

اديسه انسان

---

سرشناسه: باور، مانفرد، ۱۹۵۱ – م.  
عنوان و پدیدآور: ادیسه انسان / مانفرد باثور، گودرون سیگلر؛ ترجمه  
سلامت رنجبر.

مشخصات نشر: تهران: ققنوس، ۱۳۸۶.

مشخصات ظاهری: ۴۰۸ ص: مصور، نقشه.

شابک: 978-964-311-691-0

وضعیت فهرست‌نویسی: فپیا.

یادداشت: عنوان اصلی به آلمانی:

*Die odyssee des menschen: es begann in Afrika, 2001.*

یادداشت: نمایه.

موضوع: انسان – تکامل.

شناسه افزوده: سیگلر، گودرون.

شناسه افزوده: Ziegler, Gudrun

شناسه افزوده: رنجبر، سلامت، ۱۳۲۷ – ، مترجم.

رده‌بندی کنگره: ۱۳۸۵ الف ۲ب/ ۲۸۱ GN

رده‌بندی دیویی: ۵۹۹/۹۳۸

شماره کتابخانه ملی: ۴۶۴۷۴-۸۵

---

# اديسه انسان

مانفرد بائور، گودرون سيگلر

ترجمة سلامت رنجبر



این کتاب ترجمه‌ای است از:

**Die Odyssee des Menschen**

*Manfred Baur. Gudrun Ziegler*

Econ Ullstein List Verlag, 2001



انتشارات قنوس

تهران، خیابان انقلاب، خیابان شهدای ژاندارمری،

شماره ۱۱۱، تلفن ۴۰ ۸۶ ۴۰ ۶۶

\* \* \*

مانفرد بانور، گودرون سیگلر

ادیسه انسان

ترجمه سلامت رنجبر

چاپ دوم

۷۷۰ نسخه

۱۳۹۴

چاپ ترانه

حق چاپ محفوظ است

شابک: ۰ - ۶۹۱ - ۳۱۱ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN: 978 - 964 - 311 - 691 - 0

[www.qoqnoos.ir](http://www.qoqnoos.ir)

Printed in Iran

## فهرست

پیشگفتار ..... ۷

### آفریقا

آغاز آغازها ..... ۱۷

### اروپا

خروج از آفریقا ..... ۱۳۱

نخستین اروپاییان ..... ۱۳۷

حرکت انسان اندیشه‌ورز برای تسخیر جهان ..... ۲۱۵

### آسیا

راه چین ..... ۲۶۵

انسان پکن (سیناتتروپوس) ..... ۲۶۹

### استرالیا

گذر از آبراهه‌ها ..... ۲۹۹

نخستین استرالیایی‌ها ..... ۳۱۱

### آمریکا

آمریکاییان نخستین ..... ۳۳۱

پی نوشت ..... ۳۸۱

واژه‌نامه ..... ۳۸۷

نمایه ..... ۴۰۱



## پیشگفتار

### انسان: بخشی از حیات

ما نمی‌دانیم نخستین گام را چه کسی برداشت که به این جایی انجامید که اکنون در آن ایستاده‌ایم: ما انسان‌ها. این راز قطعاً تا ابد ناگشوده باقی خواهد ماند. زیرا چه کسی می‌تواند بگوید چه تعداد سنگواره هنوز در زیر خاک پنهان است؟ هر چند امروز به برکت شیوه‌های پژوهشی نوین و اطلاعات جدید، جستجو به دنبال نیاکانمان کاملاً هدفمند به پیش می‌رود، با وجود این هنوز هم تصادف بهترین یار و یاور باستان‌شناسان و دیرین‌شناسان به حساب می‌آید. درست است که بسیاری از اکتشافات ممکن است تصادفاً صورت گرفته باشند، اما بر اساس اطلاعات امروز ما فرایند فرگشت (تکامل) به هیچ روی به طور تصادفی انجام نگرفته است. ما برخی مراحل تکامل را می‌دانیم – و به ویژه چرایی گذر از این مراحل را نیز می‌دانیم. با وجود این دانش بشری تاکنون موفق نشده است که مسیر فرگشتی (تکاملی) ما را به طور کامل مشخص کند، در نتیجه هر کشف نوینی می‌تواند تاریخ بشریت را به کلی زیرورو سازد، به گونه‌ای که ناگزیر شویم تاریخ سرمنشأ خودمان را از نو بنویسیم.

تاریخ بشریت از لحظه آغاز همواره با عزیمت به اقلیم‌های نو همراه بوده است. منشأ انسان در گرم‌دشت‌های آفریقا قرار دارد و تقریباً شش میلیون سال

پیش ماجراجویی‌های انسان از آن‌جا آغاز گشت. موجودی میمون‌سان برای نخستین بار شروع به راست راه رفتن کرد، نخستین ابزارها را ساخت که بعدها این ابزارها به سلاح برای شکار حیوانات تبدیل شدند. سرانجام آن‌ها آتش را کشف کردند و موطن اولیه خود آفریقا را ترک کردند. تاریخ بشریت ادیسه‌ای است پرفراز و فرود، ولی با نتیجه‌ای نامعلوم.

امروزه هیچ کس نمی‌تواند با قاطعیت بگوید زندگی نیاکان اولیه ما چگونه سپری شده و فرایند فرگشت در جزئیات خود از کدام مسیرها گذر کرده است. هر دورانی پرسش‌های ویژه خود را، که به شدت زیر تأثیر جهان‌بینی حاکم بر آن دورانند، طرح می‌کند. تاریخ ما در عین حال تاریخ تمامی انسانگونه‌ها (هومینیدها)یی است که در گذشته‌ای نامعلوم زندگی می‌کرده‌اند.

این موضوع که انسان‌های اولیه کره خاکی را مسکونی ساخته‌اند، برای نخستین بار از ۱۵۰ سال پیش بدین سو - یعنی از سال ۱۸۵۶ - مطرح شد؛ آن هم از هنگامی که انسان نئاندرتال در نزدیکی شهر دوسلدرف (آلمان) در دره نئاندرتال کشف شد. این نخستین کشف از نوع خود نبود، زیرا قبلاً هم در سال‌های ۳۰-۱۸۲۹ در بلژیک و ۱۸۴۸ در جبل الطارق سنگواره‌های انسان‌های اولیه کشف شده بود. کشف انسان نئاندرتال بعدها بازتاب جهانی یافت. اما در زمان کشف به اهمیت این سنگواره پی نبردند. پس از آن که در باره این موضوع بحثی در آلمان به راه افتاد، که در پایان آن وجود انسان ماقبل تاریخ (انسان کهن) به رسمیت شناخته شد، اهمیت این سنگواره نیز برای جهانیان روشن شد: انسان‌هایی که از نظر شکل ظاهری با ما تفاوت دارند، ولی احتمالاً ما تکامل یافته آنان هستیم. از آن پس به گونه‌ای هدفمندانه به دنبال اسناد و مدارک در باره نیاکان اولیه خود گشته‌ایم؛ انسان نئاندرتال تنها نماند: انسان جاوه، انسان پکن، انسان اولیه آفریقا و پیش از انسان آفریقا و همچنین شمار زیادی انسان اندیشه‌ورز - کشفیاتی از آفریقا، اسپانیا و آمریکا.



هر سنگواره تازه کشف شده اطلاعات نوینی با خود به همراه می آورد. همان گونه که هومینیدهای<sup>(۱)</sup> اخیراً کشف شده در جنوب آفریقا و کنیا نشان دادند، در این عرصه هنوز همه چیز کشف نشده و آخرین سخن ها هنوز گفته نشده است. این کشف های جدید چیزی نیستند جز ادامه یک رشته کشف های هیجان انگیزی که طی چهل سال اخیر به ویژه در آفریقا صورت گرفته اند.

در سده نوزدهم چارلز داروین و آلفرد والاس، بنیانگذاران نظریه تکامل، خاطر نشان کردند که انواع تغییرپذیرند و به طور یقین تکامل می یابند. به این ترتیب بر تمامی تصورات ساده لوحانه از انسان - بدین معنا که انسان از آغاز تا به امروز تغییری نکرده است - نقطه پایان نهادند. پس از آن که اصل تغییرپذیری انواع پذیرفته شد، از آن جا که انسان هم نمی توانست از این فرایند مستثنی باشد - چون خود یکی از همین انواع است - می بایست سوابق امر مربوط به تغییرپذیری انسان نیز تهیه و ارائه می شد. اسناد و مدارک به دست آمدند: سنگواره های انسانگونه ها و سنگ ابزارهای آنان. امروزه دیگر وجود انسان های اولیه انکار شدنی نیست. دلایل بسیار حاکی از آن است که یک فرایند مرحله به مرحله فرگشتی به پیدایی انسان انجامیده است. چنین استنتاج می شود که انسان طی چند میلیون سال اخیر - البته بعد زمانی دقیق فرگشت انسان همین اواخر برای ما شناخته شده است - از نردبان تکامل صعود کرده است. از میمون های ابتدایی شروع کرده، چند مرحله بینابینی را پشت سر نهاده، تا این که سرانجام به انسان امروزی تحول پیدا کرده است. طی این فرایند، طبیعت «ماکت انسان» را آن قدر تراشیده تا یک نمونه مطلوب از آن به دست آید: انسان اندیشه ورز،<sup>۱</sup> یک موجود فرهنگی دارای

---

1. Homo sapiens

منطق. طی ۱۵۰ سال گذشته همواره از تکامل صعودی و از پیشرفت تکاملی سخن در میان بوده است. حال آن که فرگشت پیشرفت نمی‌شناسد! ما امروز از «اندیشه پیشرفت» فاصله زیادی گرفته‌ایم.

تاریخ بشریت به شکل درختی در نظر گرفته می‌شد که ریشه آن در مرحله انشعاب دو مسیر فرگشتی میمون‌های انسان‌نما و انسان، از آخرین نیای مشترک شامپانزه‌ها و انسان‌ها، قرار دارد که پنج الی هفت میلیون سال پیش در آفریقا می‌زیسته است. این درخت شاخه‌های فرعی نیز دارد که هومینیدهای منقرض را نمایندگی می‌کنند. با کشف‌های جدید و زیاد از انسانگونه‌ها (هومینیدها) در سال‌های اخیر این درخت شاخه‌های فرعی تازه‌ای پیدا کرده است: به طوری که سال به سال این درخت پیچیده‌تر می‌شود. اما چون بخش کوچکی از هومینیدهایی که در گذشته می‌زیستند شناخته شده‌اند، تصویر درخت در این موقعیت پیچیده متناسب با موقعیت پیچیده در تکامل هومینیدها نیست. در نتیجه بسیاری از دانشمندان به جای درخت هومینیدها ترجیح می‌دهند از جنگل هومینیدها سخن بگویند. با این حال هنوز هم انسان در رأس این جنگل قرار دارد، در حالی که همه شاخه‌های فرعی دیگر تقریباً زمان بلندی است که منقرض شده‌اند؛ سرنوشتی که نوع ما، انسان اندیشه‌ورز، نیز از آن مصون نخواهد ماند.

انسان امروزی - از گونه انسان اندیشه‌ورز که همه انسان‌های زنده جزو آن به شمار می‌آیند - بدون تردید موجود خارق‌العاده‌ای است. زیرا قادر است در باره سرمنشأ خود بیندیشد و راجع به گذشته‌اش تفحص و تحقیق کند. اما همه صفات و توانایی‌ها که ویژه انسان می‌پنداریم در گذشته «حیوانی» او ریشه دارند. استفاده از ابزار، سخنگویی، مناسبات اجتماعی، حتی شعور در سرمنشأ بیولوژیک انسان قرار دارد و بخش‌هایی در حیوانیت آن؛ بارزترین آن مشخصات را هنوز در نزد نخستینیان (پریمات‌ها) می‌توان دید.

کسی که در جستجوی سرمنشأ بشریت باشد، عازم سفری طولانی است،

که طی آن گاهی تمیز قائل شدن بین واقعیت و افسانه بسیار دشوار خواهد بود – درست همان گونه که در ادیسه هومر از سرگذشت قهرمانان سخن می‌رود و بین افسانه و واقعیت نمی‌توان خط فاصل مشخصی ترسیم کرد. ادیسه<sup>۱</sup> در جریان ده سال آوارگی همواره با موانعی جدید روبرو می‌شود و ماجراهای عجیب و غریب – و آزمون‌ها. اما برخلاف ماجراهای ادیسه که سرانجام او دوباره به موطنش بازمی‌گردد، سفر ما هنوز به پایان خود نرسیده است. ادیسه انسان ادامه دارد....

یک فیلم سینمایی را در نظر آورید که تاریخ حیات را روی کره زمین نمایش می‌دهد. این فیلم سه میلیارد سال تاریخ حیات را در نود دقیقه خلاصه کرده است. این فیلم با آذرخشی آغاز می‌شود. نور ماوراء بنفش و تخلیه بار الکترومغناطیسی باعث پدید آمدن نخستین ملکول‌های ارگانیک می‌شوند. در سطح زمین که در آن زمان سیاره گرمی بود، سوپ اولیه ملکول‌های ارگانیک با هم ترکیب می‌شود و نخستین یاخته‌های ساده را ایجاد می‌کند. این یاخته‌ها به شکل‌های گرد و دراز هستند که بیش‌تر باکتری‌ها را تداعی می‌کنند. این یاخته‌ها با هم ترکیب شده مجتمع‌های چندیاخته‌ای را می‌سازند. این فیلم در مراحل آغازین خود منحصرأ از تصاویر میکروسکوپی تشکیل می‌شود، تازه پس از یک ساعت نخستین آک‌ها (خزه‌ها، جلبک‌های دریایی) و قارچ‌های دریایی ظاهر می‌شوند، سپس خاریشت‌های آبی، انواع

---

۱. Odysseus، تنها پسر لائرتس و آنتیکلیا؛ دشمنان وی مدعی بودند که وی فرزند سیسوفوس (سیزیف) است، زیرا آنتیکلیا هنگام ازدواج با لائرتس از او باردار بوده است، و زیرکی‌های اودوسوس را هم به همین مسئله نسبت می‌دادند. وی، به جانشینی پدر، پادشاه ایتاکا شد. در جنگ تروا از رهبران یونانیان بود و حیلۀ «اسب چوبین» را هم او ابتکار کرد. بازگشتش از تروا به وطن با بیست سال آوارگی پرماجرا توأم بود. در این فاصله همسرش، پنلوپه، خواستگاران متعددی را به حیلۀ ای منتظر نگاه داشت. ادیسه، چون بازگشت، خواستگاران را کشت و به وصال زنش رسید. رومیان او را اولوسوس (اولیس) می‌نامند. شرح سرگردانی‌های ادیسه موضوع کتاب ادیسه هومر است. (به نقل از تاریخ تمدن، نوشته ویل دورانت، بخش یونان باستان، مترجم آریانپور).

کرم‌های حلقوی و حیوانات شبه‌مرجان پدید می‌آیند. حیات در کناره‌های اقیانوس جهانی جریان دارد. اکنون ۷۳ دقیقه از نمایش فیلم می‌گذرد، حال تریلوبیت‌ها<sup>۱</sup> (رده Trilobita از بندپایان منقرض) ظاهر می‌شوند، این‌ها شبیه خرچنگ‌ها هستند. در این مرحله جهشی را در سرعت فرایندهای حیاتی شاهد می‌شویم. در چهار دقیقه بعدی - نخستین ماهی‌ها پیدا می‌شوند. و تنها در یک دقیقه بعد نخستین گیاهان زمین‌های ساحلی اطراف دریاها را می‌پوشانند. در پی آن‌ها بلافاصله نخستین جانوران، بندپایان - سخت‌پوستانی که برای جلوگیری از خشک شدن، پوست آن‌ها به این صورت درآمده بود. این‌ها هنوز با شش تنفس نمی‌کنند و می‌بایست آبش‌هاشان را همیشه مرطوب نگاه دارند. همزمان نخستین حشرات، که هنوز بال ندارند و در زمین مرطوب زندگی می‌کنند، ظاهر می‌شوند. یازده دقیقه به پایان مهره‌داران آبی‌ها را ترک کرده به روی خشکی گام می‌گذارند. خزندگان، هشت دقیقه پیش از پایان، به تکامل خود ادامه می‌دهند و در نتیجه انواع گوناگون دایناسورها پدیدار می‌شوند. در حالی که طی روز زمین زیر سیطره این غول‌هاست، شب‌ها پستانداران اولیه برای تهیه غذا به جنب و جوش می‌افتند، این‌ها از حشرات کوچک تغذیه می‌کنند. برای نخستین بار، سه دقیقه قبل از پایان فیلم پریمات‌ها ظاهر می‌شوند - یعنی هفتاد میلیون سال پیش. لحظه‌ای پس از آن یک شهاب آسمانی عظیم در نزدیکی یولاتان<sup>۲</sup> امروزی به زمین اصابت می‌کند و گردوغبار زیادی به هوا پرتاب می‌کند و باعث فاجعه جهانی می‌شود - دگرگونی عظیمی در جو زمین ایجاد می‌کند. دایناسورها به کلی نابود می‌شوند، امکانی برای بقای پستانداران، به ویژه نخستینیان (پریمات‌ها) به وجود می‌آید. در این لحظه نخستین جانوران شبه‌میمون و شبه انسان‌نماها پدیدار می‌شوند. دوازده ثانیه

پیش از پایان - پنج تا هفت میلیون سال قبل - مسیر تکاملی شامپانزه‌ها و انسان‌ها از هم جدا می‌شود. نخستین انسانگونه‌ها (هومینیدها) بخشی از آفریقا را مسکون می‌سازند. ما آن‌ها را از روی راه رفتن ایستاده‌شان می‌شناسیم. بعد از ظهور هومینیدها همه چیز خیلی سریع رخ می‌دهد. چهار و نیم ثانیه پیش از پایان - ۲/۵ میلیون سال قبل - نخستین هومینیدها که می‌توان آن‌ها را انسان نامید نخستین ابزارها را تولید می‌کنند. تقریباً یک ثانیه پیش از پایان - ۵۰۰ هزار سال قبل - انسان پکن در کنار آتش نشسته است. در آخرین ربع ثانیه پیش از پایان، آخرین تصویر فیلم، انسان اندیشه‌ورز! در آفریقا ایستاده است، یخچال‌های دوران یخبندان ذوب شده‌اند و رودخانه‌های عظیم به سوی دریاها جاری است، انسان اسکان می‌یابد، اهرام را در شهر جیزه می‌سازد و در قرون وسطی محققین و دانشمندان و همچنین مخالفین دستگاه حکومت پاپ‌ها را به اتهام جادوگری در آتش می‌سوزاند، دستگاه چاپ را اختراع می‌کند، بمب اتمی را به جزایر هیروشیما و ناگازاکی پرتاب می‌کند، و به ماه سفر می‌کند.

این کتاب به مرحله آغازین واپسین دوازده ثانیه تاریخ حیات پرداخته است.



أفريقيا





## آغاز آغازها

### خویشاوندی ما با جهان جانداران

نزدیک‌ترین خویشاوندان زنده ما شامپانزه‌ها یا اگر دقیق‌تر گفته باشیم شامپانزه‌های کوتوله (یا بونوبوها) هستند. اگر بخواهیم از گذشته خودمان آگاهی اندکی به دست آوریم، نخست باید بدانیم که انشعاب بین دو مسیر تکاملی - مسیر تکامل شامپانزه‌ها و مسیر تکامل انسان‌ها - کی و چگونه صورت گرفته است.

چه وجوه اشتراکی بین ما و میمون‌های انسان‌نما - به ویژه شامپانزه‌ها - وجود دارد؟ کدام ویژگی‌ها ما را از آن‌ها متمایز می‌سازد؟ بدن میمون‌های انسان‌نمای بزرگ از مو پوشیده است، پوزه آن‌ها جلو آمده و دندان‌های نیش آنان بزرگ است. مغز آن‌ها در همسنجی با مغز انسان بسیار کوچک است. آن‌ها غالباً روی چهار دست و پای خود حرکت می‌کنند، اما گاه‌گاهی روی دو پای خود بلند می‌شوند و راه می‌روند: ولی راه رفتن آن‌ها با قامتی راست بسیار ناشیانه است و به دشواری این کار را انجام می‌دهند، به همین دلیل است که آن‌ها فقط مسافت‌های کوتاه را روی دو پا طی می‌کنند.

انسان‌ها کاملاً از میمون‌ها متفاوت به نظر می‌رسند. کاهش بسیار زیاد موهای تن انسان او را لخت نشان می‌دهد، او روی دو پا راه می‌رود، چهره‌ای صاف دارد و جمجمه‌اش بزرگ است، با مغزی بسیار بزرگ در درونش. دندان‌های نیش او کوتاه شده‌اند. در حالی که از برآمدگی چهره او کاسته شده، در عوض کاسه سرش همانند کره‌ای برجسته شده است.

به رغم همهٔ این تفاوت‌ها میمون‌های انسان‌نما شبیه‌ترین جانداران نسبت به ما هستند. این واقعیت در سال‌های اخیر از راه زادشناسی ملکولی (ژنتیک ملکولی) به اثبات رسیده است. این بدین معناست که بیش از ۹۸ درصد ژن‌های وراثتی انسان با شامپانزه‌ها یکی است. از نظر ژن‌های وراثتی شامپانزه‌ها و گوریل‌ها به انسان بسیار نزدیک‌تر هستند تا به اورانگوتان‌های آسیایی.

مسیر فرگشتی اورانگوتان‌ها باید خیلی پیش‌تر از روند تکاملی میمون‌های انسان‌نمای آفریقایی و انسان‌ها جدا شده باشد. خویشاوندی بسیار نزدیک انسان با شامپانزه و شامپانزهٔ کوتوله، جیرد دیاموند<sup>۱</sup> را بر آن داشت تا انسان را شامپانزهٔ گونهٔ سوم بنامد.

مسیر فرگشتی هومینیدها<sup>۲</sup> – که در پایان آن در حال حاضر انسان (یا انسان اندیشه‌ورز) قرار دارد – مسیر تکاملی بسیار جدیدی است. تاریخ بشریت تقریباً شش میلیون سال پیش، از زمانی که پرمات<sup>۳</sup>‌های ایستاده‌رو ناقوس آغاز دوران هومینیدها را به صدا درآوردند، شروع شده است. هومینیدها نیز مانند سایر تیره‌های<sup>(۲)</sup> منقرض نشده، پی در پی گونه‌های جدیدی را تکامل دادند.

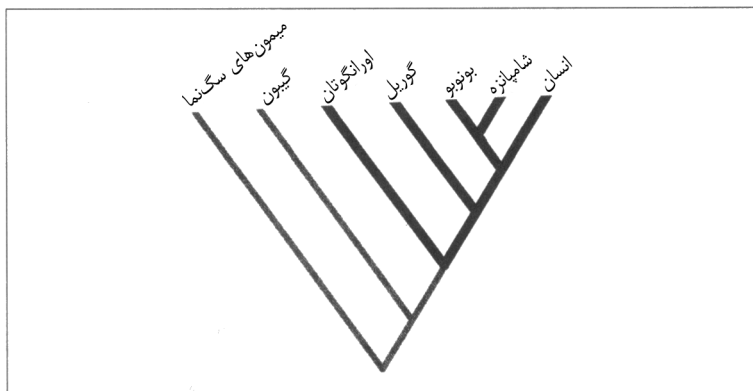
تا همین چند سال پیش هنوز «آردیپتکوس رامیدوس»<sup>۴</sup> قدیمی‌ترین هومینید شناخته می‌شد. نخستین بار بقایای به جا مانده از این نوع انسان در سال ۱۹۹۲ در آرامیس اتیوپی کشف شد. رامیدوس ۴/۴ میلیون سال پیش در

1. Jared Diamond

۲. نوع انسان (از تیرهٔ آدامان: Hominidae و راستهٔ نخستیان: Primates – شامل همهٔ نژادهای بشر در گذشته و امروز) انسان‌گونه، گونهٔ انسان.

۳. راستهٔ نخستیان (یا نخستینیان) که انسان و گوریل و میمون جزو آن هستند. (فرهنگ پیشرو انگلیسی فارسی، آریانپور کاشانی).

4. Ardipithecus ramidus



۱- رابطه خویشاوندی پریمات‌ها. اورانگوتان به عنوان نخستین گونه تقریباً دوازده میلیون سال پیش از میمون انسان‌نمای بزرگ جدا شد. بعداً نیز انسان‌نماهای آفریقایی منشعب شدند، نخست گوریل‌ها تقریباً هشت میلیون سال قبل، سپس آخرین انشعاب بین شامپانزه‌ها و انسان‌ها بین پنج الی هفت میلیون سال پیش صورت می‌گیرد. از این مقطع تکامل هومینیدها (انسانگونه‌ها) آغاز می‌شود که سرانجام به هوموساپینس (انسان اندیشه‌ورز یا انسان امروزی) می‌انجامد.

شرق آفریقا زندگی می‌کرده و هومینیدی شبیه به میمون بوده؛ او به این دلیل مورد توجه دانشمندان قرار گرفته که ایستاده راه می‌رفته است. او از استرالوپیتی سین<sup>۱</sup> (۳) کمی قدیمی‌تر بوده، اما از قدیمی‌ترین نوع انسان دو میلیون سال پیش‌تر زندگی می‌کرده است.

در پایان سال ۲۰۰۰ یک هیئت دیرین - انسان‌شناسی فرانسوی - کنیایی در کوهستان‌های توگن<sup>۲</sup> واقع در ناحیه مرکزی کنیا بقایای هومینید قدیمی‌تری را کشف کردند که شش میلیون سال پیش می‌زیسته است. آن‌ها این‌گونه را

۱. این اصطلاح استرالوپیتکوس‌های گوناگون را شامل می‌شود. نخستین نوع آن استرالوپیتکوس آفریکانوس بود که به معنای میمون جنوبی آفریقایی است، انسانگونه‌های منقرض که در جنوب آفریقا می‌زیسته‌اند و قائم حرکت می‌کرده‌اند و ابزارساز بوده‌اند. - م.

اورورین توگنسیس<sup>۱</sup> نامیدند که به زبان محلی توگن این اصطلاح به معنای «انسان نخستین» است. اورورین توگنسیس به دوره‌ای مربوط می‌شود که دو مسیر تکاملی در آن پدید آمده است. یکی از این مسیرها به شامپانزه‌ها و دیگری به انسان‌ها انجامیده‌اند. احتمالاً اورورین توگنسیس باید از یکی از اُسترالوپیتکوس‌های گوناگون پدید آمده باشد. شاید او حتی جزو نیاکان مستقیم ما بوده باشد. در مورد جایگاه رده‌بندی اورورین توگنسیس دانشمندان هنوز به توافق نهایی دست نیافته‌اند.

در مورد اُسترالوپیتی‌سین‌ها این بحث زمان زیادی است که جریان دارد، اما تاکنون در باره آن که کدام یک از گونه‌های اُسترالوپیتکوس‌ها جزو خویشاوندان مستقیم ما می‌باشند، به توافق قطعی دست نیافته‌اند.

امروزه می‌دانیم که تقریباً پنج شش تایی از گونه‌های هومینیدها به اُسترالوپیتی‌سین<sup>(۴)</sup> تعلق دارند. به هر حال باید اصل را بر این گرفت که بسیاری از گونه‌های هومینیدها هنوز کشف نشده‌اند و به یقین بعضی از آن‌ها نیز هرگز کشف نخواهند شد. از سوی دیگر امروزه کشفیات انجام شده از انواع هومینیدها، برای اثبات این که هومینیدهای گوناگون در یک زمان در کنار هم زندگی می‌کرده‌اند، بسنده می‌کند، این برای دوره‌ای که جنس انسان (Homo) پدید آمده است نیز صدق می‌کند. نخستین گونه‌های هومو<sup>۲</sup> بین ۲/۵ الی ۱/۸ میلیون سال پیش زندگی می‌کرده‌اند، که از میان آن‌ها هومو رودولفنسیس<sup>۳</sup> و هومو هابیلیس<sup>۴</sup> شناخته شده‌تر از دیگران هستند. به علاوه در همان دوران هنوز اُسترالوپیتکوس‌ها یا هومو ارگاستر<sup>۵</sup> و پارانتروپوس بویسی<sup>۶</sup> یعنی گونه‌های آفریقایی پیشگامان هومو اِرکتوس<sup>۷</sup> هم زندگی می‌کردند.

1. Orrorin Tugenensis

2. Homo

3. Homo rudolfensis

4. Homo habilis

5. Homo ergaster

6. Paranthropus boisei

7. Homo erectus

## همهٔ ردپاها به آفریقا ختم می‌شود

اگر بخواهیم در پی نیاکان خود بگردیم، باید آن‌ها را در آفریقا جستجو کنیم. در میان نخستیان شامپانزه‌های آفریقایی به انسان بیش‌تر شباهت دارند. چارلز داروین تنها از تشابه ظاهری بین میمون‌های انسان‌نمای آفریقایی و انسان به این نتیجه رسید که باید در آفریقا به دنبال نخستین انسان گشت: «در هر یک از مناطق وسیع جهان پستانداران موجود در آن منطقه با گونه‌های منقرض شدهٔ خود در همان ناحیه خویشاوندی نزدیکی دارند. به این دلیل احتمال قوی دارد که در آفریقا سابقاً میمون‌های انسان‌نمایی – که اکنون انواع آنان منقرض شده‌اند – زندگی می‌کرده‌اند، که قرابت نزدیکی با گوریل‌ها و شامپانزه‌های کنونی داشته‌اند. از آن‌جایی که این دو نوع نزدیک‌ترین خویشاوندان انسان هستند، این احتمال را تقویت می‌کند که نیاکان ما بیش از هر جای دیگر دنیا در قارهٔ آفریقا زندگی می‌کرده‌اند.»

این سطور را داروین در سال ۱۸۷۱ در کتاب خود (منشأ انسان) نگاشته است. اما پس از جستجوهای بی‌نتیجه به دنبال حلقهٔ گم‌شده – یعنی گونه‌های واسط بین انسان و حیوان – آفریقا به مثابهٔ خاستگاه اولیهٔ انسان اعلام شد. چون ارنست هکل<sup>۱</sup> جانورشناس آلمانی، احتمال می‌داد بقایای این حلقهٔ مفقوده در جنوب خاوری آسیا باشد – تشابه ظاهری بین گیبون و انسان وی را به پذیرش این نظر و سوسه می‌کرد – نتیجه این شد که در سال ۱۸۹۱ «انسان جاوه» کشف شود. و از سال ۱۹۲۷، پس از کشف جنجال‌انگیز «انسان پکن» واقع در ایالت ژوکودیان چین، تمامی توجهات به سوی آسیا معطوف شد. این کشف از این نظر جنجال‌انگیز بود که سنگواره‌های چهل نفر را نمایان ساخته بود. در میان آن‌ها بقایای اسکلت‌های دوران کهن‌ترین هومینیدهای جهان دیده می‌شد. قدمت و نمودهای (صفات - ظاهر) کهن آن‌ها این دیدگاه

1. Ernest Haeckel

را تقویت می‌کرد که آسیا خاستگاه نخستین انسان بوده است. البته تشابه این سنگواره‌ها با انسان مدرن به هیچ روی حلقه مفقوده بودن آن‌ها را زیر سؤال نمی‌برد.

در این میان در سال ۱۹۱۱ ویلهلم کاتوینکل<sup>۱</sup> دکتر و پژوهشگر آلمانی اعلام کرد که در دره اولدووی<sup>۲</sup> واقع در شمال تانزانیا لایه‌های رسوبی دوران‌های کهن تحت تأثیر نیروهای زمین‌ساز (تکتونیک) به روی زمین آمده و در نتیجه به طور حتم می‌توان سراغ بقایای هومینیدهای نخستین را در آنجا گرفت. هنگامی که هیئت اکتشافی آلمان در سال ۱۹۱۳ در دره اولدووی مستقر شد، در کنار انبوهی از سنگواره‌های جانوران گوناگون بخشی از اسکلت یک هومینید را نیز کشف کردند. اما چندی بعد نخستین جنگ جهانی شعله‌ور شد و انگلیسی‌ها تانگانیکا را اشغال کردند و انسان‌شناسان آلمانی ناگزیر شدند پروژه پژوهشی خود را نیمه‌کاره رها کنند.

آفریقا چنان از نظرها ناپدید شده بود که حتی کشف معروف «کودک تائونگ»<sup>۳</sup> نیز هیچ تغییری در آن نداد. ریموند دارت آن را در سال ۱۹۲۴ از معدن سنگی واقع در آفریقای جنوبی کشف کرد، سپس با زحمت زیاد آهک‌های رسوبی اطراف آن را تراشید و آن را بیرون آورد. این اسکلت از نظر دارت که آن را استرالوپیتکوس آفریکانوس<sup>۴</sup> نامید، همان حلقه گمشده بود؛ زیرا این جمجمه کودک ویژگی‌های انسان و میمون را توأمان در خود داشت. برای نخستین بار در دهه چهارم سده بیستم از دارت اعاده حیثیت شد و استرالوپیتکوس به مثابه گونه‌ای از هومینیدهای نخستین به رسمیت شناخته شد.

در آغاز دهه ۱۹۳۰ لوئیس لیکی<sup>۵</sup> تحقیقاتی را در دره اولدووی آغاز کرد و در آنجا دست به اکتشافاتی زد. او مدتی طولانی تنها ابزارهای ساده سنگی

1. Wilhelm Kattwinkel

2. Ulduvai

3. Taung-kinds

4. Australopithecus africanus

5. Louis Leakey

و سنگواره‌های حیوانات را به دست می‌آورد، ولی از سنگواره‌های هومینیدها خبری نبود. نخستین بار پس از این که همسرش مری لیکی<sup>۱</sup> در سال ۱۹۵۹ در درهٔ اولدووی موفق به کشف استرالوپیتکوس بویسی<sup>۲</sup> شد، توجه پژوهشگران جهان به سوی آفریقا معطوف شد. زمانی که هومینیدها در درهٔ اولدووی کشف شدند، در میان جویندگان فسیل ولوله افتاد که در نتیجه موجب یورش آن‌ها به درهٔ گسل بزرگ<sup>۳</sup> شد که چینه‌بندی‌های زمین‌شناختی در آن، لایه‌های رسوبی فسیل‌ساز چندین میلیون ساله کاملاً در سطح زمین در دسترس بودند. در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰ سنگواره‌های دیگری از هومینیدها کشف شدند و شمار آن‌ها از سه هزار نیز فراتر رفت. هیچ یک از هومینیدهای سنگواره‌کشف شده بیرون از قارهٔ آفریقا - انسان پکن، انسان جاوه، انسان‌های اولیهٔ اروپا، نئاندرتال‌ها، انسان کرومانیون و فسیل‌های بومیان استرالیایی و بومیان آمریکایی - به قدمت کشفیات آفریقایی نمی‌رسند. همهٔ کشفیات بیرون از آفریقا بدون استثناء عمری کوتاه‌تر از دو میلیون سال دارند، در حالی که هومینیدهای سنگواره‌کشف شده از قارهٔ آفریقا سه، چهار و حتی برخی از آن‌ها شش میلیون سال قدمت دارند.

به طور قطع کشفیات گسترده در جایی صورت می‌گیرند که به نحوی همه‌جانبه مورد پژوهش قرار گرفته باشد، و هیچ جای جهان کامل‌تر از آفریقا مورد تحقیق واقع نشده؛ آن هم به ویژه اتیوپی، کنیا، تانزانیا، مالاوی و آفریقای جنوبی. در شرق و جنوب آفریقا شرایط بسیار خوبی برای تشکیل و ماندگاری سنگواره‌ها فراهم بوده است. در آفریقای جنوبی سنگواره‌ها در میان سنگ آهک غارها از گزند روزگار در امان مانده‌اند، به ویژه اگر اندکی به

1. Mary Leakey

2. Australopithecus boisei

۳. Great Rift Valley (یا فرورفتگی زمین که از درهٔ رود اردن شروع شده به حبشه و سومالی و ناحیهٔ دریاچه‌های آفریقای شرقی ادامه می‌یابد) که در اثر جابجایی قاره‌ها در جریان تغییرات کلان در کرهٔ زمین حدود هشت میلیون سال پیش ایجاد شده است. (فرهنگ آریانپور کاشانی).

سمت شمال قاره پیش برویم مشاهده خواهیم کرد که در لابلاهای لایه‌های رسوبی دره گسل بزرگ شرایط برای حفظ سنگواره‌ها ایده‌آل بوده است. در جنوب آفریقا همچنین فرایندهای زمین‌شناختی در خدمت کاشفان سنگواره‌ها عمل کرده است، به نحوی که لایه‌های رسوبی مورد نظر را کاملاً به سطح زمین آورده، به طوری که بعضاً سنگواره‌ها را می‌توان با دست خالی فقط خم شد و از روی زمین برداشت. دره گسل بزرگ، دره بخت برای دیرین‌شناسان و دیرین - انسان‌شناسان، یک رویداد فرخنده و یک کامیابی بادآورده است. لایه‌های رسوبی، شش میلیون سال اخیر را که طی آن فرایند تکامل انسان به وقوع پیوسته است، منعکس می‌کنند. در جاهای دیگر آفریقا شرایط به هیچ روی به این خوبی نیست. در غرب آفریقا در میان خاک‌های اسیدی و جنگل‌های گرمسیری استخوان‌ها در زمان کوتاهی از بین می‌روند. در این مناطق سنگواره یافت نمی‌شود، مگر در موارد استثنایی: با وجود این در آن زمان نظراتی مطرح شدند حاکی از این که در محل‌های مشخصی از این مناطق می‌توان به دنبال سنگواره گشت. صاحبان این دیدگاه‌ها مقصودشان از این محل غارهای سنگ آهک با محیط قلیایی بود که می‌توانند استخوان را خوب نگهداری کنند. به گونه فزاینده‌ای این ایده گسترش می‌یافت که فرایند تکامل انسان پدیده‌ای است که سراسر قاره آفریقا را دربر می‌گیرد. در چاد در ۲۵۰۰ کیلومتری غرب دره گسل بزرگ که استرالوپیتکوس بحرالغزالی<sup>۱</sup> در آنجا کشف شده بود، نخستین نشانه‌ها حاکی از آن بودند که باید در چاد به دنبال گمگشته خود بگردیم.

## شجره هومینیدها: تلاش در جهت رده‌بندی

هنوز بسیاری چنین تصور می‌کنند که تکامل نوعی فرایند پیشرفت است که از

1. Australopithecus bahrelghazali



اصل کمال‌یابی دائم پیروی می‌کند. اما فرگشت انسان، همانند سایر جانوران و گیاهان، به هیچ روی فرایند تکاملی مرحله به مرحله نردبانی شکل نیست. در دهه ۱۹۶۰ هنوز گرایش اصلی به پذیرش تکامل مستقیم از استرالوپیتکوس<sup>۱</sup> به هومو اِرتکوس و سپس به انسان اندیشه‌ورز<sup>۲</sup> بود. تا زمانی که سنگواره‌هایی که در اختیار پژوهشگران قرار داشتند کم بودند، به این پرسش با شکل خطی پاسخ داده می‌شد. اما در این بین سنگواره‌های بسیاری از هومینیدها کشف شده‌اند، بسیار بسیار بیش‌تر از سی‌چهل سال پیش. با این وصف زیادی شمار سنگواره‌ها موقعیت دیرین - انسان‌شناسان را بهبود نبخشیده است، آن‌ها امروز نیز برای ترسیم یک شجره‌نامه احساس کمبود اطلاعات می‌کنند.

این مشکل از آن‌جا سرچشمه می‌گیرد که هر سنگواره را به یک نوع مشخصی نسبت می‌دهند. در مورد شمار نوع هومینیدها نیز دانشمندان هرگز همدستان نبوده‌اند. بخشی از دیرین - انسان‌شناسان مایلند به شمار اندکی از گونه‌های هومینید بسنده کنند، در حالی که سایرین تمایل دارند تا در موارد تردیدآمیز برای آن به طور رسمی «نوع جدیدی» از هومینید را درخواست کنند. در زبان انگلیسی برای گروه نخست نام جمع‌کننده یا یکپارچه‌کننده<sup>۳</sup> و برای گروه دوم نام جداکننده یا منشعب‌کننده<sup>۴</sup> متداول شده است. تلاش زیادی می‌شود تا سنگواره‌ای که به هیچ یک از گونه‌های شناخته شده شبیه نباشد، بلافاصله به عنوان نوع جدید به ثبت برسد؛ زیرا برای کاشف گونه جدید هومینید از نظر علمی اشتهار در پی خواهد داشت و از این راه غالباً تأمین مالی برای پروژه‌های پژوهشی و اکتشافاتی بعدی نیز تضمین خواهد شد. به این دلیل است که ترقیات علمی برخی از انسان‌شناسان تنها بر اساس کشف یک سنگواره استوار است. ولی به کارگیری علمی شمار زیادی هومینید

1. Australopithecus

2. Homo Sapiens

3. Lumper

4. Splitter

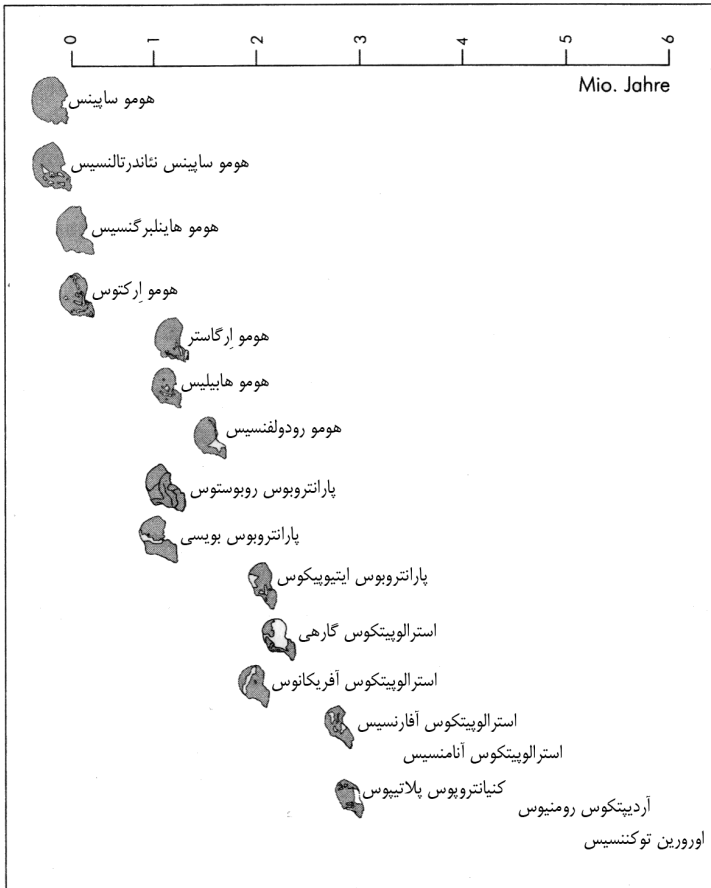
کار دشواری است. گونه‌های منفرد با یکدیگر چه نسبت خویشاوندی دارند؟ کدام یک از این گونه‌ها جزو نیاکان مستقیم ما به شمار می‌آیند؟ سایر گونه‌ها چه نسبت خویشاوندی با یکدیگر دارند؟ هر قدر به شمار کشفیات سنگواره‌ها و گونه‌های هومینیدها افزوده می‌شوند پاسخ به این پرسش‌ها نیز دشوارتر می‌گردد. از این رو پیشنهادهایی برای ساده کردن مسئله ارائه شده‌اند: همهٔ انسان‌هایی که در پانصد هزار سال گذشته می‌زیسته‌اند جزو انسان‌های اندیشه‌ورز (هوموساپینس‌ها) به شمار آیند. حتی برخی از دانشمندان برآنند که همهٔ انواع وابسته به جنس هومو (انسان) که طی دو میلیون سال اخیر می‌زیسته‌اند جزو هوموساپینس‌ها به حساب آیند.

با این که به این گروه منشعب‌کننده انگیزه‌های خودخواهانه نسبت داده می‌شد، اما امروز به طور قطع از موقعیت معقولی برخوردارند. حتی احتمال زیاد دارد که تقریباً بیست نوع هومینید شناخته‌شده‌ای که اکثریت محققین در بارهٔ نوع بودنشان متفق‌القولند، هنوز در فهرست مشخصی گردآوری نشده باشند. و برای پذیرش این دلایل معقول و منطقی نیز وجود دارند: احتمال این که یک موجود زنده پس از مرگ به سنگواره تبدیل شود بسیار ناچیز است. باید شرایط گوناگونی دست به دست هم دهند تا این که استخوان‌ها پیش از تبدیل شدن به سنگواره نابود نشوند و از طریق فرایند کانی شدن بتوانند به شکل قابل نگهداری درآیند. برای تبدیل به این وضعیت باید استخوان‌ها هر چه زودتر با رسوبات پوشیده شوند، در ضمن محیط نباید اسیدی باشد، و گرنه استخوان‌ها در زمان کوتاهی در آن محیط حل می‌شوند. با وجود این حتی اگر استخوان‌ها در محل محفوظی زیر رسوبات مدفون شوند و به تدریج به سنگ تبدیل شوند، باز هم این احتمال ضعیف خواهد بود که سنگواره دوباره به سطح زمین آید یا در جریان حفاریات کشف شود. در نتیجه باید اصل را بر این گرفت که بسیاری از گونه‌های هومینیدها هنوز کشف نشده‌اند و شجره‌نامهٔ آن‌ها در آینده حتی پیچیده‌تر خواهد شد، هرچند تاکنون نیز به اندازهٔ کافی پیچیده بوده است.

در هر حال دیرین - انسان‌شناسان در برابر یک مشکل اساسی قرار گرفته‌اند، و آن زمانی بروز می‌کند که بخواهند کشف هومینید تازه‌ای را یا به عنوان نوع جدید به ثبت برسانند یا این که بخواهند آن را در ردیف یکی از گونه‌های موجود رده‌بندی کنند. یک گونه یا نوع بیولوژیکی به عنوان یک توارث جمعیت تعریف می‌شود. دو فرد در صورتی به یک نوع<sup>۱</sup> واحد تعلق پیدا می‌کنند که بتوانند با یکدیگر آمیزش کنند و از این آمیزش نسل ادامه پیدا کند، به شرطی که بچه‌های آن‌ها نیز زایا باشند.<sup>(۵)</sup> بنابراین گونه واحد بنیادین فرگشت (تکامل) است. اما دیرین - انسان‌شناسی که با سنگواره افراد مرده سروکار دارد، هرگز قادر نخواهد شد که مدرک نوع بودن آن را فراهم کند و ارائه دهد، زیرا تعلق آن سنگواره به توارث جمعیت از خود آن سنگواره قابل

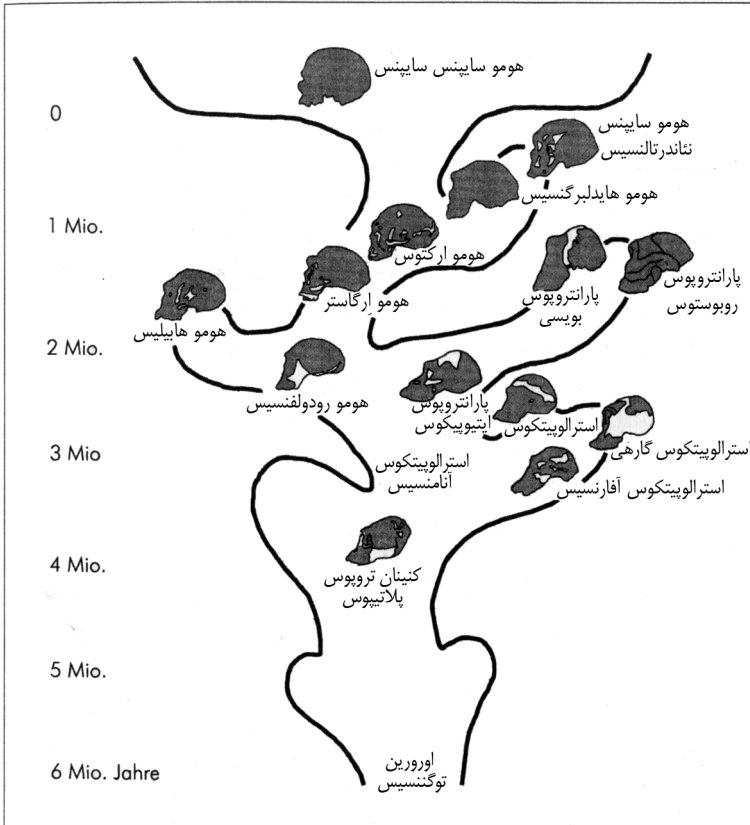
---

۱. عنصر آخری در سلسله مراتب رده‌شناختی زیست سیستماتیک. با این همه این بیش‌تر توصیف است تا تعریف: دامنه تعاریف متغیر است: از دیدگاهی شدیداً عمل‌گرا گرفته، که بنا بر آن گونه چیزی است که مورد نظر سیستماتیکست ذیصلاح است، تا این سخن که گونه [نوع] اساساً یک "Point-cluster" در فضای با مشخصه  $n$  بعدی است، از هر دو تعریف به یک اندازه کاری بر نمی‌آید. در هر صورت مفهوم گونه به توارث جمعیت عمیقاً تعدیل شده است. با این همه اکنون اتفاق نظر دارند که هیچ گونه‌ای مرکب از افراد یکسان نیست، به طوری که هیچ فردی و هیچ فرمول توارثی نماینده یک گونه کلی نیست. گونه مجموعه بالفعل یا بالقوه قابل لقاح در داخل خود و مرکب از افراد نامشابه است که صفات توارثی تعیین‌کننده آن‌ها فقط می‌تواند با یک «خزانه ژن» ارائه شود، که عناصر آن‌ها در فرایند تکثیر جنسی به طور مختلفی از نو ترکیب و از نو دسته‌بندی می‌شود. در تکامل گونه جدید می‌تواند با تغییر شکل توارثی گونه موجود که منجر به ایجاد «خزانه ژن» جدید و متمایز می‌شود پدید آید، یا در تحت فشار انتخابی نابرابر، گونه واحدی ممکن است به دو گونه مشکل واقعی انتساب یا نام به خصوص به یک گیاه، حیوان، یا نمونه موزه‌ای خاص است. یا این همه اگر دیدگاه توارثی صحیح باشد مشخص کردن صفت اختصاصی تیپ‌شناختی دقیق گونه نمی‌تواند از این طریق امکان‌پذیر شود. گرچه ممکن است استنادی با چنان درجه بالایی از احتمال صورت گیرد که به طور واقعی یا نمونه مسلم باشد عنصر قضاوت شخصی در چنین تصمیماتی هماهنگ نباشد. این امر از این مفهوم توارثی گونه پیروی می‌کند که مقیاسی از جدایی تولید مثلی، خواه از راه جغرافیایی و خواه از طریق دیگر، یک پیش شرط ضروری برای تشکیل گونه باشد، زیرا در غیر این صورت خزانه ژن تمامیتش را حفظ نخواهد کرد. (فرهنگ اندیشه نو، اولیور استلی برس، آلن بولک، ویراستار: ع. پاشائی).



## ۲- انواع هومینیدها و تاریخ پیدایی آن‌ها. (سال مبدأ ۲۰۰۱)

استنتاج نیست. او تنها می‌تواند این به اصطلاح گونه باستانی را تعریف کند و به استناد مشخصات آناتومیک آن را رده‌بندی کند.<sup>(۶)</sup> استخوان‌ها، مجموعه‌ها و دندان‌ها را به دقت اندازه‌گیری و به یاری مشخصات کالبدشناختی در گونه‌های مختلف رده‌بندی می‌کنند، در حالی که یک صفت واحد از دید دانشمندان مختلف یقیناً از اهمیت متفاوتی برخوردار است.



۳- شجره احتمالی هومینیدها. غالب دانشمندان شجره مورد نظرشان را با اکراه فاش می‌سازند. غالباً برای این که سیستم تنوع هومینیدها را ارائه کنند این شجره را ارائه می‌دهند، وگرنه این شجره‌ها چیزی بیش از الگوی کاری نیستند، آن‌ها قطعاً می‌دانند که این الگوها با واقعیت موبه مو انطباق ندارد.

همه انسان‌های زنده در زمره انسان اندیشه‌ورز به شمار می‌آیند، به بیان دقیق‌تر تحت گونه هومو ساپینس ساپینس. در این میان اکنون رده‌بندی هومینیدها به این شکل درآمده است: گونه هومو ساپینس همراه دیگر گونه‌های انسان که نسل آن‌ها منقرض شده‌اند (هومو رودولفنیسیس، هومو

ارگاسترر، هومو هابیلیس، هومو اِرکتوس) به جنس انسان تعلق دارند. نئاندرتال امروز تحت نوع انسان اندیشه‌ورز به شمار می‌آید: هومو ساپینس نئاندرتال‌نسپس. حتی برخی از متخصصین آن را جزو یک گونه ویژه رده‌بندی می‌کنند و به همین دلیل او را هومو نئاندرتال‌نسپس می‌نامند. برای این که بدانیم رده‌بندی انواع و انتساب به یک نوع و تعیین نوع چه امر دشواری است، همین بس که به مباحثهٔ اخیر بر سر این که: آیا بهتر نیست هومو هابیلیس را به عنوان استرالوپیتکوس هابیلیس بشناسیم، توجه کنیم. مباحثات بر سر انتساب سنگوارهٔ معینی به گونه‌ای مشخص، هنگامی که کشف تازه‌ای انجام می‌گیرد از نو شدت می‌یابد. آخرین بار در بهار ۲۰۰۱ زمانی که کشف *Kenyanthropus platypus* اعلام شد و در نتیجه نه تنها یک نوع جدید، بلکه حتی یک جنس جدید با نام کنیانتروپوس<sup>۱</sup> رسماً درخواست شده است. در چهارچوبهٔ این کشف این نیز در نظر گرفته شد که *Homo rudolfensis* با این کشف جدید شاید *Kenyanthropus rudolfensis* بتواند باشد. ولیکن در این مورد هنوز تعیین هویت قطعی صورت نگرفته است.

### «انسان هزاره»<sup>(۷)</sup>

تا چندی پیش از پایان سال ۲۰۰۰ کهن‌ترین هومینیدهای کشف شده ۴/۴ میلیون سال قدمت داشتند. همهٔ کشفیات دیگر که از قدمت بیش‌تری برخوردار بودند، یا به میمون‌ها تعلق داشتند، یا خرده استخوان‌هایی بودند که به دشواری می‌شد آن‌ها را تشریح کرد و توضیح داد و در رده‌بندی قرار داد. بنابراین سنگواره‌های دورانی که طی آن شامپانزه‌ها و هومینیدها از هم جدا شده‌اند، در دست نبودند. متخصصین توارث زیست شیمیایی (یا ملکولی) مشخص کرده‌اند که این فرایند بین ۵ الی ۷ میلیون سال پیش روی داده است.

1. *Kenyanthropus*