانزه‌ها ساخته می‌شد، و هرچه بیشتر این مصالح، یعنی احساسات و عواطف و پیوندهای خانوادگی را بررسی کنیم تفاوت‌های کمتری میان خود و دیگر میمون‌های آدم‌نما می‌یابیم.

با وجود این، اشتباه است که بخواهیم به جستجوی تفاوت‌ها در سطوح فردی یا خانوادگی پردازیم. ما، تک‌تک یا حتی ده نفر ده نفر، به شکل خجالت‌آوری شبیه به شامپانزه‌ها هستیم. تفاوت‌های مهم فقط وقتی ظاهر می‌شود که از حدّ نصاب ۱۵۰ نفر عبور کنیم، و وقتی که به مرز هزار تا ۲ هزار نفر برسیم، تفاوت‌ها شگفت‌انگیز خواهند شد. اگر سعی کنیم چند هزار شامپانزه را در میدان تیان‌آن‌من یا وال‌استریت، یا واتیکان یا دفتر مرکزی سازمان ملل جمع کنیم، بلبشو خواهد شد. اما برعکس، هزاران انسان خردمند مرتباً در چنین مراکزی گرد هم می‌آیند. آنها با هم الگوهای منظمی همچون شبکه‌های تجاری و ضیافت‌های عمومی و نهادهای سیاسی را به وجود می‌آورند که هرگز به‌طور انفرادی قادر به ایجادشان نبودند. تفاوت واقعی میان ما و شامپانزه‌ها در آن چسب خیالی است که تعداد بسیار زیادی از افراد و خانواده‌ها و گروه‌ها را به هم پیوند می‌دهد. همین چسب ما را به اشرف مخلوقات بدل کرد.

البته ما به مهارت‌های دیگری هم احتیاج داشتیم، مثل توانایی ساخت و به‌کارگیری ابزارها. اما ابزارسازی، بدون توانایی همکاری با تعداد زیادی از افراد دیگر، چندان نتیجه‌بخش نیست. چه‌طور می‌شود که ما در حال حاضر موشک‌های قاره‌پیما با کلاهک‌های هسته‌ای داریم، در حالی که ۳۰ هزار سال پیش چیزی بجز چوبه‌هایی با سر نیزه سنگ چخماقی نداشتیم؟ از نظر فیزیولوژیک، توانایی ابزارسازی ما در طول ۳۰ هزار سال گذشته پیشرفت چشمگیری نداشته است. مهارت آلبرت آینشتاین در به‌کارگیری دستانش به‌مراتب کمتر از یک انسان اولیه شکارگر-خوراک‌جو بود. از طرف دیگر، توانایی ما در همکاری با تعداد بی‌شماری از افراد ناشناس به نحو شگفت‌انگیزی افزایش یافته است. آن سرنیزه سنگ چخماقی کهن را ظرف چند دقیقه فقط یک نفر، با اتکا به کمک و مشاوره چند دوست نزدیک، می‌ساخت. تولید یک کلاهک هسته‌ای جدید نیازمند همکاری میان میلیون‌ها انسان ناآشنا و غریبه با یکدیگر در سراسر دنیا است؛ از کارگران معدن اورانیوم در اعماق زمین گرفته تا فیزیکدانان نظری که

فرمول‌های پیچیده ریاضی را برای تشریح برهم‌کنش‌های ذرات زیر اتمی می‌نویسند.

رابطه فرایندهای زیستی و تاریخ بعد از انقلاب شناختی را به این شکل می‌توان جمع‌بندی کرد:

۱. فرایندهای زیستی شاخص‌های بنیادین رفتار و قابلیت‌های انسان خردمند را تعیین می‌کند. تمام تاریخ در درون حد و مرزهای این عرصه زیستی رخ می‌دهد.

۲. اما این عرصه بسیار وسیع است و به انسان خردمند اجازه جولان دادن در زمینه‌های بسیار متنوع را می‌دهد. انسان خردمند، به‌مدد توانایی‌اش در خیال‌پردازی، زمینه‌های هرچه پیچیده‌تری را خلق می‌کند که هر نسل بعدی آن را پیشرفته‌تر و پر طول و تفصیل‌تر می‌کند.

۳. در نتیجه، برای فهم رفتار انسان خردمند باید تکامل تاریخی اعمالش را توصیف کنیم. اشاره صرف به محدودیت‌های زیستی مان مثل آن خواهد بود که گزارشگر ورزشی رادیو در مسابقه‌های جام جهانی فوتبال به جای گزارش بازی بازیکنان به تشریح جزئیات زمین بازی پردازد.

نیاکان ما در عصر حجر در عرصه تاریخ در چه زمینه‌هایی جولان می‌دادند؟ تا جایی که می‌دانیم، کسانی که در حدود ۳۰ هزار سال پیش مجسمه مرد شیرنما را در غار اشتادل ساختند همان توانایی‌های جسمی و عاطفی و فکری ما را داشتند. صبح که از خواب بیدار می‌شدند چه می‌کردند؟ صبحانه و ناهارشان چه بود؟ جوامعشان چگونه بود؟ آیا روابط تک‌همسرانه و خانواده هسته‌ای داشتند؟ آیا جشن و ضیافت، مجموعه قوانین اخلاقی، مسابقات ورزشی و مراسم مذهبی داشتند؟ آیا جنگ می‌کردند؟ فصل بعدی با نگاهی سریع به پشت پرده اعصار به بررسی شیوه زندگی در هزاره‌های میان انقلاب شناختی و انقلاب کشاورزی می‌پردازد.



## یک روز از زندگی آدم و حوا

برای این که بتوانیم به ماهیت خود، و تاریخ و ویژگی‌های روانی‌مان پی ببریم باید به درون مغز نیاکان شکارگر- خوراک‌جوی‌مان برویم. انسان خردمند، تقریباً در تمام طول تاریخ حیاتِ گونه‌ما در جستجوی غذا بوده است. ۲۰۰ سال اخیر- که در طی آن شمار فزاینده‌ای از انسان‌های خردمند به‌عنوان کارگر شهری و کارمند اداری در شهرها امرار معاش کرده‌اند- و ده‌هزار سال قبل از آن- که بیشتر انسان‌های خردمند دامدار و کشاورز بودند- در مقایسه با ده‌ها هزار سالی که نیاکان ما به شکار می‌رفتند و خوراک جمع‌آوری می‌کردند مثل یک چشم به‌هم زدن است.

در رشته‌رو به رونق روان‌شناسی تکاملی این بحث مطرح می‌شود که بسیاری از خصلت‌های روانی و اجتماعیِ امروزیِ ما در طی همین دوره طولانی پیشاکشاورزی شکل گرفتند. حتی امروز محققان این رشته ادعا می‌کنند که مغز و ذهن ما با زندگی مبتنی بر شکار و خوراک‌جویی سازگار شده است. عادت‌های غذایی ما، نزاع‌های ما و ویژگی‌ها و رفتارهای جنسی ما همه محصول شیوه تعامل است میان ذهن «شکارگر- خوراک‌جوی» ما با محیط پسا صنعتی کنونی که در آن به‌سر می‌بریم- و با کلان‌شهرها و هواپیماها و تلفن‌ها و کامپیوترهای آن. این محیط منابع مادی بیشتری در

اختیار ما می‌گذارد و در مقایسه با همه نسل‌های گذشته طول عمر بیشتری به ما می‌بخشد، اما اغلب در ما احساس افسردگی و از خود بیگانگی و فشارهای روحی ایجاد می‌کند. روان‌شناسان تکاملی معتقدند، برای درک دلایل این امر، باید آن عالم پرورنده «شکارگر - خوراک‌جو» را بکاویم که به وجود ما شکل داد، آن عالمی که ما همچنان به‌طور ناخودآگاه ساکنش هستیم.

به‌عنوان مثال، چرا مردم خود را با غذاهای پرکالری که برای جسمشان هم مضر است خفه می‌کنند؟ جوامع مرفه امروزی درگیر بلای چاقی هستند که به‌سرعت دارد به کشورهای در حال رشد هم سرایت می‌کند. تا وقتی که عادات غذایی نیاکان خوراک‌جویان را بررسی نکنیم، یافتن علت زیاده‌روی ما در خوردن غذاهای پرچرب و بسیار شیرین معما باقی می‌ماند. در علفزارهای استوایی و جنگل‌هایی که آنها سکونت داشتند غذاهای شیرین پرکالری بسیار کمیاب و منابع غذایی به‌طور کلی کم بود. ۳۰ هزار سال پیش، «خوراک‌جو»ی عادی تنها به یک نوع غذای شیرین دسترسی داشت و آن میوه‌های رسیده بود. اگر یک زن عصر حجری به یک درخت پر از انجیر بر می‌خورد منطقی‌ترین کار این بود که، قبل از آن که بابون‌های محلی آن درخت را لخت کنند، تا جایی که می‌تواند از آن انجیرها بخورد. غریزه زیاده‌روی در خوردن غذاهای پرکالری جزئی از ژن‌های ما شد. امروزه ما شاید در آپارتمان‌های بسیار بلند با یخچال‌هایی پر از غذا زندگی کنیم، ولی دی‌ان‌ای ما هنوز گمان می‌کند که در علفزارهای استوایی به‌سر می‌بریم. برای همین است که اگر یک لیوان بستنی در یخچال پیدا کنیم آن را کامل می‌بلعیم و پشتش هم یک شیشه بزرگ نوشابه را تا ته سر می‌کشیم.

نظریه «ژن پرخوری» مقبولیتی عام دارد. نظریات دیگر بحث‌انگیزترند. برای مثال، برخی روان‌شناسان تکاملی معتقدند که گروه‌های جستجوگر باستانی متشکل از خانواده‌های هسته‌ای تک‌همسرانه نبود. برعکس، در کمون‌هایی به‌سر می‌بردند عاری از مالکیت خصوصی و روابط تک‌همسرانه و حتی روابط پدر-فرزندی. در چنین گروهی، زن می‌توانست همزمان با

مردان (و زنان) مختلفی آمیزش جنسی داشته باشد و تمام اعضای بالغ گروه برای سرپرستی از کودکان همکاری می‌کردند. از آنجا که هیچ مردی به درستی نمی‌دانست کدام بچه فرزند اوست، همهٔ مردها به همهٔ کودکان به یک اندازه توجه نشان می‌دادند.

چنین ساختار اجتماعی آرمان‌شهری دور از دسترس نیست. این شکل زندگی در میان حیوانات، به‌خصوص نزدیک‌ترین خویشاوندان ما یعنی شامپانزه‌ها و بونوبوها مشاهده شده است. حتی امروز هم شماری از فرهنگ‌های بشری هستند که در آنها پدری اشتراکی اعمال می‌شود، به‌عنوان مثال، در میان سرخپوست‌های «باری» (در آمازون). بر اساس باورهای چنین جوامعی، کودک نه از اسپرم یک مرد بلکه از انباشت چند اسپرم در رحم مادر به وجود می‌آید. یک مادر خوب همیشه دقت می‌کند که، خصوصاً در دورهٔ بارداری، با مردهای مختلف آمیزش داشته باشد تا فرزندش از خصلت‌ها (و مراقبت‌های پدرانه) گوناگون بهره‌مند شود، نه فقط خصلت بهترین شکارگر بلکه همچنین خصلت بهترین قصبه‌گو، نیرومندترین جنگجو و باملاحظه‌ترین عاشق. اگر این احمقانه به نظر می‌رسد، باید توجه داشته باشیم که، قبل از پیشرفت‌های امروزی در تحقیقات رویان‌شناختی، شواهد محکمی مبنی بر این که کودک همیشه از یک پدر واحد است، و نه چند پدر، در دست نبود.

طرفداران این نظریهٔ «کمون باستانی» معتقدند که خیانت‌های مداوم در روابط زناشویی که شاخص ازدواج‌های کنونی هستند، آمار بالای طلاق، و همچنین عقده‌های روانی متعدد در بچه‌ها و بزرگسالان همگی حاصل تحمیل تک‌همسری و خانوادهٔ هسته‌ای به بشر هستند که با نرم‌افزار زیستی ما سازگاری ندارند. [۱]

بسیاری از محققان قویاً این نظریه را رد می‌کنند و تأکید دارند بر این که تک‌همسری و تشکیل خانوادهٔ هسته‌ای رفتارهای بنیادین انسانی هستند. این محققان معتقدند که جوامع کهن «شکارگر-خوراک‌جو» گرچه، در

مقایسه با جوامع مدرن، بیشتر مایل به زندگی اشتراکی و برابری طلبی بودند، اما با این حال از کانون‌های جداگانه‌ای تشکیل می‌شدند که هر کدام متشکل از یک زوج حسود و فرزندان بود که مشترکاً نگه می‌داشتند. به همین دلیل است که امروز روابط تک‌همسرانه و خانواده‌ هسته‌ای تقریباً در همه فرهنگ‌ها شکل بهنجار و طبیعی رابطه است، و باز به همین دلیل است که مردان و زنان نسبت به یکدیگر و نسبت به فرزندان‌شان تمایلات انحصارطلبانه دارند، و حتی در دولت‌های مدرنی مثل کره شمالی و سوریه اقتدار سیاسی از پدر به پسر می‌رسد.

برای حل و فصل این مناقشه و درک رفتار جنسی و جامعه و سیاست‌مان، باید از شرایط زندگی نیاکانمان و شیوه زندگی انسان خردمند در فاصله بین انقلاب شناختی ۷۰ هزار سال پیش، و آغاز انقلاب کشاورزی در ۱۲ هزار سال پیش آگاه شویم.

متأسفانه اطلاعات قطعی زیادی درباره زندگی نیاکان خوراک‌جوی خود در دست نداریم. مناقشه بین دو مکتب «کمون باستانی» و «تک‌همسری همیشگی» بر پایه شواهد سستی بنا شده است. معلوم است که هیچ سند مکتوبی از دوران زندگی اجداد خوراک‌جوی ما وجود ندارد و شواهد باستان‌شناسان عمدتاً محدود می‌شود به استخوان‌های فسیل شده و ابزارهای سنگی. مصنوعات که از مواد ناپایدار - مثل چوب، خیزران یا چرم - ساخته می‌شوند تنها تحت شرایطی خاص به جا می‌مانند. این تلقی عمومی که انسان دوران پیشاکشاورزی به عصر حجر تعلق دارد درک نادرستی است مبتنی بر این گرایش باستان‌شناختی. دقیق‌تر آن است که عصر حجر را عصر چوب بنامیم، زیرا بیشتر ابزارهای مورد استفاده شکارگران - خوراک‌جویان باستانی از چوب ساخته می‌شد.

هر گونه بازسازی زندگی شکارگران - خوراک‌جویان باستانی بر اساس مصنوعات به‌جامانده به شدت مشکل‌ساز است. یکی از بارزترین تفاوت‌ها

۷۷ | ...  
میان خوراک جویان کهن و اعقاب کشاورز و صنعتگرشان این است که خوراک جویان، در آغاز امر، مصنوعات کمی در اختیار داشتند و این اشیاء نقش نسبتاً کمی در زندگی شان بازی می کرد. یک عضو معمولی جامعه مرفه مدرن در طول زندگی اش مالک میلیون ها چیز خواهد بود - از خودرو و خانه گرفته تا پوشک یکبار مصرف و قوطی شیر. به ندرت می توان عمل یا عقیده یا حتی احساسی را یافت که این اشیاء ابداعی ما بر آن تأثیر نداشته باشد. عادات غذایی ما تحت تأثیر مجموعه حیرت آوری از این چیزهاست، از قاشق و لیوان گرفته تا آزمایشگاه های مهندسی ژنتیک و کشتی های عظیم اقیانوس پیما. در بازی های مختلف، انبوهی از اسباب بازی ها، از کارت های پلاستیکی گرفته تا ورزشگاه های ۱۰۰ هزار نفری، را به کار می گیریم. روابط عاشقانه و جنسی ما با حلقه و رختخواب و جامه های زیبا، زیرپوش های محرک و ابزارهای جلوگیری از بارداری، رستوران های شیک و متل های ارزان، سالن های استراحت فرودگاه و تالارهای عروسی و شرکت های تهیه و طبخ غذا پیوند خورده است. ادیان مقدسات را از طریق کلیساهای گوتیک، مساجد مسلمانان، معابد هندوها، طومارهای تورات، ابزارهای دعای تبتی ها، قبای کشیشان، شمع، عود و کندر، درخت کریسمس، سنگ مزار و کوفته عید فصیح و شمایل وارد زندگی ما می کنند.

ما معمولاً خیلی متوجه نمی شویم که چقدر وسایل و چیزهایمان زیادند، مگر وقتی که بخواهیم به خانه جدیدی نقل مکان کنیم. نیاکان شکارگر-خوراک جوی ما هر ماه، هر هفته، و گاهی هر روز جابه جا می شدند و دار و ندارشان را بر پشتشان حمل می کردند. نه بنگاه اسباب کشی وجود داشت و نه گاری، و نه حتی حیوان بارکشی که بارشان را حمل کند. در نتیجه ناچار بودند فقط با ضروری ترین چیزهایی که داشتند سر کنند. پس معقول است که فکر کنیم بخش اعظم حیات فکری و دینی و عاطفی شان بدون حضور و نقش اشیاء هدایت می شد. صد هزار سال بعد از ما هم یک باستان شناس می تواند با کمک هزاران

شیئی که از زیر ویرانه‌های یک مسجد بیرون می‌کشد تصویری معقول از اعتقاد و اعمال دینی یک فرد مسلمان به دست دهد. اما اگر بخواهیم از باورها و آیین‌های شکارگران - خوراک‌جویان باستانی سر درآوریم بی‌اندازه سرگردان می‌شویم. این همان معمایی است که اگر تاریخدان آینده هم بخواهد از دنیای اجتماعی نوجوانان قرن بیست و یکم تنها بر اساس نامه‌ها و بسته‌های پستی‌شان سر در آورد با آن مواجه می‌شود، زیرا هیچ سند مکتوبی از مکالمات تلفنی و ایمیل‌ها و وبلاگ‌ها و پیامک‌هایشان، باقی نخواهد ماند.

بنابراین، اتکاء به اشیاء و مصنوعات گزارشی نادرست از زندگی شکارگران - خوراک‌جویان اولیه به ما خواهد داد. یکی از راه‌های حل این مشکل بررسی جوامع جستجوگر کنونی است که می‌تواند مستقیماً از طریق مشاهدات مردم‌شناختی صورت گیرد. اما به چند دلیل مهم باید در تعمیم یافته‌های مربوط به جوامع جستجوگر کنونی به جوامع کهن، احتیاط کرد. اول این که، همه جوامع جستجوگری که تا کنون به بقایشان ادامه داده‌اند متأثر از جوامع کشاورزی و صنعتی پیرامونشان بوده‌اند. در نتیجه از احتیاط به دور است که فکر کنیم آنچه درباره این جوامع صادق است درباره جوامع ده‌ها هزار سال قبل هم صادق بوده است.

دوم این که جوامع شکارگر - خوراک‌جوی کنونی عمدتاً در مناطقی با شرایط اقلیمی دشوار و زمین‌های نامساعد و نامناسب برای کشاورزی به بقایشان ادامه داده‌اند. به همین سان، جوامعی که خود را با شرایط طاقت‌فرسای مناطقی چون بیابان کالاهاری در جنوب آفریقا تطبیق داده‌اند الگوی کاملاً گمراه‌کننده‌ای برای درک جوامع کهنی هستند که در مناطقی حاصلخیز مثل دره رود یانگ‌تسه (در چین) زندگی می‌کردند. به‌ویژه این که تراکم جمعیت در مناطقی چون بیابان کالاهاری بسیار کمتر از یانگ‌تسه باستان بود و این بر سؤالات کلیدی درباره اندازه و ساختار گروه‌های انسانی و روابط بینشان تأثیر مهمی می‌گذارد.

سوم این که چشمگیرترین خصلت جوامع شکارگر- خوراک جو میزان تفاوت آنها با یکدیگر است. آنها نه فقط در نقاط مختلف جهان بلکه حتی در یک منطقه واحد نیز با هم فرق می کنند. یک مثال مفید تنوع عظیمی بود که اولین مهاجران اروپایی در بومیان استرالیا یافتند. درست قبل از سلطه بریتانیا، ۳۰۰ تا ۷۰۰ هزار شکارگر- خوراک جو به صورت ۲۰۰ تا ۶۰۰ قبیله در این قاره زندگی می کردند که هر کدام از قبایل باز هم به گروه های کوچک تری تقسیم می شد. [۲] هر قبیله زبان و دین و هنجارها و رسوم خاص خود را داشت. در حوالی ادلاید کنونی در جنوب استرالیا، چندین طایفه پدرتبار زندگی می کردند که خود را از اعقاب یک پدر می دانستند. این طایفه ها به یکدیگر پیوسته و بر اساس یک چهارچوب مرزهای دقیق، قبایلی تشکیل داده بودند. برعکس، در شمال استرالیا قبایلی بودند که بیشتر به تبار مادری شخص اهمیت می دادند و هویت قبیله ای فرد وابسته به توتمش بود نه سرزمینش.

واضح است که تنوع قومی و فرهنگی در میان اولین شکارگر- خوراک جویان به یک اندازه تأثیرگذار بود، و پنج تا هشت میلیون جستجوگری که در آستانه انقلاب کشاورزی در جهان مستقر بودند به هزاران قبیله با هزاران زبان و فرهنگ متفاوت تقسیم می شدند. [۳] این یکی از مهم ترین میراث های انقلاب شناختی بود. به مدد ظهور قوه تخیل، حتی انسان هایی با ساختار ژنتیکی مشابه که در شرایط زیستبومی یکسانی به سر می بردند قادر به خلق واقعیت های خیالی بسیار متفاوتی شدند که در هنجارها و ارزش های گوناگون تجلی می یافت.

به عنوان مثال، دلایل روشنی در دست است تا باور کنیم که یک گروه شکارگر- خوراک جو که ۳۰ هزار سال پیش در محل کنونی دانشگاه آکسفورد می زیست به زبانی متفاوت با گروه دیگری تکلم می کرد که در محل کنونی که دانشگاه کیمبریج می زیست. یکی از این دو گروه ممکن بود جنگ طلب و دیگری صلح جو باشد. گروه «کیمبریج» شاید اشتراکی بود و

گروه «آکسفورد» مبتنی بر خانواده هسته‌ای. شاید کیمبرجی‌ها زمان زیادی را صرف تراشیدن پیکره‌های چوبی ارواح محافظشان می‌کردند، در حالی که آکسفوردی‌ها با رقص و پایکوبی به عبادت می‌پرداختند. کیمبرجی‌ها شاید به تناسخ اعتقاد داشتند، در حالی که آکسفوردی‌ها آن را مهمل می‌دانستند. در یکی از این جوامع شاید همجنسگرایی پذیرفته شده بود و در دیگری حرام محسوب می‌شد.

به عبارت دیگر، مطالعات مردم‌شناختی درباره جوامع خوراک‌جوی کنونی می‌تواند در درک برخی از امکانات موجود خوراک‌جویان کهن به ما کمک کند، اما گستره امکانات این جوامع بسیار وسیع‌تر بوده است و بیشتر آن بر ما پوشیده است.<sup>۱</sup> مناقشات داغ درباره «شیوه زیست طبیعی» انسان خردمند یک نکته مهم را نادیده می‌گیرد: بعد از انقلاب شناختی، انسان خردمند یک شیوه زیست طبیعی واحد نداشته است. آنچه وجود دارد صرفاً گزینه‌های فرهنگی متعدد از میان طیف گسترده شیوه‌های ممکن است.

## جامعه مرفه اولیه

با این حال، درباره زندگی در جهان پیشاکشاورزی چه جمع‌بندی کلی می‌توانیم داشته باشیم؟ می‌توان با اطمینان گفت که تقریباً همه مردم در گروه‌های کوچک چنده یا حداکثر چندصد نفری زندگی می‌کردند، و می‌توان با اطمینان گفت که همگی انسان بودند. لازم است به این نکته آخر دقت کنیم، زیرا اصلاً آشکار نیست. بیشتر اعضای جوامع کشاورزی و صنعتی حیوانات اهلی هستند. البته آنها با صاحبانشان برابر نیستند، اما در

۱. منظور از «گستره امکانات» طیف وسیع باورها و اعمال و تجربه‌هایی است که پیش روی یک جامعه خاص با توجه به محدودیت‌های زیستبومی، فناورانه و فرهنگی‌اش قرار دارد. هر جامعه و هر فرد معمولاً فقط بخش کوچکی از گستره امکاناتش را درمی‌یابد.



هر صورت عضو جامعه هستند. جامعه‌ای که امروز نیوزیلند خوانده می‌شود مرکب است از ۴/۵ میلیون انسان خردمند و ۵۰ میلیون گوسفند.

این قاعده کلی فقط یک استثنا داشت: سگ. سگ اولین حیوانی بود که انسان خردمند اهلی کرد، و این قبل از انقلاب کشاورزی بود. متخصصان در مورد تاریخ دقیق آن با هم توافق ندارند، اما شواهد بلامعارضی درباره وجود سگ‌های اهلی در حدود ۱۵ هزار سال قبل در دست است. سگ‌ها ممکن است هزاران سال قبل به گروه‌های انسانی پیوسته باشند.

از سگ برای شکار و مبارزه و نگهبانی در مقابل جانوران وحشی و مزاحمان استفاده می‌شد. در طی نسل‌ها، رابطه نزدیکی میان انسان و سگ شکل گرفت. سگ‌هایی که بیشترین توجه را به نیازها و احساسات انسان‌های هم‌نشین‌شان نشان می‌دادند از حمایت و غذای بیشتری برخوردار می‌شدند و شانس بیشتری برای بقا پیدا می‌کردند. هم‌زمان، سگ‌ها یاد گرفتند که از انسان‌ها برای رفع نیازهای خود استفاده کنند. یک رابطه ۱۵ هزارساله به درک و علاقه عمیقی میان سگ و انسان انجامید که نظیرش میان انسان و هیچ حیوان دیگری به وجود نیامده است. [۴] حتی در مواردی سگ‌های مرده با همان تشریفاتی دفن می‌شدند که در مورد انسان‌ها وجود داشت.

اعضای گروه همدیگر را به خوبی می‌شناختند و در تمام طول زندگی در حلقه دوستان و خویشاوندان بودند. تنهایی و حریم خصوصی نادر بود. گروه‌های مجاور شاید بر سر منابع محدود با هم رقابت و حتی نزاع می‌کردند، اما در عین حال روابط دوستانه‌ای داشتند. آنها اعضایشان را با هم معاوضه می‌کردند، با هم به شکار می‌رفتند، کالاهای تجملی کمیاب با هم معامله می‌کردند، وارد اتحادهای سیاسی می‌شدند و مراسم مذهبی مشترک ترتیب می‌دادند. چنین همکاری‌هایی از مهم‌ترین ویژگی‌های انسان خردمند بود و برتری تعیین‌کننده‌ای بر دیگر گونه‌های انسانی به او می‌بخشید. گاه روابط با گروه‌های مجاور آنقدر تنگاتنگ بود که با هم تشکیل یک قبیله واحد

را می‌دادند و زبان مشترک، افسانه‌ها و اسطوره‌های مشترک و هنجارها و ارزش‌های مشترک پیدا می‌کردند.

اما نباید در اهمیت این روابط برونی مبالغه کنیم. با این‌که گروه‌های همسایه در مواقع بحرانی به هم نزدیک‌تر می‌شدند و گاه دور هم جمع می‌شدند تا به شکار بروند یا جشن بگیرند، همچنان بیشترین اوقات خود را در انزوا و استقلال کامل به سر می‌بردند. معاملات اغلب محدود به اقلامی تجملی مثل صدف و کهربا و رنگدانه بود. شواهدی در دست نیست که نشان دهد مردم کالاهایی ضروری مثل میوه و گوشت با هم مبادله می‌کردند، یا این‌که حیات یک گروه منوط به واردات کالا از گروهی دیگر بود. روابط سیاسی - اجتماعی هم گهگاهی بود. قبیله مثل یک چارچوب سیاسی پایدار عمل نمی‌کرد و با این‌که مکان‌هایی برای گردهمایی‌های فصلی وجود داشت، هیچ شهر یا نهاد دائمی وجود نداشت. ماه‌ها سپری می‌شد، بی‌اینکه یک آدم معمولی کسی را از یک گروه دیگر ببیند یا صدایش را بشنود، و در تمام طول زندگی‌اش با بیش از چند صد نفر برخورد نداشت. انسان‌های خردمند در مناطق وسیع و کم‌جمعیتی پراکنده بودند. قبل از انقلاب کشاورزی، جمعیت انسان‌های کل زمین چیزی کمتر از قاهره امروزی بود. اکثر گروه‌های خردمند خانه‌به‌دوش بودند و برای یافتن غذا از محلی به محل دیگر کوچ می‌کردند. این جابه‌جایی‌ها به دنبال تغییر فصل و مهاجرت سالانه حیوانات و چرخه‌های رشد گیاهان صورت می‌گرفت. آنها معمولاً در محدوده قلمرو سرزمینی خود آمد و شد می‌کردند که می‌توانست منطقه‌ای با وسعت چند ده تا صدها کیلومتر مربع باشد.

گاهی گروه‌ها در نتیجه بلایای طبیعی، زد و خوردهای خونین، فشار جمعیت یا ابتکار یک رهبر پُر جُذبه قلمرو مسکونی خود را ترک می‌کردند تا سرزمین‌های جدیدی کشف کنند. این گشت و گذارها موتوری بود برای پراکنده شدن انسان خردمند در همه‌جای جهان. اگر یک گروه خوراک‌جو هر ۴۰ سال یک بار منشعب می‌شد و گروه انشعابی در جهت شرق



۷. اولین حیوان خانگی؟ یک قبر ۱۲۰۰۰ ساله، کشف شده در شمال اسرائیل که اسکلت یک زن پنجاه ساله و در کنارش (پایین، سمت چپ) اسکلت یک توله سگ را در خود جا داده است. توله سگ در کنار سر زن دفن شده است و دست چپ زن طوری روی او قرار گرفته است که می‌تواند نشانگر ارتباطی عاطفی باشد. البته توضیحات دیگری هم وجود دارد. مثلاً شاید توله سگ پیشکشی برای دربان جهان آخرت بوده باشد.

می‌رفت و به منطقه جدیدی در صد کیلومتری مهاجرت می‌کرد، ۱۰ هزار سال طول می‌کشید تا فاصله میان شرق آفریقا و چین طی شود. در موارد استثنایی که منابع غذایی فراوان بود، گروه‌ها در اردوگاه‌های فصلی و حتی دائمی مستقر می‌شدند. فنون خشک کردن و دود دادن و منجمد کردن غذا هم امکان ماندن برای دوره‌های طولانی‌تر را فراهم می‌آورد. از همه مهم‌تر این که انسان‌ها، در مجاورت دریاها و رودخانه‌هایی سرشار از آبزیان و پرندگان آب‌چر، دهکده‌های ماهیگیری دائمی برپا می‌کردند که اولین ماندگاه‌های دائمی در تاریخ محسوب می‌شوند و به مراتب از اولین ماندگاه‌های دوران انقلاب کشاورزی قدیمی‌ترند. احتمالاً دهکده‌های ماهیگیری ۴۵ هزار سال پیش در سواحل جزایر اندونزی به وجود آمده باشند. و احتمالاً همین دهکده‌ها پایگاه اولین ماجراجویی فرااقیانوسی انسان خردمند باشد: تسخیر استرالیا.

در اغلب زیستگاه‌ها، گروه‌های انسان خردمند با روشی انعطاف‌پذیر و فرصت‌طلبانه امرار معاش می‌کردند. به دنبال موریانه می‌گشتند، توت و میوه‌های سته‌ای<sup>۱</sup> می‌چیدند، در جستجوی ریشه گیاهان زمین را می‌کنند، خرگوش می‌گرفتند و ماموت و گاومیش شکار می‌کردند. علی‌رغم تصویر عمومی «انسان شکارگر»، فعالیت اصلی انسان خردمند خوراک‌جویی بود که بیشتر کالری مورد نیاز و همچنین مواد خامی مثل سنگ چخماق و چوب و خیزران را برای او تأمین می‌کرد.

انسان خردمند فقط جوینده غذا و مواد خام نبود. در پی کسب دانش هم بود. او برای بقای خود به یک نقشه ذهنی دقیق از قلمرو مسکونی‌اش نیاز داشت. برای نتیجه‌بخش‌تر کردن جستجوهای روزانه غذا، نیازمند به اطلاعاتی در مورد الگوهای رشد گیاهان و عادات حیوانات بود. نیاز داشت که بداند چه خوراکی‌هایی مغذی و مقوی هستند، کدامشان بیماری‌زا هستند و کدامشان قابلیت درمانی دارند. لازم بود که گردش فصل‌ها و علائم هشداردهنده در مورد طوفان یا خشکسالی را بشناسد. هر نهر و جویباری، هر درخت گردویی، هر غار خرس‌نشینی، و هر سنگ چخماقی را که دور و برش می‌یافت بررسی می‌کرد. هر فردی می‌بایست بداند چه‌طور چاقوی سنگی بسازد، چه‌طور ردای پاره‌ای را وصله بزند، چه‌طور برای خرگوش دام بگذارد و چه‌طور با بهمن و مارگزیدگی و شیرهای گرسنه روبه‌رو شود. احاطه بر هر یک از این مهارت‌ها مستلزم سال‌ها کارآموزی و تمرین بود. یک خوراک‌جوی باستانی معمولی می‌توانست ظرف چند دقیقه از یک سنگ چخماق یک سر نیزه بسازد. اگر ما بخواهیم این کار را تقلید کنیم بدجوری کم می‌آوریم. اکثر ما فاقد دانش تخصصی در مورد تراشیدن سنگ چخماق و سنگ آتشفشانی و مهارت‌های حرکتی ظریف و لازم برای کار با این چیزها هستیم.

۱. سته در گیاه‌شناسی به میوه آبدار با پوست نازک اطلاق می‌شود. - م.

به عبارت دیگر، یک خوراک جوی معمولی، در مقایسه با اعقاب  
امروزی خود، دانش جامع تر و عمیق تر و متنوع تری از محیط اطرافش  
داشت. امروزه، در جوامع صنعتی بیشتر مردم برای بقا به اطلاعات چندانی  
راجع به طبیعت نیازی ندارند. مهندس کامپیوتر یا کارمند بیمه یا معلم  
تاریخ یا کارگر کارخانه به چه دانسته‌هایی برای گذراندن زندگی خود  
نیاز دارد؟ هر کس در حوزه تخصصی محدود خود به دانش زیادی نیاز  
دارد، اما در مورد اکثر ضروریات زندگی کورکورانه به کمک متخصصان  
دیگری تکیه می‌کند که دانش آنها نیز به نوبه خود محدود به حوزه تخصصی  
خاص خودشان است. دانسته‌های گروه‌های انسانی امروزی بسیار بیشتر  
از گروه‌های انسانی کهن است. اما، در سطح فردی، خوراک جویان کهن  
مطلع‌ترین و بامهارت‌ترین انسان‌های تاریخ بوده‌اند.

برخی شواهد نشان می‌دهد که مغز انسان خردمند معمولی از عصر  
خوراک جویی به بعد به واقع کوچک‌تر شده است.<sup>[۵]</sup> بقا در آن روزگار  
مستلزم ابراز قابلیت‌های ذهنی فوق‌العاده از جانب همه بود. با پیدا شدن  
کشاورزی و صنعت، انسان توانست بیش از پیش برای بقا به مهارت‌های  
دیگران تکیه کند و «کارهای مناسبی برای افراد کودن» پدید آمد. هر کسی  
می‌تواند با کارهایی مثل فروش آب یا کار در یک خط تولید به زندگی‌اش  
ادامه دهد و ژن‌های معمولی‌اش را به نسل بعدی منتقل کند.

انسان خوراک جو نه تنها بر گیاهان و حیوانات و اشیای جهان پیرامون  
خود بلکه بر دنیای درونی خودش، یعنی بر جسم و حواسش هم احاطه  
پیدا کرد. به صدای کوچک‌ترین حرکتی در میان علف‌ها گوش می‌سپرد  
تا بفهمد آیا ماری در آنجا به کمین نشسته است یا نه. به دقت به شاخ و  
برگ درختان نگاه می‌کرد تا میوه و کندوی عسل و آشیانه پرنده‌گان را بیابد.  
با حداقل زحمت و ایجاد صدا حرکت می‌کرد و می‌دانست که چه‌طور با  
نهایت چالاکی و کارایی بنشیند و راه برود و بدود. استفاده‌های گوناگون  
و مداوم از بدنش به او جسمی سالم و قیام شبیه به دونده‌های ماراتن